

**DETECTEUR EXTERIEUR DE MOUVEMENT  
DOUBLE TECHNOLOGIE SANS FIL**

**OPAL Pro**



Version du logiciel 1.00

## AVERTISSEMENT

Le dispositif doit être installé par un personnel qualifié.

Avant de procéder à l'installation, veuillez lire soigneusement la notice.

Toute modification de la construction des dispositifs et les réparations effectuées sans l'accord préalable du fabricant donnent lieu à la perte des droits de garantie.

La société SATEL a pour objectif d'améliorer continuellement la qualité de ses produits ce qui peut entraîner des modifications de leurs spécifications techniques et des logiciels.

L'information actuelle sur les modifications apportées est disponible sur notre site.

Veillez visiter notre site :

<http://www.satel.eu>

**La déclaration de conformité peut être consultée sur le site : [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

Les symboles suivants utilisés dans la présente notice :



- note ;



- avertissement.

Le détecteur OPAL Pro permet de détecter des mouvements dans l'espace protégé. Il est conçu pour être installé à l'extérieur. La notice est applicable au détecteur avec l'électronique en version B (ou ultérieure) et le logiciel en version 1.00 (ou ultérieure). Le détecteur répond aux exigences de la norme EN 50131-2-4 pour Grade 3.



**Le certificat Grade 3 s'applique aux utilisations à l'intérieur. L'utilisation du détecteur à l'extérieur (malgré la fonctionnalité complète Grade 3) n'est pas couverte par le certificat (la norme pour les détecteurs extérieurs n'existe pas).**

## 1. Caractéristiques

---

- Capteur passif infrarouge (PIR) et capteur micro-ondes.
- Algorithme numérique de détection de mouvement.
- Compensation numérique de température.
- Immunité aux mouvements des animaux jusqu'à 20 kilos.
- Immunité aux fausses alarmes causées par les objets qui bougent mais qui ne changent pas leur position (p. ex. les branches d'arbre).
- Protection de zone anti-rampement.
- Antimasking IR actif conforme à la norme EN 50131-2-4 Grade 3.
- Capteur crépusculaire.
- Possibilité de test /programmation séparé/e des capteurs.
- Configuration de la sensibilité à l'aide de la télécommande OPT-1.
- Trois voyants LED pour signalisation du fonctionnement du détecteur.
- Voyants LED activés/désactivés à distance.
- Mode de configuration activé/désactivé à distance.
- Surveillance de la voie de signal du détecteur et de la tension d'alimentation.
- Autoprotection à l'ouverture du boîtier et au détachement du support.
- Boîtier résistant aux intempéries avec une très haute résistance mécanique.

## 2. Description

---

Une alarme se déclenche lorsque le capteur passif infrarouge (PIR) et capteur micro-ondes détectent un mouvement dans un intervalle de temps inférieur à 4 secondes.

### Antymasking IR actif

La fonction antimasking actif détecte les tentatives de couvrir le détecteur ou de peindre la lentille. Le détecteur émet le rayonnement infrarouge et mesure la quantité de rayonnement infrarouge réfléchi. Si la lentille est masquée ou peinte, la quantité de rayonnement changera. L'enregistrement d'un changement brusque du niveau de rayonnement infrarouge fait activer le relais antimasking. Le relais sera actif tant que le détecteur détectera le masquage.



*La fonction antimasking répond aux exigences de la norme EN 50131-2-4.*

### Fonctions de surveillance

Dans le cas du défaut de la voie de signal ou de la chute de la tension au-dessous de 9 V ( $\pm 5\%$ ) pendant plus de 2 secondes, le détecteur signale une panne. La panne est

signalée par l'activation du relais d'alarme et tous les voyants LED s'allument. La panne est signalée aussi longtemps qu'elle dure.

### Voyants LED activés/désactivés à distance

Les voyants LED peuvent être activés/désactivés à distance, s'ils ne sont pas activés/désactivés à l'aide du cavalier. La borne LED permet d'activer/désactiver les voyants LED. Les voyants LED sont activés, si la borne est connectée à la masse. Si elle est déconnectée à la masse, les voyants LED sont désactivés. La borne peut être reliée à la sortie type OC de la centrale d'alarme programmée p. ex. comme INDICATEUR MODE SERVICE, COMMUTATEUR BISTABLE OU INDICATEUR TEST DE ZONES.

### Mode de configuration activé/désactivé à distance

La borne SVCE permet de configurer à distance le mode de configuration. Le mode de configuration est activé, si la borne est connectée à la masse. La borne peut être reliée à la sortie de la centrale d'alarme type OC de la centrale d'alarme programmée p. ex. comme INDICATEUR MODE SERVICE, COMMUTATEUR BISTABLE OU INDICATEUR TEST DE ZONES.

## 3. Carte électronique

### ① bornes :

**AM** - sortie antimasking (relais NC).

**TMP** - sortie anti-sabotage (NC).

**NC** - sortie alarme (relais NC).

**COM** - masse.

**+12V** - entrée d'alimentation.

**LED** - activation/désactivation des voyants LED.

**SVCE** - activation/désactivation du mode de programmation.

**D/N** - sortie du capteur crépusculaire (sortie type OC).

② broches pour activer/désactiver les voyants LED. Pour activer les voyants LED, placez le cavalier sur les broches (activation/désactivation des voyants LED à distance sera impossible).

③ capteur micro-ondes.

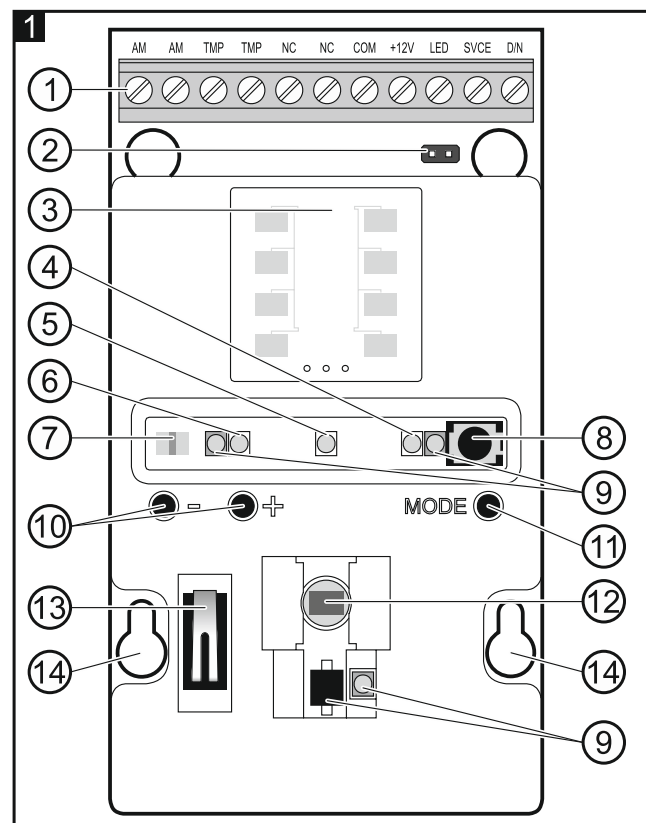
④ voyant jaune indiquant la détection d'un mouvement par le capteur PIR – est allumé 4 secondes.

⑤ voyant rouge signalant une alarme – est allumé 2 secondes.

⑥ voyant vert indiquant la détection d'un mouvement par le capteur micro-ondes – est allumé 4 secondes.



*Pendant le démarrage du détecteur, tous les voyants clignotent alternativement environ 40 secondes. Tous les voyants sont allumés pendant une panne du détecteur.*



Les voyants sont aussi utilisés en mode de configuration (voir : « Configurer le détecteur »).

- ⑦ capteur crépusculaire.
- ⑧ récepteur infrarouge permettant la configuration du détecteur à l'aide de la télécommande OPT-1. La télécommande est offerte par la société SATEL.
- ⑨ voyants du système antimasking.
- ⑩ boutons utilisés pour le réglage de la sensibilité des capteurs.
- ⑪ bouton MODE pour configurer le détecteur (voir : « Configurer le détecteur »).
- ⑫ capteur PIR (pyroélément double). **Ne pas toucher le pyroélément pour ne pas le salir.**
- ⑬ contact d'autoprotection réagissant à l'ouverture du boîtier.
- ⑭ trous pour vis de fixation.

Le contact d'autoprotection réagissant au détachement du support est placé de l'autre côté de la carte électronique.



Si le détecteur est monté sur le support angulaire ou à bille, il est recommandé d'installer un contact d'autoprotection supplémentaire.

## 4. Installation

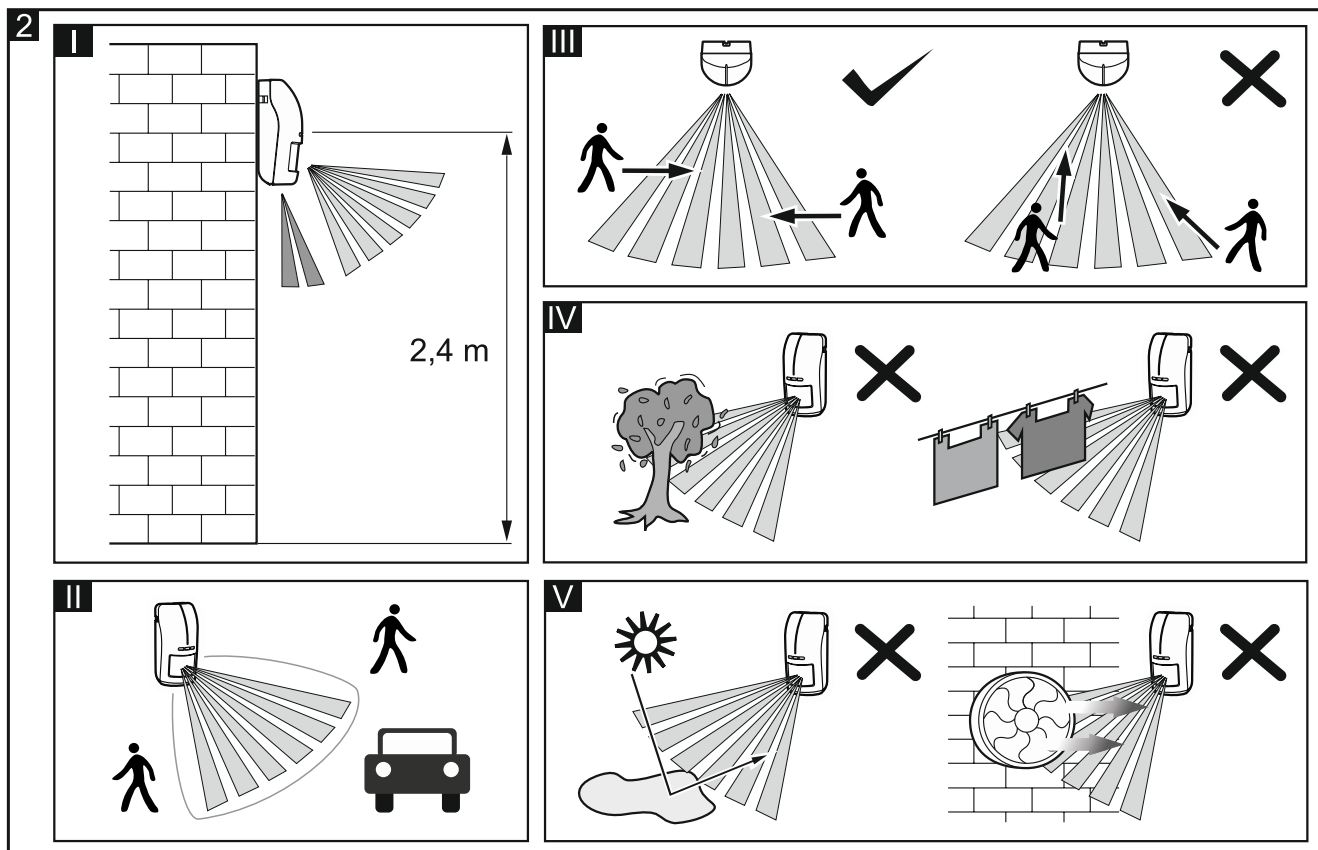
---



**Avant d'effectuer tous raccordements électriques, mettre le système d'alarme hors tension.**

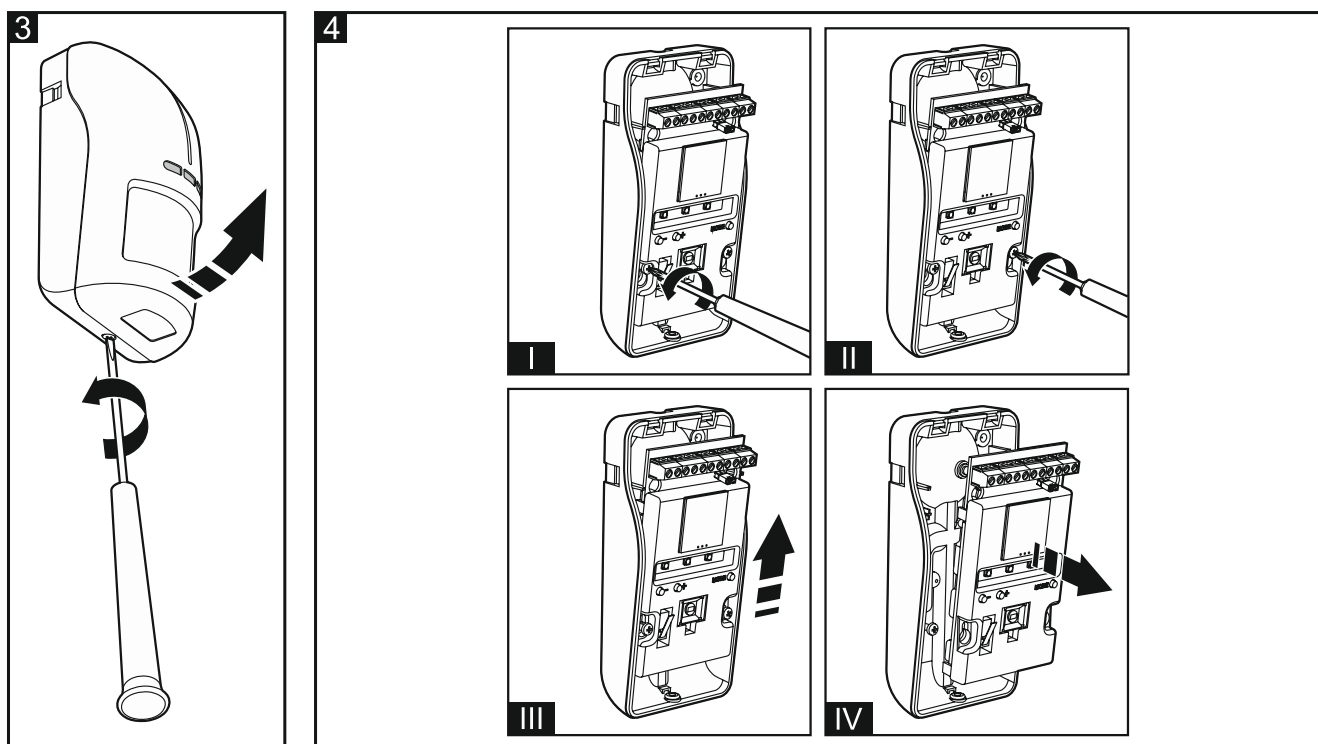
**Si l'option de l'immunité aux animaux est prévue à être activée dans le détecteur, il doit être installé à une hauteur de 2,4 m, sans l'inclinaison verticale. Cela est particulièrement important lors du montage sur le support à bille.**

- Le détecteur peut être installé aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des locaux où les conditions environnementales sont difficiles (p. ex. forte poussière, haute humidité, températures basses ou élevées). Grâce à cela, il peut être utilisé dans les entrepôts, les halls de production ou d'autres locaux industriels.
- Installez le détecteur à une hauteur recommandée (fig. 2-I).
- Si le trafic à proximité de l'espace protégé ou d'autres objets se déplaçant hors de la zone de détection font déclencher une alarme, dirigez le détecteur légèrement vers le bas ou réduisez la sensibilité de détection (fig. 2-II).
- Installez le détecteur de telle façon que le mouvement probable de l'intrus se trouve perpendiculairement à la zone de couverture (fig. 2-III).
- N'installez pas le détecteur dans les lieux à moins de 3 mètres des objets qui peuvent bouger (p. ex. branches d'arbre, buissons, linge\* (fig. 2-IV).
- N'orientez pas le détecteur sur des surfaces réfléchissantes ou sur des ventilateurs et des sources de chaleur (fig. 2-V).
- N'installez pas le détecteur là où il sera directement exposé au soleil.



**i** Si deux ou plus de câbles sont conduits dans le boîtier, il est recommandé de les mettre dans un tube thermorétractable pour diminuer ainsi le risque de pénétration de l'eau dans le boîtier.

1. Ouvrez le boîtier (fig. 3).
2. Retirez la carte électronique (fig. 4).



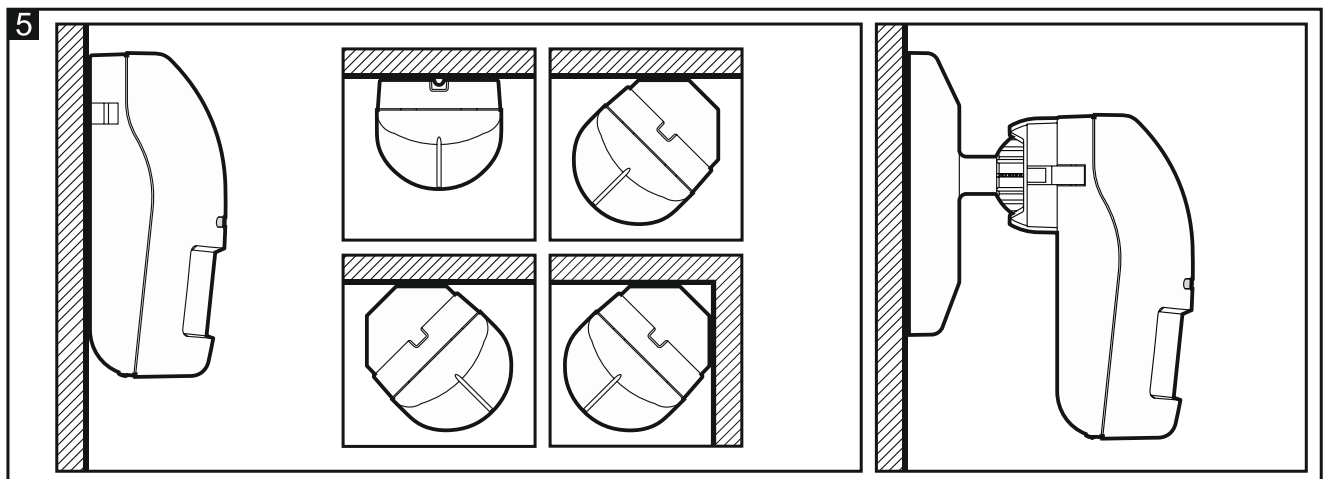
3. Faites un trou pour le câble dans l'embase du boîtier.

4. Fixez l'embase au mur (voir : « Montage mural »), au support angulaire (voir : « Montage sur le support angulaire ») ou à bille (voir : « Montage sur le support à bille »). La figure 5 présente les modes d'installation possibles du détecteur.
5. Une fois le détecteur fixé, fixez la carte électronique.
6. Connectez le fils aux bornes correspondantes.



*Si le détecteur est installé à l'extérieur, ne connectez pas les sorties antimasking aux zones de la centrale d'alarme. Des conditions météorologiques telles que la pluie, le brouillard ou le gel peuvent être interprétées par le système antimasking comme une tentative de masquer le détecteur.*

7. Mettez le détecteur sous tension. Tous les voyants LED commencent à clignoter en alternance pendant 40 secondes indiquant le démarrage du détecteur.
8. Lorsque les voyants arrêtent de clignoter, configurez le détecteur (voir : « Configurer le détecteur »).
9. Fermez le boîtier du détecteur.
10. Mettez le détecteur hors tension et remettez-le sous tension pour que le système antimasking se configure correctement. Après la mise sous tension, le détecteur analysera l'environnement (40 secondes) et y adaptera les paramètres du fonctionnement du système antimasking. Lorsque l'analyse de l'environnement est en cours, le boîtier doit être fermé, et le détecteur ne peut pas être couvert par des objets indésirables.



## Montage mural

1. Faites passer le câble par le trou dans l'embase du boîtier.
2. A l'aide des chevilles et vis, fixez l'embase du boîtier au mur.

## Montage sur le support angulaire

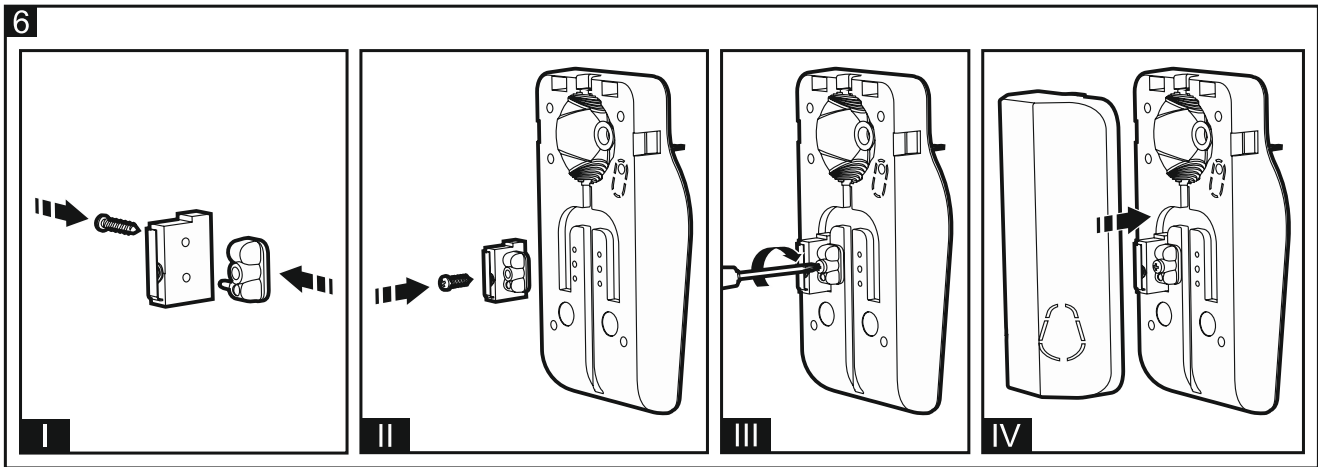
1. Installez le contact d'autoprotection :
  - vissez le support au contact d'autoprotection (fig. 6-I),
  - vissez toute l'unité à l'embase du boîtier (fig. 6-III).



*La figure 6 illustre le montage du contact d'autoprotection dans l'une des positions possibles. Le lieu de montage du contact d'autoprotection dépend du mode de montage du support angulaire. Si vous choisissez la deuxième position, placez le support pour le montage du contact d'autoprotection de l'autre côté.*

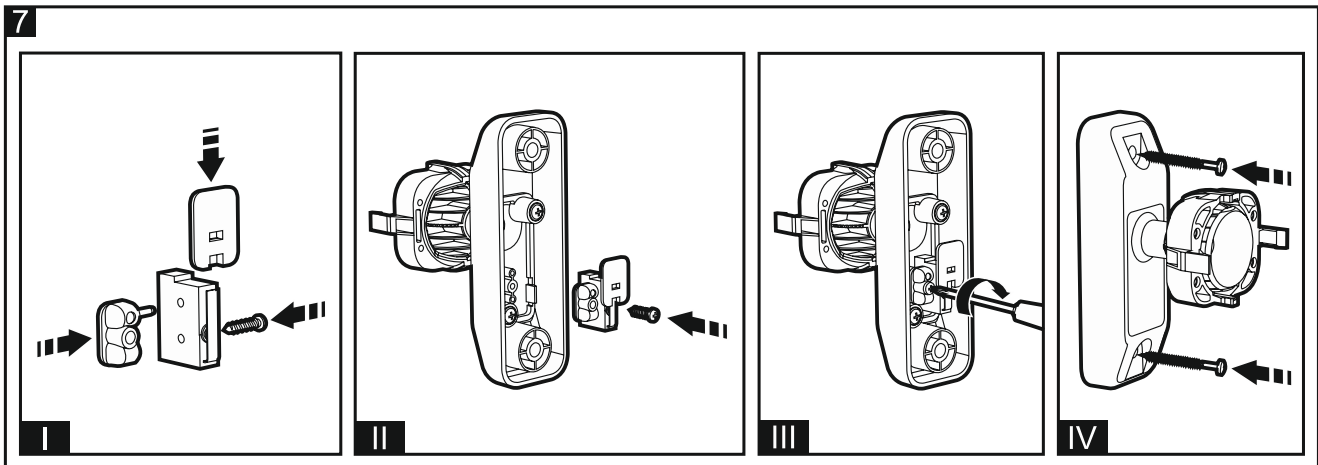
2. Faites des trous pour les vis et le câble dans le support.
3. Faites passer le câble par le trou effectué.

4. Fixez le support au mur à l'aide des chevilles et des vis.
5. Faites passer le câble par le trou effectué dans l'embase du boîtier.
6. Fixer l'embase du boîtier au support à l'aide des vis (fig. 8).



### Montage sur le support à bille

1. Installez un contact d'autoprotection supplémentaire :
  - vissez le support de montage au contact d'autoprotection (fig. 7-I),
  - placez une plaquette augmentant la surface du contact (fig. 7-I),
  - vissez toute l'unité à l'embase du support à bille (fig. 7-III).
2. Faites passer le câble à travers le trou dans le bras du support.
3. Fixez le support à bille à l'aide des chevilles et des vis au mur (fig. 7-IV).
4. Faites passer le câble à travers le trou effectué dans l'embase du boîtier.
5. A l'aide des vis, fixez l'embase du boîtier au support à bille (fig. 9).



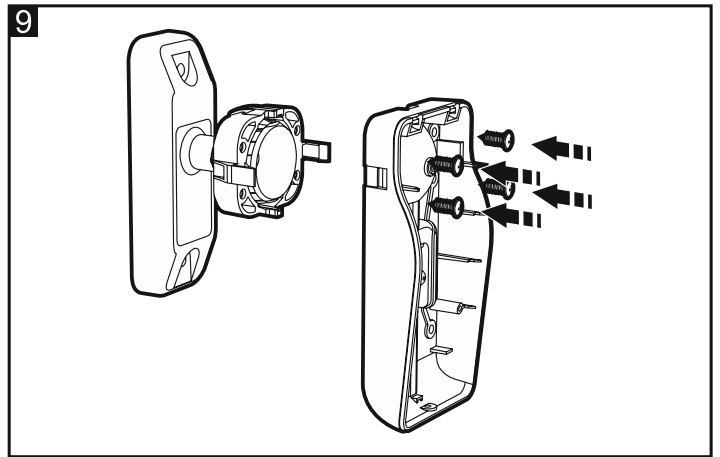
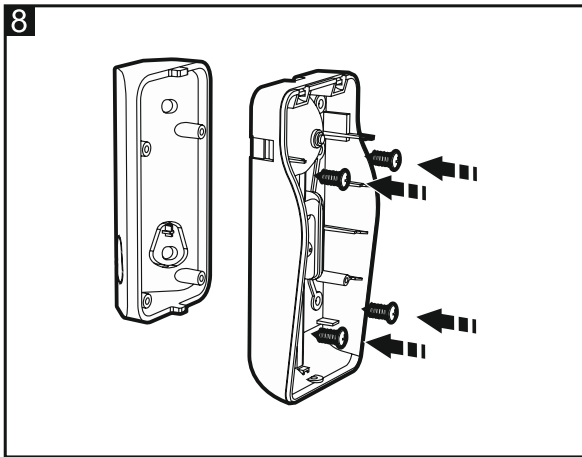
### Raccordement d'un contact d'autoprotection supplémentaire

Le contact d'autoprotection est muni de trois fils :

- noir – fil commun,
- bleu – fil pour le circuit NC,
- gris – fil pour le circuit NO.

Le contact d'autoprotection peut être branché en série à la sortie de sabotage (TMP) sur la carte électronique ou branché au circuit de sabotage.





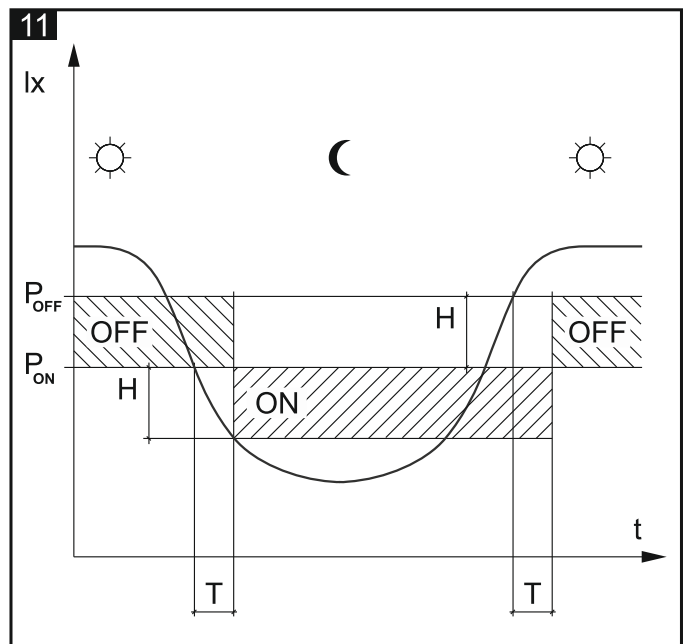
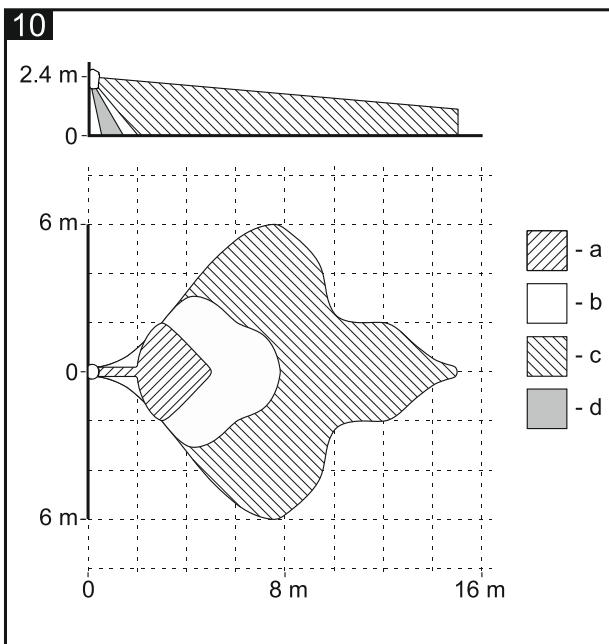
## 5. Configurer le détecteur

Le détecteur permet de programmer séparément les paramètres de fonctionnement de chaque capteur :

- sensibilité de détection du capteur micro-ondes,
- sensibilité de détection du capteur PIR,
- seuil de détection du capteur crépusculaire.

Chacun des capteurs a 16 seuils de sensibilité.

La figure 10 présente les zones de couverture du détecteur de mouvement (a – minimale, b – par défaut, c – maximale, d – zone anti-rampement).



La figure 11 illustre le mode de fonctionnement du capteur crépusculaire. Sur l'axe de temps, et présentée la temporisation T (en mode de fonctionnement T=15 min, en mode de configuration T=3 s). L'hystérésis de l'intensité lumineuse, marquée par la lettre H, et la temporisation rendent le capteur résistant aux changements courts et accidentels de l'intensité de la lumière. Le tableau 1 présente les valeurs de l'intensité lumineuse pour trois seuils de détection du capteur.

Seuil de détection	Intensité lumineuse [lx]	
	Allumé [P <sub>ON</sub> ]	Eteint [P <sub>OFF</sub> ]
minimal	10	170
par défaut	25	100
maximal	30	80

Tableau 1



Tous les paramètres réglés en mode de configuration sont enregistrés dans la mémoire non volatile du détecteur et sont sauvegardés même après la perte d'alimentation.

Si l'option de l'immunité aux animaux est prévue à être activée dans le détecteur, ne définissez pas la sensibilité de détection supérieure à celle définie d'usine.

## Activer le mode de configuration

Appuyez le bouton MODE sur la carte électronique pendant 2 secondes ou connectez la masse à la borne SVCE. Lorsque le mode de configuration est activé, le voyant vert commence à clignoter. Cela signifie que vous pouvez définir la sensibilité du capteur micro-ondes.



L'activation du mode de configuration fait désactiver la fonction antimasking. La fonction antimasking sera automatiquement désactivée lorsque le mode de configuration aura fini.

## Signalisation en mode de configuration

Le mode fonctionnement des voyant LED lors de la configuration des capteurs est le suivant :

### Capteur micro-ondes

voyant vert – le clignotement informe de la configuration du capteur micro-ondes, la fréquence de clignotement informe de la sensibilité (fréquence de clignotement plus élevée = sensibilité plus haute du capteur),

voyant jaune – signale la détection d'un mouvement – allumé 2 secondes.

### Capteur PIR

voyant jaune – le clignotement informe de la configuration du capteur PIR, la fréquence de clignotement informe de la sensibilité (fréquence de clignotement plus élevée = sensibilité plus haute du capteur),

voyant vert – signale la détection d'un mouvement – allumé 2 secondes.

### Capteur crépusculaire

voyant rouge – le clignotement informe de la configuration du capteur crépusculaire, la fréquence de clignotement informe du seuil de détection défini (fréquence de clignotement plus élevée = seuil de détection plus haut),

voyant jaune – s'il est allumé, il informe de la chute de l'intensité lumineuse au-dessous du seuil.



Lorsque la limite inférieure ou supérieure des paramètres réglés est atteinte, le voyant LED est allumé pendant 3 secondes.

## Configurer à l'aide des boutons du détecteur

En appuyant sur les boutons **-** (valeur diminue) et **+** (valeur augmente), fixez la sensibilité / le seuil de détection du capteur.



*Pour restaurer les réglages d'usine du capteur configuré, appuyez en même temps sur les boutons **-** et **+**. Si vous maintenez enfoncés les boutons pendant 3 secondes, les réglages d'usine seront restaurés pour tous les capteurs.*

La pression courte du bouton MODE permet de passer à la configuration d'un autre capteur. Le clignotement d'un voyant respectif indiquera le capteur en cours de configuration (voir : « Signalisation en mode de configuration »).

## Configurer à l'aide de la télécommande OPT-1

Orientez la télécommande vers le détecteur et en appuyant sur les boutons **●** (valeur diminue) et **○** (valeur augmente), fixez la sensibilité / le seuil de détection du capteur.



*Pour restaurer les réglages d'usine du capteur configuré, appuyez sur le bouton **▲**.*

En appuyant sur le bouton **■** (capteur suivant) ou **□** (capteur précédent), passez à la configuration d'un autre capteur. Le clignotement d'un voyant respectif indiquera le capteur en cours de configuration (voir : « Signalisation en mode de configuration »).

## Finir le mode de configuration

Appuyez le bouton MODE sur la carte électronique pendant 2 secondes ou déconnectez la masse à la borne SVCE.



*Si le mode de configuration est activé à l'aide du bouton MODE, il sera automatiquement désactivé au bout de 20 minutes à partir de la dernière opération effectuée par l'utilisateur.*

## 6. Test de portée

---

Vérifiez que le déplacement dans la zone de détection donne lieu à la mise en fonctionnement du relais d'alarme et que le voyant rouge s'allume.

### Test séparé des capteurs

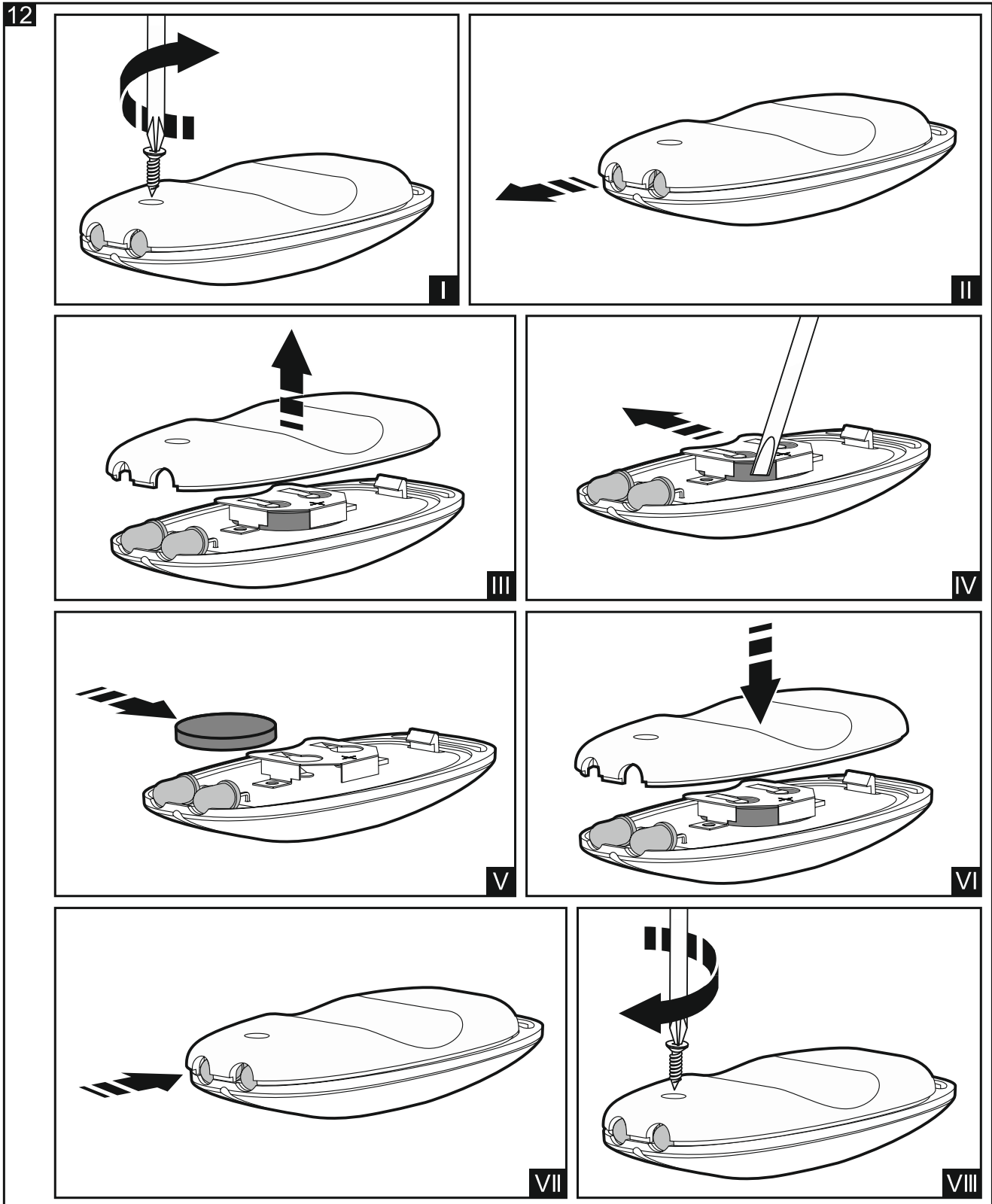
Le test s'effectue en mode de configuration du détecteur. Pour les informations détaillées sur l'activation du mode, le choix du capteur et le mode de changement de la sensibilité, référez-vous au chapitre « Configurer le détecteur ».

1. Activez le mode de configuration.
2. Sélectionnez le capteur à tester.
3. Vérifier que le déplacement dans l'espace surveillé donne lieu à la mise en fonctionnement du relais d'alarme et que le voyant s'allume.
4. En cas de besoin, changez la sensibilité et vérifiez encore une fois le fonctionnement du capteur.

## 7. Télécommande OPT-1

La télécommande est alimentée par la pile au lithium CR2032 3V. La durée de vie de la pile dépend uniquement du mode d'utilisation de la télécommande. Elle permet d'effectuer au moins 8 mille pressions sur les boutons.

Le voyant s'active si un bouton est pressé. Si la pile est faible, le voyant clignote au lieu d'être allumé. Il est nécessaire de remplacer la pile. Le mode de remplacement de la pile est présenté sur la figure 12. Si la pile est faible, la portée de la télécommande diminue.





**Il est interdit de jeter les piles usées. Le Client est tenu de s'en débarrasser conformément aux règles en vigueur sur la protection de l'environnement.**

## 8. Spécifications techniques

### OPAL Pro

Tension d'alimentation .....	12 V DC $\pm$ 15%
Consommation de courant en état de veille .....	17 mA
Consommation maximale de courant .....	30 mA
Charge maximale des contacts du relais (résistante) .....	40 mA / 16 V DC
Charge maximale de la sortie D/N (sortie type OC) .....	50 mA / 12 VDC
Fréquence micro-ondes .....	24 GHz
Vitesse détectable de mouvement .....	0,2...3 m/s
Durée de signalisation de l'alarme .....	2 s
Durée de démarrage .....	40 s
Hauteur d'installation recommandée .....	2,4 m
Niveau de protection .....	Grade 3
Normes respectées .....	EN50131-1, EN 50131-2-4, EN50130-4, EN50130-5
Niveau de protection IP .....	IP54
Classe environnementale selon EN50130-5 .....	IIIa
Températures de fonctionnement .....	-40...+55 °C
Humidité maximale .....	93 $\pm$ 3%
Dimensions .....	65 x 138 x 58 mm
Poids du détecteur (sans support) .....	178 g

### Pilot OPT-1

Pile .....	CR2032 3V
Portée .....	15 m
Dimensions du boîtier .....	78 x 38 x 16 mm
Poids .....	24 g