

# Satel®

## OPAL

Externý duálny detektor pohybu

CE



Programová verzia 3.00

opal\_sk 03/21

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdansk • POLSKO  
tel. +48/58 320 94 00 • servis +48/58 320 94 30 • tech. odd. +48/58 320 94 20  
[www.satel.eu](http://www.satel.eu)

## DÔLEŽITÉ

Zariadenie musí byť inštalované vysokokvalifikovanými odborníkmi.

Pred spustením zariadenia sa oboznámte s touto príručkou.

Vykonávanie akýchkoľvek úprav na zariadení, ktoré nie sú autorizované výrobcom, alebo vykonávanie opráv znamená stratu záruky na zariadenie.

Firma SATEL si dala za cieľ neustále zvyšovať kvalitu svojich výrobkov, čo môže znamenať zmeny v technickej špecifikácii a v programovom vybavení.  
Informácie o vykonaných zmenách je možné nájsť na internetovej stránke:  
<https://support.satel.eu>

**Vyhlasenie o zhode je dostupné na adrese [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

V príručke sa môžu vyskytnúť nasledujúce symboly:



- upozornenie;



- dôležité upozornenie.

## OBSAH

1.	Vlastnosti .....	2
2.	Popis.....	2
	Antimasking .....	2
	Funkcie kontroly .....	2
	LED-ky na signalizáciu .....	3
	Diaľkové zapínanie/vypínanie režimu konfigurácie.....	3
3.	Modul elektroniky.....	3
4.	Montáž.....	5
	Montáž priamo na stenu .....	7
	Montáž na rohovú konzolu.....	7
	Montáž na guľovú konzolu.....	8
	Pripojenie dodatočného sabotážneho kontaktu .....	10
5.	Konfigurácia detektora.....	10
	Spustenie režimu konfigurácie.....	10
	Signalizácia v režime konfigurácie.....	10
	Konfigurácia pomocou tlačidiel detektora .....	10
	Ukončenie režimu konfigurácie.....	11
6.	Spustenie a test dosahu .....	11
	Osobitné testovanie detektorov .....	11
7.	Technické informácie.....	12

Detektor OPAL zisťuje pohyb a ruch v chránenom priestore. Je určený na montáž do exteriérov. Príručka sa týka detektora s verziou elektroniky D. Detektor spĺňa požiadavky normy EN 50131-2-4 pre Grade 2.



**Certifikát Grade 2 sa týka použitia v interiéri. Použitie detektora v exteriéri (napriek plnej funkčnosti Grade 2) nie je zahrnuté v certifikáte (norma týkajúca sa externých detektorov nejestvuje).**

## 1. Vlastnosti

---

- Detekcia pohybu pomocou dvoch detektorov: PIR a mikrovln (MW).
- Digitálny algoritmus detekcie pohybu.
- Digitálna kompenzácia teploty.
- Odolnosť na pohyb zvierat s hmotnosťou do 20 kilogramov.
- Odolnosť na falošné alarmy spúšťané pohybujúcimi sa objektmi, ktoré ale nemenia svoje umiestnenie (napr. konáre stromov).
- Kontrola priestoru pod detektorom.
- Funkcia antimaskingu realizovaná detektorom mikrovln.
- Možnosť osobitného programovania / testovania detektorov.
- Tri LED-ky na signalizáciu činnosti detektora.
- Diaľkové zapínanie / vypínanie LED-iek.
- Diaľkové zapínanie / vypínanie režimu konfigurácie.
- Kontrola sústavy detekcie pohybu a napätia napájania.
- Sabotážna ochrana pred otvorením krytu a odtrhnutím zo steny.
- Kryt odolný na atmosférické podmienky s vysokou mechanickou odolnosťou.

## 2. Popis

---

Detektor zahlási alarm, keď detektor PIR a detektor mikrovln zistia pohyb v časovom úseku kratšom ako 4 sekundy.

### Antimasking

Zistenie objektu pohybujúceho sa vo vzdialenosti 10-20 centimetrov od detektora pomocou detektora mikrovln je chápané ako pokus zakryť detektor a spôsobí zapnutie výstupu antimaskingu na 2 sekundy. Objekty prepúšťajúce mikrovlny, ale izolujúce žiarenie IR, nie sú funkciou antimaskingu zisťované.



*Funkcia antimaskingu nespĺňa požiadavky normy EN 50131-2-4.*

### Funkcie kontroly

V prípade poškodenia sústavy detekcie pohybu alebo poklesu napätia pod 9 V ( $\pm 5\%$ ) na čas dlhší ako 2 sekundy detektor zahlási poruchu. Porucha je signalizovaná zapnutím alarmového výstupu a svietením všetkých LED-iek. Signalizácia poruchy trvá po celý čas jej výskytu.

## LED-ky na signalizáciu

LED-ky signalizujú:

- spúšťač režim – všetky LED-ky striedavo blikajú počas približne 40 sekúnd;
- zistenie pohybu detektorom mikrovln – zelená LED-ka svieti 4 sekundy;
- zistenie pohybu detektorom PIR – žltá LED-ka svieti 4 sekundy;
- alarm – červená LED-ka svieti 2 sekundy;
- poruchu – všetky LED-ky svietia celý čas trvania poruchy.

LED-ky sa využívajú aj v režime konfigurácie (pozri: „Konfigurácia detektora”).

LED-ky je možné zapnúť / vypnúť. Ak sú LED-ky vypnuté, nesignalizujú žiaden z popísaných stavov.

### **Zapnutie LED-iek pomocou jumpera**

Pri nasadenom jumpri LED, budú LED-ky zapnuté, čiže budú signalizovať udalosti popísané vyššie (nie je možné diaľkové zapínanie / vypínanie LED-iek). Ak bude jumper zložený, budú LED-ky vypnuté, ale bude možné diaľkové zapínanie / vypínanie LED-iek.

### **Diaľkové zapínanie / vypínanie LED-iek**

Diaľkové ovládanie LED-iek umožňuje svorka LED. LED-ky sú zapnuté, keď je na svorku privedená zem napájania. LED-ky sú vypnuté, keď je svorka odpojená od zeme napájania.

Ak detektor pracuje v zabezpečovacom systéme INTEGRA / INTEGRA Plus, je možné na svorku pripojiť výstup ústredne typu OC naprogramovaný napr. ako „Stav testu vstupov” alebo „Relé BI”.

### **Diaľkové zapínanie / vypínanie režimu konfigurácie**

Diaľkové zapínanie / vypínanie režimu konfigurácie umožňuje svorka SVCE. Režim konfigurácie je zapnutý, keď je na svorku pripojená zem napájania.

Ak detektor pracuje v zabezpečovacom systéme INTEGRA / INTEGRA Plus, je možné na svorku pripojiť výstup ústredne typu OC naprogramovaný napr. ako „Stav servisného režimu” alebo „Relé BI”.

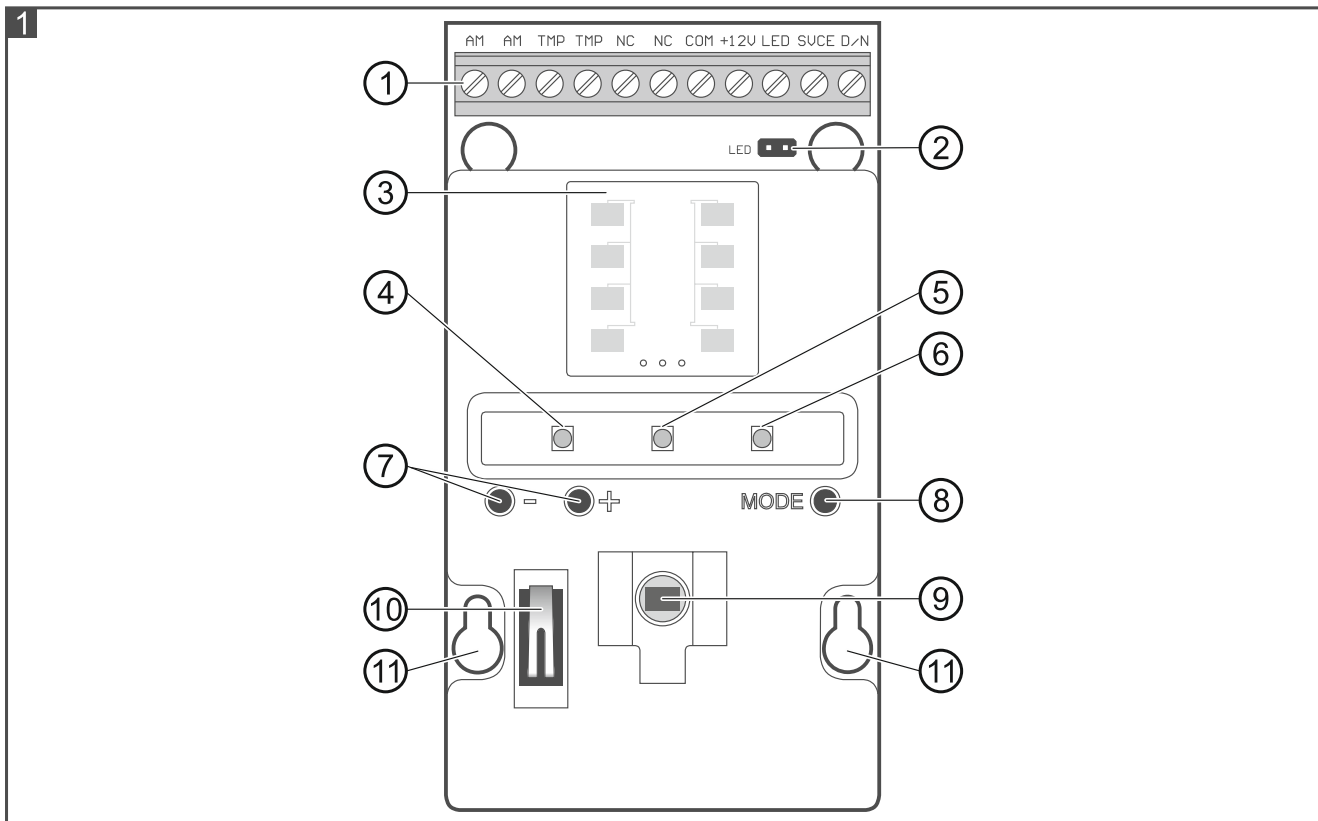
## 3. Modul elektroniky

---



Je zakázané odnímať plastový kryt z dosky elektroniky, aby sa nepoškodili prvky na doske.

Je zakázané dotýkať sa pirelementu, aby sa nezašpinil.



① svorky:

- AM** - výstup antimaskingu (relé NC).
- TMP** - sabotážny výstup (NC).
- NC** - alarmový výstup (relé NC).
- COM** - zem.
- +12V** - vstup napájania.
- LED** - zapínanie / vypínanie LED-iek.
- SVCE** - zapínanie / vypínanie režimu programovania.
- D/N** - nepoužívaná svorka.

② jumper na zapínanie / vypínanie LED-iek.

③ detektor mikrovln.

④ zelená LED-ka.

⑤ červená LED-ka.

⑥ žltá LED-ka.

⑦ tlačidlá využívané počas regulácie citlivosti detektorov.

⑧ tlačidlo MODE na konfiguráciu detektora (pozri: „Konfigurácia detektora”).

⑨ detektor PIR (dvojitý pirelement).

⑩ sabotážny kontakt reagujúci na otvorenie krytu.

⑪ otvory na skrutky.

Na druhej modulu elektroniky je umiestnený sabotážny kontakt reagujúci na odtrhnutie detektora zo steny.



*V prípade uchytenia detektora na rohovej alebo guľovej konzole, je nutné namontovať dodatočný sabotážny kontakt (kontakt je dodávaný s detektorom).*

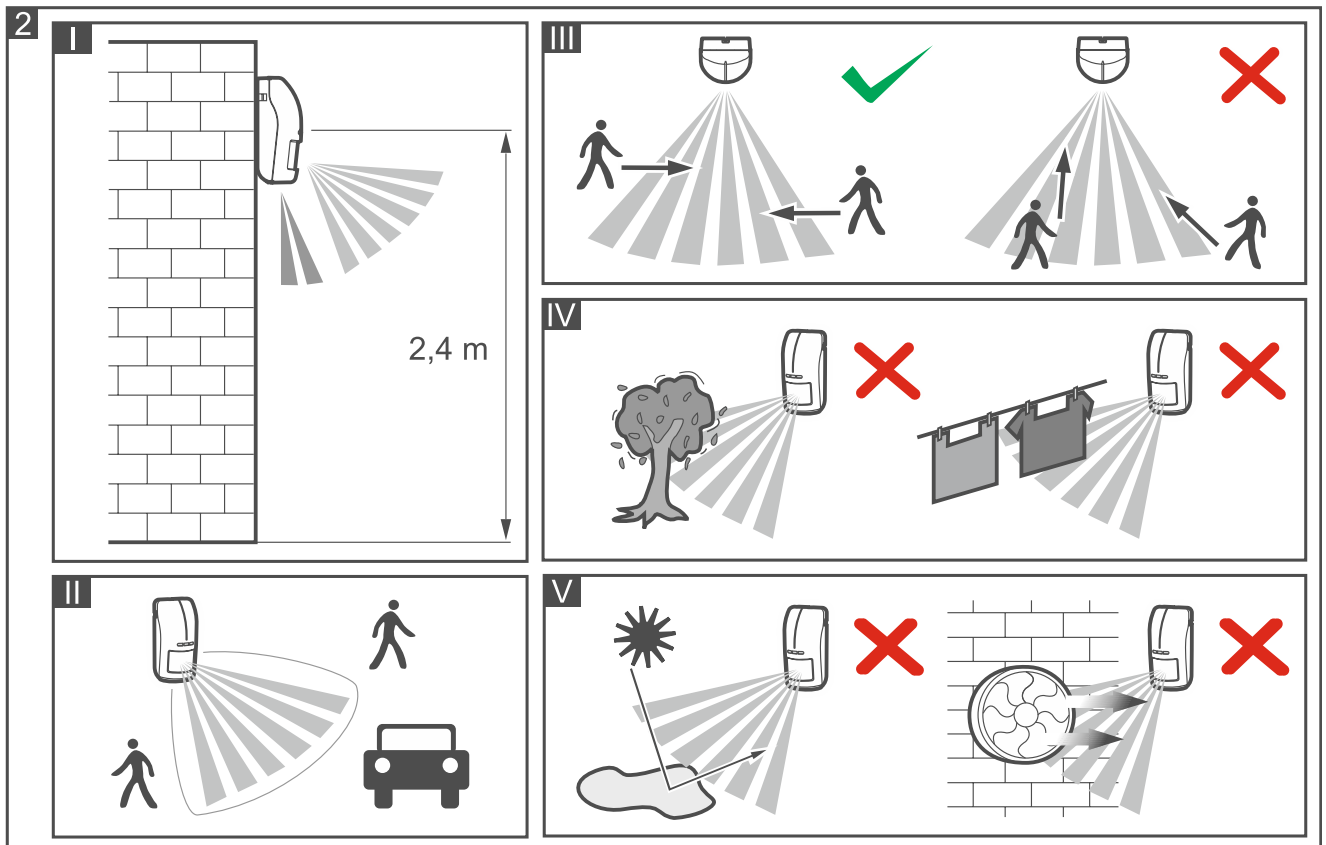
## 4. Montáž



Všetky elektronické prepojenia treba vykonať pri vypnutom napájaní.

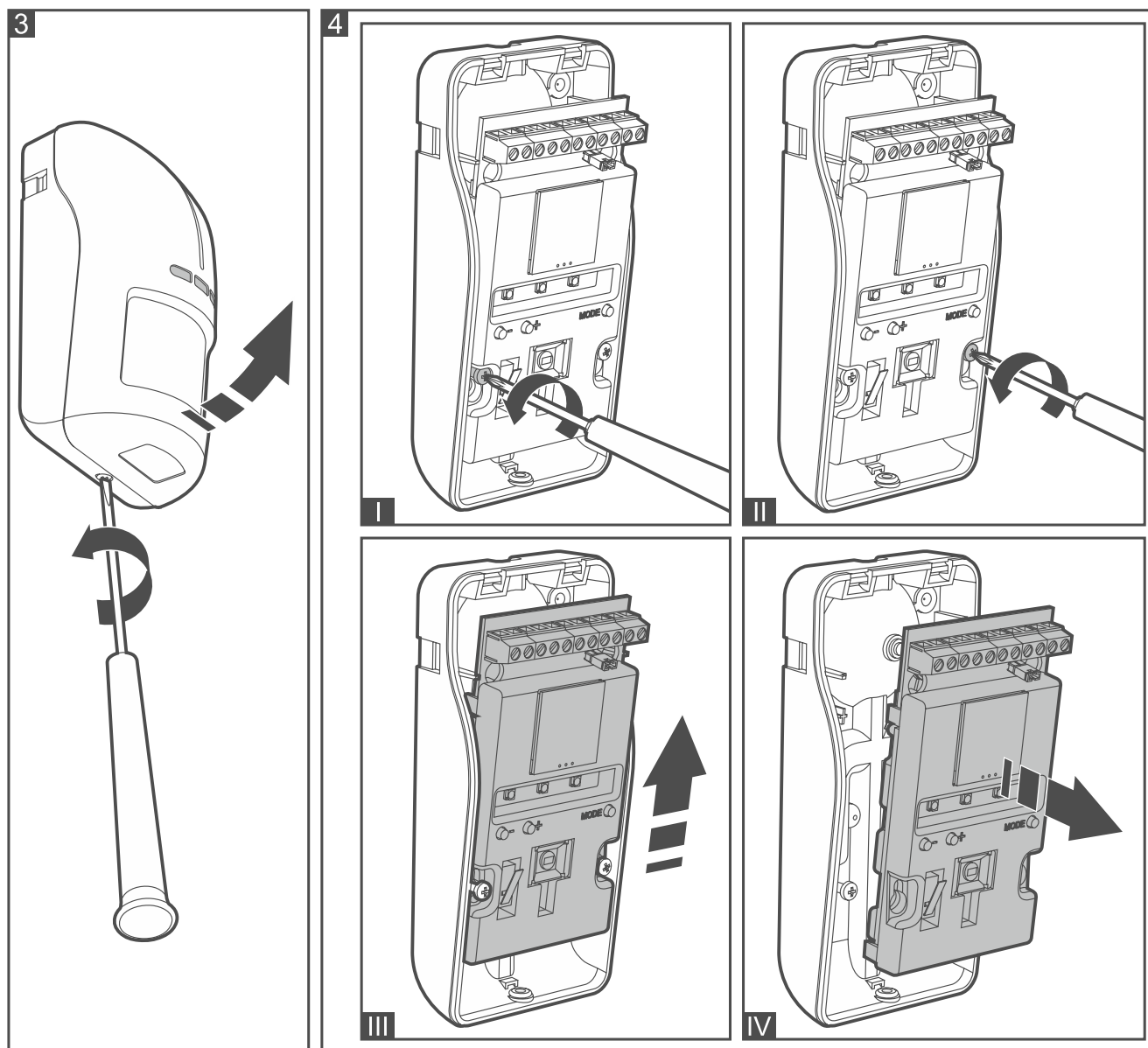
**Ak má byť detektor odolný na pohyb zvierat, musí byť montovaný vo výške 2,4m bez naklonenia. Treba na to pamätať zvlášť pri montáži na guľovú konzolu.**

- Detektor treba inštalovať v odporúčanej výške (obr. 2-I).
- Ak pouličný ruch alebo iné objekty pohybujúce sa mimo priestor detekcie spôsobujú, že detektor hlási alarm, treba detektor nasmerovať jemne nadol, alebo zmenšiť citlivosť detekcie (obr. 2-II).
- Najlepšie podmienky pre činnosť detektora budú vtedy, keď predpokladaný pohyb narušiteľa bude viesť kolmo na kanály detekcie pohybu (obr. 2-III).
- Detektor sa nesmie inštalovať na miestach, kde je vzdialenosť od pohybujúcich sa objektov (napr. konáre stromov, kríky, sušiacia sa bielizeň a pod.) menšia ako 3 m (obr. 2-IV).
- Je zakázané smerovať detektor na objekty, ktoré môžu odrážať svetlo alebo na ventilátory a zdroje tepla (obr. 2-V).



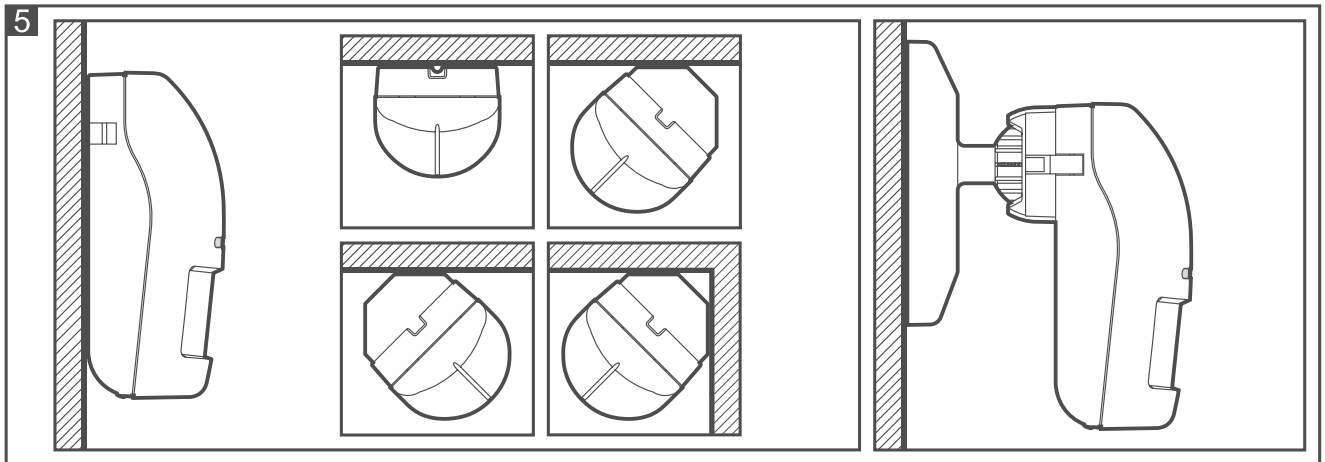
V prípade privedenia dvoch alebo viacerých káblov do krytu sa odporúča umiestniť ich v teplom sťahovacej bužírke. Zmenší to riziko vniknutia vody do krytu.

1. Otvoriť kryt detektora (obr. 3).
2. Vytiahnuť modul elektroniky (obr. 4).



3. V základni vytvoriť otvor na kábel.
4. Pripevniť základňu krytu na stenu (pozri: „Montáž priamo na stenu“), na rohová (pozri: „Montáž na rohová konzolu“) alebo na guľovú konzolu (pozri: „Montáž na guľovú konzolu“). Na obrázku 5 sú zobrazené možné spôsoby montáže detektora.
5. Pripevniť modul elektroniky do základne krytu.
6. Pripojiť vodiče na zodpovedajúce svorky.
7. Nakonfigurovať detektor (pozri: „Konfigurácia detektora“).
8. Zatvoriť kryt detektora.





## Montáž priamo na stenu

1. Pretiahnuť kábel cez otvor v základni krytu.
2. Pomocou hmoždiniek a skrutiek pripevniť základňu krytu na stenu.

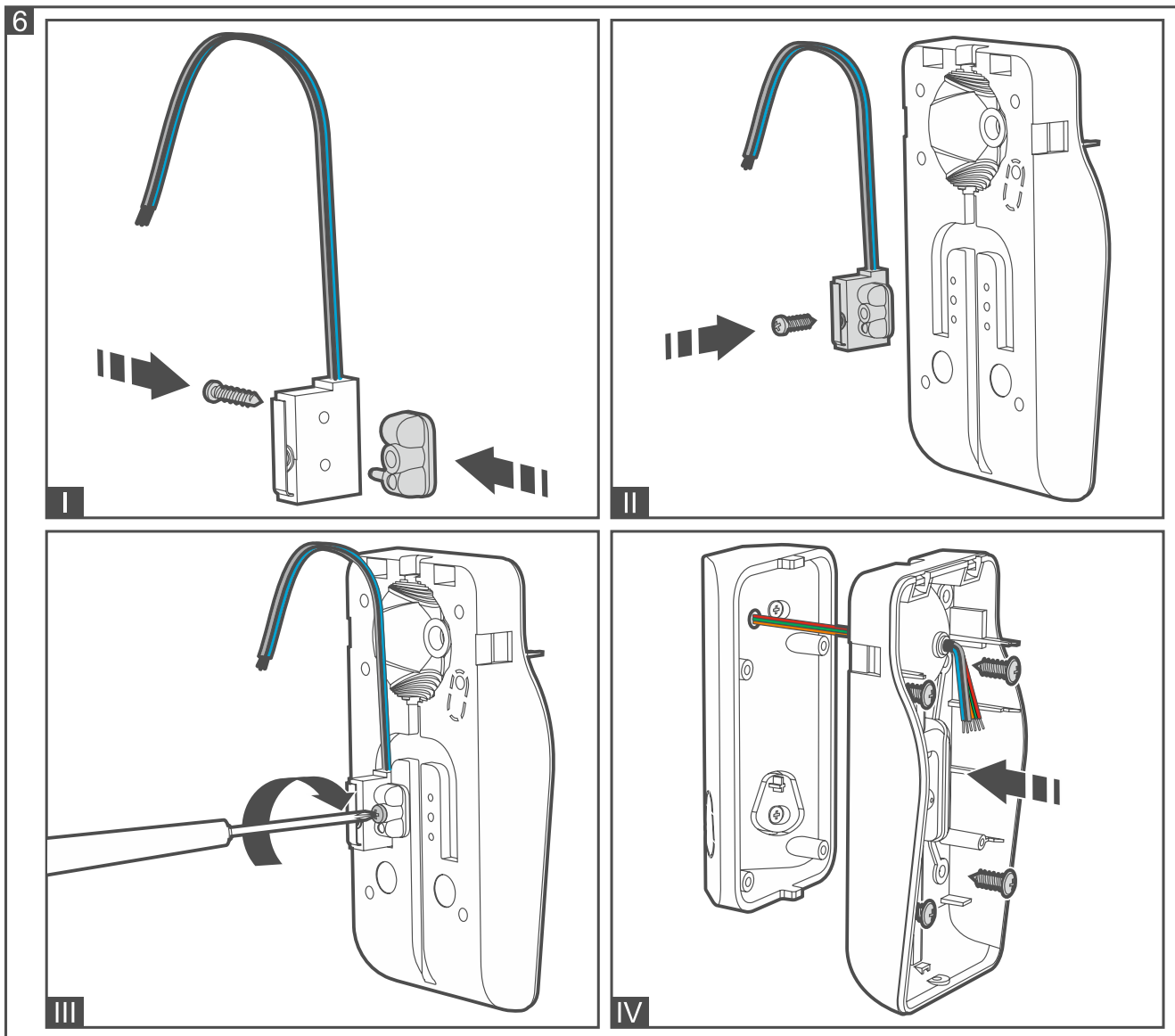
## Montáž na rohovú konzolu

1. Namontovať dodatočný sabotážny kontakt:
  - priskrutkovať uchytenie sabotážneho kontaktu (obr. 6-I),
  - priskrutkovať celok na základňu krytu (obr. 6-III).



Obrázok 6 zobrazuje montáž sabotážneho kontaktu v jednej z dvoch prípustných pozícií. Miesto montáže sabotážneho kontaktu závisí od spôsobu montáže rohovej konzoly. Ak má byť sabotážny kontakt namontovaný v druhej pozícii, treba uchytenie na montáž kontaktu umiestniť z druhej strany.

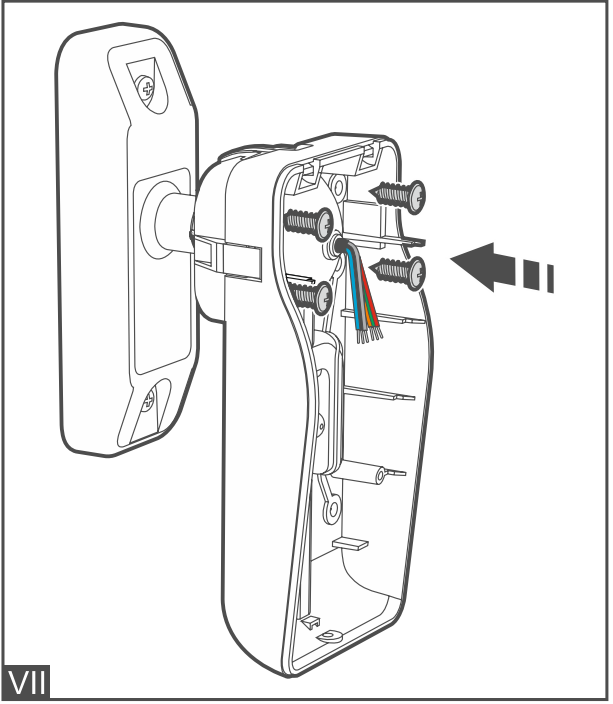
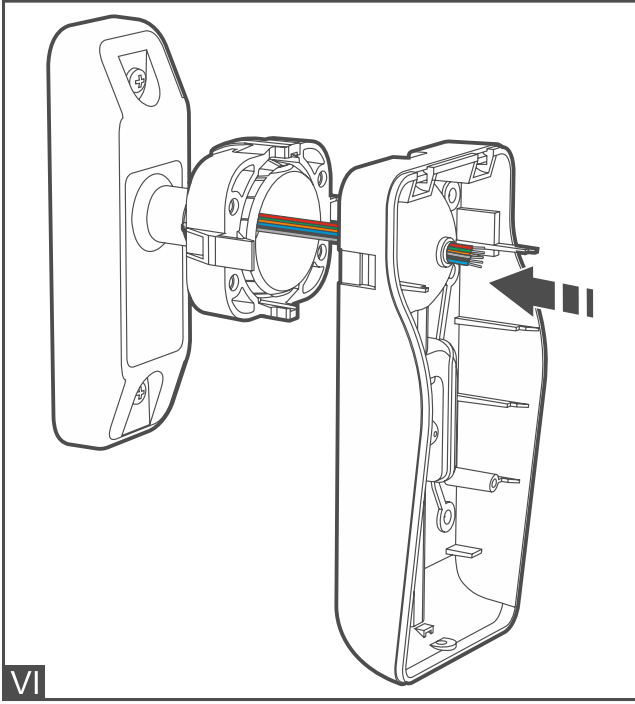
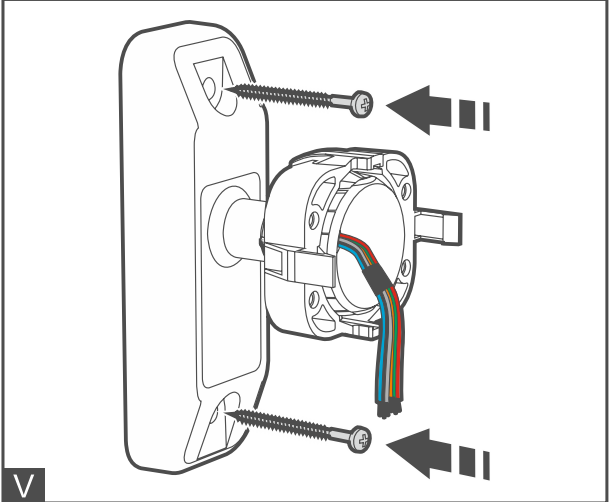
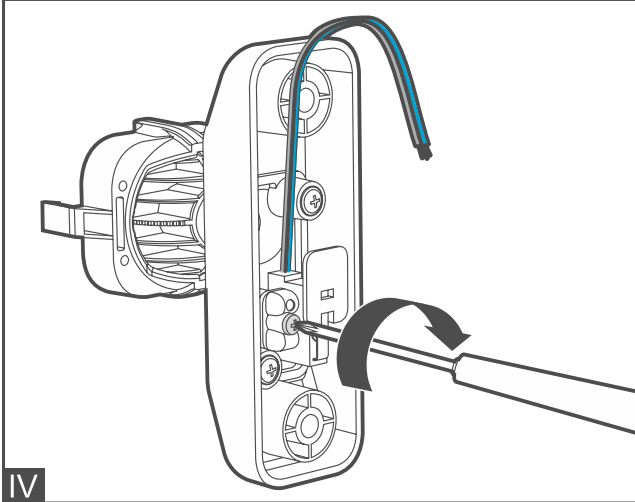
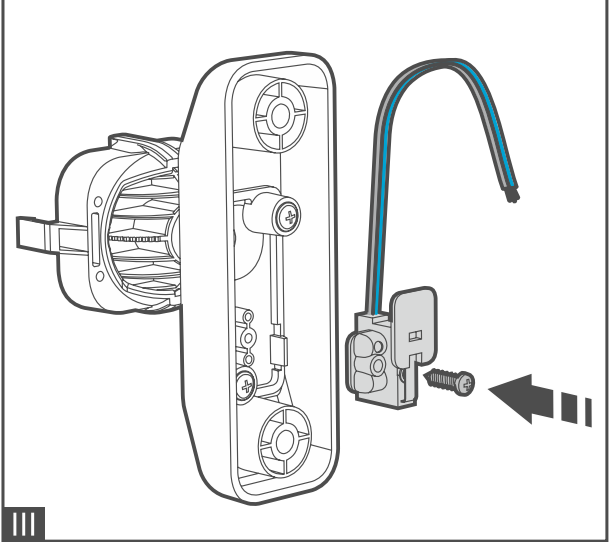
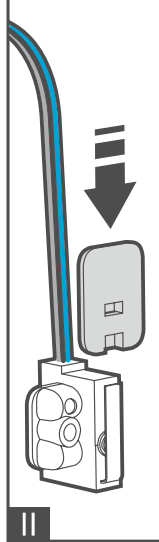
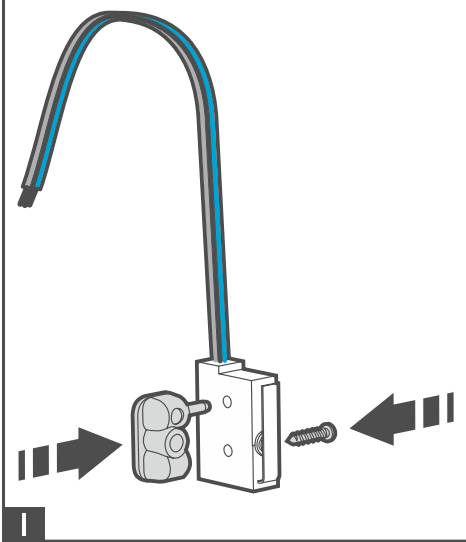
2. V uchytení vytvoriť otvory pre skrutky a kábel.
3. Cez vytvorený otvor pretiahnuť kábel.
4. Pripevniť uchytenie pomocou hmoždiniek a skrutiek na stenu.
5. Pretiahnuť kábel cez otvor v základni krytu.
6. Pomocou skrutiek pripevniť základňu krytu na uchytenie (obr. 6-IV).



## Montáž na guľovú konzolu

- Namontovať dodatočný sabotážny kontakt:
  - priskrutkovať uchytenie sabotážneho kontaktu (obr. 7-I),
  - nasadiť element zväčšujúci povrch kontaktu (obr. 7-II),
  - priskrutkovať celok na základňu guľovej konzoly (obr. 7-IV).
- Cez otvor v ramene konzoly pretiahnuť kábel.
- Pomocou hmoždiniek a skrutiek pripevniť guľovú konzolu na stenu (obr. 7-V).
- Pretiahnuť kábel cez otvor v základni krytu (obr. 7-VI).
- Pomocou skrutiek pripevniť základňu krytu na guľovú konzolu (obr. 7-VII).

7



## Pripojenie dodatočného sabotážneho kontaktu

Kontakt má tri vodiče:

- čierny – spoločný vodič,
- modrý – vodič pre obvod NC,
- šedý – vodič pre obvod NO.

Sabotážny kontakt je možné sériovo pripojiť na sabotážny výstup (TMP) detektora, alebo pripojiť k dodatočnému sabotážnemu obvodu.

## 5. Konfigurácia detektora

---

V detektore je možné naprogramovať parametre činnosti pre každý detektor osobitne:

- citlivosť detekcie detektora mikrovln,
- citlivosť detekcie detektora PIR.

Každý z detektorov má 16 prahov citlivosti.



*Všetky parametre nastavené v režime konfigurácie sú zapisované do pamäte detektora a sú uchované aj po strate napájania.*

*Ak má byť detektor odolný na pohyb zvierat, nesmie sa pre detektor PIR a detektor mikrovln nastavovať citlivosť detekcie vyššia ako je továrensky nastavená.*

### Spustenie režimu konfigurácie

Stlačiť na 2 sekundy tlačidlo detektora, alebo pripojiť zem napájania na svorku SVCE. Po spustení režimu konfigurácie začne blikať zelená LED-ka, čo znamená, že je možné nastaviť citlivosť detektora mikrovln.

### Signalizácia v režime konfigurácie

Nižšie je popísaný spôsob činnosti LED-iek počas konfigurácie jednotlivých detektorov.

#### **Detektor mikrovln**

zelená LED-ka – blikanie informuje o konfigurácii detektora mikrovln, frekvencia blikania o citlivosti (vyššia frekvencia blikania = vyššia citlivosť detektora),

žltá LED-ka – signalizuje zistenie pohybu - svieti 2 sekundy.

#### **Detektor PIR**

žltá LED-ka – blikanie informuje o konfigurácii detektora PIR, frekvencia blikania o citlivosti (vyššia frekvencia blikania = vyššia citlivosť detektora),

zelená LED-ka – signalizuje zistenie pohybu - svieti 2 sekundy.



*Dosiahnutie dolnej alebo hornej hranice rozsahu regulácie je signalizované svietením LED-ky počas 3 sekúnd.*

### Konfigurácia pomocou tlačidiel detektora

Stláčaním tlačidla **-** (zmenšenie hodnoty) a **+** (zväčšenie hodnoty) nastaviť citlivosť / prah detekcie detektora.



*Súčasné stlačenie tlačidiel **-** a **+** spôsobí návrat továrenských nastavení pre konfigurovaný detektor. Podržanie stlačených tlačidiel počas 3 sekúnd vráti továrenské nastavenia pre všetky detektory.*

Krátke stlačenie tlačidla MODE umožňuje prechod na konfiguráciu nasledujúceho detektora. Detektor bude blikaním príslušnej LED-ky informovať, ktorý detektor je aktuálne konfigurovaný (pozri „Signalizácia v režime konfigurácie“).

## Ukončenie režimu konfigurácie

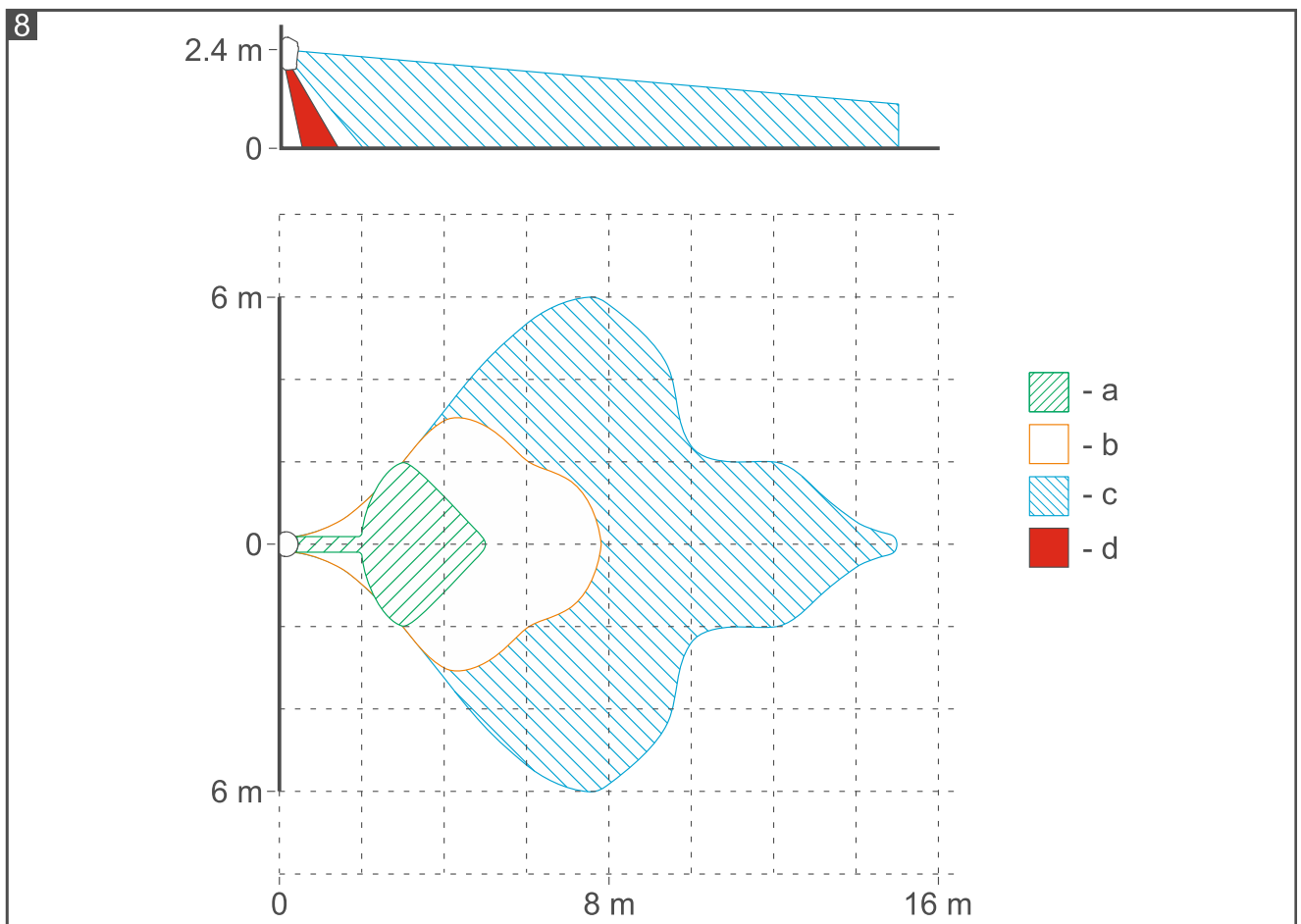
Stlačiť na 2 sekundy tlačidlo MODE detektora, alebo odpojiť zem napájania zo svorky SVCE.



Ak bol režim konfigurácie spustený pomocou tlačidla MODE, bude automaticky vypnutý po 20 minútach od poslednej operácie vykonanej užívateľom.

## 6. Spustenie a test dosahu

1. Zapnúť napájanie. Všetky LED-ky začnú striedavo blikáť počas 40 sekúnd, čím signalizujú spúšťač režim detektora.
2. Keď LED-ky prestanú blikáť, skontrolovať, či pohyb v priestore detekcie detektora spôsobí zasvietenie červenej LED-ky. Obrázok 8 zobrazuje oblasti detekcie detektora pohybu (a - minimálna, b - prednastavená, c - maximálna, d - priestor pod detektorom).



## Osobitné testovanie detektorov

Testovanie detektorov sa vykonáva v režime konfigurácie detektora. Spúšťanie režimu, výber detektora a spôsob zmeny rozsahu citlivosti sú podrobne popísané v kapitole „Konfigurácia detektora“.

1. Spustiť režim konfigurácie.
2. Vybrať detektor na testovanie.

3. Skontrolovať, či pohyb v kontrolovanom priestore spôsobí zasvietenie LED-ky signalizujúcej narušenie.
4. V prípade potreby zmeniť citlivosť a znovu skontrolovať činnosť detektora.

## 7. Technické informácie

---

Napätie napájania .....	12 V DC $\pm$ 15%
Odber prúdu v pohotovostnom režime .....	12 mA
Maximálny odber prúdu.....	20 mA
Výstupy	
alarmový (relé NC, zaťaženie s odporom) .....	40 mA / 24 V DC
antimaskingu (relé NC, zaťaženie s odporom).....	40 mA / 24 V DC
sabotáže (NC).....	100 mA / 30 V DC
Odpor kontaktu relé	
alarmový výstup.....	34 $\Omega$
výstup antimaskingu .....	34 $\Omega$
Frekvencia mikrovln .....	24 GHz
Zisťovaná rýchlosť pohybu.....	0,3...3 m/s
Čas signalizácie alarmu .....	2 s
Čas spúšťacieho režimu .....	40 s
Odporúčaná výška montáže .....	2,4 m
Stupeň zabezpečenia podľa EN 50131-2-4 .....	Grade 2
Splnené normy .....	EN 50131-1, EN 50131-2-4, EN 50130-4, EN 50130-5
Stupeň ochrany IP .....	IP54
Trieda prostredia podľa EN50130-5.....	IIIa
Pracovná teplota .....	-40...+55 °C
Maximálna vlhkosť ovzdušia .....	93 $\pm$ 3%
Rozmery.....	65 x 138 x 58 mm
Hmotnosť detektora (bez konzoly) .....	174 g