

Satel®

OPAL Plus

Außen-Dual-Bewegungsmelder

CE



Firmwareversion 3.00

opal_plus_de 03/21

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLEN

Tel. +48 58 320 94 00

www.satel.eu

WICHTIG

Das Gerät soll durch qualifiziertes Fachpersonal installiert werden.

Bevor Sie zur Montage des Gerätes übergehen, lesen Sie bitte sorgfältig die Anleitung.

Eingriffe in die Konstruktion, eigenmächtige Reparaturen oder Änderungen, die vom Hersteller nicht erlaubt sind, lassen die Garantie entfallen.

Das Ziel der Firma SATEL ist ständig die höchste Qualität der Produkte zu gewährleisten, was zu Veränderungen in der technischen Spezifikation und der Software führt. Aktuelle Informationen über die eingeführten Änderungen sind auf unserer Webseite: <https://support.satel.eu> zu finden.

Die Konformitätserklärung ist unter der Adresse www.satel.eu/ce zu finden

In der Anleitung finden Sie folgende Symbole:



- Hinweis;



- Warnung.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Eigenschaften	2
2.	Beschreibung.....	2
	Abdecküberwachung (Anti-Masking)	2
	Dämmerungssensor	3
	Kontrollfunktionen	3
	LEDs zur Signalisierung	4
	Ein-/Ausschalten des Konfigurationsmodus per Fernzugriff	4
3.	Elektronikmodul	4
4.	Montage.....	6
	Montage direkt an der Wand	8
	Montage an der Winkelhalterung	8
	Montage an der Kugelhalterung	9
	Anschluss des zusätzlichen Sabotagekontaktes	11
5.	Konfiguration des Melders	11
	Aktivierung des Konfigurationsmodus.....	11
	Signalisierung im Konfigurationsmodus.....	11
	Konfiguration mithilfe der Taster im Melder	12
	Konfiguration mithilfe des Handsenders OPT-1.....	12
	Beendigung des Konfigurationsmodus	12
6.	Inbetriebnahme und Test der Reichweite	12
	Separates Testen der Sensoren.....	13
7.	Technische Daten.....	13

Der Melder OPAL Plus erkennt Bewegung im geschützten Bereich. Er ist für die Außenmontage ausgeführt. Die Anleitung bezieht sich auf den Melder mit der Elektronikversion D. Der Melder erfüllt die Anforderungen der Norm EN 50131-2-4 für Grade 2.



Das Zertifikat Grade 2 bezieht sich auf die Innenanwendung. Die Außenanwendung des Melders (trotz voller Funktionalität vom Grade 2) wird durch das Zertifikat nicht abgedeckt (es gibt keine Norm für Außenmelder).

1. Eigenschaften

- Bewegungserfassung durch zwei Sensoren: passiven Infrarotsensor (PIR) und Mikrowellensensor (MW).
- Digitaler Algorithmus der Bewegungserfassung.
- Digitale Temperaturkompensation.
- Haustierererkennung bis 20 kg.
- Immunität gegenüber Falschalarmen bei Objekten, die sich bewegen, jedoch ihre Position beibehalten (z.B. Laub oder Geäst).
- Unterkriebschutz.
- Funktion der Abdecküberwachung (Anti-Masking) durch den Mikrowellensensor ausgeführt.
- Dämmerungssensor.
- Möglichkeit, die Sensoren separat zu parametrieren / testen.
- Konfiguration der Empfindlichkeit mit Hilfe des Handsenders OPT-1.
- Drei LEDs zur Signalisierung des Betriebs des Melders.
- Ein-/Ausschalten der LEDs per Fernzugriff.
- Ein-/Ausschalten des Konfigurationsmodus per Fernzugriff.
- Überwachung des Bewegungserfassungssystems und der Spannungsversorgung.
- Sabotageschutz vor Öffnen des Gehäuses und Abreißen von der Wand.
- Witterungsbeständiges robustes Gehäuse.

2. Beschreibung

Der Melder wird einen Alarm melden, wenn der PIR-Sensor und MW-Sensor die Bewegung in einem Zeitabstand kürzer als 4 Sekunden erkennen.

Abdecküberwachung (Anti-Masking)

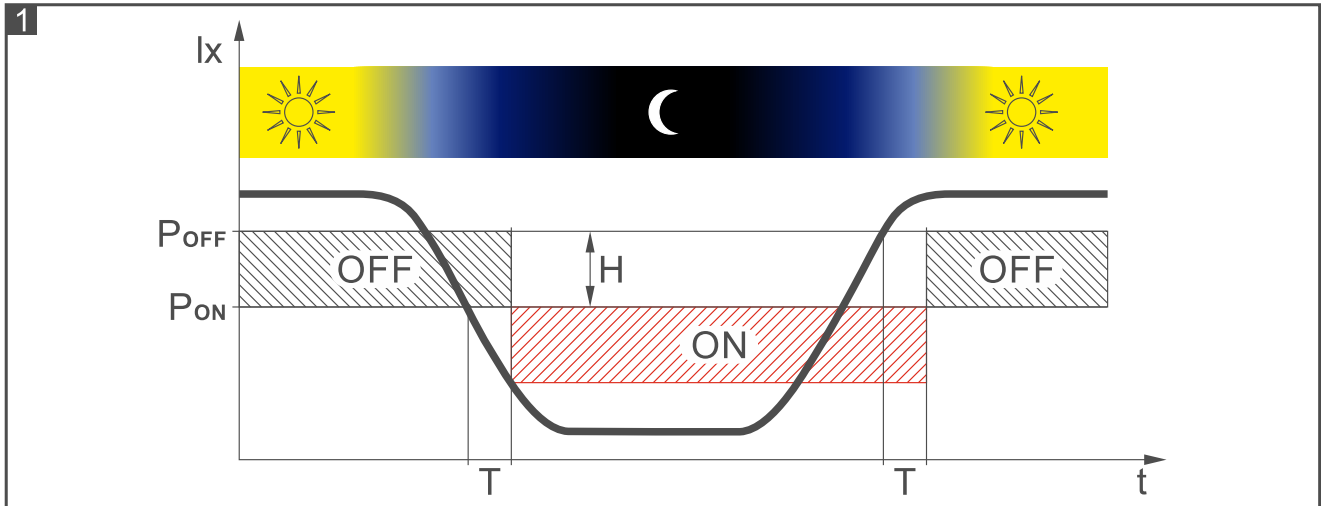
Die Erkennung durch den Mikrowellensensor eines Objektes, das sich in der Entfernung 10-20 Zentimeter vom Melder bewegt, wird als Versuch der Abdeckung des Melders identifiziert und bewirkt das Einschalten des Anti-Masking-Ausgangs für 2 Sekunden. Objekte, die die Mikrowellen durchlassen, aber die Infrarotstrahlen isolieren, werden durch die Funktion der Abdecküberwachung nicht erkannt.



Die Anti-Masking-Funktion erfüllt nicht die Anforderungen der Norm EN 50131-2-4.

Dämmerungssensor

Die Abbildung 1 zeigt die Funktionsweise des Dämmerungssensors. Auf der Zeitachse ist die Zeitverzögerung T markiert (im Betriebsmodus $T=3$ min, im Konfigurationsmodus $T=3$ s). Die mit dem Buchstaben H markierte Hysterese der Lichtstärke und die Zeitverzögerung machen den Sensor unempfindlich gegen kurzzeitige und zufällige Änderungen der Lichtstärke. Die Tabelle 1 zeigt die Werte für die Lichtstärke für drei von sechzehn Erkennungsschwellen, die Sie für den Sensor programmieren können (siehe „Konfiguration des Melders“).



Erkennungsschwelle	Lichtstärke	
	Einschalten [P_{ON}]	Ausschalten [P_{OFF}]
minimal	2 lx	3 lx
voreingestellt	16 lx	20 lx
maximal	200 lx	250 lx

Tabelle 1

Kontrollfunktionen

Bei der Beschädigung des Bewegungserfassungssystems oder wenn die Spannung unter 9 V ($\pm 5\%$) für länger als 2 Sekunden fällt, wird der Melder eine Störung melden. Die Störung wird durch Aktivierung des Alarmausgangs und Leuchten aller LEDs signalisiert. Die Störungssignalisierung dauert an, solange die Störung vorliegt.

LEDs zur Signalisierung

Die LEDs signalisieren:

- Anlauf – alle LEDs blinken abwechselnd ca. 40 Sekunden lang;
- Bewegungserfassung durch den Mikrowellensensor – grüne LED leuchtet 4 Sekunden lang;
- Bewegungserfassung durch den PIR-Sensor – gelbe LED leuchtet 4 Sekunden lang;
- Alarm – rote LED leuchtet 2 Sekunden lang;
- Störung – alle LEDs leuchten die Störungsdauer lang.

Die LEDs werden auch im Konfigurationsmodus verwendet (siehe: „Konfiguration des Melders“).

Sie können die LEDs einschalten / ausschalten. Falls die LEDs ausgeschaltet sind, signalisieren sie die oben beschriebenen Zustände nicht.

Einschalten der LEDs mithilfe der Steckbrücke

Wenn Sie die Steckbrücke auf die Pins LED aufsetzen, werden die LEDs eingeschaltet, d.h. sie signalisieren die oben beschriebenen Ereignisse (das Ein-/Ausschalten der LEDs per Fernzugriff ist unmöglich). Wenn Sie keine Steckbrücke aufsetzen, werden die LEDs ausgeschaltet, es wird jedoch möglich, die LEDs per Fernzugriff ein-/auszuschalten.

Ein-/Ausschalten der LEDs per Fernzugriff

Die Fernsteuerung der LEDs ermöglicht die Klemme LED. Die LEDs sind eingeschaltet, wenn an die Klemme die Masse angeschlossen ist. Die LEDs sind ausgeschaltet, wenn die Klemme von der Masse getrennt ist.

Wenn der Melder im Alarmsystem INTEGRA / INTEGRA Plus betrieben wird, können Sie an die Klemme den OC-Ausgang der Zentrale anschließen, welcher z.B. als „Anzeige für Linientest“ oder „Bistabiler Kontakt“ programmiert ist.

Ein-/Ausschalten des Konfigurationsmodus per Fernzugriff

Zur Ein-/Ausschaltung des Konfigurationsmodus per Fernzugriff dient die Klemme SVCE. Der Konfigurationsmodus ist eingeschaltet, wenn an die Klemme die Masse angeschlossen ist.

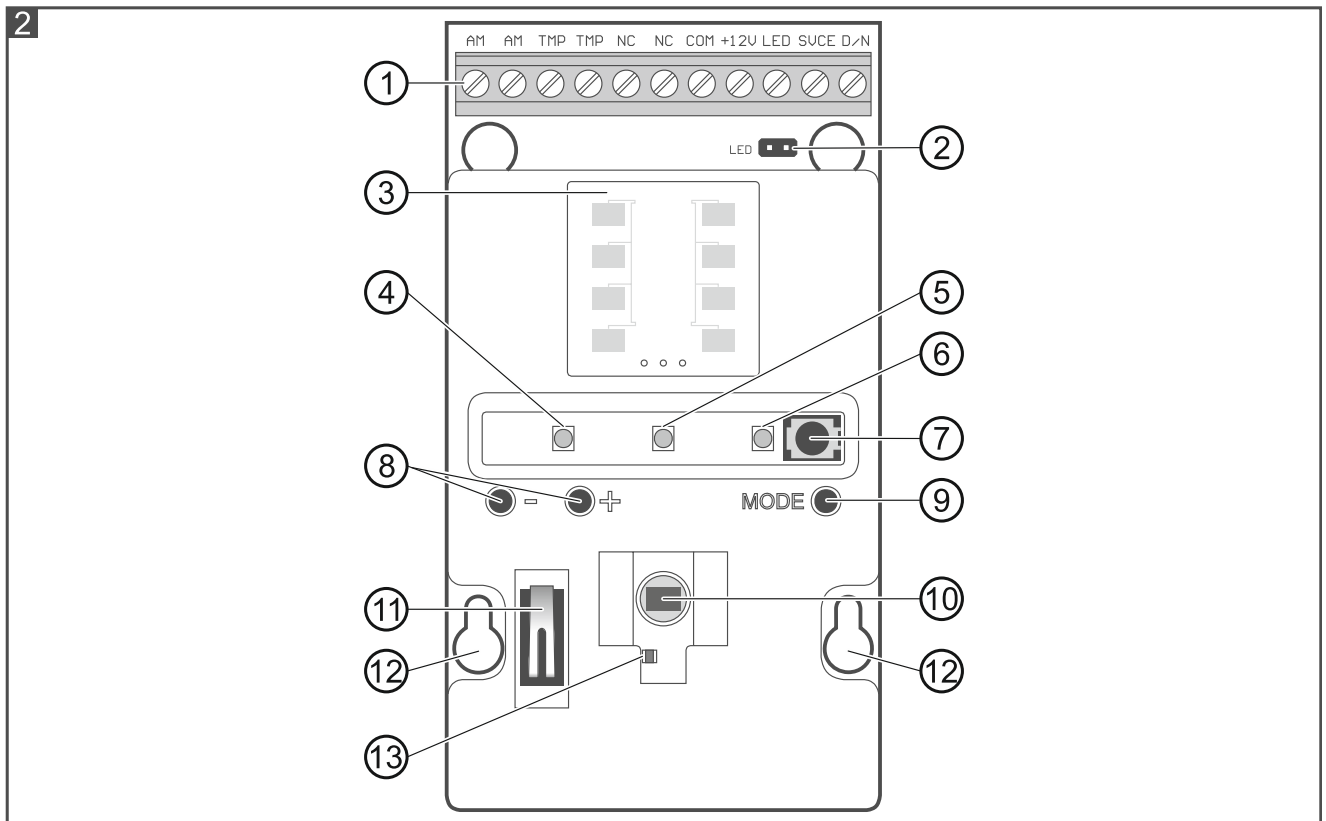
Wenn der Melder im Alarmsystem INTEGRA / INTEGRA Plus betrieben wird, können Sie an die Klemme den OC-Ausgang der Zentrale anschließen, welcher z.B. als „Servicemodusstatus“ oder „Bistabiler Kontakt“ programmiert ist.

3. Elektronikmodul



Um die Elektronikplatine nicht zu beschädigen, entfernen Sie die Kunststoffabdeckung nicht.

Berühren Sie nicht das Pyroelement, um Verschmutzungen zu vermeiden.



- ① Klemmen:
- AM** - Anti-Masking-Ausgang (NC-Relais).
 - TMP** - Sabotageausgang (NC).
 - NC** - Alarmausgang (NC-Relais).
 - COM** - Masse.
 - +12V** - Stromversorgungseingang.
 - LED** - Ein-/Ausschalten der LEDs.
 - SVCE** - Ein-/Ausschalten des Konfigurationsmodus.
 - D/N** - Ausgang für den Dämmerungssensor (OC-Ausgang).
- ② Pins, die das Einschalten / Ausschalten der LEDs ermöglichen.
- ③ Mikrowellensensor.
- ④ grüne LED.
- ⑤ rote LED.
- ⑥ gelbe LED.
- ⑦ Infrarotempfänger zur Konfiguration des Melders mithilfe des Handsendes OPT-1. Der Handsender ist im Angebot der Firma SATEL erhältlich.
- ⑧ Taster zur Einstellung der Empfindlichkeit der Sensoren.
- ⑨ Taster MODE zur Konfiguration des Melders (siehe: „Konfiguration des Melders“).
- ⑩ PIR-Sensor (zweifaches Pyroelement).
- ⑪ Sabotagekontakt gegen Öffnen des Gehäuses.
- ⑫ Montageöffnungen.
- ⑬ Dämmerungssensor.

Auf der Rückseite des Elektronikmoduls befindet sich der Sabotagekontakt gegen Abreißen des Gehäuseunterteils von der Montagefläche.



Bei der Montage des Melders an der Winkel- oder Kugelhalterung muss ein zusätzlicher Sabotagekontakt montiert werden (im Lieferumfang enthalten).

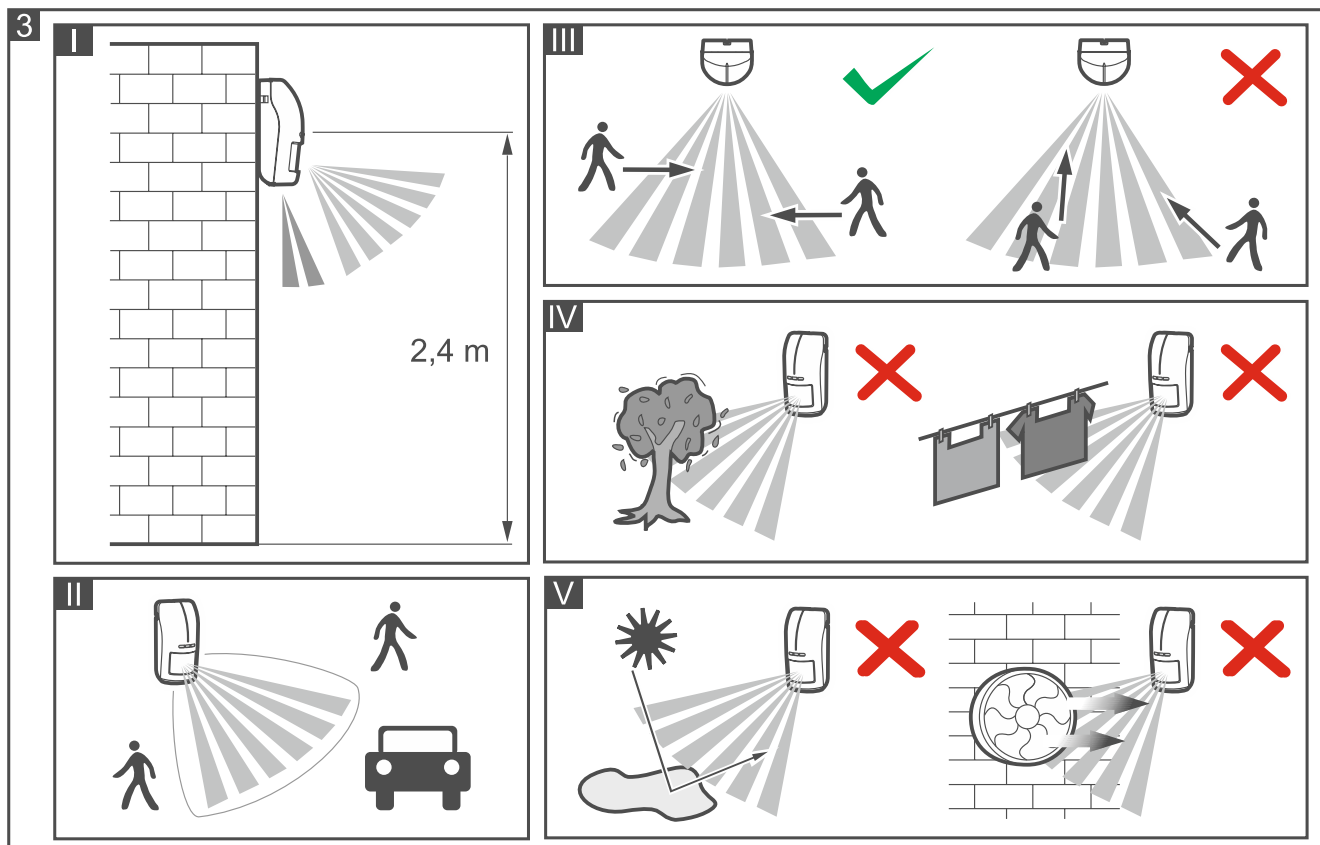
4. Montage



Alle elektrischen Anschlüsse sind bei abgeschalteter Stromversorgung auszuführen.

Bei gewünschter Haustierimmunität sollte der Melder in einer Höhe von 2,4 m senkrecht ohne Abweichung montiert werden. Dies ist insbesondere bei der Montage an der Kugelkopfhalterung zu beachten.

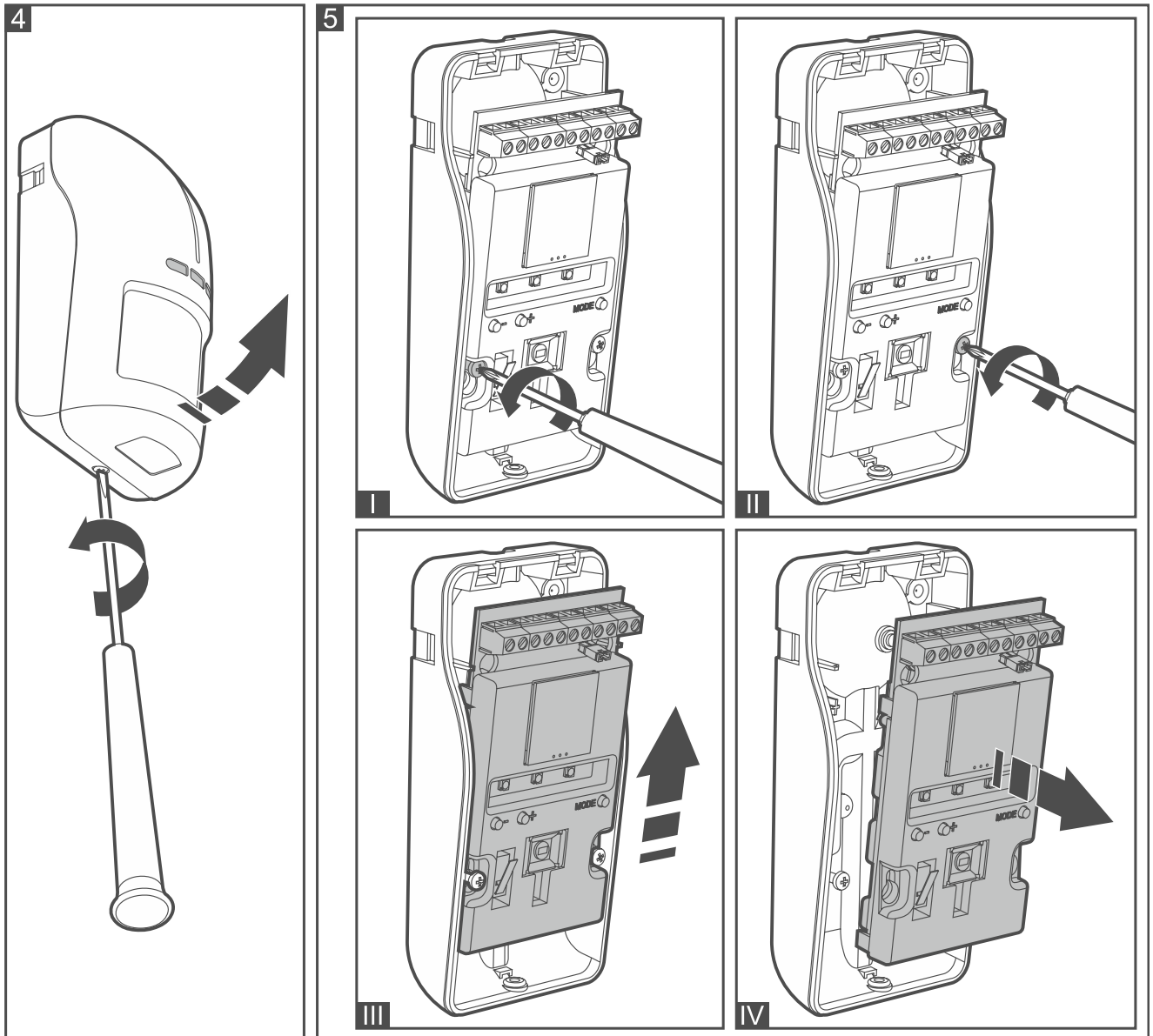
- Installieren Sie den Melder in der empfohlenen Höhe (Abb. 3-I).
- Sollte der Melder durch hohes Verkehrsaufkommen oder andere sich in der Nähe des Überwachungsbereichs bewegende Objekte einen Alarm melden, neigen Sie den Melder leicht nach unten oder reduzieren Sie die Detektionsempfindlichkeit (Abb. 3-II).
- Die besten Betriebsbedingungen des Melders sind dann, wenn die erwartete Bewegung des Eindringlings senkrecht zur Abstrahlrichtung des Melders erfolgt (Abb. 3-III).
- Installieren Sie den Melder nicht an Orten, an welchen die Entfernung von sich bewegenden Objekten (z.B. Äste, Bäume, Sträucher, Wäscheleinen usw.) kleiner als 3 m ist (Abb. 3-IV).
- Richten Sie den Melder weder auf Objekte, die das Licht zurückwerfen können, noch auf Ventilatoren oder auf Geräte, die Wärme emittieren (Abb. 3-V).



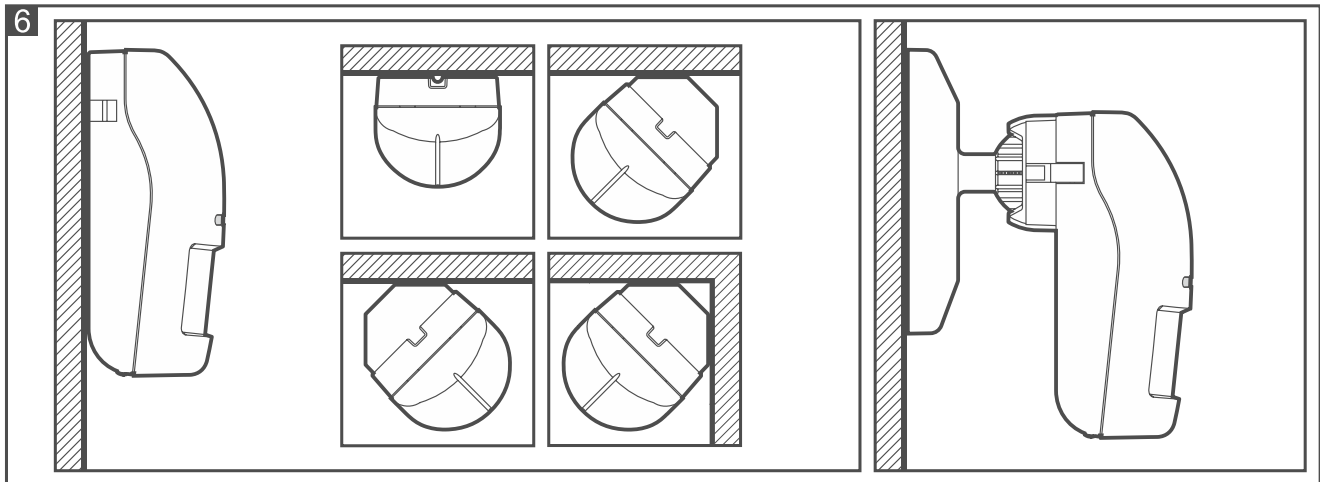


Sollen durch das Gehäuse zwei oder mehrere Kabel durchgeführt werden, empfehlen wir sie mit einem Schrumpfschlauch zu überziehen. Es wird das Risiko verringern, dass Wasser ins Gehäuse eindringt.

1. Öffnen Sie das Gehäuse (Abb. 4).
2. Nehmen Sie das Elektronikmodul heraus (Abb. 5).



3. Machen Sie im Gehäuseunterteil ein Loch für das Kabel.
4. Fixieren Sie das Gehäuseunterteil an der Wand (siehe: „Montage direkt an der Wand“), an der Winkelhalterung (siehe: „Montage an der Winkelhalterung“) oder an der Kugelhalterung (siehe: „Montage an der Kugelhalterung“). In der Abbildung 6 wurden mögliche Montagearten des Melders dargestellt.



5. Montieren Sie das Elektronikmodul im Gehäuseunterteil.
6. Schließen Sie die Leitungen an entsprechende Klemmen an.
7. Konfigurieren Sie den Melder (siehe: „Konfiguration des Melders“).
8. Schließen Sie das Gehäuse des Melders.

Montage direkt an der Wand

1. Führen Sie das Kabel durch das Loch im Gehäuseunterteil.
2. Mit den Dübeln und Schrauben befestigen Sie das Gehäuseunterteil an der Wand.

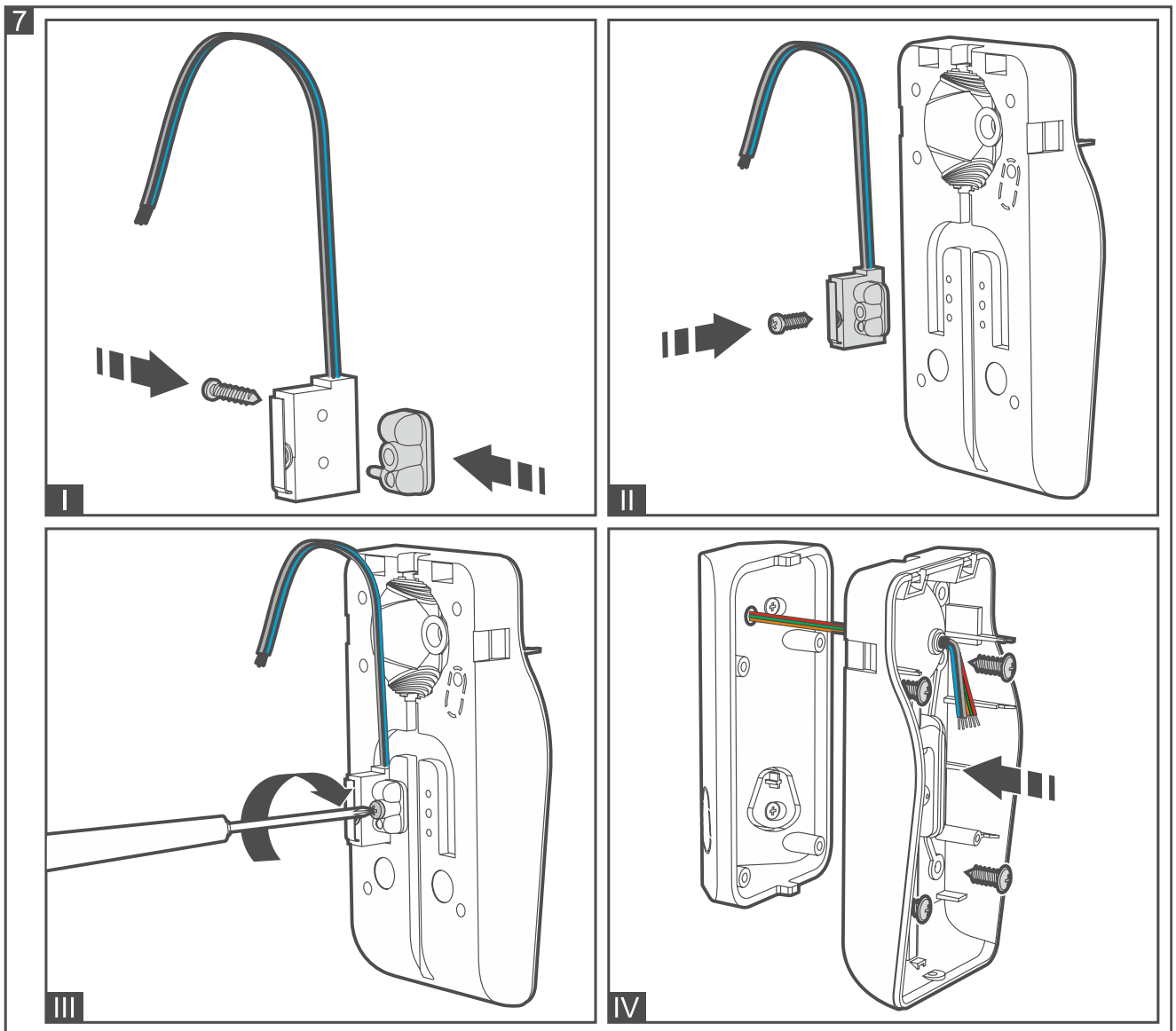
Montage an der Winkelhalterung

1. Montieren Sie den zusätzlichen Sabotagekontakt:
 - schrauben Sie die Montagehalterung an den Sabotagekontakt an (Abb. 7-I),
 - schrauben Sie das Ganze an das Gehäuseunterteil an (Abb. 7-III).



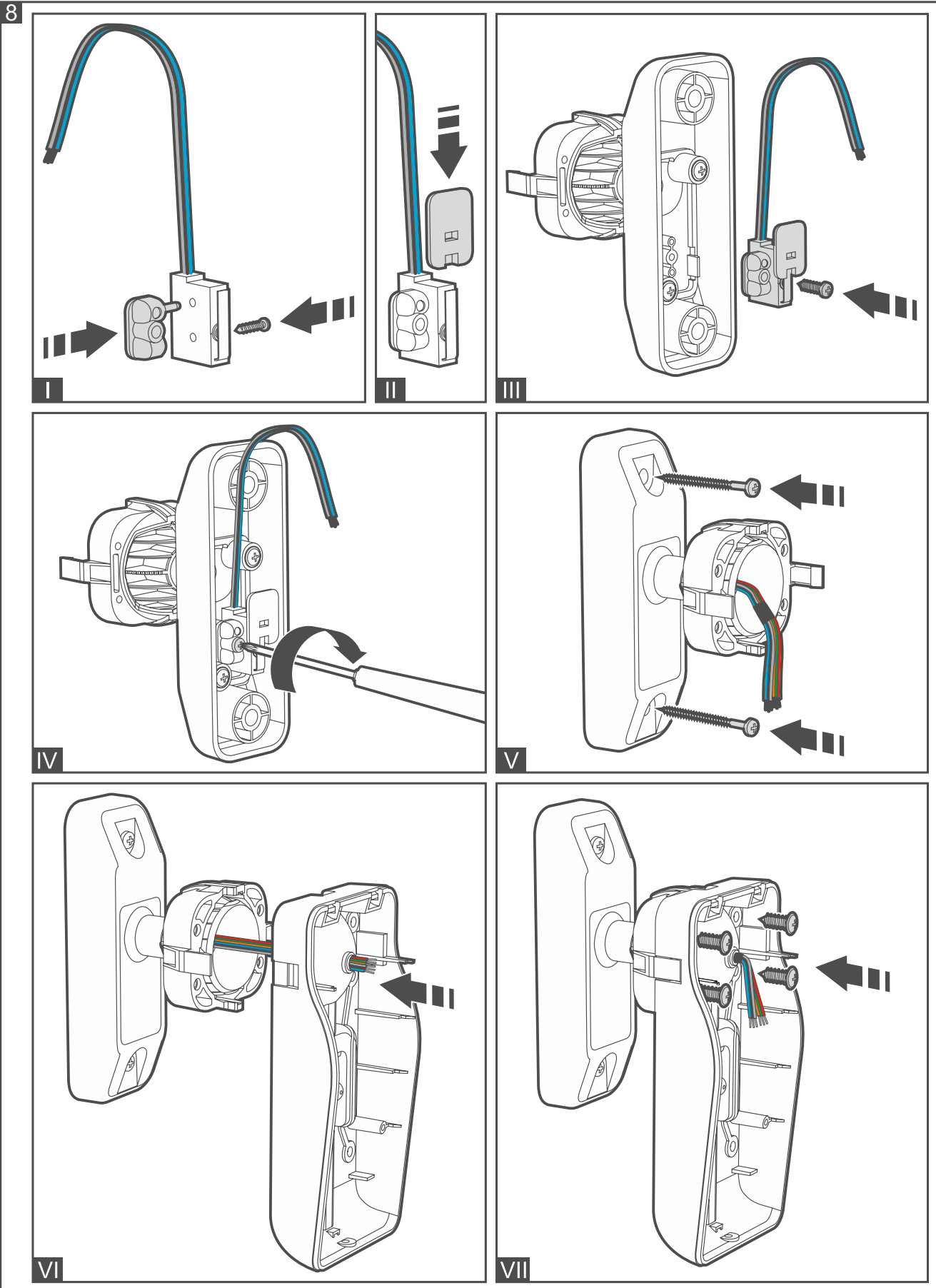
In der Abbildung 7 wird die Montage des Sabotagekontaktes in einer von zwei zulässigen Positionen gezeigt. Der Montageort des Sabotagekontaktes hängt von der Montageart der Winkelhalterung ab. Soll der Sabotagekontakt in der anderen Position montiert werden, dann befestigen Sie die Halterung zur Montage des Kontaktes auf der anderen Seite.

2. Bohren Sie Löcher in der Halterung für Schrauben und Kabel.
3. Führen Sie das Kabel durch das Loch.
4. Befestigen Sie die Winkelhalterung mit Dübeln und Schrauben an der Wand.
5. Führen Sie das Kabel durch das Loch im Gehäuseunterteil.
6. Befestigen Sie das Gehäuseunterteil mit Schrauben an der Halterung (Abb. 7-IV).



Montage an der Kugelhalterung

1. Montieren Sie den zusätzlichen Sabotagekontakt:
 - schrauben Sie die Montagehalterung an den Sabotagekontakt an (Abb. 8-I),
 - setzen Sie die Kappe zur Vergrößerung der Oberfläche des Kontaktes auf (Abb. 8-II),
 - schrauben Sie das Ganze an das Unterteil der Kugelhalterung an (Abb. 8-IV).
2. Führen Sie das Kabel durch die Öffnung im Arm der Halterung.
3. Befestigen Sie die Kugelhalterung mit Dübeln und Schrauben an der Wand (Abb. 8-V).
4. Führen Sie das Kabel durch die Öffnung im Gehäuseunterteil (Abb. 8-VI).
5. Befestigen Sie das Gehäuseunterteil mit Schrauben an der Kugelhalterung (Abb. 8-VII).



Anschluss des zusätzlichen Sabotagekontaktes

Aus dem Sabotagekontakt sind drei Leitungen geführt:

- schwarz – gemeinsame Leitung,
- blau – NC-Leitung,
- grau – NO-Leitung.

Der Sabotagekontakt kann in Reihe an den Sabotageausgang (TMP) des Melders oder an die zusätzliche Sabotageschleife angeschlossen werden.

5. Konfiguration des Melders

In dem Melder können Sie die Betriebsparameter jedes Sensors unabhängig programmieren:

- Empfindlichkeit des Mikrowellensensors,
- Empfindlichkeit des PIR-Sensors,
- Erkennungsschwelle des Dämmerungssensors.

Jeder der Sensoren hat 16 Erkennungsschwellen.



Alle im Konfigurationsmodus eingestellten Parameter werden im nichtflüchtigen Speicher des Melders gespeichert und bleiben auch nach dem Stromverlust erhalten.

Soll der Melder tierimmun sein, dann stellen Sie für den Mikrowellen- und Infrarotsensor nicht höhere Erkennungsschwelle als voreingestellt.

Aktivierung des Konfigurationsmodus

Halten Sie den Taster MODE des Melders 2 Sekunden lang gedrückt oder schließen Sie die Masse an die Klemme SVCE an. Nach der Aktivierung des Konfigurationsmodus fängt die grüne LED an zu blinken. Es bedeutet, dass Sie die Empfindlichkeit des Mikrowellensensors einstellen können.

Signalisierung im Konfigurationsmodus

Unten wurde die Funktionsweise der LEDs bei der Konfiguration der Sensoren beschrieben.

Mikrowellensensor

grüne LED – das Blinken informiert über Konfiguration des Mikrowellensensors, die Blinkfrequenz über Empfindlichkeit (höhere Blinkfrequenz = höhere Empfindlichkeit des Sensors),

gelbe LED – signalisiert die Bewegungserkennung – leuchtet 2 Sekunden lang.

PIR-Sensor

gelbe LED – das Blinken informiert über Konfiguration des PIR-Sensors, die Blinkfrequenz über Empfindlichkeit (höhere Blinkfrequenz = höhere Empfindlichkeit des Sensors),

grüne LED – signalisiert die Bewegungserkennung – leuchtet 2 Sekunden lang.

Dämmerungssensor

rote LED – das Blinken informiert über Konfiguration des Dämmerungssensors, die Blinkfrequenz über eingestellte Erkennungsschwelle (höhere Blinkfrequenz = höhere Erkennungsschwelle),

gelbe LED – das Leuchten informiert, dass die Lichtstärke unter die Erkennungsschwelle gefallen ist.



Beim Erreichen der unteren oder oberen Erkennungsschwelle wird die LED 3 Sekunden lang leuchten.

Konfiguration mithilfe der Taster im Melder

Drücken Sie die Taster **-** (Verringerung des Wertes) und **+** (Erhöhung des Wertes), um die Empfindlichkeit / Erkennungsschwelle des Sensors einzustellen.



*Um den konfigurierten Sensor auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie gleichzeitig die Taster **-** und **+**. Um alle Sensoren auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, halten Sie beide Taster 3 Sekunden lang gedrückt.*

Um zur Konfiguration des nächsten Sensors überzugehen, drücken Sie kurz den Taster MODE. Der Melder wird durch Blinken der entsprechenden LED informieren, welcher der Sensoren gerade konfiguriert ist (siehe „Signalisierung im Konfigurationsmodus“).

Konfiguration mithilfe des Handsenders OPT-1



Der Handsender OPT-1 ist im SATEL-Angebot erhältlich.

Richten Sie den Handsender auf den Melder und drücken Sie die Taster ● (Verringerung des Wertes) und ○ (Erhöhung des Wertes), um die Empfindlichkeit / Erkennungsschwelle des Sensors einzustellen.



Um den konfigurierten Sensor auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie den Taster ▲.

Drücken Sie den Taster ■ (nächster Sensor) oder □ (voriger Sensor), um zur Konfiguration des folgenden Sensors überzugehen. Der Melder wird durch Blinken der entsprechenden LED informieren, welcher der Sensoren gerade konfiguriert ist (siehe „Signalisierung im Konfigurationsmodus“).

Beendigung des Konfigurationsmodus

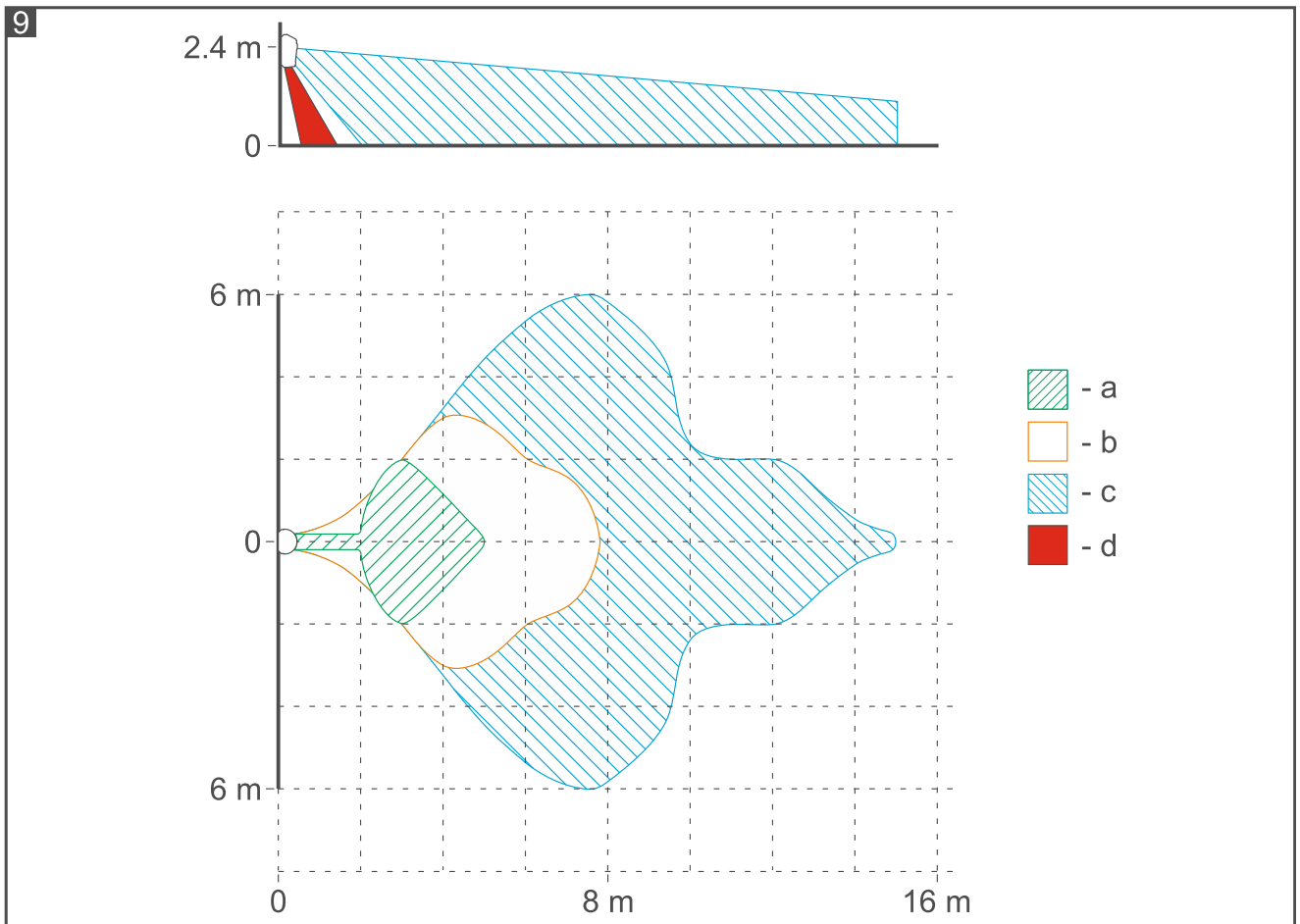
Halten Sie den Taster MODE des Melders 2 Sekunden lang gedrückt oder trennen Sie die Masse von der Klemme SVCE.



Wenn der Konfigurationsmodus mithilfe des Tasters MODE aktiviert wurde, dann wird er automatisch 20 Minuten nach der letzten vom Benutzer durchgeführten Operation ausgeschaltet.

6. Inbetriebnahme und Test der Reichweite

1. Schalten Sie die Stromversorgung ein. Alle LEDs werden den Anlauf des Melders signalisieren, indem sie 40 Sekunden lang abwechselnd blinken.
2. Wenn die LEDs aufhören zu blinken, prüfen Sie, ob das Bewegen im Erfassungsbereich des Melders das Aufleuchten der roten LED verursacht. In der Abbildung 9 sind die Detektionsbereiche des Bewegungsmelders dargestellt (a - minimal, b - voreingestellt, c - maximal, d - Unterkriechzone).



Separates Testen der Sensoren

Die Sensoren werden im Konfigurationsmodus getestet. Die Aktivierung des Modus, Auswahl des Sensors und Methode der Änderung des Empfindlichkeitsbereichs wurden genau im Kapitel „Konfiguration des Melders“ beschrieben.

1. Aktivieren Sie den Konfigurationsmodus.
2. Wählen Sie den Sensor aus, der getestet werden soll.
3. Prüfen Sie, ob das Bewegen im geschützten Bereich die Verletzung mit dem Leuchten der LED signalisiert wird.
4. Falls nötig ändern Sie die Empfindlichkeit und prüfen Sie wieder die Funktion des Sensors.

7. Technische Daten

Spannungsversorgung.....	12 V DC ±15%
Ruhestromaufnahme	15 mA
Max. Stromaufnahme.....	22 mA
Ausgänge	
Alarmausgang (NC-Relais, ohmsche Last).....	40 mA / 24 V DC
Anti-Masking-Ausgang (NC-Relais, ohmsche Last).....	40 mA / 24 V DC
Sabotageausgang (NC).....	100 mA / 30 V DC
Ausgang für den Dämmerungssensor D/N (OC-Ausgang).....	50 mA / 12 V DC

Relaiskontaktwiderstand

Alarmausgang.....	34 Ω
Anti-Masking-Ausgang.....	34 Ω
Mikrowellenfrequenz	24 GHz
Erfassbare Bewegungsgeschwindigkeit.....	0,3...3 m/s
Alarmdauer	2 s
Anlaufzeit	40 s
Empfohlene Montagehöhe	2,4 m
Sicherheitsgrad gem. EN 50131-2-4.....	Grade 2
Einhaltung von Normen	EN 50131-1, EN 50131-2-4, EN 50130-4, EN 50130-5
Schutzgrad IP	IP54
Umweltklasse nach EN 50130-5.....	IIIa
Betriebstemperaturbereich.....	-40...+55 °C
Max. Feuchtigkeit.....	93±3%
Abmessungen	65 x 138 x 58 mm
Gewicht des Melders (ohne Halterung).....	176 g