Photobeam 5000

ISC-FPB1-W60QF, ISC-FPB1-W120QF, ISC-FPB1-W200QF

BOSCH

fr Guide d'installation et d'utilisation

Table des matières

1	**Introduction**	**4**
1.1	À propos de la documentation	4
1.2	Bosch Security Systems, Inc	4
2	**Présentation du système**	**5**
2.1	Fonctionnalités	5
2.2	Présentation du faisceau photoélectrique	6
2.3	Présentation de la console	7
2.4	Dimensions de l'émetteur / récepteur	8
3	**Installation**	**9**
3.1	Angle d'ouverture du faisceau	9
3.2	Installation du détecteur sur poteau	10
3.3	Installation du montage mural	12
4	**Câblage**	**14**
4.1	Présentation de la barrette de connexion	14
4.2	Longueur de câble	14
4.3	Acheminement des câbles	15
5	**Caractéristiques spéciales**	**17**
5.1	Faisceaux réglables	17
5.2	Réglable ET/OU porte	17
5.3	LED Niveau	17
5.4	Circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC)	17
5.5	Durée d'interruption du faisceau	19
5.6	Commande de puissance du faisceau	19
5.7	Haute densité	19
6	**Configuration**	**22**
7	**Installation de plusieurs ensembles (empilement)**	**25**
7.1	Sélection de groupe	25
7.2	Sélection de canal	27
7.3	Câblage de synchro	29
7.4	Exemples d'empilage	30
7.4.1	Simple empilage	30
7.4.2	Double pile	31
7.4.3	Triple pile	31
7.4.4	Quadruple pile	33
8	**Alignement optique**	**35**
8.1	LED Niveau - alignement du faisceau haut	35
8.2	LED Niveau - alignement du faisceau bas	35
8.3	Alignement du voltmètre	36
9	**Contrôle de fonctionnement**	**37**
10	**Dépannage**	**39**
10.1	Informations supplémentaires	40
11	**Certifications**	**41**
12	**Caractéristiques techniques**	**42**

1 Introduction

Ce document contient les informations dont a besoin un installateur qualifié pour installer le détecteur photoélectrique quadri-faisceaux Photobeam 5000 contenu dans l'emballage.

1.1 À propos de la documentation

Copyright
Ce document est la propriété de Bosch Security Systems, Inc. Il est protégé par le droit d'auteur. Tous droits réservés.

Marques commerciales
Tous les noms de matériels et logiciels utilisés dans le présent document sont probablement des marques déposées et doivent être considérés comme telles.

1.2 Bosch Security Systems, Inc

Utilisez le numéro de série situé sur l'étiquette du produit et connectez vous sur le site Web de Bosch Security Systems, Inc. à l'adresse : http://www.boschsecurity.com/datecodes/.
La date de production est contenue dans le numéro 1 – 3 : DDD.

2 Présentation du système

Les systèmes ISC-FPB1-W60QF, ISC-FPB1-W120QF et ISC-FPB1-W200QF sont des détecteurs photoélectriques quadri-faisceaux conçus pour les applications intérieures et extérieures. Le système comprend un émetteur et un récepteur séparés et une alarme est activée lorsqu'une personne passe devant les faisceaux. La combinaison de fonctionnalités et de paramètres ajustables permet d'obtenir de meilleures performances de détection, de diminuer le nombre de fausses alarmes et de réduire ainsi les perturbations environnementales.

2.1 Fonctionnalités

Pour un fonctionnement optimal, les détecteurs sont dotés des fonctionnalités suivantes :

Tolérance à la sensibilité de 100 %
Permet de garantir un fonctionnement optimal même si, par exemple, 99 % de l'énergie des faisceaux est masquée par la pluie, le brouillard, le givre, etc.

Détection à quatre faisceaux
Permet de réduire le nombre de fausses alarmes causées par les oiseaux et autres petits animaux, car les quatre faisceaux doivent être bloqués simultanément pour déclencher l'alarme.

Commande de puissance du faisceau
Permet de sélectionner l'intensité du faisceau appropriée en fonction de la portée du champ de détection et ainsi de réduire la réverbération sur les murs et la diaphonie entre détecteurs.

Commande temporelle d'interruption des faisceaux
Permet de modifier le temps d'interruption des faisceaux pour l'adapter au mieux à l'application concernée.

2.2 Présentation du faisceau photoélectrique

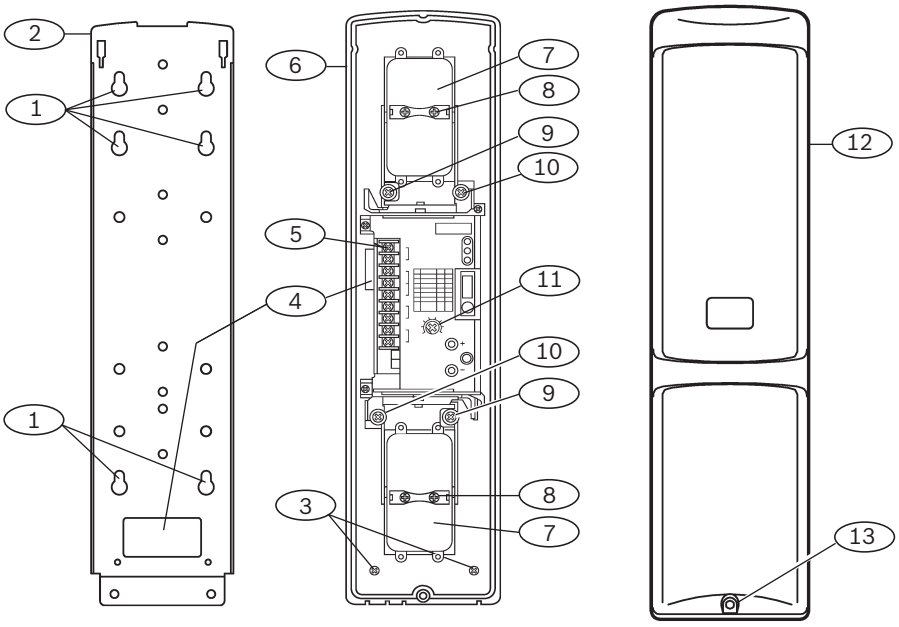


Figure 2.1: Présentation des composants du faisceau photoélectrique

Légende — Description	**Légende — Description**
1 — Trous de montage	8 — Alignement optique
2 — Plaque de montage	9 — Réglage vertical
3 — Vis de fixation de l'appareil	10 — Réglage horizontal
4 — Entrée des câbles	11 — Console
5 — Borniers de raccordement	12 — Couvercle
6 — Détecteur	13 — Vis de fixation du couvercle
7 — Module optique	

2.3 Présentation de la console

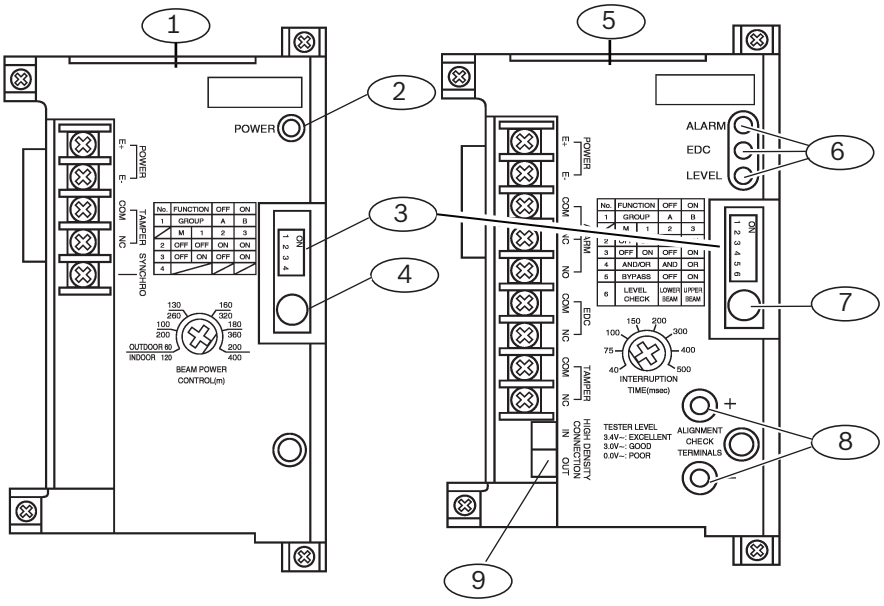


Figure 2.2: Présentation des composants de la console

Légende — Description	Légende — Description
1 — Console d'émission	6 — Voyant d'état
2 — Voyant d'alimentation	7 — Commande de la sensibilité
3 — Interrupteurs de fonctionnement	8 — BORNIERS DE CONTRÔLE D'ALIGNEMENT
4 — COMMANDE DE PUISSANCE DU FAISCEAU	9 — Borniers HAUTE DENSITÉ
5 — Console de réception	

2.4 Dimensions de l'émetteur / récepteur

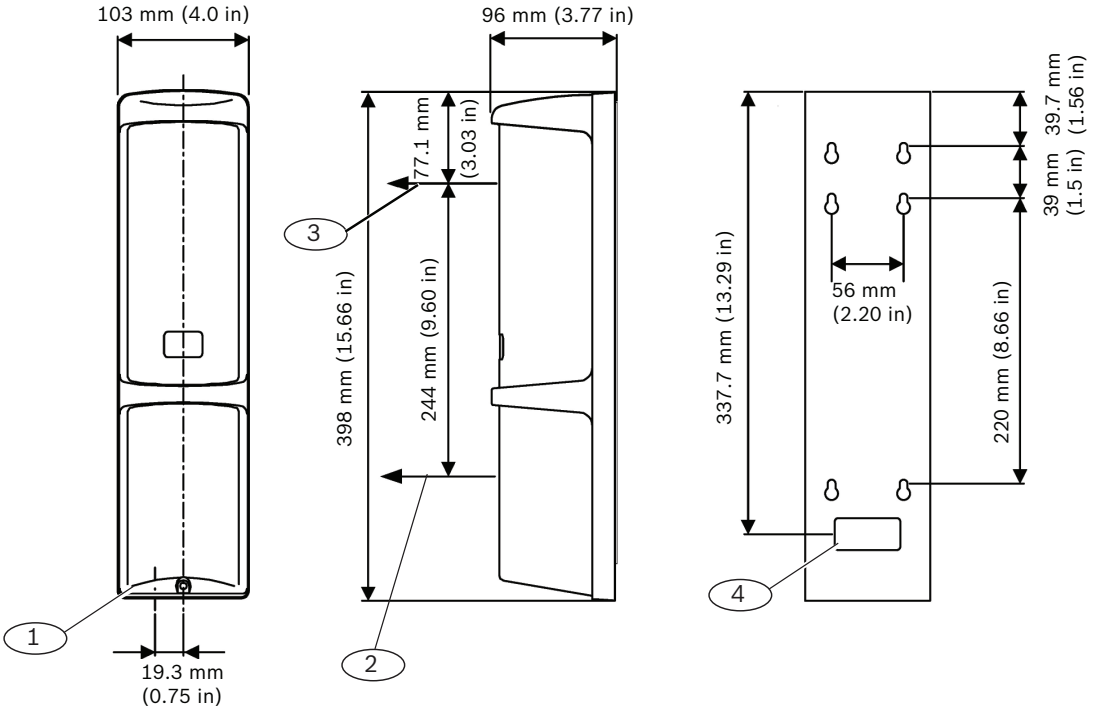


Figure 2.3: Dimensions de l'émetteur / récepteur

Légende - Description	Légende - Description
1 — Entrée des câbles	3 — Centre du faisceau haut
2 — Centre du faisceau bas	4 — Entrée des câbles

3 Installation

Veuillez consulter les instructions d'installation ci-après avant d'installer les détecteurs :

- La zone d'installation doit être dégagée
- Installer l'émetteur / récepteur dans la zone de protection maximale du modèle
- Ne pas installer :
  - Les récepteurs dans des sources de lumière intenses (par exemple soleil levant et couchant)
  - Sur des surfaces mobiles sujettes aux vibrations
  - Les détecteurs dans des zones pouvant être submergées ou pouvant être en contact avec des liquides corrosifs ou de hauts niveaux de poussière
  - Les détecteurs à proximité de sources de perturbation électromagnétique
- Ne pas utiliser les détecteurs avec d'autres détecteurs ou récepteurs photoélectriques
- Ne pas désassembler ou modifier ce détecteur
- Ne pas installer les détecteurs lorsqu'ils sont allumés
- Éviter les zones présentant des variations de température et d'humidité extrêmes, définies par les spécifications du produit
- Éviter d'installer les détecteurs à proximité d'aimants et / ou de matériaux aimantés
- Éviter les interférences de faisceaux entre les appareils lorsque plusieurs appareils sont installés
- Utiliser la fonction de faisceau réglable lors de l'empilage de détecteurs

3.1 Angle d'ouverture du faisceau

L'angle d'ouverture du faisceau est de ±0.7 ° entre l'émetteur et le récepteur. Reportez vous à l'illustration et au tableau ci-après pour déterminer les conditions d'installation.

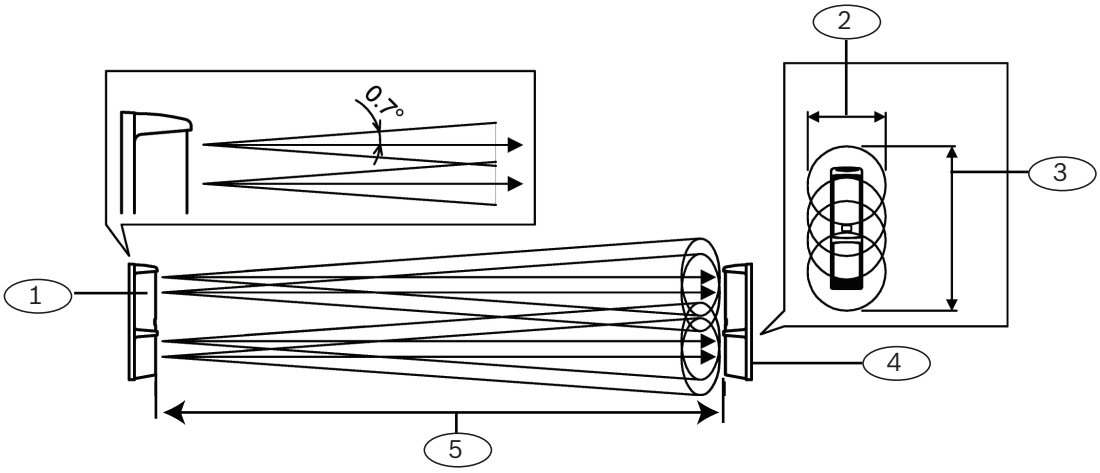


Figure 3.1: Portée et angle d'ouverture du faisceau

Légende - Description	Légende - Description
1 — Émetteur	4 — Récepteur
2 — Angle d'ouverture horizontal (B)	5 — Distance (A)
3 — Angle d'ouverture vertical (C)	

Valeurs de distance, et d'ouverture horizontale et verticale : (A) / (B) / (C)	
Système métrique	Système impérial d'unités
20 m / 0,5 m / 0,8 m	65 ft / 1.6 ft / 2.6 ft
40 m / 1,0 m / 1,3 m	13.1 ft / 3.2 ft / 4.2 ft
60 m / 1,5 m / 1,8 m	196 ft / 4.9 ft / 5.9 ft
80 m / 2,0 m / 2,2 m	262 ft / 6.5 ft / 7.2 ft
100 m / 2,5 m / 2,7 m	328 ft / 8.2 ft / 8.8 ft
120 m / 3,0 m / 3,2 m	393 ft / 9.8 ft / 10.4 ft
140 m / 3,5 m / 3,7 m	459 ft / 11.4 ft / 12.1 ft
160 m / 4,0 m / 4,2 m	524 ft / 13.1 ft / 13.7 ft
180 m / 4,5 m / 4,7 m	590 ft / 14.7 ft / 15.4 ft
200 m / 5,0 m / 5,2 m	656 ft / 16.4 ft / 17.0 ft

3.2 Installation du détecteur sur poteau

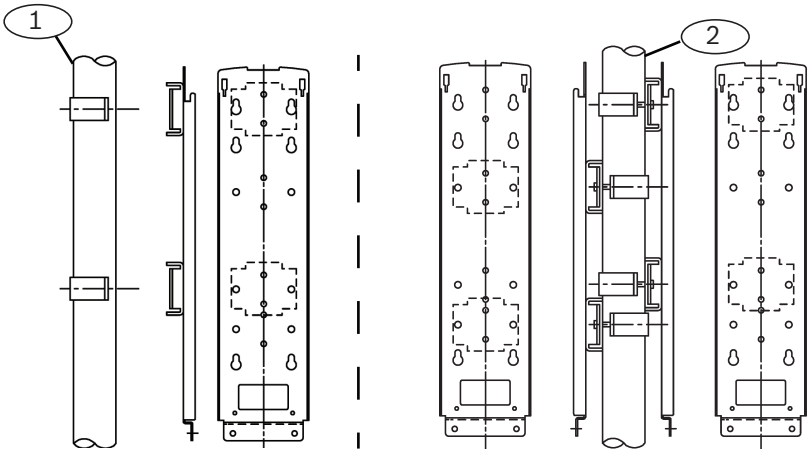


Figure 3.2: Vue du montage sur poteau

Légende - Description	**Légende - Description**
1 — Diamètre 38 – 48 mm (1.50 – 1.87 in)	2 — Montage du poteau dos-à-dos

Attacher le support de montage :

1. Choisissez un emplacement approprié pour l'installation des appareils. Installez les poteaux de montage en conservant un champ de vision dégagé entre l'émetteur et le récepteur.
2. Dévissez la vis du cache du récepteur et retirez le cache.
3. Dévissez les deux vis de base du support et retirez la plaque de montage en la faisant glisser vers le bas.
4. Attachez le matériel de fixation à la plaque de montage à l'aide des vis de fixation. Reportez-vous à la figure ci-dessous.

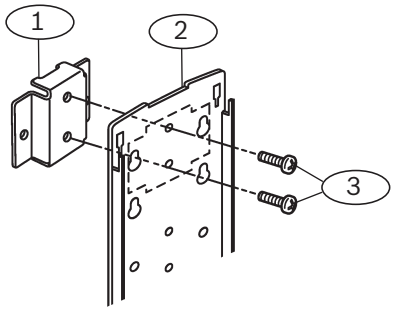


Figure 3.3: Attacher le support de montage

Légende - Description
1 — Matériel de fixation
2 — Plaque de montage
3 — Vis de fixation (courtes)

Attacher la plaque de montage :

1. Attachez la plaque de montage aux poteaux de montage en utilisant les colliers de fixation.
2. Utilisez les colliers et les vis de fixation pour attacher la plaque de montage aux poteaux.

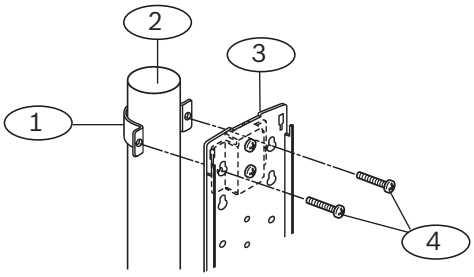


Figure 3.4: Attacher le collier de fixation

Légende - Description
1 — Collier de fixation
2 — Poteau de montage
3 — Plaque de montage
4 — Vis de fixation (longues)

Acheminement des câbles :

1. Acheminez les câbles en passant par l'ouverture d'entrée des câbles de la plaque de montage et laissez assez de longueur pour atteindre la barrette de connexion.
2. Acheminez les câbles par l'entrée des câbles de l'émetteur.
3. Faites glisser l'émetteur sur la plaque de montage et fixez-le en utilisant les vis fournies.
4. Répétez cette procédure pour le récepteur en conservant un champ de vision dégagé avec l'émetteur.
5. Effectuez le branchement aux barrettes de connexion. Reportez-vous à la section Câblage pour connaître les procédures de câblage du dispositif.

Attention!
Assurez-vous que l'installation du détecteur sur poteau est stable et sécurisée. Dans le cas contraire, un risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement est présent.

3.3 Installation du montage mural

Installer l'émetteur et le récepteur :

1. Retirez le cache et la plaque de montage du récepteur.
2. Acheminez les câbles en passant par l'ouverture d'entrée des câbles de la plaque de montage si les câbles passent par une ouverture murale. Si les câbles passent par une surface murale, retirez la fine débouchure en bas de l'émetteur et du cache. Acheminez les câbles en passant par l'ouverture après avoir fixé la plaque de montage sur le mur.
3. Fixez la plaque de montage sur la surface murale.
4. Acheminez les câbles par l'ouverture d'entrée des câbles du détecteur.
5. Fixez l'émetteur à la plaque de montage.
6. Effectuez le branchement aux barrettes de connexion. Reportez-vous à la section Câblage pour connaître les procédures de câblage du dispositif.
7. Répétez cette procédure pour monter le récepteur.

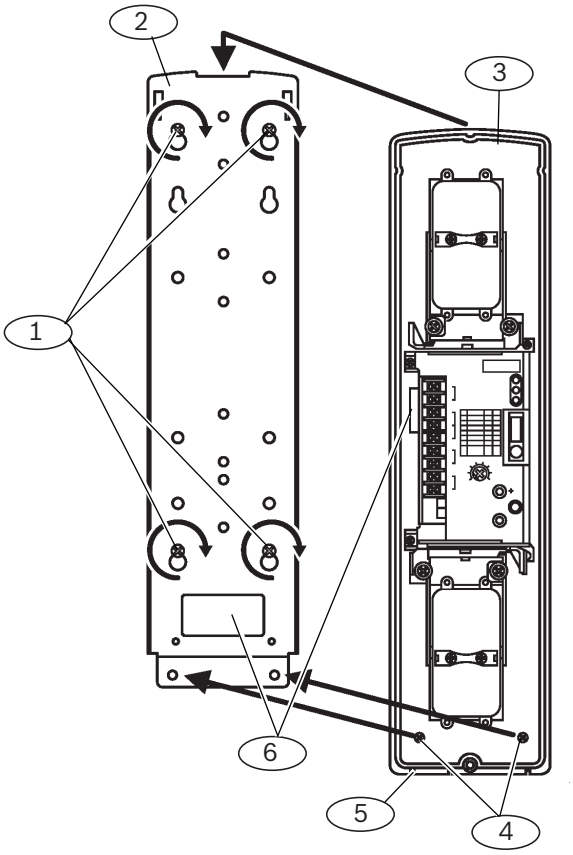


Figure 3.5: Installation du montage mural

Légende — Description	Légende — Description
1 — Vis de montage	4 — Vis de fixation de l'appareil
2 — Plaque de montage	5 — Débouchure
3 — Détecteur	6 — Entrée des câbles

4 Câblage

Reportez-vous à la section *Barrettes de connexion* ci-après pour connaitre les emplacements des barrettes de l'émetteur / du récepteur. Utilisez des conduits pour le câble en extérieur. N'utilisez pas de câble en surface.

Attention!
Effectuez tous les branchements électriques et inspectez-les avant la mise sous tension.

4.1 Présentation de la barrette de connexion

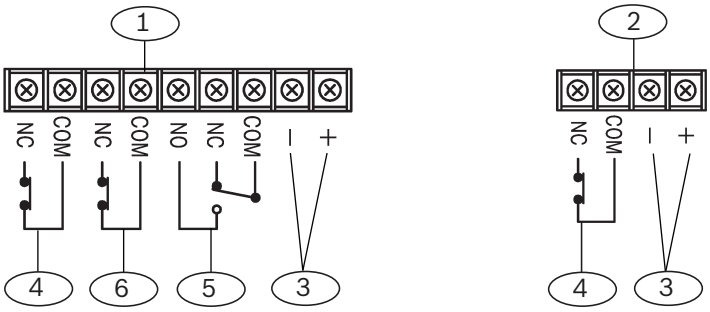


Figure 4.1: Présentation des composants de la barrette de connexion

Légende - Description	Légende - Description
1 — Récepteur	4 — Auto-surveillance
2 — Émetteur	5 — Sortie d'alarme
3 — Alimentation (non polarisé)	6 — Sortie du circuit de protection contre les éléments ambiants

4.2 Longueur de câble

Reportez-vous au tableau pour déterminer le calibre et la longueur des câbles minimum pour un système avec capteur unique (un émetteur et un récepteur). Les distances spécifiées s'entendent entre la source d'alimentation et la dernière unité sur la longueur du câble (la plus lointaine). Pour des configurations avec plusieurs détecteurs, divisez la distance des câbles indiquée dans le tableau par le nombre de systèmes dans la configuration (1 système = 1 émetteur et 1 récepteur).

Section de câble		Longueur maximale de câble					
		ISC-FPB1-W60QF		ISC-FPB1-W120QF		ISC-FPB1-W200QF	
AWG	Ø mm	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
22	0,65	90 m (295 ft)	820 m (2690 ft)	80 m (262 ft)	790 m (2591 ft)	80 m (262 ft)	770 m (2526 ft)
19	0,90	170 m (557 ft)	1600 m (5249 ft)	170 m (557 ft)	1550 m (5085 ft)	160 m (524 ft)	1500 m (4921 ft)
16	1,29	320 m (1049 ft)	2930 m (9612 ft)	310 m (1017 ft)	2830 m (9284 ft)	300 m (984 ft)	2740 m (8989 ft)

4.3 Acheminement des câbles

Reportez-vous aux graphiques ci-dessous pour des exemples d'acheminement des câbles. Les illustrations montrent deux systèmes, l'un avec un détecteur unique, l'autre avec deux détecteurs, sur un seul circuit.
Les graphiques ci-dessous montrent des exemples de circuits simples qui expliquent comment alimenter les paires d'émetteurs / récepteurs et les sorties d'alarme. Les réglementations en vigueur dans les pays et les paramètres techniques spécifiques à une centrale déterminent les détails précis du câblage. Consultez les réglementations locales et la documentation technique des centrales connectées avant de planifier le câblage. La sélection des acheminements et du calibre des câbles dépend du nombre d'appareils, de la distance globale, et des paramètres des chutes de tension pour chaque appareil.

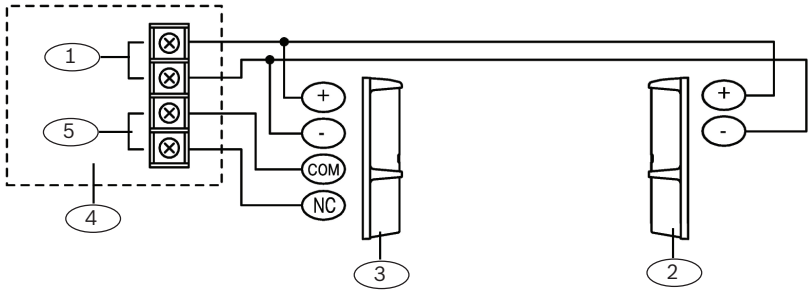


Figure 4.2: Câblage pour un dispositif unique

Légende - Description	Légende - Description
1 — Sortie alimentation	4 — Centrale
2 — Émetteur	5 — Entrée d'alarme. Les bornes COM et NC de l'appareil représentent la sortie, elles se connectent à l'entrée de la centrale.
3 — Récepteur	

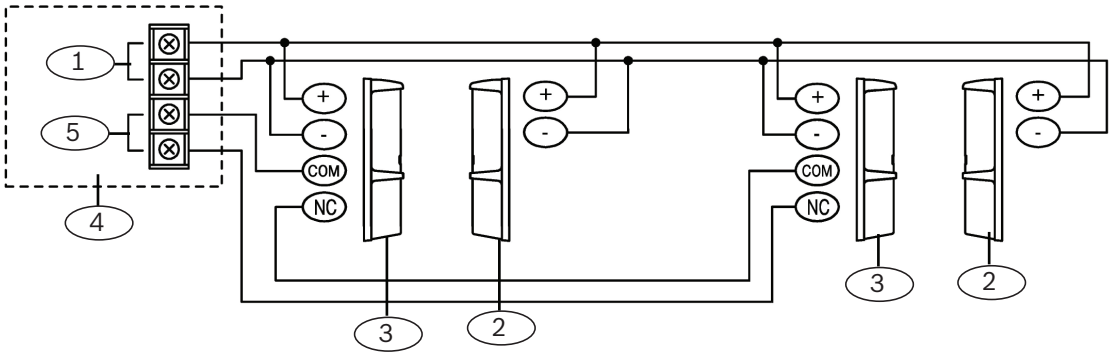


Figure 4.3: Câblage pour deux dispositifs en un

Légende - Description	**Légende - Description**
1 — Sortie alimentation	4 — Centrale
2 — Émetteur	5 — Entrée d'alarme. Les bornes COM et NC de l'appareil représentent la sortie, elles se connectent à l'entrée de la centrale.
3 — Récepteur	

5 Caractéristiques spéciales

Reportez-vous aux sections suivantes pour le réglage de la sensibilité.

5.1 Faisceaux réglables

Une diaphonie se produit lorsque plusieurs faisceaux sont empilés ou utilisés sur de longues distances, ce qui peut provoquer une alarme manquée (pas de détection). Les dispositifs sont équipés de 8 canaux à faisceau réglable différents (2 groupes et 4 canaux) afin d'empêcher la diaphonie. La fonctionnalité de canal à faisceau réglable permet au récepteur d'ignorer les faisceaux provenant des autres émetteurs lorsque l'installation nécessite que plusieurs périphériques soient placés dans une partition où un récepteur est dans le champ de propagation du faisceau de plusieurs émetteurs. Pour plus d'informations sur la diaphonie, consultez *Installation de plusieurs ensembles (empilement), Page 25*.

5.2 Réglable ET/OU porte

Les conditions environnementales peuvent nécessiter une très grande tolérance de fausse alarme pour les objets plus petits qui traversent la ligne de visée du détecteur. Pour ce faire, réglez l'option ET/OU porte sur le mode ET porte, qui ne provoque pas un état d'alarme lorsque les quatre faisceaux infrarouges sont interrompus de manière simultanée.

Les applications de haute sécurité peuvent nécessiter la détection d'objets plus petits qui traversent la ligne de visée du détecteur. Pour ce faire, réglez l'option ET/OU porte sur le mode OU porte, qui provoque un état d'alarme lorsque soit les deux faisceaux supérieurs, soit les deux faisceaux inférieurs sont interrompus.

Utilisez les commutateurs DIP réglables pour choisir l'option ET/OU PORTE sur le récepteur.

5.3 LED Niveau

La LED Niveau indique le niveau d'énergie reçu par les faisceaux lors de l'alignement. Le temps d'éclairage diminue à mesure que le niveau d'énergie reçue par le faisceau augmente : ON => OFF une fois => OFF deux fois => OFF trois fois => Clignotement => ON trois fois => ON deux fois => ON une fois => OFF.
Lorsque la LED s'éteint, l'alignement est complet.
Reportez-vous à la section Présentation de la console pour les emplacements des Voyants d'état (référence #6).

5.4 Circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC)

Le circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) génère un signal lorsque le niveau de puissance du faisceau est réduit considérablement en raison de conditions environnementales telles que le brouillard ou la pluie. Deux systèmes de contact d'inhibition sont utilisés sur le récepteur : Contact d'inhibition désactivé et Contact d'inhibition activé. Une interruption de fonctionnement supérieure à 3 secondes en raison de conditions environnementales est appelée « Conditions Environnementales Défavorables ».

Commutateur	Condition	Description
Désactivé	En cas de conditions environnementales défavorables :	La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) s'allume et la sortie du circuit EDC s'active. Le signal d'alarme est déclenché lors d'une perte encore plus importante de l'énergie du faisceau.
	Lorsque l'un des modules optiques est bloqué pendant au moins 3 secondes :	La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) s'allume et la sortie du circuit EDC s'active. Aucune alarme n'est déclenchée.
	Lorsque les deux modules optiques sont bloqués pendant au moins 3 secondes :	La LED de l'alarme s'allume et le signal d'alarme est déclenché. La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) s'allume et la sortie du circuit EDC s'active.
Activé	En cas de conditions environnementales défavorables :	La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) s'allume et la sortie du circuit EDC s'active. La LED de l'alarme s'allume après une perte encore plus importante de l'énergie du faisceau, mais ne déclenche pas de signal d'alarme.
	Lorsque l'un des modules optiques est bloqué pendant au moins 3 secondes :	La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) s'allume et fournit un signal EDC. La LED de l'alarme s'allume sans déclencher de signal d'alarme si l'un des modules optiques est bloqué.
	Lorsque les deux modules optiques sont bloqués pendant au moins 3 secondes :	La LED de l'alarme s'allume et le signal d'alarme est déclenché. La LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) ne s'allume pas et la sortie du circuit EDC ne s'active pas. Il est recommandé de connecter la sortie du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) à un point d'entrée de défaut sur la centrale. Il est recommandé de contrôler le système lorsque le relais du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) a été activé.

Remarque!
Connectez le circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) à un circuit d'entrée et contrôlez le système lorsque le relais du circuit EDC est activé.

Remarque!
La fonctionnalité EDC n'a pas été examinée par Underwriters Laboratories (UL).

5.5 Durée d'interruption du faisceau

La durée d'interruption du faisceau définit la durée pendant laquelle un intrus doit rester devant le faisceau avant qu'une alarme soit générée. Par exemple, si la durée d'interruption est définie à 100 ms, le détecteur ne déclenche une alarme que si les faisceaux sont bloqués pendant plus de 100 ms.

5.6 Commande de puissance du faisceau

Le récepteur est à un niveau de détection optimal lorsque le réglage de la commande de puissance du faisceau de l'émetteur correspond à la portée. Lorsque la puissance du faisceau n'est pas réduite pour correspondre à une distance plus courte, les surfaces à proximité peuvent réfléchir la lumière et entraîner une alarme manquée (pas de détection). Un niveau de puissance du faisceau plus grand que la portée peut entraîner une diaphonie entre les appareils alignés avec l'émetteur. La commande de puissance du faisceau ajuste la quantité d'énergie du faisceau correspondant à la portée.

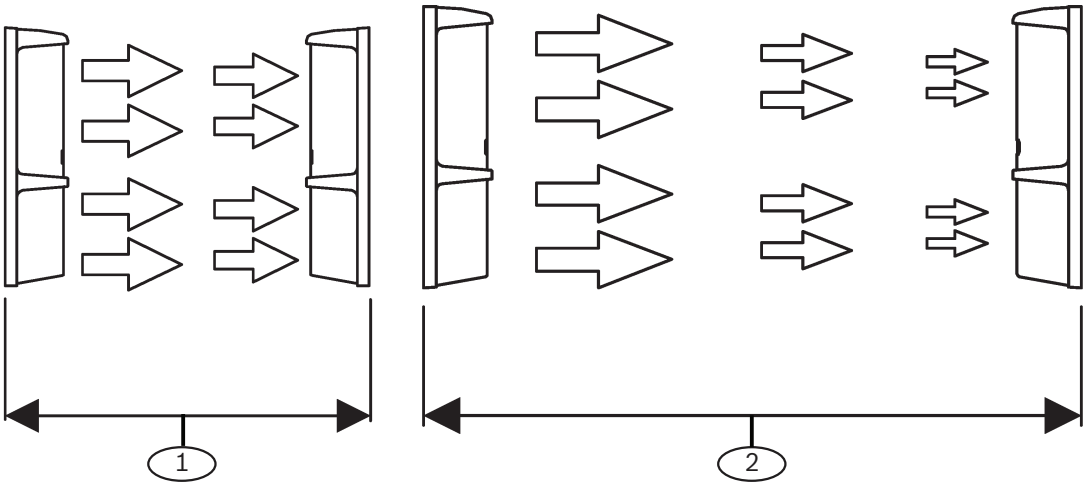


Figure 5.1: Portée du détecteur

Légende - Description
1 — Courte portée
2 — Portée maximum

5.7 Haute densité

Plusieurs dispositifs peuvent être empilés les uns sur les autres dans des installations de haute sécurité, qui nécessitent également une très grande tolérance aux fausses alarmes déclenchées par de petits objets. Vous pouvez utiliser la fonction d'alarme haute densité pour détecter des objets plus grands qui n'interrompent que partiellement les faisceaux de dispositifs individuels.
Cette fonctionnalité permet à un état d'alarme d'être généré lorsque des paires de faisceaux sont interrompus sur des dispositifs voisins, mais pas sur l'ensemble des quatre faisceaux d'un seul dispositifs.
Connectez la borne OUT du premier récepteur à la borne IN du second récepteur pour former une porte AND entre les deux appareils lors de l'empilage des appareils les uns sur les autres. Suivez la même procédure pour relier jusqu'à 8 dispositifs lors de l'empilage de plus de deux dispositifs.

- Seule la fonction d'alarme est reliée entre les dispositifs. Le circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) et les connexions d'auto-surveillance ne sont pas affectées par cette fonction.
- Tous les dispositifs connectés doivent être réglés sur le mode de porte AND lorsque la haute densité est utilisée.
- Utilisez uniquement les connecteurs qui sont fournis avec le produit.
- La longueur du câble de liaison à haute densité entre les dispositifs ne peut pas dépasser 2 m.
- Connectez toujours une borne OUT avec la prise IN d'un autre dispositif.
- Ne reliez pas les bornes OUT de différents dispositifs entre elles.
- Ne reliez pas les bornes IN de différents dispositifs entre elles.
- Ne reliez pas les bornes IN et OUT en parallèle entre elles.

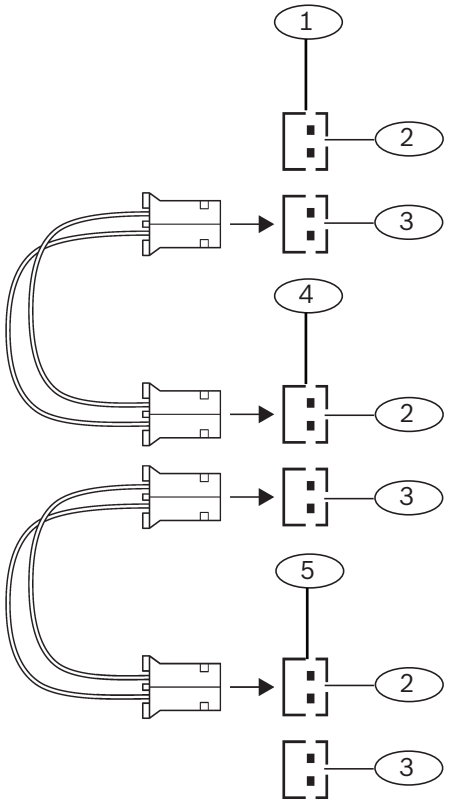


Figure 5.2: Câblage synchro haute densité

Légende - Description
1 — Récepteur 1
2 — Connexions IN du récepteur
3 — Connexions OUT du récepteur
4 — Récepteur 2
5 — Récepteur 3

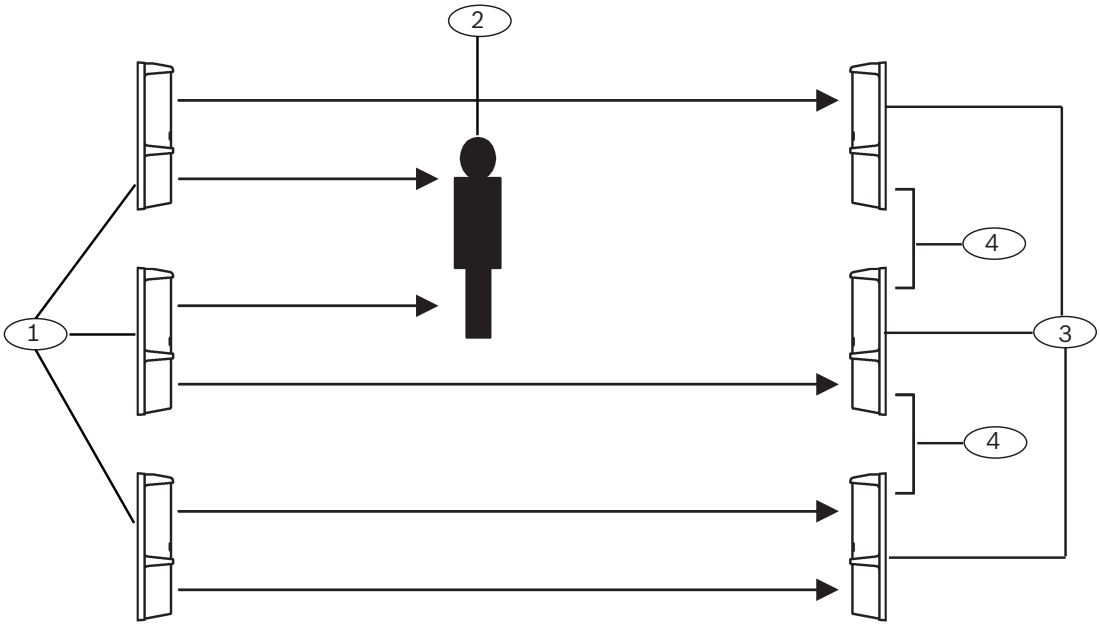


Figure 5.3: Configuration haute densité

Légende - Description
1 — Émetteurs (1, 2 et 3)
2 — Alarme intrusion (rupture du faisceau des émetteurs 1 et 2)
3 — Récepteurs (1, 2 et 3)
4 — Connexions OUT/IN

6 Configuration

Activez le contact d'inhibition pour activer la fonctionnalité d'inhibition.

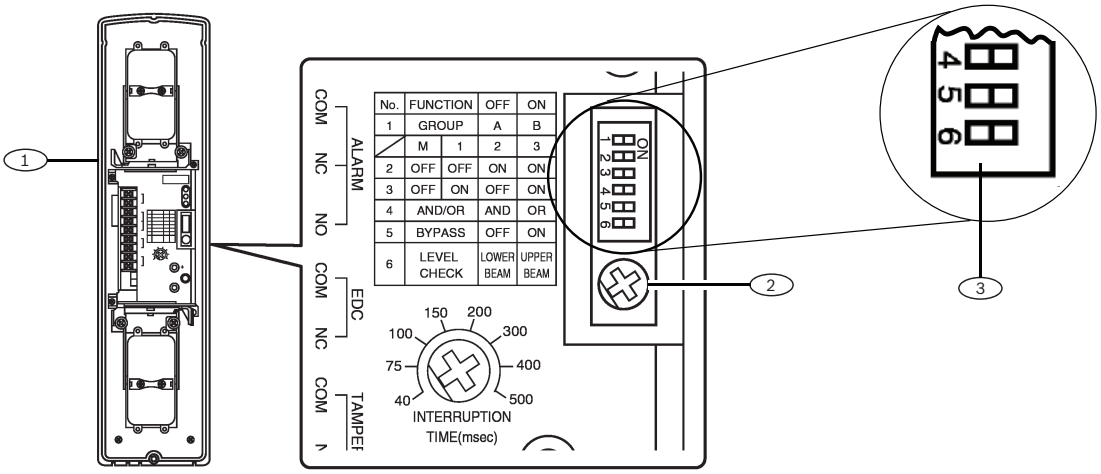


Figure 6.1: Contact d'inhibition du récepteur

Légende - Description
1 — Récepteur
2 — Commutateurs (commutateur 4 PORTES ET/OU, commutateur 5 INHIBITION et commutateur 6 CONTRÔLE DU NIVEAU)
3 — Volume de sensibilité temporisée d'interruption de faisceau

Porte ET/OU (sur le récepteur)
Réglez le commutateur DIP 4 du récepteur sur :
Activé : PORTE OU
Désactivé : PORTE ET (position initiale)

INHIBITION (sur le récepteur)
Réglez le commutateur DIP 5 du récepteur sur :
Activé : INHIBITION activée
Désactivé : INHIBITION désactivée (position initiale)

CONTRÔLE DU NIVEAU (sur le récepteur)
Réglez le commutateur DIP 6 du récepteur sur :
Activé : effectuez un alignement optique du faisceau supérieur
Désactivé : effectuez un alignement optique du faisceau inférieur (position initiale)

Durée d'interruption
Tourner la commande de la sensibilité du récepteur dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire la sensibilité et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la sensibilité.

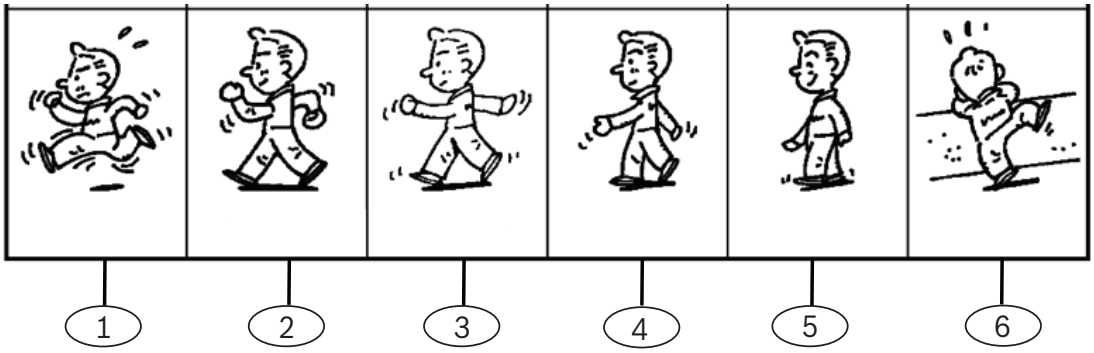


Figure 6.2: Durée d'interruption

Légende - Description	Légende - Description
1 — 40 ms course	4 — 300 ms marche normale
2 — 100 ms marche rapide	5 — 400 ms marche lente
3 — 200 ms marche rapide	6 — 500 ms mouvements lents

Remarque!
Pour les applications UL, la durée d'interruption ne doit pas être supérieure à 75 ms.

Commande de puissance du faisceau
Tournez la commande de puissance du faisceau sur l'émetteur dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la puissance du faisceau. Tournez la commande dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la puissance du faisceau. Voir le tableau ci-après.

Modèle	Réglage du volume de la commande de puissance du faisceau (extérieur)						
ISC-FPB1-W60QF	volume	20	30	40	50	55	60
	portée	<20 m (65 ft)	20-30 m (65-98 ft)	30-40 m (98-131 ft)	40-50 m (131-164 ft)	50-55 m (164-180 ft)	55-60 m (180-196 ft)
ISC-FPB1-W120QF	volume	40	60	80	100	110	120
	portée	<40 m (131 ft)	40-60 m (131-196 ft)	60-80 m (196-262 ft)	80-100 m (262-328 ft)	100-110 m (328-360 ft)	110-120 m (360-393 ft)
ISC-FPB1-W200QF	volume	60	100	130	160	180	200
	portée	<60 m (131 ft)	60-100 m (131-328 ft)	100-130 m (328-426 ft)	130-160 m (426-524 ft)	160-180 m (524-590 ft)	180-200 m (590-656 ft)

Modèle	Réglage du volume de la commande de puissance du faisceau (intérieur)						
ISC-FPB1-W60QF	volume	40	60	80	100	110	120
	portée	<40 m (131 ft)	40-60 m (131-196 ft)	60-80 m (196-262 ft)	80-100 m (262-328 ft)	100-110 m (328-360 ft)	110-120 m (360-393 ft)

ISC-FPB1-W120QF	volume	80	120	160	200	220	240
	portée	<80 m (262 ft)	80-120 m (262-393 ft)	120-160 m (393-524 ft)	160-200 m (524-656 ft)	200-220 m (656-721 ft)	220-240 m (721-787 ft)
ISC-FPB1-W200QF	volume	120	200	260	320	360	400
	portée	<120 m (393 ft)	120-200 m (393-656 ft)	200-260 m (656-853 ft)	260-320 m (853-1049 ft)	320-360 m (1049-1181 ft)	360-400 m (1181-1312 ft)

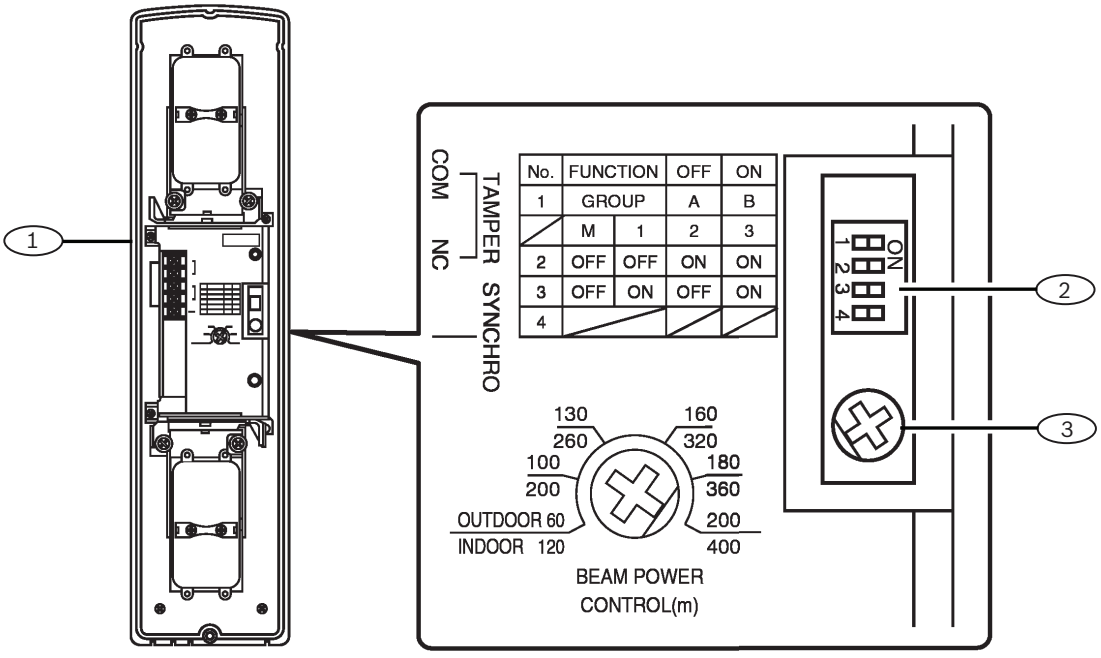


Figure 6.3: Contact du faisceau

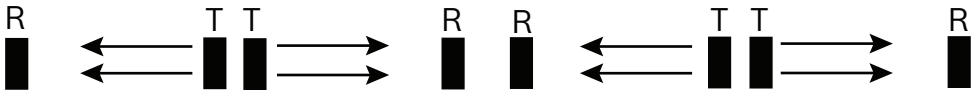
Légende - Description	**Légende - Description**
1 — Émetteur	3 — Commande de puissance du faisceau
2 — Contact du faisceau	

7 Installation de plusieurs ensembles (empilement)

Cette section décrit le positionnement des ensembles photoélectriques et présente plusieurs exemples d'empilage. En fonction de votre environnement d'installation, vous pouvez installer une seule pile ou une pile à quatre niveaux pour une couverture maximale.
Le terme « ensemble » décrit un émetteur et un récepteur jumelés. Le terme « diaphonie » se réfère à un type d'interférence.

Interférence
Une interférence photoélectrique ou « diaphonie » dans une ou plusieurs piles se produit lorsque le récepteur reçoit plus d'un signal de l'émetteur et que cela interfère avec le fonctionnement normal du dispositif.
Chaque ensemble photoélectrique peut être programmé pour un groupe spécifique, à savoir groupe A ou B, afin de réduire les interférences de diaphonie dans un environnement de pile unique. Dans un environnement à plusieurs piles, vous pouvez programmer chaque ensemble photoélectrique pour l'attribuer à un groupe et à un canal spécifiques.

Recommandations d'installation
Lors de l'installation de plusieurs ensembles, il est recommandé de les installer de manière similaire à celle représentée dans l'illustration ci-dessous, dans laquelle chaque émetteur (T) émet son faisceau dans une direction opposée à celle de l'autre émetteur, et qu'il est reçu par le récepteur (R) correspondant.



Remarque!
Avec les groupes/canaux photoélectriques, les commutateurs DIP de sélection et les câblages synchro ne sont pas nécessaires lors de l'installation d'un ensemble photoélectrique (un émetteur et un récepteur).

7.1 Sélection de groupe

L'option Groupe vous permet d'installer plusieurs ensembles photoélectriques, couvrant un plus grand périmètre, tout en réduisant les risques de diaphonie et d'interférence. Le choix des options inclut le groupe A ou le groupe B.
La sélection de groupe est réalisée à travers le commutateur DIP 1 placé sur activé ou sur désactivé, à la fois sur l'émetteur et le récepteur. Réglez chaque ensemble émetteur/récepteur sur le même groupe pour assurer un bon fonctionnement. Reportez-vous à l'image ci-dessous pour l'emplacement des commutateurs DIP sur l'émetteur et sur le récepteur.

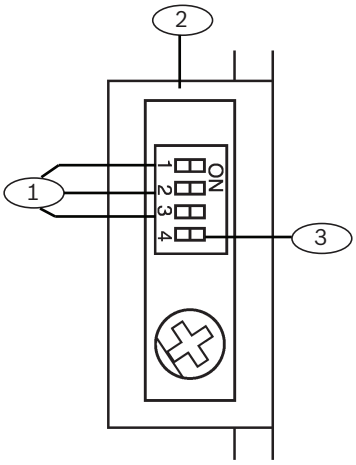


Figure 7.1: Émetteur

Légende - Description
1 – Commutateurs 1, 2 et 3 (le commutateur 1 détermine la sélection du groupe A ou du groupe B. Les commutateurs 2 et 3 déterminent les attributions de canaux.)
2 – Émetteur
3 – Commutateur 4 (inutilisé)

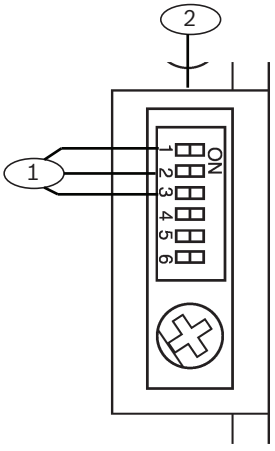


Figure 7.2: Récepteur

Légende - Description
1 – Commutateurs 1, 2 et 3 (le commutateur 1 détermine la sélection du groupe A ou du groupe B. Les commutateurs 2 et 3 déterminent les attributions de canaux.)
2 – Récepteur

Sélection de groupe

Utilisez le tableau ci-dessous pour sélectionner le réglage de groupe souhaité.

Groupe	Commutateur n ° 1
A	Désactivé
B	Activé

Tableau 7.1: Sélection de groupe

Application
L'utilisation de la sélection de groupe A/groupe B de faisceaux est bien illustrée ci-dessous.

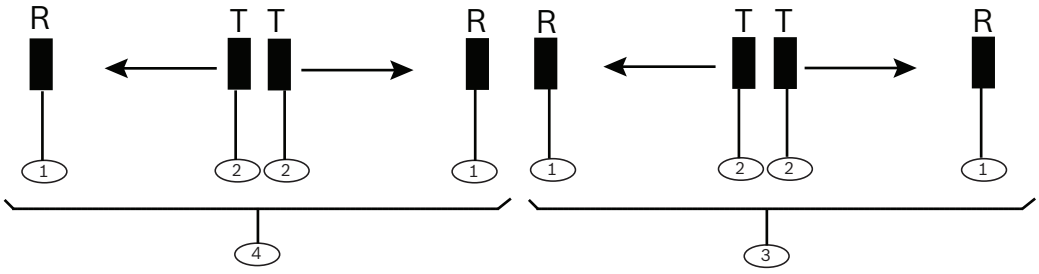


Figure 7.3: Sélection de groupe de faisceaux

Légende - Description
1 – Récepteurs
2 – Émetteurs
3 – Ensembles émetteur/récepteur programmés pour le groupe B
4 – Ensembles émetteur/récepteur programmés pour le groupe A

Les transmetteurs émetteurs de faisceaux qui sont affectés au groupe A ne produisent pas d'interférence avec les récepteurs qui reçoivent des signaux de faisceaux des transmetteurs attribués au groupe B. La même chose vaut pour les émetteurs attribués au groupe B, qui ne produisent pas d'interférence avec les récepteurs attribués au groupe A. Les fréquences émises par le groupe A sont différentes des fréquences émises par le groupe B ; par conséquent, elles ne se gênent pas les unes les autres.

7.2 Sélection de canal

La sélection de différents canaux (fréquences) sur les ensembles émetteur/récepteur vous permet d'étendre encore plus les capacités d'empilage des ensembles photoélectriques et leur couverture. Les configurations avec plusieurs piles vous permettent d'augmenter la zone de protection au niveau de la hauteur. Cela est réalisée par l'attribution à chaque pile (ligne) d'un paramétrage de canal spécifique lorsque vous assemblez plusieurs piles d'ensembles photoélectriques, l'une sur l'autre. La diaphonie des faisceaux et les interférences entre les piles sont éliminées, car chaque pile (ligne) a son propre canal unique.
Lorsque vous installez plusieurs piles, la pile initiale doit être définie comme pile maîtresse (notée comme « M » dans les tableaux correspondants situés sur chaque émetteur et récepteur). Chaque pile supplémentaire reçoit un numéro de canal séparé (1 à 3). Vous ne pouvez pas avoir une configuration à plusieurs piles sans définir une pile comme pile

maîtresse. Consultez les illustrations des émetteurs et récepteurs de la section précédente pour visualiser la programmation des canaux et les emplacements des commutateurs DIP (canaux 1 à 3).
Dans une configuration à plusieurs piles, il est possible d'avoir une pile ou une ligne d'ensembles à quatre faisceaux attribuée au groupe A, chaque pile étant également réglée sur un canal spécifique, le canal M (maître), 1, 2 ou 3. Une configuration similaire est possible avec une configuration à plusieurs piles attribuée au groupe B.
Les canaux 1, 2 et 3 émettent des faisceaux uniquement lorsque le canal M (maître) a été activé. Les canaux 1, 2 et/ou 3 émettent des faisceaux uniquement lorsqu'ils sont connectés à la pile du canal M par l'intermédiaire d'un câble de « synchro ». Consultez *Câblage de synchro, Page 29* pour plus d'informations.

Sélection de canal pour le groupe A et le groupe B

Groupe A	Canal M (maître)
	Canal 1
	Canal 2
	Canal 3
Groupe B	Canal M (maître)
	Canal 1
	Canal 2
	Canal 3

Remarque!
Dans une configuration à plusieurs piles, une ligne doit être définie comme Maître (M) avec chaque pile correspondante attribuée à un canal différent (1 à 3) et attaché par câble de synchro.

Consultez les tableaux suivants en ce qui concerne la programmation des canaux émetteur/récepteur.

Paramètres du commutateur de groupe

Commutateur	Fonction	Désactivé	Activé
1	GROUPE	A	B

Paramètres du commutateur de canal

Commutateur	Fonction			
	M	1	2	3
2	Désactivé	Désactivé	Activé	Activé
3	Désactivé	Activé	Désactivé	Activé

Paramètres du commutateur des fonctionnalités supplémentaires

Commutateur	FONCTION	Désactivé	Activé
4	Porte ET/OU	ET	OR
5	INHIBITION	Désactivé	Activé
6	CONTRÔLE DU NIVEAU	FAISCEAU INFÉRIEUR	FAISCEAU SUPÉRIEUR

7.3 Câblage de synchro

Utilisez des câbles synchronisés (« synchro » en abrégé) lors de l'installation de deux ou plusieurs ensembles dans le même groupe à l'aide de la borne SYNCHRO sur chaque émetteur. Des câbles de synchro permettent à la fréquence de chaque émetteur d'être synchronisée sur même point de départ pour éliminer les émissions erronées vers le récepteur. Des câbles de synchro ne sont pas requis entre les récepteurs. Consultez le graphique ci-dessous qui représente une connexion avec câblage synchronisé entre deux piles d'ensembles photoélectriques (un maximum de 4 piles peut être pris en charge).

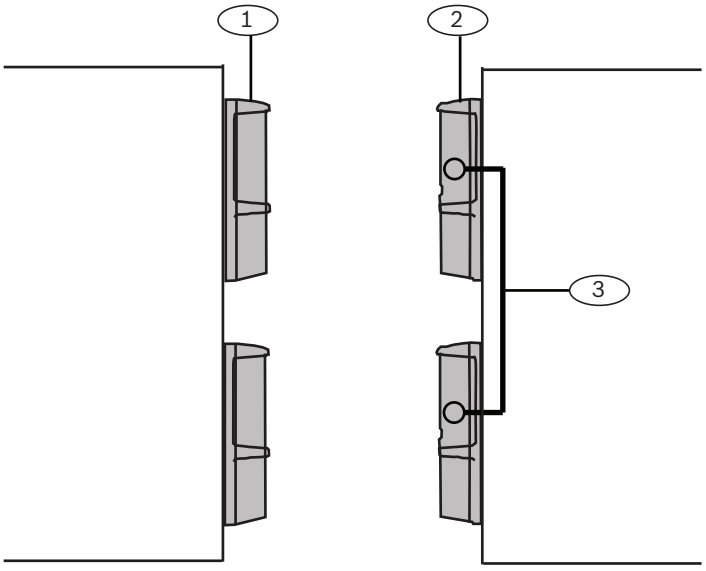


Figure 7.4: Câblage de synchro

Légende – Description
1 — Récepteur
2 — Émetteur (bornes de synchro uniquement sur les émetteurs)
3 — Câble de synchro

La longueur du câble de synchro doit être supérieure à 0,65 mm (22 AWG) et inférieure à 20 m. Le câblage de synchro doit être uniquement raccordé au même groupe (groupe A à groupe A ou groupe B à groupe B), et les périphériques connectés doivent utiliser une alimentation commune.

Remarque!
Le système ne s'active pas lorsque les câbles de synchro ne sont pas raccordés correctement. Le VOYANT D'ALIMENTATION clignote lorsque les câbles requis ne sont pas connectés correctement.

Attention!
Lorsque le VOYANT D'ALIMENTATION clignote, mettez le système hors tension et connectez les câbles correctement.

7.4 Exemples d'empilage

La combinaison d'ensembles photoélectriques forme une pile. Une pile est similaire à une ligne au sens où vous pouvez installer jusqu'à quatre lignes (piles) photoélectriques lors de la sécurisation d'un périmètre ou une partition. Dans les sections suivantes, sont présentées quatre exemples d'empilage avec une brève description de la raison pour laquelle vous pourriez installer une configuration d'empilage.

7.4.1 Simple empilage

Consultez le schéma ci-dessous pour voir un exemple de simple empilage.

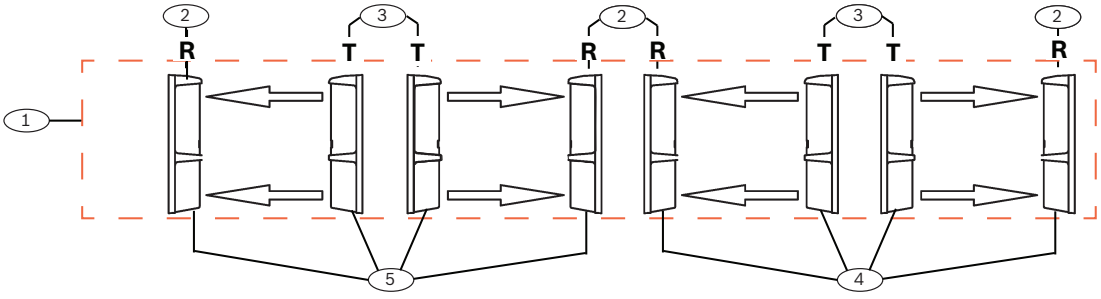


Figure 7.5: Empilage en longue distance (pile unique)

Légende - Description
1 — Pile unique attribuée au canal M
2 — Récepteur
3 — Émetteur
4 — Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe B
5 — Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe A

Application
L'utilisation d'une configuration à pile unique offre un niveau de détection de base lorsque vous voulez sécuriser un périmètre sur une plus longue distance, comme celui d'une clôture. Dans les configurations de pile unique :

- Réglez tous les dispositifs sur le Canal M.
- Réglez les ensembles photoélectriques représentés sur l'illustration ci-dessus sur le groupe B (légende 4) pour éviter une diaphonie avec des ensembles du groupe A (légende 5).
- Des câbles de synchro ne sont pas requis.

7.4.2 Double pile

Consultez le schéma ci-dessous pour voir un exemple de double pile.

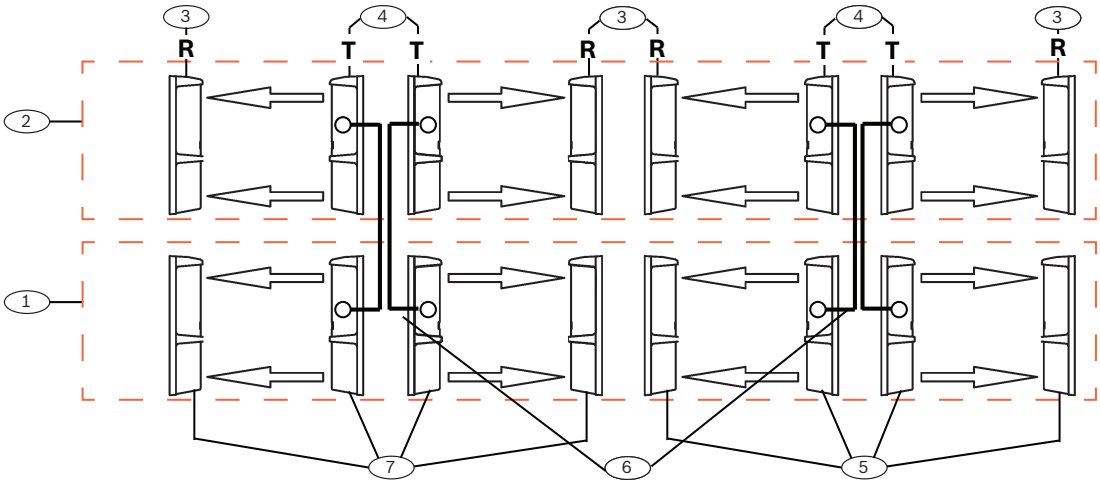


Figure 7.6: Empilage en longue distance (double pile)

Légende - Description
1 – Deuxième pile attribuée au canal 1
2 — Première pile attribuée au canal M
3 – Récepteur
4 – Émetteur
5 - Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe B
6 – Câblage de synchro
7 - Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe A

Application

L'utilisation d'une configuration à double pile fournit un niveau de détection plus élevé lorsque vous souhaitez sécuriser un périmètre ou une partition, comme l'entrée du quai de chargement d'un mur d'enceinte, et que vous avez besoin d'un placement beaucoup plus en hauteur.

Dans les configurations à double pile :

- Chaque ensemble du dessus de la pile doit être réglé sur le canal M, et la pile du bas doit être réglée sur le canal 1 pour éviter la diaphonie entre les piles supérieure et inférieure.
- Réglez les ensembles photoélectriques représentés sur l'illustration ci-dessus (légende 5) sur le groupe B pour éviter une diaphonie avec des ensembles attribués au groupe A (légende 7).
- Utilisez le câblage de synchro, comme illustré sur le schéma ci-dessus.

7.4.3 Triple pile

Consultez le schéma ci-dessous pour voir un exemple de triple pile.

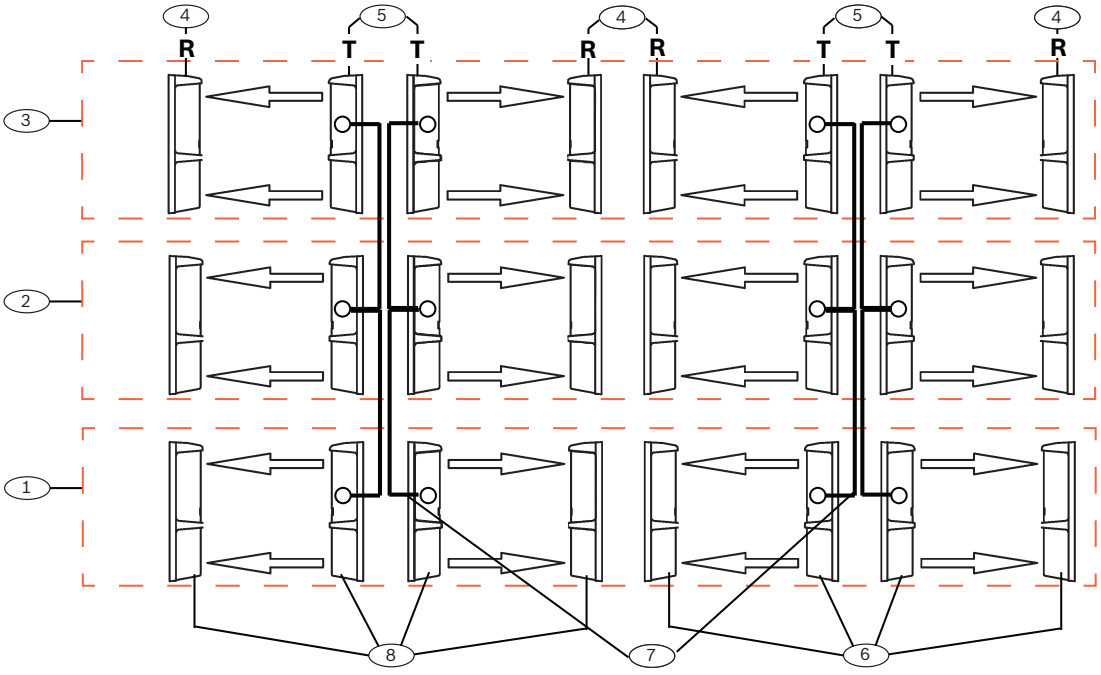


Figure 7.7: Empilage en longue distance (triple pile)

Légende - Description
1 — Troisième pile attribuée au canal 2
2 — Deuxième pile attribuée au canal 1
3 — Première pile attribuée au canal M
4 — Récepteur
5 — Émetteur
6 — Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe B
7 — Câblage de synchro
8 — Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe A

Application

L'utilisation d'une configuration à triple pile fournit un niveau de détection encore supérieur à celui d'une configuration à double pile. Utilisez une configuration à triple pile lorsque vous souhaitez sécuriser un périmètre ou une partition dont le mur est très haut, ou un environnement où vous avez besoin d'un placement beaucoup plus en hauteur.

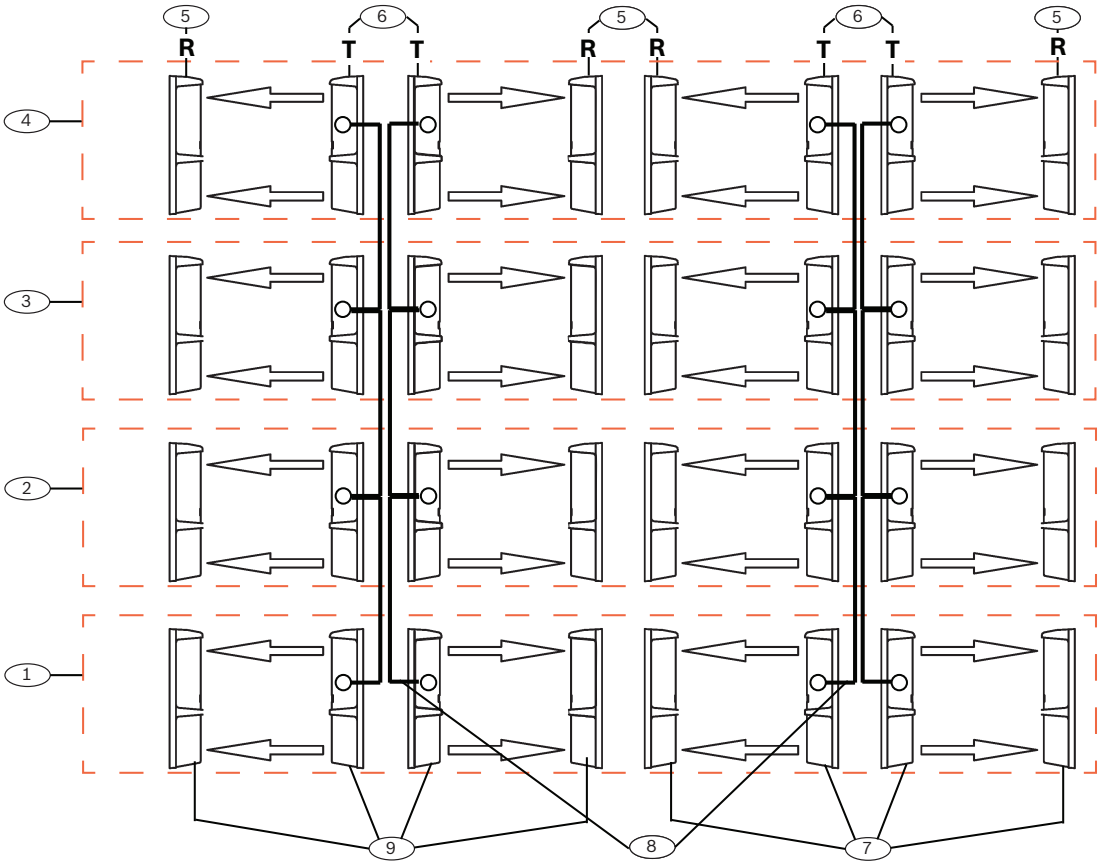
Dans les configurations à triple pile :

- Chaque ensemble du dessus de la pile doit être réglé sur le canal M, la pile du milieu sur le canal 1 et la pile du bas réglée le canal 2, afin d'éviter la diaphonie entre les ensembles de l'empilage.
- Réglez les ensembles photoélectriques représentés sur l'illustration ci-dessus sur le groupe B (légende 6) pour éviter une diaphonie avec des ensembles du groupe A (légende 8).
- Utilisez le câblage de synchro, comme illustré sur le schéma ci-dessus.

7.4.4 Quadruple pile

Consultez le schéma ci-dessous pour voir un exemple de quadruple pile.

Empilage en longue distance (quadruple pile)



Légende - Description
1 – Quatrième pile attribuée au canal 3
2 - Troisième pile attribuée au canal 2
3 – Deuxième pile attribuée au canal 1
4 – Première pile attribuée au canal M
5 – Récepteur
6 – Émetteur
7 – Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe B
8 – Câblage de synchro
9 – Paires d'émetteurs/récepteurs du groupe A

Application

Utilisez une configuration à quadruple pile lorsque vous souhaitez sécuriser un périmètre ou une partition dont le mur est très haut, ou un environnement où vous avez besoin d'un placement beaucoup plus en hauteur.

Dans les configurations à quadruple pile :

- Chaque ensemble du dessus de la pile doit être réglé sur le canal M, la pile suivante sur le canal 1, la pile d'après sur le canal 2 et la pile du bas réglée sur le canal 3, afin d'éviter la diaphonie entre les ensembles de l'empilage.
- Réglez les ensembles photoélectriques représentés sur l'illustration ci-dessus sur le groupe B (légende 7) pour éviter une diaphonie avec des ensembles du groupe A (légende 9).
- Utilisez le câblage de synchro, comme illustré sur le schéma ci-dessus.

8 Alignement optique

La procédure suivante permet d'aligner le détecteur.

8.1 LED Niveau - alignement du faisceau haut

La procédure suivante permet d'aligner le faisceau haut.
Alignement du faisceau haut :

1. Activez le commutateur de fonction 6 du récepteur. Le moniteur LED clignote (5 fois/sec).
2. Regardez dans le cadre au centre de la lentille à 10-15 cm (4-5 in), ajustez la direction horizontale à l'aide de la plaque tournante et de la vis d'ajustement horizontal. Ajustez la direction verticale à l'aide de la vis d'ajustement vertical. Continuez jusqu'à trouver l'autre partie du capteur au centre de la vue.
3. Contrôlez la LED de niveau du récepteur. Effectuez un réglage précis, puis répétez la procédure jusqu'à ce que le niveau LED s'éteigne. Voir *Alignement du voltmètre, Page 36*.

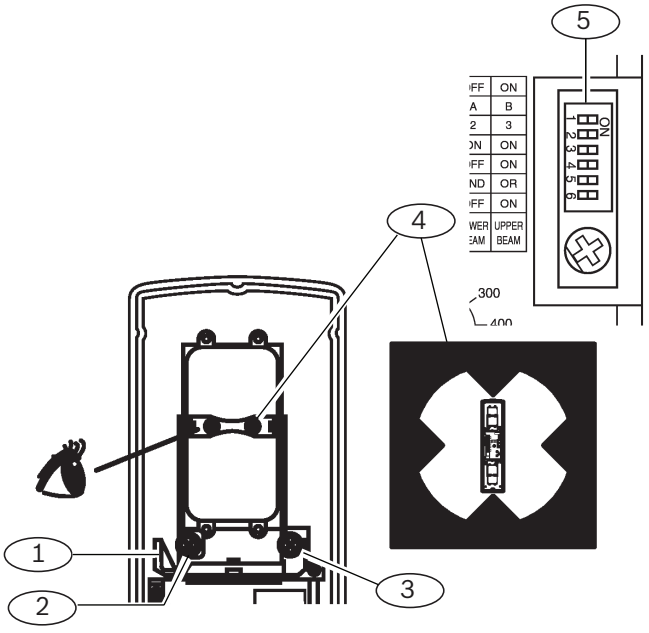


Figure 8.1: Alignement optique

Légende - Description	Légende - Description
1 — Plaque tournante	4 — Cadre d'ajustement de la vue
2 — Vis d'ajustement vertical	5 — Commutateur DIP
3 — Vis d'ajustement horizontal	

8.2 LED Niveau - alignement du faisceau bas

La procédure suivante permet d'aligner le faisceau bas.
Alignement du faisceau bas :

1. Désactivez le contact de fonction 6 de l'émetteur.
2. Suivez les étapes 2 et 3 de la procédure *LED Niveau – alignement du faisceau haut*. Si la LED s'éteint, l'alignement est complet.

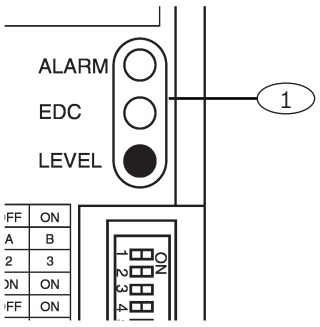


Figure 8.2: Niveau LED

Légende - Description
1 — Console de la LED du récepteur

8.3 Alignement du voltmètre

Insérez les câbles du voltmètre dans les borniers de contrôle d'alignement du récepteur pour contrôler la tension. Si la valeur est de 3,0 V ou supérieur, l'ajustement est terminé. Si la valeur est inférieure à 3,0 V, ajustez le récepteur et l'émetteur jusqu'à ce que la tension atteigne 3,0 V.

Remarque!
Dans un environnement idéal, la tension est de 3,0 Vcc ou supérieur.

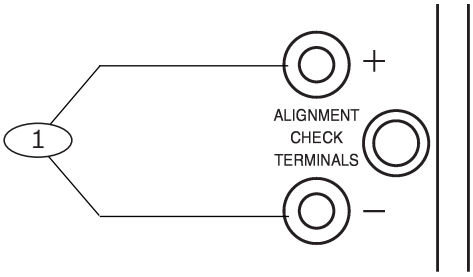


Figure 8.3: Alignement du voltmètre

Légende - Description
1 — Borniers de contrôle d'alignement

9 Contrôle de fonctionnement

Suivez la procédure suivante pour tester le fonctionnement général du système.

Test de détection

Test du signal d'alarme :

1. Marchez le long du faisceau à proximité de l'émetteur et du récepteur en croisant le signal du faisceau à trois endroits différents, comme indiqué sur l'illustration ci-dessous (points 2, 4 et 5 de la légende – *Point de passage du test de la détection*), puis contrôlez les LED de l'alarme. Reportez-vous à l'illustration *Test de la détection* ci-dessous. La LED de l'alarme s'allume à chaque fois que vous passez devant le faisceau. Assurez-vous que la centrale reçoive le signal de l'alarme.
2. Si la LED de l'alarme ne s'allume pas, la durée d'interruption du faisceau est peut-être trop basse, ou d'autres faisceaux se réfléchissent dans le récepteur.

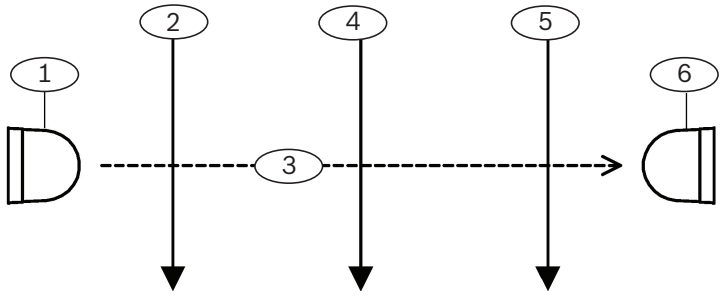


Figure 9.1: Diagramme du test de la détection

Légende - Description	Légende - Description
1 — Émetteur	4 — Point de passage du test de la détection 2
2 — Point de passage du test de la détection 1	5 — Point de passage du test de la détection 3
3 — Faisceau	6 — Récepteur

Test du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC)

Test du signal EDC :

1. Bloquez uniquement le module optique supérieur du récepteur pendant 3 secondes. Assurez-vous que la LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) du récepteur s'allume.
2. Lorsque la LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) est allumée, bloquez le module optique bas et confirmez que la LED de l'alarme est allumée sur le récepteur.
3. Bloquez uniquement le module optique bas du récepteur pendant 3 secondes. Assurez-vous que la LED du circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) du récepteur s'allume. Assurez-vous que la centrale reçoive le signal EDC depuis le récepteur. Contrôlez les paramètres de la fonction d'inhibition. Reportez-vous à la description de la fonction EDC dans la section *Circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC), Page 17*.

Test d'auto-surveillance

Testez le circuit de détection d'auto-surveillance :

1. Placez le cache sur le détecteur. Contrôlez que l'entrée d'auto-surveillance de la centrale indique un état de fonctionnement normal.
2. Retirez le capot du détecteur. Contrôlez que l'entrée d'auto-surveillance de la centrale détecte le changement de statut et indique une défaillance (active).

10 Dépannage

En cas de défaillance contrôlez les points suivants :

- La tension d'alimentation de l'émetteur et du récepteur est comprise entre 10,5 et 28 V
- La LED du moniteur de l'émetteur est allumée
- La LED de l'alarme du récepteur s'allume lorsque le faisceau est bloqué
- Le volume de la commande de puissance du faisceau est approprié pour la portée définie
- La LED Niveau du récepteur est éteinte

Tableau de dépannage

Problème	Cause	Solution
Alarme constante	Des objets bloquent le faisceau	Retirer les objets
	Les modules optiques ou les caches sont encrassés	Nettoyer les modules optiques et les caches
Fausses alarmes	Alignement incorrect de l'appareil	Réaligner les dispositifs
	Blocage intermittent du faisceau	Retirer les objets
	La durée d'interruption du faisceau est trop basse	Augmenter la durée d'interruption
	Interférences électromagnétiques ou de la fréquence radio	Éloigner les dispositifs des sources de bruit
	Le câblage est trop proche des sources d'alimentation ou de la ligne d'alimentation	Modifier l'acheminement des câbles
	Surface de montage instable	Améliorer la stabilité de l'installation
	Niveau de puissance du faisceau inappropriée	Réajuster le niveau de puissance
	La distance de l'émetteur et du récepteur dépasse la portée maximum du modèle	Réinstaller en respectant la portée prise en charge ou utiliser un modèle avec une portée plus grande
Pas d'alarme lorsque les faisceaux sont bloqués	Les faisceaux se réfléchissent dans le récepteur	Retirer les objets réfléchissant ou changer l'emplacement d'installation
	La durée d'interruption du faisceau est trop basse	Augmenter la sensibilité
	Les faisceaux des autres dispositifs interférent avec le récepteur	Ajuster la puissance des faisceaux ou changer l'emplacement
Activation du circuit de protection contre les	La durée d'interruption du faisceau est trop basse	Diminuer la durée d'interruption
	Des objets bloquent les faisceaux	Retirer les objets
	Surface de montage instable	Améliorer la stabilité de l'installation

éléments ambiants (EDC)	Emplacement d'installation instable	Améliorer la stabilité de l'installation
	La distance de l'émetteur et du récepteur dépasse la portée maximum du modèle	Réinstaller en respectant la portée prise en charge ou utiliser un modèle avec une portée plus grande

10.1 Informations supplémentaires

– Nettoyer les modules optiques et les caches avec un chiffon doux au moins une fois par an. Effectuez un test de la détection pour contrôler le bon fonctionnement.

11 Certifications

Région	Agence	Agréments
US	UL	Unités et systèmes de détection d'intrusion UL 639
Europe	CE	Par la présente, Bosch, déclare que ce transmetteur est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions applicables de la Directive 1999/5/CE

12 Caractéristiques techniques

Nom du produit	Détecteur photoélectrique		
Modèle	ISC-FPB1-W60QF	ISC-FPB1-W120QF	ISC-FPB1-W200QF
Portée extérieure maximum	60 m (196 ft)	120 m (393 ft)	200 m (656 ft)
Portée intérieure max.	120 m (393 ft)	240 m (787 ft)	400 m (1312 ft)
Appel de courant de l'émetteur	20 mA	24 mA	28 mA
Appel de courant du récepteur	100 mA		
Alimentation	10,5 Vcc – 28 Vcc		
Alignement optique	+/- 90° horizontalement, +/-10° verticalement		
Sortie d'alarme	– Contact de relais de forme C (COM, NC, NO) (contact sec) – Durée - 2 sec – Capacité du contact – 30 Vcc, 0,2 A (charge résistive) – Résistance - 3,0 Ω ou moins		
Boucle d'autosurveillance	– Relais normalement fermé de forme B (contact sec) – Ouvert lorsque le cache est ouvert – Capacité du contact – 30 Vcc, 0,1 A (charge résistive) – Résistance - 3,0 Ω ou moins		
Sortie du circuit de protection contre les éléments ambiants	– Relais normalement fermé de forme B (contact sec) – Ouvert lorsque le circuit de protection contre les éléments ambiants (EDC) est activé – Capacité du contact – 30 Vcc, 0,2 A (charge résistive) – Résistance - 3,0 Ω ou moins		
Faisceaux réglables	2 groupes de 4 canaux		
Durée d'interruption	40 ms à 500 ms (réglable)		
Température de fonctionnement	-25 à +60 °C (-13 à +140 °F) (96 % ou moins d'humidité relative)		
Température de stockage	-30 à +70 °C (-22 à +158 °F) (95 % ou moins d'humidité relative)		
Indice IP (intérieur)	IP66		
Poids (par unité)	1,3 kg		
Dimensions	103 x 398 x 99 mm (4.05 x 15.66 x 3.89 in)		

Bosch Security Systems, Inc.
130 Perinton Parkway
Fairport, NY 14450
USA
www.boschsecurity.com
© Bosch Security Systems, Inc., 2016

Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Ring 5
85630 Grasbrunn
Germany
www.boschsecurity.com