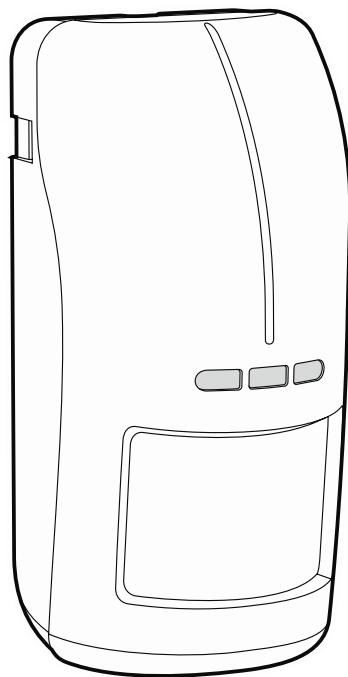


# AOD-210

**Zewnętrzna bezprzewodowa dualna czujka ruchu**



## WAŻNE

Urządzenie powinno być instalowane przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z instrukcją.

Wprowadzanie w urządzeniu jakichkolwiek modyfikacji, które nie są autoryzowane przez producenta, lub dokonywanie samodzielnych napraw skutkuje utratą uprawnień wynikających z gwarancji.

Tabliczka znamionowa urządzenia jest umieszczona z tyłu modułu elektroniki.

Firma SATEL stawia sobie za cel nieustanne podnoszenie jakości swoich produktów, co może skutkować zmianami w ich specyfikacji technicznej i oprogramowaniu. Aktualna informacja o wprowadzanych zmianach znajduje się na naszej stronie internetowej.

Proszę nas odwiedzić:  
<http://www.satel.pl>

**SATEL sp. z o.o. niniejszym oświadcza, że typ urządzenia radiowego AOD-210 jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

W instrukcji mogą wystąpić następujące symbole:



- uwaga;



- uwaga krytyczna.

Zewnętrzna czujka AOD-210 wykrywa ruch w chronionym obszarze. Przeznaczona jest do pracy w ramach dwukierunkowego systemu bezprzewodowego ABAX 2 / ABAX. Instrukcja dotyczy czujki z wersją oprogramowania 1.01, która obsługiwana jest przez:

- ABAX 2:
  - kontroler ACU-220 / ACU-280,
  - retransmitter ARU-200.
- ABAX:
  - kontroler ACU-120 / ACU-270 (wersja oprogramowania 5.04 lub nowsza),
  - retransmitter ARU-100 (wersja oprogramowania 2.02 lub nowsza),
  - centralę INTEGRA 128-WRL (wersja oprogramowania 1.19 lub nowsza oraz wersja oprogramowania procesora obsługującego system ABAX 3.10 lub nowsza).

## 1 Właściwości

---

- Detekcja ruchu przy pomocy dwóch czujników: pasywnego czujnika podczerwieni (PIR) i czujnika mikrofalowego (MW).
- Regulowana czułość detekcji obu czujników.
- Cyfrowy algorytm detekcji ruchu dla obu czujników.
- Cyfrowa kompensacja temperatury.
- Odporność na ruch zwierząt o wadze do 20 kilogramów.
- Odporność na fałszywe alarmy wywołane przez poruszające się, ale nie zmieniające swojego położenia obiekty (np. gałęzie).
- Kontrola strefy podejścia.
- Czujnik zmierzchu.
- Szyfrowana dwukierunkowa komunikacja radiowa w paśmie częstotliwości 868 MHz (standard AES w przypadku systemu ABAX 2).
- Dywersyfikacja kanałów transmisji – 4 kanały umożliwiające automatyczny wybór tego, który pozwoli na transmisję bez interferencji z innymi sygnałami w paśmie częstotliwości 868 MHz (tylko w przypadku systemu ABAX 2).
- Zdalna aktualizacja oprogramowania czujki (tylko w przypadku systemu ABAX 2).
- Zdalne konfigurowanie.
- Wbudowany czujnik temperatury (pomiar temperatury w zakresie od -40°C do +55°C).
- Trzy diody LED do sygnalizacji.
- Nadzór układu detekcji ruchu.
- Opcja „ECO” umożliwiająca wydłużenie czasu pracy na baterii (tylko w przypadku systemu ABAX 2).
- Kontrola stanu baterii.
- Ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy i oderwaniem od podłoża.
- Obudowa odporna na warunki atmosferyczne i cechująca się dużą wytrzymałością mechaniczną.

## 2 Opis

---

Czujka zajmuje dwie pozycje na liście urządzeń:

- pierwsza: czujka ruchu,

- druga: czujnik zmierzchu.

Opcjonalnie czujka może zajmować jedną pozycję – obsługiwana jest tylko czujka ruchu.

## Komunikacja radiowa

Czujka łączy się z kontrolerem / centralą w regularnych odstępach czasu, aby poinformować o swoim stanie (komunikacja okresowa). Dodatkowa komunikacja może być skutkiem alarmu (patrz: „Tryby pracy”).

## Alarmy

Czujka zgłasza alarm:

- po wykryciu ruchu w chronionym obszarze przez oba czujniki w odstępie czasu krótszym niż 4 sekundy (alarm ten może zostać zgłoszony tylko w trybie aktywnym – patrz: „Tryby pracy”),
- po wykryciu uszkodzenia układu detekcji ruchu,
- gdy natężenie światła spadnie poniżej zdefiniowanego progu,
- po otwarciu styku sabotażowego (alarm sabotażowy).

## Tryby pracy

**Aktywny** – informacja o alarmie sabotażowym, alarmie po wykryciu ruchu i alarmie po spadku natężenia światła wysyłana jest natychmiast. Czujnik mikrofalowy jest włączany po wykryciu ruchu przez czujnik podczerwieni.

**Pasywny** – tylko informacja o alarmie sabotażowym i alarmie po spadku natężenia światła wysyłana jest natychmiast. Czujnik mikrofalowy jest wyłączony tzn. nie może zostać wywołany alarm po wykryciu ruchu. Podczas okresowej komunikacji wysyłana jest informacja, czy czujnik podczerwieni wykrywa ruch. Tryb ten wydłuża czas pracy baterii.

Tryb pracy czujki jest włączany zdalnie. Jeżeli czujka pracuje w systemie alarmowym INTEGRA / VERSA, tryb pracy może być uzależniony od stanu strefy (strefa nie czuwa – tryb pasywny; strefa czuwa – tryb aktywny). Więcej informacji znajdziesz w instrukcji kontrolera ABAX 2 / ABAX / centrali INTEGRA 128-WRL.

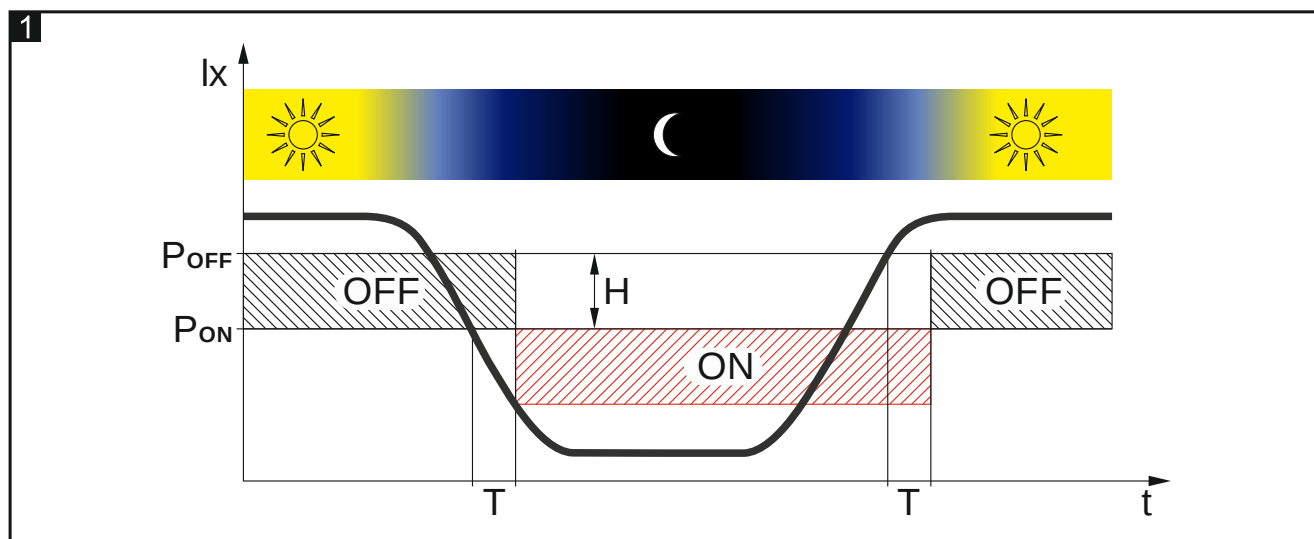
## Tryb oszczędzania energii (ECO)

Jeżeli chcesz wydłużyć czas pracy na baterii, możesz włączyć w czujce opcję „ECO”. Gdy opcja „ECO” jest włączona, okresowa komunikacja odbywa się co 3 minuty. Dzięki temu czas pracy na baterii może się wydłużyć nawet czterokrotnie. Opcja jest dostępna tylko w systemie ABAX 2. Czujka z włączoną opcją „ECO” spełnia wymagania normy EN 50131-2-4 dla Grade 2.

## Czujnik zmierzchu

Rysunek 1 ilustruje sposób działania czujnika zmierzchu. Na osi czasu zaznaczone jest opóźnienie czasowe T (w trybie pracy T = 3 min, w trybie testowym T = 3 s). Oznaczona na rysunku literą H histereza natężenia światła oraz opóźnienie czasowe sprawiają, że czujnik jest odporny na krótkotrwałe i przypadkowe zmiany natężenia światła. Tabela 1 przedstawia wartości natężenia światła dla czterech progów detekcji czujnika. Opis konfigurowania czujnika znajdziesz w instrukcji kontrolera ABAX 2 / ABAX / centrali INTEGRA 128-WRL.

Informacja o spadku natężenia światła poniżej progu (alarm) i powrocie natężenia światła powyżej progu (koniec alarmu) wysyłana jest natychmiast (niezależnie od trybu pracy).



| Próg detekcji | Natężenie światła       |                          |
|---------------|-------------------------|--------------------------|
|               | Załączenie [ $P_{ON}$ ] | Wyłączenie [ $P_{OFF}$ ] |
| 1             | 5 lx                    | 10 lx                    |
| 2             | 10 lx                   | 20 lx                    |
| 3             | 30 lx                   | 50 lx                    |
| 4             | 40 lx                   | 70 lx                    |

Tabela 1

## Tryb testowy

Tryb testowy ułatwia testowanie czujki, ponieważ włączone są diody LED i czujnik zmierzchu szybciej reaguje na zmianę natężenia światła. Sposób uruchomienia i zakończenia trybu testowego opisany jest w instrukcji kontrolera ABAX 2 / ABAX / centrali INTEGRA 128-WRL.



Po uruchomieniu trybu testowego odbywa się automatyczna kalibracja czujnika mikrofalowego. Przez 10 sekund od uruchomienia trybu testowego w obszarze detekcji czujnika mikrofalowego nie powinno być żadnego poruszającego się obiektu, ponieważ uniemożliwi to prawidłowe skalibrowanie czujnika.

## Diody LED

Diody LED migają na przemian przez około 40 sekund od włożenia baterii, sygnalizując rozruch czujki. Diody LED działają też w trybie testowym, w którym sygnalizują:

- okresową komunikację – krótki błysk czerwonej diody (80 milisekund),
- wykrycie ruchu przez czujnik mikrofalowy – zielona dioda świeci przez 4 sekundy.
- wykrycie ruchu przez czujnik PIR – żółta dioda świeci przez 4 sekundy.
- alarm – czerwona dioda świeci przez 2 sekundy.

## Nadzór układu detekcji ruchu

Gdy układ detekcji ruchu zacznie działać nieprawidłowo, czujka zgłosi alarm w czasie okresowej komunikacji. Alarm będzie trwał do czasu usunięcia usterki (długie naruszenie).

## Kontrola stanu baterii

Gdy napięcie baterii jest niższe od 2,75 V, w trakcie każdej transmisji wysyłana jest informacja o słabej baterii.



*W reakcji na spadek napięcia baterii poniżej 2,75 V, w czujce automatycznie obniżana jest czułość czujników w celu wyeliminowania fałszywych alarmów.*

*Jeżeli wymieniasz baterię, odczekaj około 1 minutę między wyjęciem starej baterii a zamontowaniem nowej.*

## Moduł elektroniki

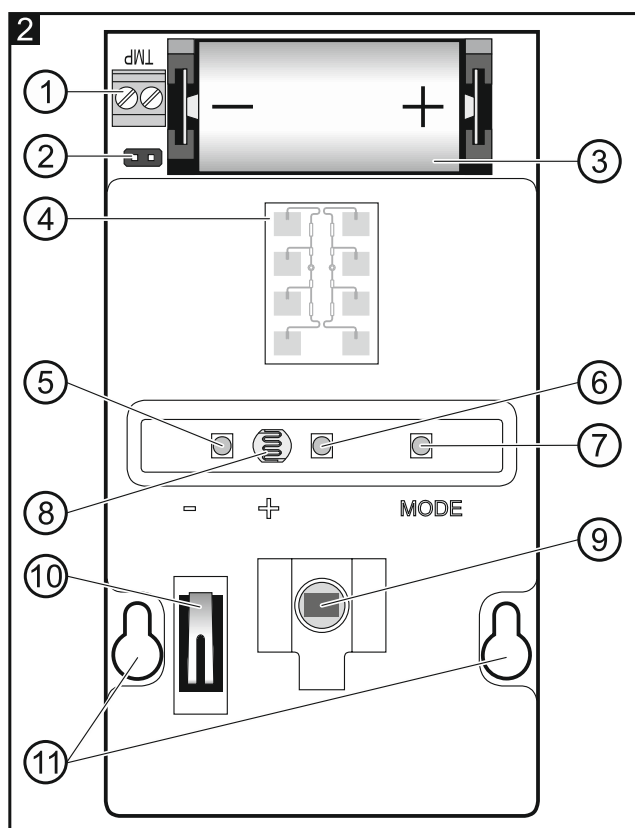


**Nie zdejmuj plastikowej osłony z płytki elektroniki, aby nie uszkodzić elementów umieszczonych na płycie.**

**Nie dotykaj pyroelementu, aby go nie zabrudzić.**

- ① zaciski TMP – wejście sabotażowe (NC).
- ② kołki do włączenia/wyłączenia wejścia sabotażowego. Jeżeli do zacisków TMP nie jest podłączony dodatkowy styk sabotażowy, zworka powinna być założona na kołki.
- ③ bateria litowa CR123A.
- ④ czujnik mikrofalowy.
- ⑤ zielona dioda.
- ⑥ czerwona dioda.
- ⑦ żółta dioda.
- ⑧ czujnik zmierzchu.
- ⑨ czujnik PIR (podwójny pyroelement).
- ⑩ styk sabotażowy reagujący na otwarcie obudowy.
- ⑪ otwory na wkręty mocujące.

Po drugiej stronie modułu elektroniki umieszczony jest styk sabotażowy reagujący na oderwanie podstawy od podłoża.

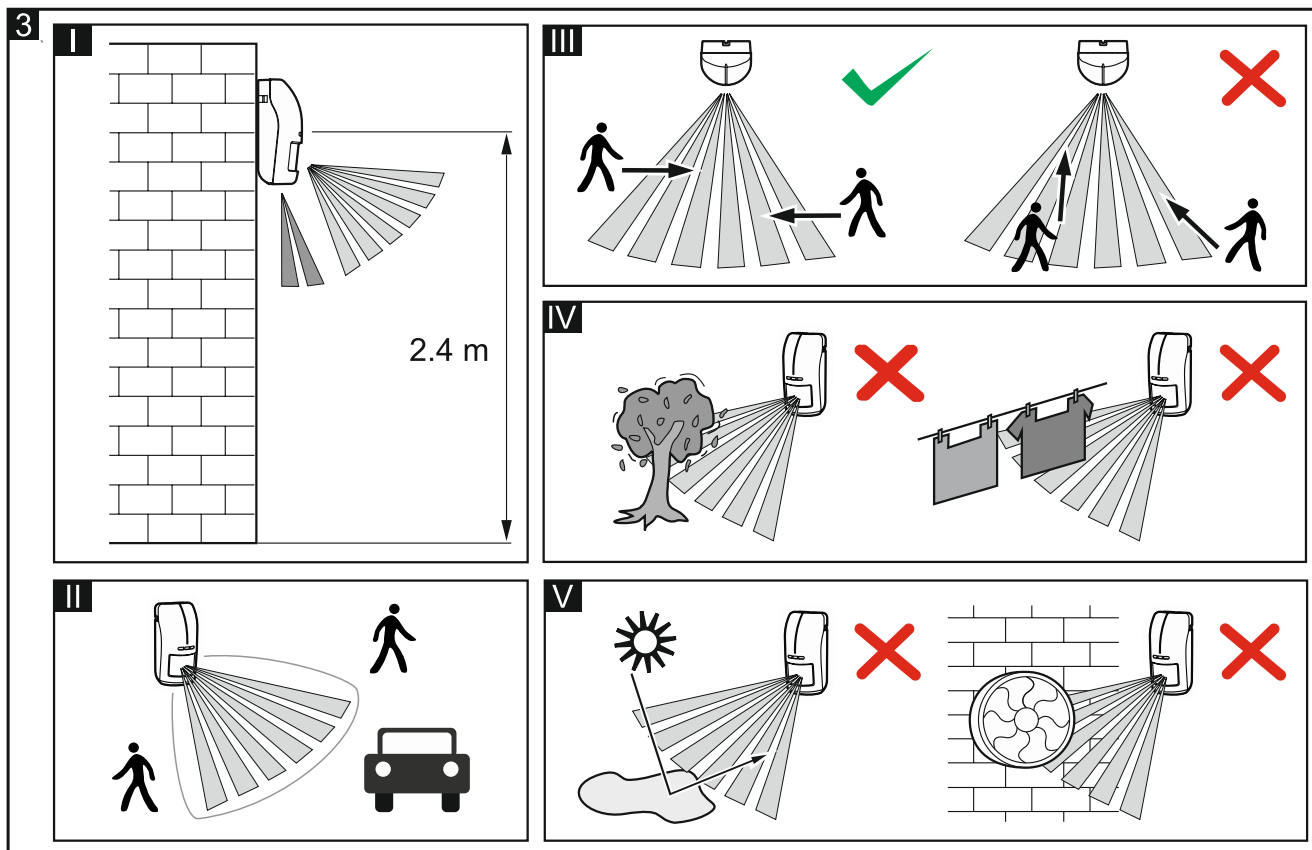


*W przypadku mocowania czujki na uchwycie kątowym lub kulowym, zalecany jest montaż dodatkowego styku sabotażowego.*

## 3 Wybór miejsca montażu

- Instaluj czujkę na zalecanej wysokości (rys. 3-I).
- Jeżeli duży ruch uliczny w pobliżu chronionego obszaru lub inne obiekty poruszające się poza obszarem detekcji powodują, że czujka zgłasza alarm, skieruj czujkę lekko w dół lub zmniejsz czułość detekcji (rys. 3-II).
- Najlepsze warunki pracy czujki to takie, gdzie spodziewany ruch intruza będzie odbywać się prostopadle do torów detekcji czujki (rys. 3-III).

- Nie instaluj czujki w miejscach, gdzie odległość od mogących się poruszać obiektów (np. gałęzie drzew, krzewy, pranie itp.) byłaby mniejsza niż 3 m (rys. 3-IV).
- Nie kieruj czujki na obiekty mogące odbijać światło oraz na wentylatory lub urządzenia będące źródłem ciepła (rys. 3-V).



## 4 Montaż



Istnieje niebezpieczeństwo eksplozji baterii w przypadku zastosowania innej baterii niż zalecana przez producenta lub niewłaściwego postępowania z baterią.

Zachowaj szczególną ostrożność w trakcie montażu i wymiany baterii. Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje nieprawidłowego montażu baterii.

Zużytych baterii nie wolno wyrzucać, lecz należy się ich pozbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

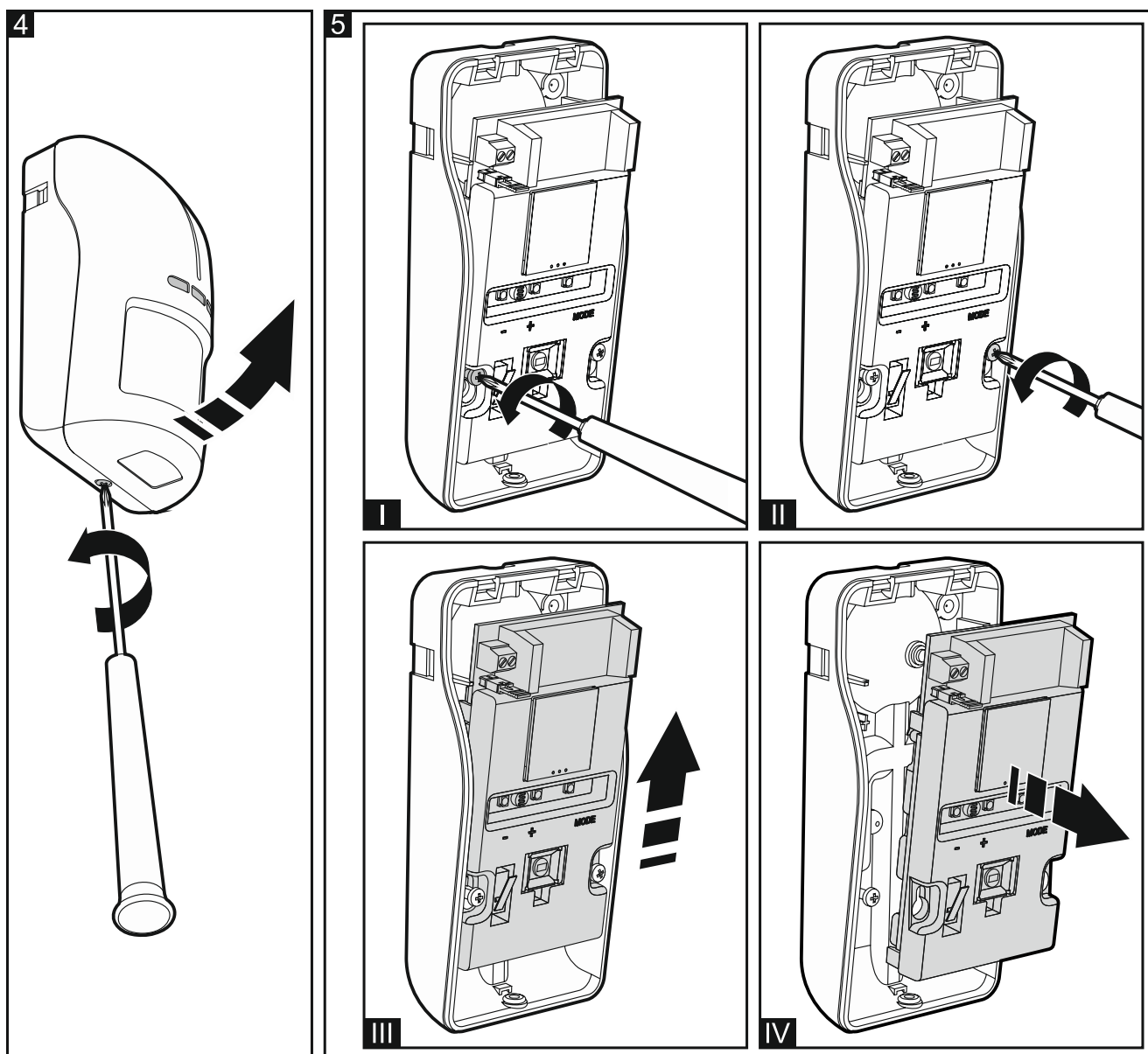
Jeżeli czujka ma być odporna na ruch zwierząt, powinna być montowana na wysokości 2,4 m bez odchylenia w pionie. Należy o tym pamiętać szczególnie przy montażu na uchwycie kulowym.

1. Otwórz obudowę (rys. 4).
2. Zamontuj baterię i zabezpiecz przy pomocy klipsa, który znajduje się w opakowaniu.
3. Dodaj czujkę do systemu bezprzewodowego (patrz: instrukcja kontrolera ABAX 2 / ABAX lub instrukcja instalatora centrali alarmowej INTEGRA 128-WRL). Naklejka z numerem seryjnym, który należy podać przy rejestracji czujki w systemie, znajduje się na module elektroniki.



W systemie alarmowym INTEGRA / VERSA czujka jest identyfikowana jako AOD-200.

*Równoczesna obsługa czujki przez kontroler ABAX 2 i ABAX / centralę alarmową INTEGRA 128-WRL jest niemożliwa.*



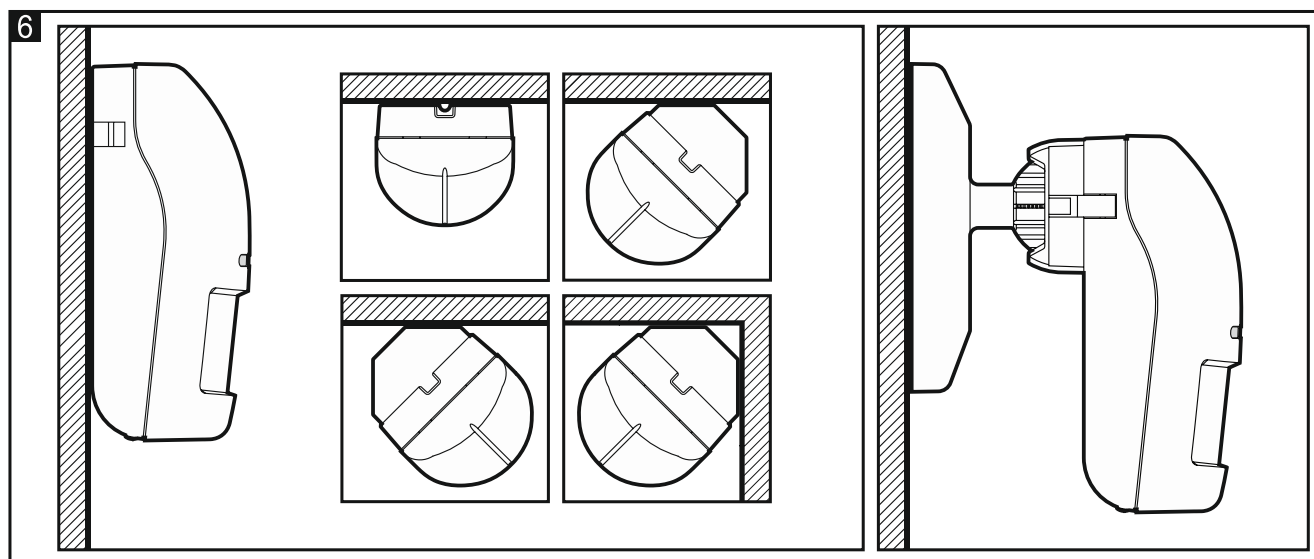
4. Zamknij obudowę czujki.
5. Umieść czujkę w miejscu przyszłego montażu.
6. Sprawdź poziom sygnału odbieranego z czujki przez kontroler ABAX 2 / ABAX lub centralę INTEGRA 128-WRL. Jeżeli będzie niższy niż 40%, wybierz inne miejsce montażu. Czasami wystarczy przesunąć urządzenie o kilkanaście centymetrów, aby uzyskać znaczną poprawę jakości sygnału.



*Tester ARF-200 pozwala sprawdzić poziom sygnału radiowego w miejscu przyszłego montażu bez konieczności umieszczania tam czujki.*

7. Otwórz obudowę czujki (rys. 4).
8. Wyjmij moduł elektroniczny (rys. 5).
9. W przypadku mocowania czujki na uchwycie kątowym lub kulowym, wykonaj w podstawie obudowy otwór na kabel dodatkowego styku sabotażowego.
10. Przymocuj podstawę obudowy do ściany, do uchwytu kąтового (patrz: „Montaż na uchwycie kątowym”) lub kulowego (patrz: „Montaż na uchwycie kulowym”). Kołki dołączone do urządzenia przeznaczone są do podłoża typu beton, cegła itp. W przypadku

innego podłoża (gips, styropian), zastosuj inne, odpowiednio dobrane kołki. Na rysunku 6 przedstawione zostały możliwe sposoby montażu czujki.



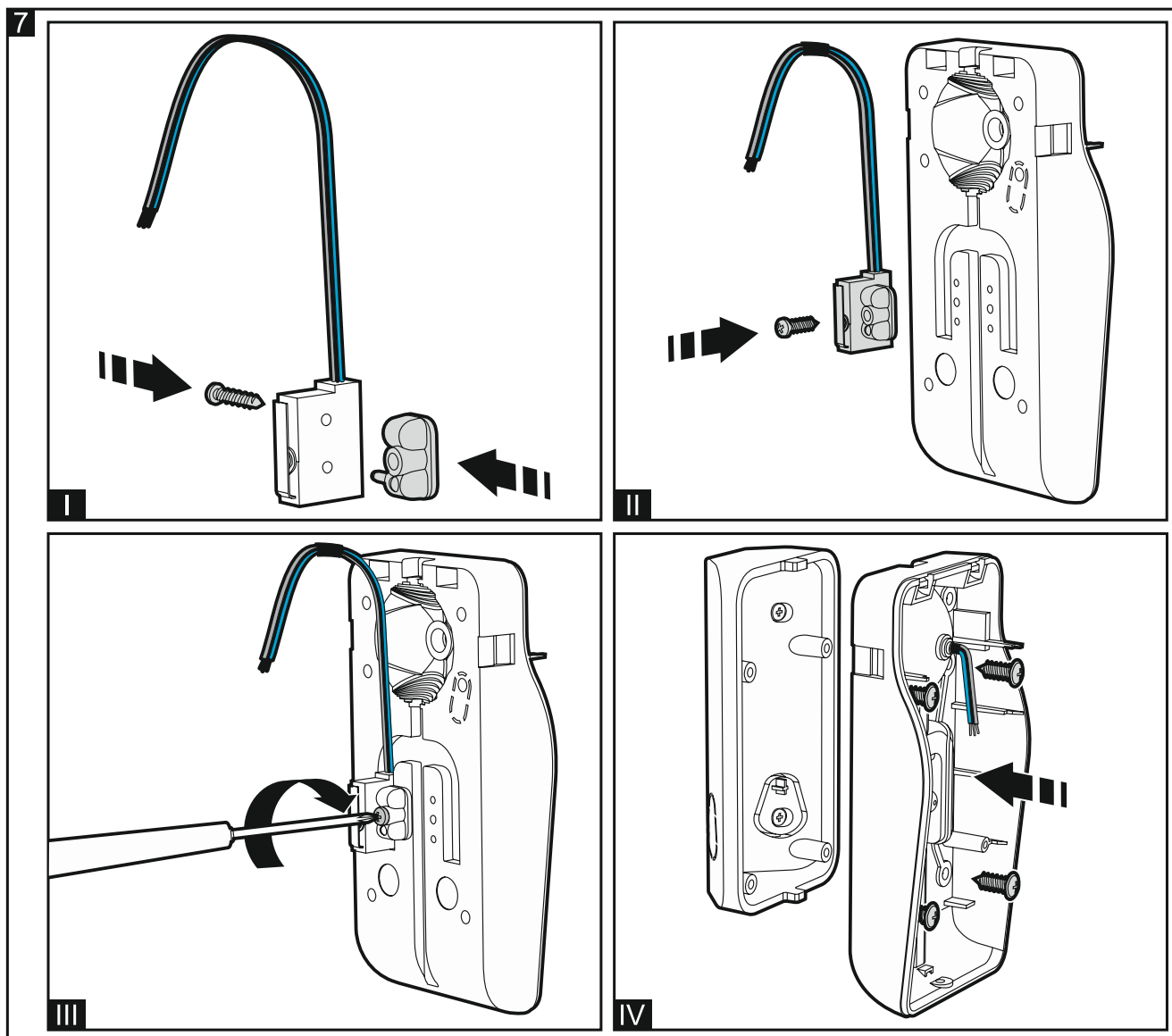
11. Zamocuj moduł elektroniki w obudowie.
  12. Jeżeli zamontowałeś czujkę na uchwycie, podłącz dodatkowy styk sabotażowy do zacisków TMP (do jednego zacisku przewód czarny, a do drugiego – niebieski) i zdejmij zwórkę z kołków.
  13. Zamknij obudowę.
  14. Skonfiguruj ustawienia czujki (czułość czujnika podczerwieni, czułość czujnika mikrofalowego, czułość czujnika zmierzchu [próg detekcji] itd. – patrz: instrukcja kontrolera ABAX 2 / ABAX / centrali INTEGRA 128-WRL).
- i** Jeżeli czujka ma być odporna na ruch zwierząt, dla czujników podczerwieni i mikrofalowego nie ustawiaj czułości detekcji wyższej niż ustawiona fabrycznie (czułość czujnika podczerwieni: 2, czułość czujnika mikrofalowego: 1).
15. Uruchom tryb testowy (patrz: instrukcja kontrolera ABAX 2 / ABAX / centrali INTEGRA 128-WRL).
  16. Sprawdź, czy poruszanie się w obszarze detekcji czujki spowoduje zaświecenie diody sygnalizującej naruszenie. Rysunek 9 przedstawia maksymalny obszar detekcji  oraz strefę podejścia .
  17. Zakończ tryb testowy.

#### 4.1 Montaż na uchwycie kątowym

1. Zamontuj dodatkowy styk sabotażowy:
    - przykręć uchwyt montażowy do styku sabotażowego (rys. 7-I),
    - przykręć całość do podstawy obudowy (rys. 7-III).
- i** Rysunek 7 ilustruje montaż styku sabotażowego w jednej z dwóch dopuszczalnych pozycji. Miejsce montażu styku sabotażowego zależy od sposobu montażu uchwyty kątowego. Jeżeli styk sabotażowy ma być zamontowany w drugiej pozycji, uchwyt do montażu styku umieść z drugiej strony.
2. Wykonaj otwory pod wkręty w uchwycie.
  3. Przymocuj uchwyt przy pomocy kołków i wkrętów do ściany.
  4. Przeprowadź przewody styku sabotażowego przez otwór wykonany w podstawie obudowy.

**i** Zaleca się umieszczenie przewodów styku sabotażowego w koszulce termokurczliwej. Zmniejszy to ryzyko dostania się wody do obudowy.

5. Przy pomocy wkrętów przymocuj podstawę obudowy do uchwyty (rys. 7-IV).



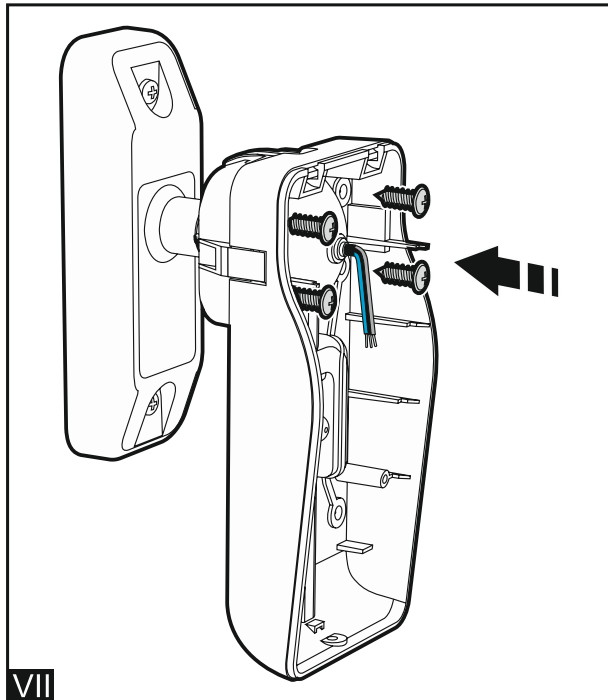
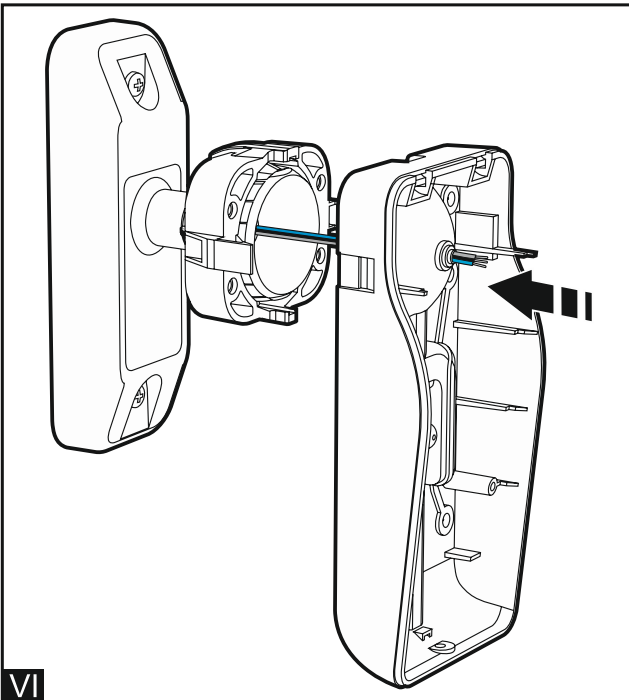
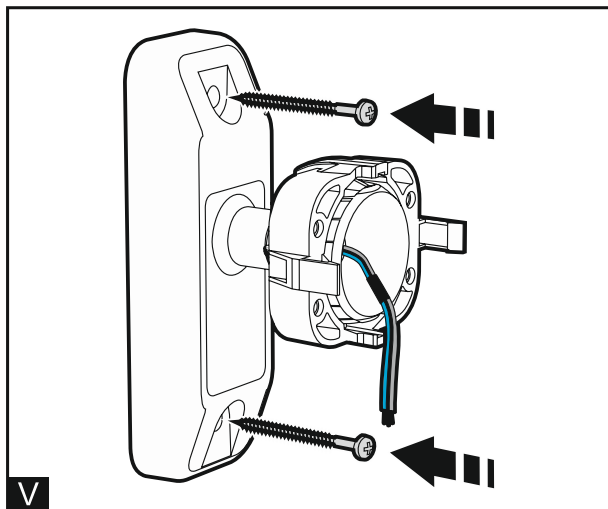
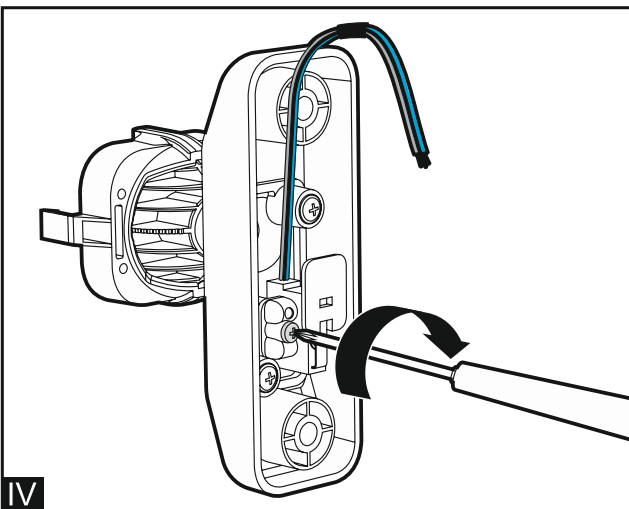
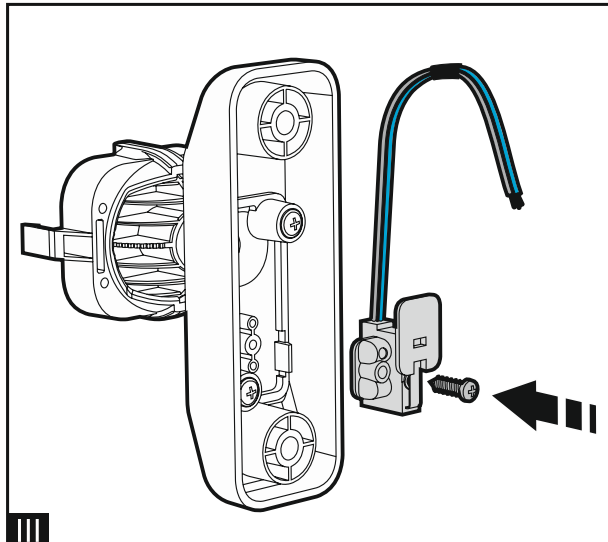
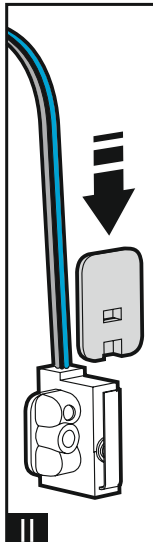
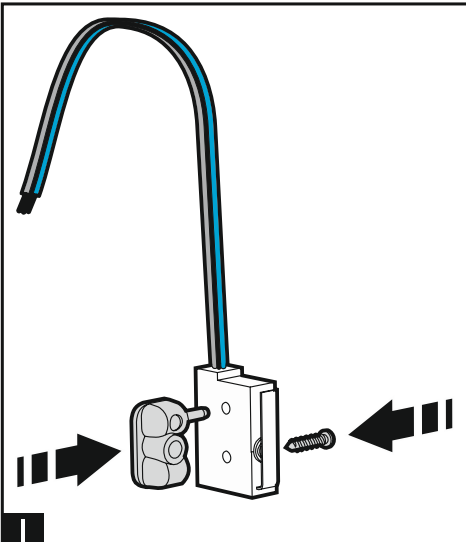
## 4.2 Montaż na uchwycie kulowym

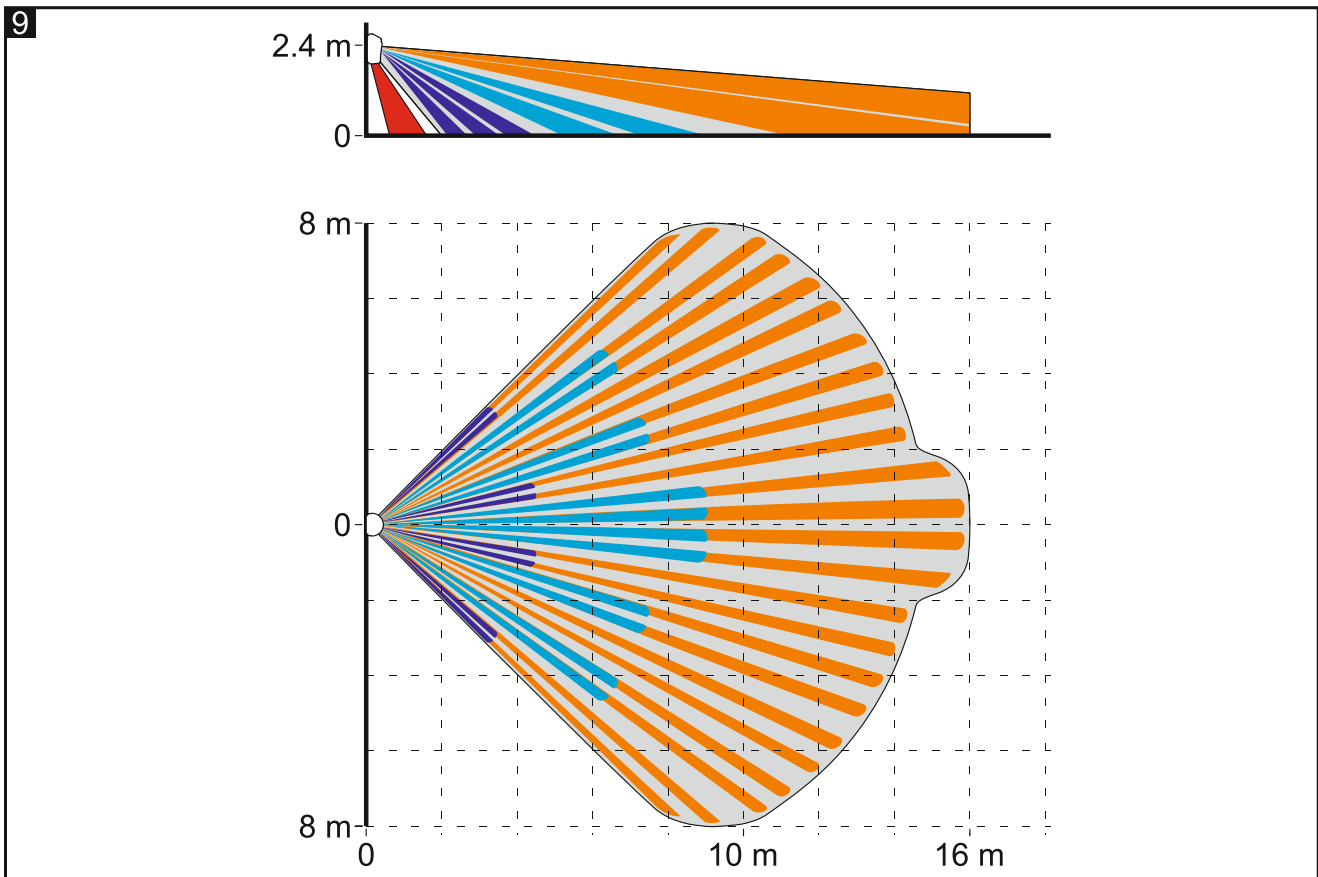
- Zamontuj dodatkowy styk sabotażowy:
  - przykręć uchwyt montażowy do styku sabotażowego (rys. 8-I),
  - załóż nakładkę zwiększającą powierzchnię styku (rys. 8-II),
  - przykręć całość do podstawy uchwytu kulowego (rys. 8-IV).
- Przeprowadź przewody styku sabotażowego przez otwór w ramieniu uchwytu.
- Przymocuj uchwyt kulowy przy pomocy kołków i wkrętów do ściany (rys. 8-V).
- Przeprowadź przewody styku sabotażowego przez otwór wykonany w podstawie obudowy.

**i** Zaleca się umieszczenie przewodów styku sabotażowego w koszulce termokurczliwej. Zmniejszy to ryzyko dostania się wody do obudowy.

5. Przy pomocy wkrętów przymocuj podstawę obudowy do uchwytu kulowego (rys. 8-VII).

8





## 5 Dane techniczne

|                                                  |                                    |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pasma częstotliwości pracy .....                 | 868,0 MHz ÷ 868,6 MHz              |
| Zasięg komunikacji radiowej (w terenie otwartym) |                                    |
| ABAX 2                                           |                                    |
| ACU-220 .....                                    | do 2000 m                          |
| ACU-280 .....                                    | do 1600 m                          |
| ABAX .....                                       | do 500 m                           |
| Bateria.....                                     | CR123A 3 V                         |
| Czas pracy na baterii .....                      | do 2 lat                           |
| Pomiar temperatur w zakresie .....               | -40°C...+55°C                      |
| Dokładność pomiaru temperatury .....             | ±1°C                               |
| Pobór prądu w stanie gotowości .....             | 75 µA                              |
| Maksymalny pobór prądu.....                      | 30 mA                              |
| Częstotliwość mikrofal.....                      | 24,125 GHz                         |
| Wykrywalna prędkość ruchu .....                  | 0,3...3 m/s                        |
| Czas rozruchu.....                               | 40 s                               |
| Zalecana wysokość montażu .....                  | 2,4 m                              |
| Obszar detekcji .....                            | 16 m x 16 m, 90°                   |
| Spełniane normy .....                            | EN 50131-1, EN 50130-4, EN 50130-5 |
| Stopień zabezpieczenia wg EN 50131-2-4 .....     | Grade 2                            |
| Klasa środowiskowa wg EN 50130-5.....            | IIIa                               |
| Zakres temperatur pracy .....                    | -40°C...+55°C                      |

---

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Maksymalna wilgotność ..... | 93±3%            |
| Stopień ochrony IP .....    | IP54             |
| Wymiary .....               | 65 x 138 x 58 mm |
| Masa .....                  | 182 g            |