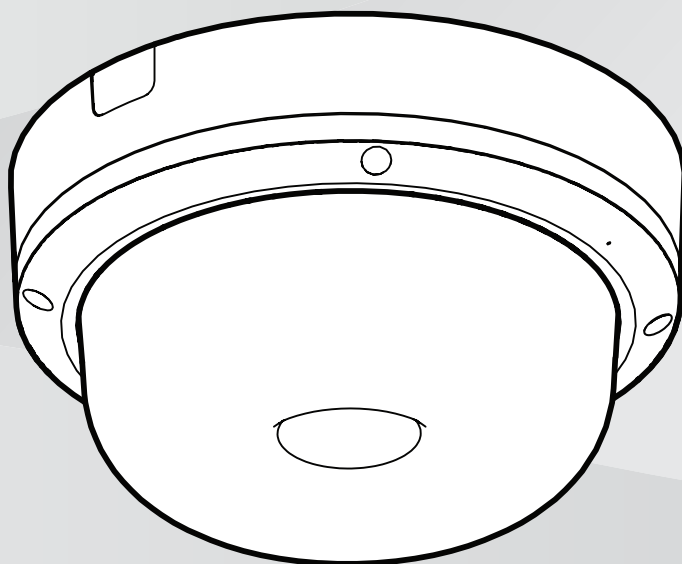




BOSCH

FLEXIDOME multi 7000i

NDM-7702-A | NDM-7703-A



fr

Guide d'installation

Table des matières

1	Sécurité	5
1.1	Signification des messages de sécurité	5
1.2	Consignes de sécurité	5
1.3	Consignes de sécurité importantes	5
1.4	Notifications	6
2	Informations essentielles	7
3	Présentation du système	8
3.1	Description du produit	8
3.2	Utilisation prévue	9
3.3	Utilisation de la caméra	9
3.4	Fonctionnement avec des systèmes externes	9
4	Informations de planification	11
4.1	Déballage	11
4.2	Composants	11
4.3	Préparation	12
4.4	Réseau et PoE+	12
5	Installation	13
5.1	Installation de la plaque de montage	13
5.1.1	Installation de la plaque de montage sans gaine	14
5.1.2	Installation de la plaque de montage avec une gaine (NDA-7051-CA)	14
5.2	Installation du socle de la caméra	16
5.2.1	Avant l'installation	16
5.2.2	Procédure d'installation	17
5.2.3	Câblage du socle de la caméra	21
5.2.4	Connexion d'une clé électronique USB sans fil	23
5.3	Réglage de la position de chacun des quatre objectifs	23
5.3.1	Orientation des quatre objectifs sur la bague	24
5.3.2	Inclinaison de chacun des quatre objectifs	24
5.3.3	Rotation de chacun des quatre objectifs	25
5.3.4	Roulis de chacun des quatre objectifs	26
5.4	Installation du couvercle de la caméra dôme	27
5.5	Accessoires de montage en option	27
6	Configuration	32
6.1	Bosch Project Assistant	32
6.2	Connexion via un navigateur Web	32
6.2.1	Établissement de la connexion réseau	32
6.2.2	Réseau protégé	32
6.3	Bosch Video Client	33
6.4	Client de sécurité vidéo	33
7	Dépannage	34
7.1	Résolution des problèmes	34
7.2	Test du réseau	34
7.3	Service client	35
8	Maintenance	36
8.1	Nettoyage	36
8.2	Réparation	36
8.3	Réinitialisation	36
9	Mise hors service	38

9.1	Transfert	38
9.2	Mise au rebut	38
10	Caractéristiques techniques	39
10.1	Dimensions	39
10.2	Caractéristiques	39

1 Sécurité

Lisez et suivez l'ensemble des consignes de sécurité ci-après et conservez-les pour référence. Respectez tous les avertissements avant d'utiliser le dispositif.

1.1 Signification des messages de sécurité

Dans ce manuel, les notations et symboles suivants attirent l'attention du lecteur sur des situations particulières :

**Danger!**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.

**Avertissement!**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**Attention!**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

**Remarque!**

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages pour l'équipement ou l'environnement, ainsi qu'une perte de données.

1.2 Consignes de sécurité

**Attention!**

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié uniquement, conformément à la norme NEC 800 (CEC Section 60) du code national d'électricité américain ou au code d'électricité local en vigueur.

1.3 Consignes de sécurité importantes

- Pour nettoyer le dispositif, n'utilisez pas de nettoyeurs liquides ou en aérosol.
- Évitez d'installer le dispositif à proximité de sources de chaleur telles qu'un radiateur, un système de chauffage, un four ou tout autre équipement générant de la chaleur (amplificateurs, etc.).
- Ne versez pas de substances liquides sur le dispositif avant d'avoir terminé l'installation.
- Prenez les précautions d'usage pour protéger le dispositif contre les surtensions du réseau électrique et contre la foudre.
- Procédez uniquement au réglage des commandes tel qu'indiqué dans les consignes d'utilisation.
- Utilisez exclusivement le type d'alimentation indiqué sur l'étiquette.
- À moins de disposer des qualifications appropriées, n'essayez pas de réparer vous-même le dispositif. Toute opération de réparation doit être confiée à un réparateur qualifié.
- Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant et au code d'électricité local en vigueur.

- Utilisez uniquement les accessoires et le matériel de fixation recommandés par le fabricant.
- Protégez tous les câbles de raccordement contre tout dommage, notamment au niveau des points de connexion.

1.4

Notifications

Clause de non-responsabilité UL

Underwriter Laboratories Inc. (« UL ») n'a pas testé les performances ni la fiabilité des aspects sécurité ou signalisation de ce produit. UL a uniquement testé les risques d'incendie, d'électrocution et/ou de blessure, tels que décrits dans Standard(s) for Safety for Information Technology Equipment, UL 60950-1, UL 62368-1, UL 60950-22. La certification UL ne s'applique ni aux performances ni à la fiabilité des aspects de sécurité et de signalisation de ce produit.

UL EXCLUT TOUTE RESPONSABILITÉ, GARANTIE OU CERTIFICATION, QUANT AUX PERFORMANCES OU À LA FIABILITÉ DES FONCTIONS DE CE PRODUIT LIÉES À LA SÉCURITÉ ET À LA SIGNALISATION.

FLEXIDOME multi 7000i : NDM-7702-A, NDM-7703-A

Instruction IC (Canada)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

2 Informations essentielles

Ce manuel a été compilé avec toute l'attention nécessaire ; toutes les informations qu'il contient ont fait l'objet de vérifications minutieuses. Le texte est correct au moment de la publication. Toutefois, il est possible que le contenu soit modifié sans préavis. Bosch Security Systems ne saurait être tenu responsable d'un quelconque dommage résultant directement ou indirectement de défauts, de manques ou de divergences entre le manuel et le produit décrit.

Copyright

Le présent manuel est la propriété intellectuelle de Bosch Security Systems. Il est protégé par des droits d'auteur (propriété intellectuelle).

Tous droits réservés.

Marques commerciales

Tous les noms de produits matériels et logiciels utilisés dans ce document sont susceptibles d'être des marques déposées et doivent être traités comme tels.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations, contactez l'organisation Bosch Security Systems la plus proche, ou consultez notre site Web à l'adresse www.boschsecurity.com.



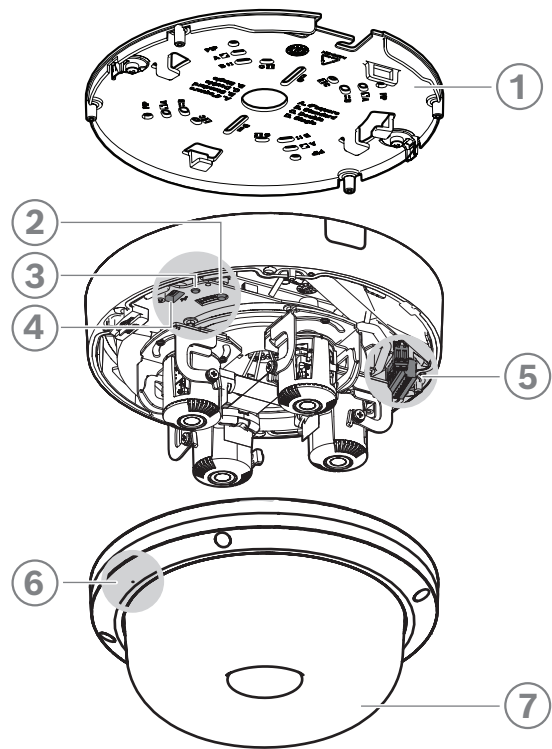
<https://www.boschsecurity.com/xc/en/product-catalog/>

3 Présentation du système

3.1 Description du produit

La caméra FLEXIDOME multi 7000i atteint des performances de haute qualité grâce à ses quatre imageurs indépendants dotés d'objectifs zoom/mise au point motorisés. Son installation est simple et économique et elle assure une couverture flexible. Capable de couvrir simultanément quatre scènes à elle seule, cette caméra convient parfaitement aux larges zones, aux intersections routières et aux angles de bâtiments. Lorsque les objectifs sont inclinés selon un angle approprié, la couverture de la caméra atteint 360°. En outre, son zoom permet d'obtenir une vue détaillée des zones éloignées.

Présentation du produit



1	Plaque de montage	2	Bouton de réinitialisation
3	LED	4	Port USB C
5	Connecteur audio et d'E/S à 8 broches	6	Microphone
7	Couvercle de la caméra dôme		

Présentation des LED

Comportement des LED	Description
La LED rouge s'allume.	Démarrage en cours.
La LED rouge clignote.	Défaillance de l'appareil (suite à un échec de chargement du firmware, par exemple). Reportez-vous à <i>Résolution des problèmes</i> , Page 34.

Comportement des LED	Description
La LED verte s'allume.	L'appareil est sous tension et le démarrage a été effectué.
La LED verte clignote.	Connexion vidéo active.

3.2 Utilisation prévue

La caméra est conçue pour être intégrée dans les solutions professionnelles de vidéosurveillance IP en tant que caméra de surveillance. L'installation, la mise en service et l'utilisation de la caméra doivent être effectuées par des techniciens qualifiés uniquement. L'utilisation des caméras de surveillance est soumise à des réglementations et des lois nationales. Utilisez la caméra en conséquence.

3.3 Utilisation de la caméra

Pour accéder aux fonctionnalités de la caméra, utilisez un navigateur Web. Il permet de visualiser en temps réel les flux de caméra dans la fenêtre de l'interface. Il vous permet également d'accéder à la liste étendue des paramètres de configuration de la caméra et de la modifier. Pour obtenir plus d'informations sur l'interface du navigateur, reportez-vous au manuel du logiciel.

Les fonctionnalités d'enregistrement et de stockage de la caméra incluent l'enregistrement d'alarme local et l'enregistrement sur des systèmes de stockage iSCSI. La caméra peut également utiliser le Bosch Video Recording Manager (VRM) pour contrôler l'enregistrement et le stockage. L'intégration aux nombreuses solutions d'enregistrement Bosch s'effectue de façon transparente.

3.4 Fonctionnement avec des systèmes externes

L'utilisation d'un navigateur Web est le moyen le plus direct d'accéder aux fonctionnalités de la caméra. Toutefois, le magasin de téléchargement de Bosch propose plusieurs autres applications gratuites (répertoriées ci-dessous) pour l'affichage et le contrôle de la caméra.

Magasin de téléchargement

Téléchargez les applications et firmwares les plus récents depuis :

<http://downloadstore.boschsecurity.com/>

Configuration Manager

Configuration Manager permet de configurer les paramètres généraux de Video Client, par exemple le chemin d'accès par défaut pour l'enregistrement du poste de commande ou l'utilisation d'un clavier IntuiKey.

Si vous choisissez de travailler avec un système de surveillance préconfiguré, utilisez l'application Configuration Manager pour configurer votre système de surveillance :

- Configurer facilement les paramètres système de base à l'aide de l'assistant de configuration intégré
- Gérer les groupes et les droits d'utilisateurs
- Ajouter des dispositifs au système et les organiser en groupes

Video Security Client

Video Security Client est une application de vidéosurveillance gratuite et simple d'utilisation proposée par Bosch pour la surveillance locale et à distance des systèmes et caméras IP. Ce logiciel prend en charge jusqu'à 16 caméras.

Le logiciel Video Security Client dispose de fonctions de déformation étendues et il peut être utilisé pour la déformation côté client ainsi que la visualisation des modes disponibles.

Bosch Video Client

Bosch Video Client est une application Windows gratuite pour l'affichage, l'exploitation, le contrôle et la gestion à distance de caméras et d'installations de vidéosurveillance. Elle offre une interface conviviale qui simplifie la visualisation en temps réel des images de plusieurs caméras, la lecture, la recherche judiciaire et l'exportation.

4

Informations de planification

4.1

Déballage

Cet appareil doit être déballé et manipulé avec précaution. Si un élément a été endommagé durant le transport, avertissez immédiatement la société de transport.

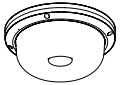
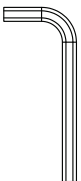
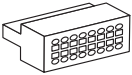
Assurez-vous que toutes les pièces se trouvent bien dans l'emballage. Si l'un de ces éléments ne figure pas dans l'emballage, contactez votre représentant Bosch Security Systems ou le service client.

L'emballage d'origine est le conditionnement le plus sûr pour le transport de l'appareil.

Utilisez-le si vous renvoyez l'appareil pour réparation.

4.2

Composants

	Quantité	Composant
	1	Plaque de montage
	1	Socle de caméra
	1	Couvercle de la caméra dôme
	1	Clé Allen TR20
	1	Connecteur audio et d'E/S à 8 broches
	1	Connecteur d'alimentation à 2 broches
	1	Accessoire d'insertion RJ-45
	2	Passe-fils en caoutchouc M20
	1	Guide d'installation rapide

	Quantité	Composant
	1	Consignes de sécurité
	3	Étiquettes d'installation

4.3

Préparation

Avant l'installation, préparez et planifiez les étapes à suivre et le matériel nécessaire.

Exigences préalables

- Sortez les composants de la boîte. Assurez-vous que toutes les pièces sont incluses et qu'elles ne sont pas endommagées.
- Matériel et équipement nécessaires :
 - 4 vis et chevilles de type M4 ou M5 sont nécessaires. Pour une installation dans une gaine, 5 vis et chevilles de type M4 ou M5 sont nécessaires.
 - Perceuse de taille appropriée.
 - Tournevis et porte-embout TR20, ou clé Allen TR20 fournie.
 - Carte MicroSD standard (facultative)

Remarque : Bosch recommande d'utiliser des cartes MicroSD industrielles avec surveillance de l'état.
 - Clé électronique USB sans fil pour mise en service sans fil (facultatif) - disponible mi-2021.

4.4

Réseau et PoE+



Remarque!

N'utilisez que des appareils PoE+ IEEE 802.3at Type 2, Classe 4, approuvés.

L'alimentation par Ethernet Plus (PoE+) peut être utilisée en même temps qu'une alimentation 24 Vca. Si l'alimentation auxiliaire (24 Vca) et l'alimentation PoE+ sont appliquées simultanément, la caméra utilise l'alimentation PoE+ par défaut et passe sans heurt à l'alimentation auxiliaire en cas de défaillance de l'alimentation PoE+.

Lorsque l'alimentation PoE+ redevient active, la caméra reprend en toute transparence PoE+ comme source d'alimentation par défaut.

Câbles

Pour le câblage requis, reportez-vous à *Câblage du socle de la caméra, Page 21*.

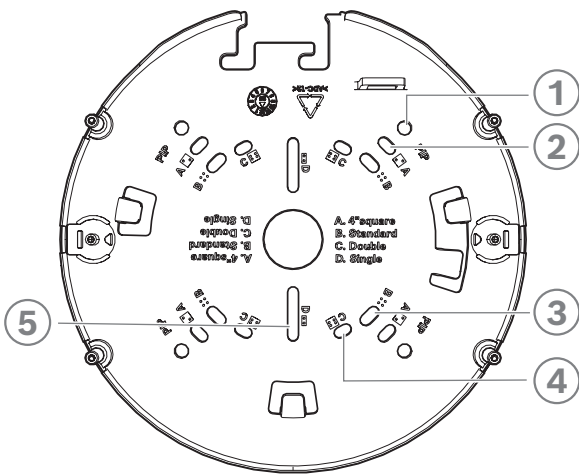
5

5.1

Installation

Installation de la plaque de montage

La plaque de montage permet de fixer la caméra sur une surface plane. Elle possède différents trous et emplacements offrant un large éventail d’options de fixation.



1	Plaque d'interface suspendue Trous de montage pour une installation avec NDA-7051-PIPW. Les vis requises sont fournies.	2	A Trous de montage pour une installation dans un boîtier de dérivation 4S. La plaque de montage possède quatre trous de montage, mais deux suffisent pour réaliser l'installation. Vous pouvez orienter la plaque de montage de différentes façons.
3	B Trous de montage pour une installation au mur ou au plafond standard. Utilisez quatre vis. Si nécessaire, utilisez des chevilles (pour les murs et plafonds en béton).	4	C Trous de montage pour l'installation d'un boîtier de dérivation double. Alignez la plaque de montage avec les quatre trous de vis du boîtier de dérivation.
5	D Trous de montage pour boîtier de dérivation unique. Alignez les deux trous oblongs de la plaque de montage avec les deux trous de vis du boîtier de dérivation.		

Options d'installation

La caméra dispose de deux configurations pour montage en surface :

- Reportez-vous à *Installation de la plaque de montage sans gaine*, Page 14 si les câbles ne sont pas à l'extérieur de la surface de montage.
- Reportez-vous à *Installation de la plaque de montage avec une gaine (NDA-7051-CA)*, Page 14 si les câbles sont à l'extérieur de la surface de montage.

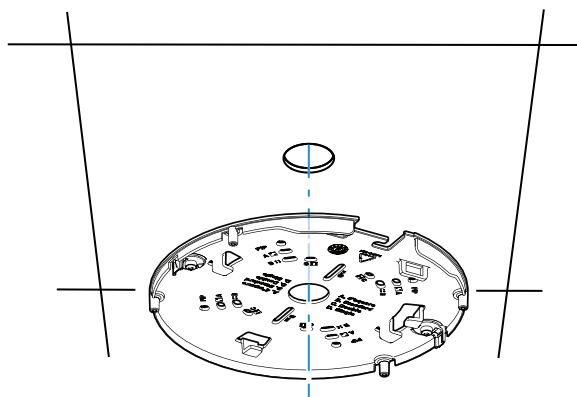
En outre, la caméra accepte différentes options de montage lorsqu'elle est combinée aux accessoires disponibles. Reportez-vous à *Accessoires de montage en option, Page 27* pour connaître les accessoires disponibles.

**Remarque!**

Les chevilles et vis destinées au montage en surface ne sont pas fournies avec la caméra.

5.1.1**Installation de la plaque de montage sans gaine**

1. Retirez la plaque de montage du carton.
2. Positionnez la plaque de montage en plaçant l'orifice central au-dessus de la sortie des câbles de la surface et marquez les emplacements des trous de vis sur la surface.
Dans le cadre d'une installation standard, utilisez les trous de montage identifiés par un B sur la plaque de montage. Pour un autre type d'installation, par exemple une installation sur un boîtier de dérivation, utilisez d'autres trous de montage. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Installation de la plaque de montage, Page 13*.

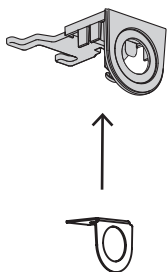


3. Percez les 4 trous au diamètre approprié pour pouvoir utiliser les chevilles et vis de 5-6 mm.
4. Installez 4 chevilles dans les trous.
5. Passez le câble par l'orifice central de la plaque de montage.
6. Fixez la plaque de montage sur la surface à l'aide des 4 vis. Serrez les vis entre 4 et 7 Nm.

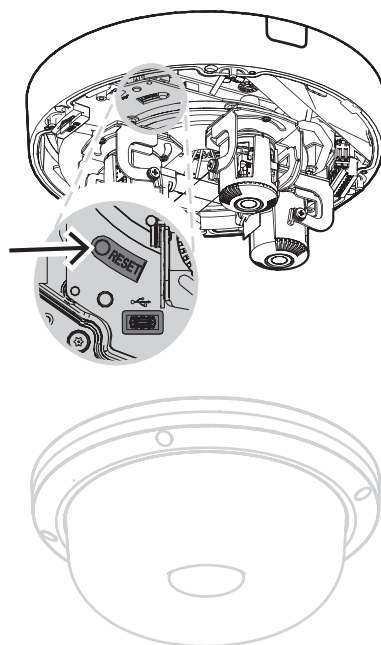
5.1.2**Installation de la plaque de montage avec une gaine (NDA-7051-CA)**

Pour une installation dans une gaine, utilisez l'adaptateur pour gaine NDA-7051-CA M25 (vendu séparément). NDA-7051-CA contient 5 adaptateurs pour gaine. Utilisez un adaptateur pour gaine par caméra.

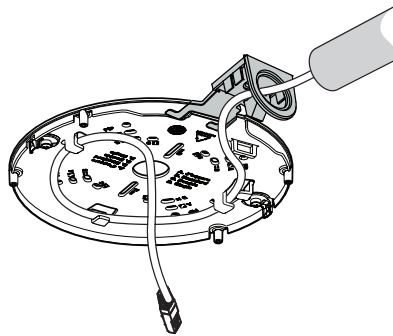
1. Retirez un adaptateur pour gaine de la boîte.
2. Marquez l'emplacement du trou sur la surface de montage.
3. Percez le trou avec le diamètre de perçage approprié.
4. Installez une fiche dans le trou.



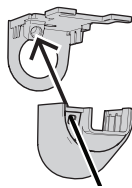
5. Placez le câble par l'orifice de la plaque de gaine.
6. Fixez la plaque de gaine avec l'adaptateur de plaque pour gaine sur la surface de montage à l'aide d'une vis de 5 à 6 mm.
7. Retirez la plaque de montage du carton.
8. Marquez les emplacements des trous sur la surface de montage. La plaque de montage n'a qu'un seul côté disponible pour la gaine. Veillez à la positionner en conséquence. Dans le cadre d'une installation standard, utilisez les trous de montage identifiés par un B sur la plaque de montage. Pour un autre type d'installation, par exemple une installation sur un boîtier de dérivation, utilisez d'autres trous de montage. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Installation de la plaque de montage*, Page 13.



9. Percez les 4 trous au diamètre approprié pour pouvoir utiliser les chevilles et vis de 5-6 mm.
10. Installez 4 chevilles dans les trous.
11. Fixez la plaque de montage sur la surface à l'aide des 4 vis. Serrez les vis entre 4 et 7 Nm.



12. Installez le cache de gaine sur la plaque de gaine à l'aide du boulon. Serrez la vis entre 1,4 et 2 Nm avec la clé Allen TR20.

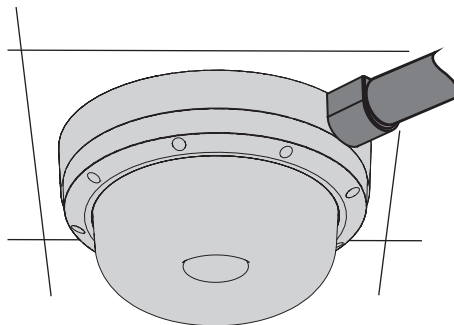


5.2 Installation du socle de la caméra

5.2.1

Avant l'installation

1. Retirez le socle de la caméra du carton.
2. Si l'installation de la plaque de montage a été effectuée avec la gaine, retirez le volet du socle de la caméra comme indiqué sur l'image. Conservez la vis et le couvercle.



Stockage local

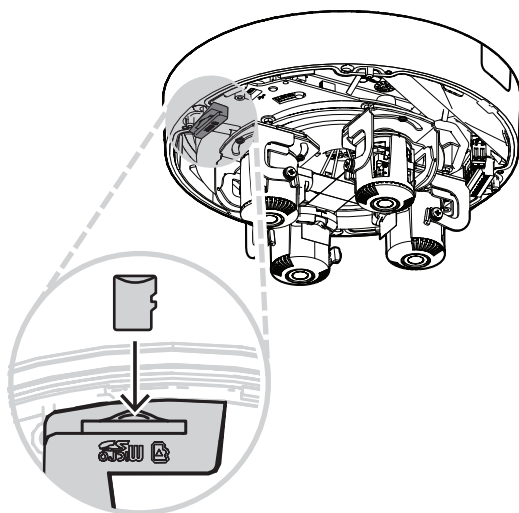


Remarque!

Bosch recommande d'utiliser des cartes MicroSD industrielles avec surveillance de l'état.

1. Si nécessaire, installez une carte MicroSD dans l'emplacement de carte MicroSD.
2. Appuyez fermement sur la carte MicroSD jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans l'emplacement.

3. Pour retirer la carte, appuyez dessus jusqu'à ce qu'elle se libère de l'emplacement. Ensuite, retirez-la de l'emplacement SD.



Mise à la terre



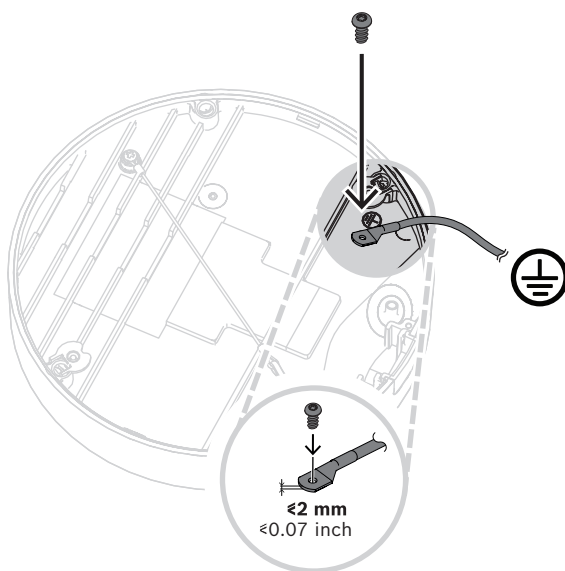
Avertissement!

Réservé aux électriciens formés uniquement !

Toute intervention sur des appareils électriques doit être effectuée uniquement par des techniciens qualifiés.

Pour relier la caméra à la terre :

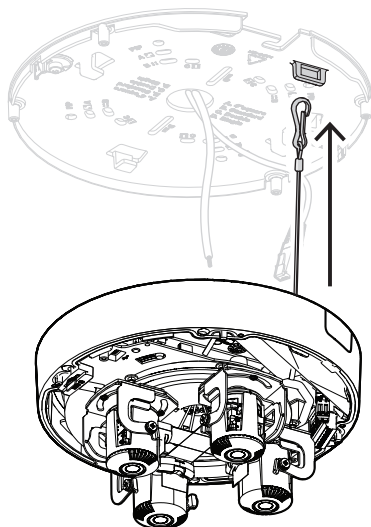
1. Retirez la vis de la partie inférieure du socle de la caméra.
2. Installez la cosse circulaire (non fournie avec la caméra) de la vis.
3. Maintenez le socle de la caméra et fixez la vis sur le câble de mise à la terre.



5.2.2

Procédure d'installation

1. Placez le cordon du socle de la caméra à travers le crochet de la plaque de montage pour accrocher le socle de la caméra pendant l'installation.



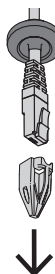
2. Placez l'accessoire d'insertion RJ-45 sur le câble réseau.



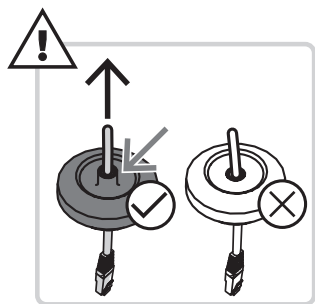
3. Retirez les tubes des passe-fils en caoutchouc M20.
4. Placez un passe-fil en caoutchouc M20 contre l'extrémité de l'accessoire d'insertion RJ-45.



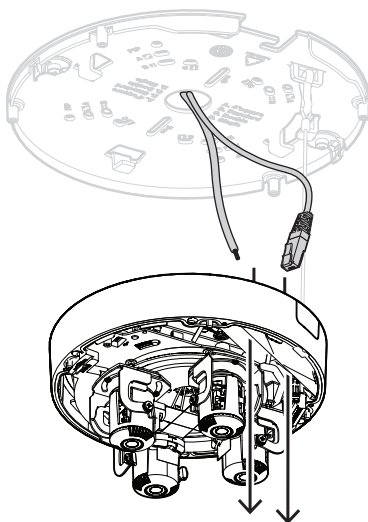
5. Tirez sur l'accessoire d'insertion RJ-45 et sur le connecteur de câble réseau pour les faire glisser à travers le passe-fil en caoutchouc M20. Laissez une longueur d'environ 13 cm entre le passe-fil et l'extrémité du câble.
6. Retirez l'accessoire d'insertion RJ-45.



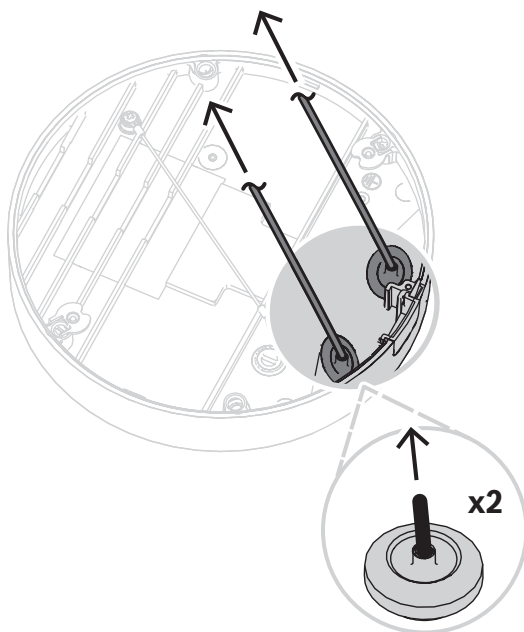
7. Placez l'autre passe-fil en caoutchouc M20 contre l'extrémité du câble de raccordement auxiliaire. Laissez une longueur d'au moins 5 cm entre le passe-fil et l'extrémité du câble.
8. Tirez légèrement sur les passe-fils en caoutchouc M20 des deux câbles vers l'arrière pour que leur manchon se trouve contre l'extrémité des câbles.



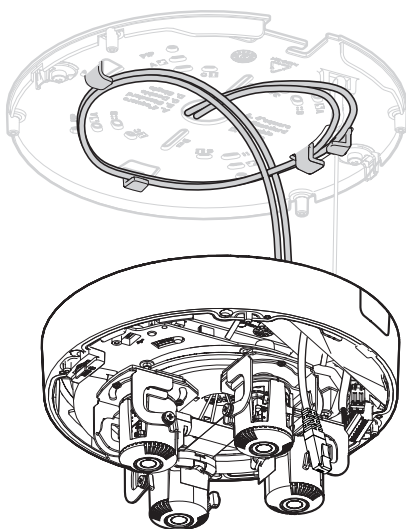
9. Passez le câble réseau par l'orifice d'entrée du câble réseau.
10. Insérez le câble de raccordement auxiliaire dans l'autre entrée de câble.



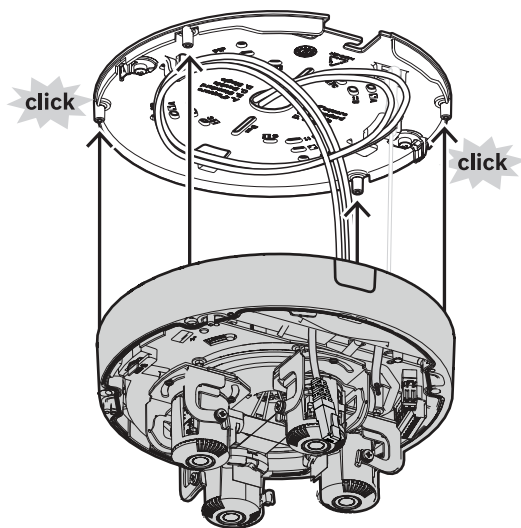
11. Fixez les passe-fils en caoutchouc M20 dans les deux entrées de câble pour bien maintenir ces dernières fermées.



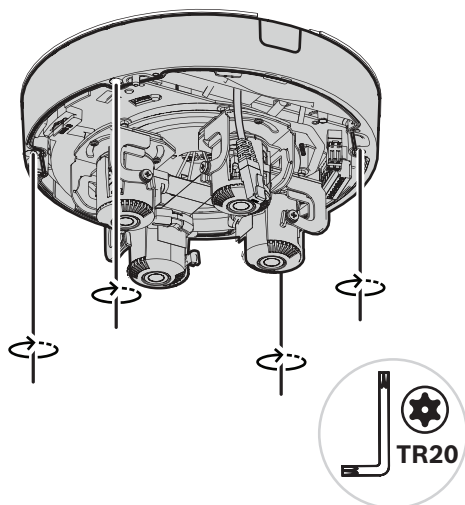
12. Si nécessaire, faites une boucle avec le câble sur les crochets de la plaque de montage.



13. Placez le socle de la caméra sur la plaque de montage de sorte en alignant les trous de vis du socle sur ceux de la plaque de montage. Appuyez légèrement sur le socle de la caméra contre la plaque de montage jusqu'à ce que vous entendiez ou sentiez un clic. Assurez-vous que le socle de la caméra est bien fixé.



14. Serrez les 4 vis imperdables dans les trous de vis du socle de la caméra entre 4 et 7 Nm.

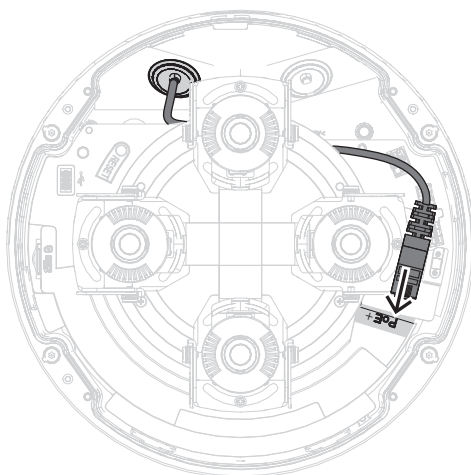


5.2.3

Câblage du socle de la caméra

Connexion réseau

1. Raccordez le câble réseau au connecteur réseau.



Connexions auxiliaires - Connexion électrique



Remarque!

Protection IP66 contre l'eau et la poussière

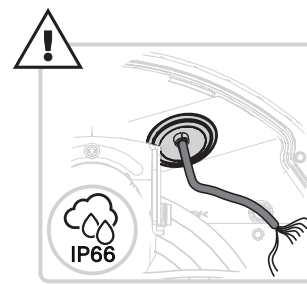
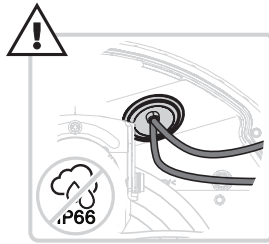
Pour la protection IP66 contre l'eau et la poussière, utilisez des câbles d'au moins 5 mm de diamètre.



Remarque!

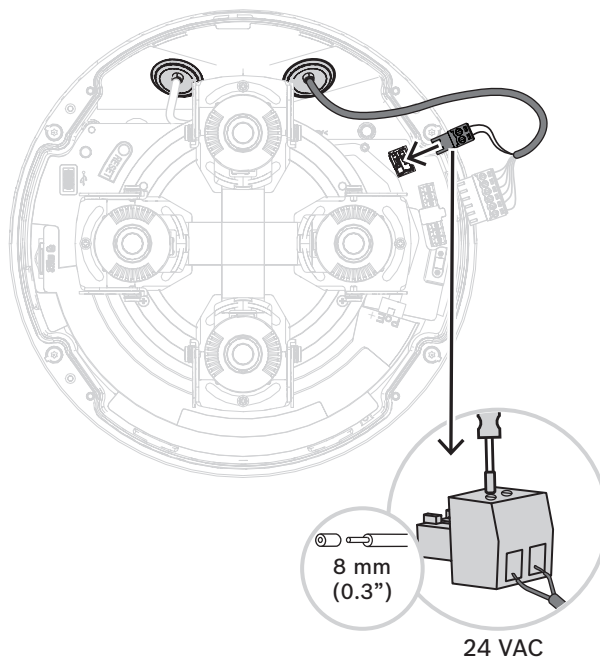
Protection IP66 contre l'eau et la poussière

Si vous divisez les connexions auxiliaires en deux câbles avant de les acheminer à travers le passe-fil en caoutchouc M20, la caméra perd sa protection IP66 contre l'eau et la poussière. Enfilez un seul câble à travers le passe-fil en caoutchouc M20 afin de conserver cette protection IP66 contre l'eau et la poussière.

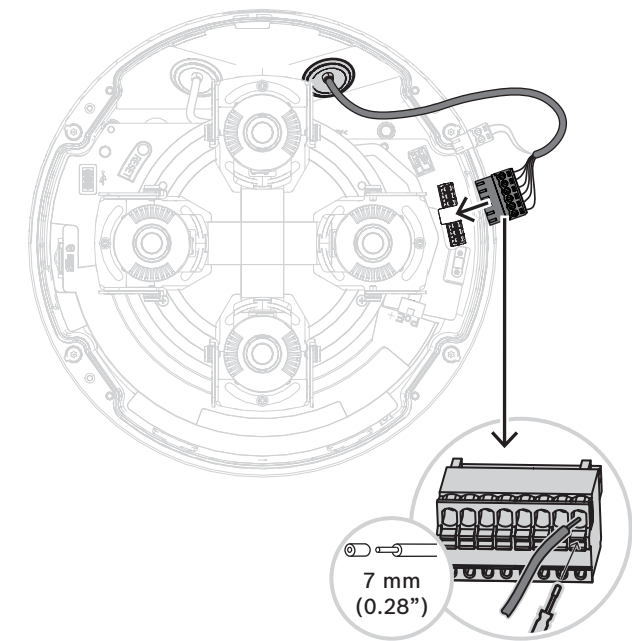
**Remarque!**

Si l'alimentation PoE+ n'est pas disponible, utilisez une alimentation 24 Vca.

1. Dénudez le câble d'alimentation de son isolant sur une longueur de 8 mm.
2. Branchez les câbles d'alimentation sur le connecteur d'alimentation à 2 broches.
3. Branchez le connecteur d'alimentation à 2 broches au connecteur d'alimentation du socle de la caméra.

**Connexions auxiliaires - Connexion audio et sur alarme**

1. Dénudez les câbles d'alimentation audio et de l'alarme de leur isolant sur une longueur de 7 mm.
2. Connectez les câbles d'alimentation audio et de l'alarme au connecteur audio et d'E/S à 8 broches.



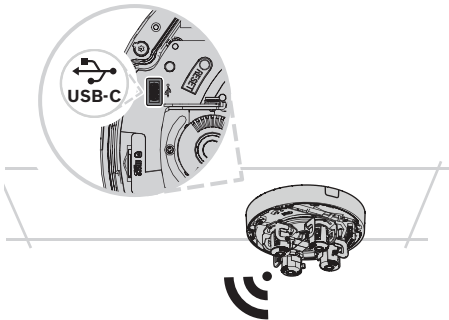
Audio				Alarme			
IN	GND	OUT	GND	IN	GND	OUT	OUT

5.2.4

Connexion d'une clé électronique USB sans fil

La caméra étant équipée d'un port USB C pour clé électronique USB sans fil (vendu séparément et disponible mi-2021), vous pouvez facilement réaliser la configuration initiale sans fil. À l'aide d'un appareil mobile et de l'application Bosch Project Assistant, vous pouvez réaliser la configuration initiale et utiliser le zoom/la mise au point de l'objectif pour trouver la bonne scène.

- 1. Connectez la clé électronique USB sans fil au port USB C du socle de la caméra à l'aide d'un câble.



Pour plus d'informations sur Bosch Project Assistant, reportez-vous à *Bosch Project Assistant*, Page 32.

5.3

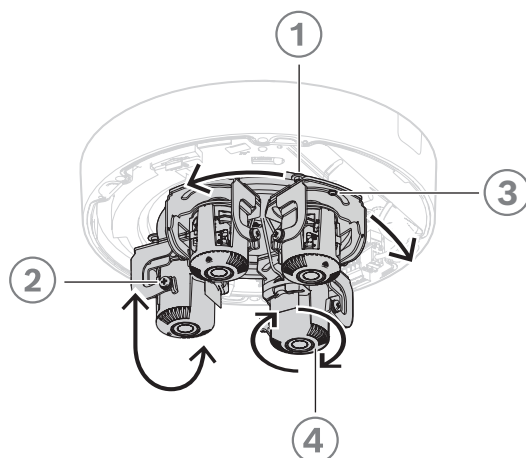
Réglage de la position de chacun des quatre objectifs

Vous pouvez régler la position de chaque objectif à plusieurs imageurs individuellement pour obtenir une flexibilité maximale.

Vous pouvez régler les objectifs selon 4 axes suivants :

- 1. Orientation des quatre objectifs sur la bague, Page 24 : 0° à 360°

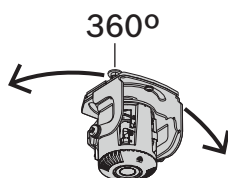
2. *Inclinaison de chacun des quatre objectifs, Page 24 : 0° à 105°*
3. *Rotation de chacun des quatre objectifs, Page 25 : -20° à 20°*
4. *Roulis de chacun des quatre objectifs, Page 26 : -90° à 90°*



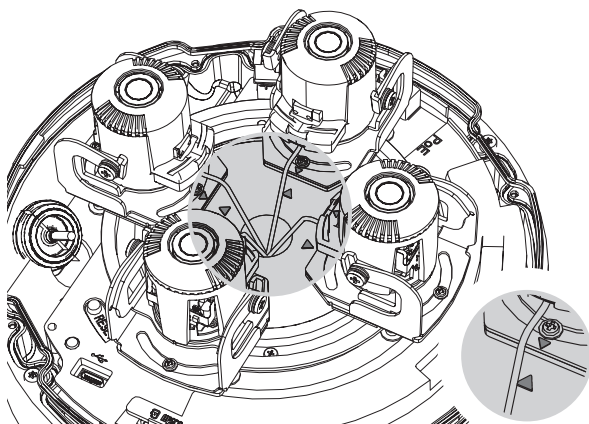
5.3.1

Orientation des quatre objectifs sur la bague

1. Orientez chacun des quatre objectifs pour définir la position dont vous avez besoin. Vous pouvez réaliser une orientation de 0° à 360° sur la bague intégrée à la caméra.



2. Pour un angle de vue optimal à 360°, orientez chacun des quatre objectifs de sorte que les icônes représentant un triangle blanc se trouvent face aux vis. Pour obtenir cette vue complète, vous devez également incliner les objectifs sur au moins 20° afin d'obtenir des images qui se chevauchent. Reportez-vous à *Inclinaison de chacun des quatre objectifs, Page 24*.

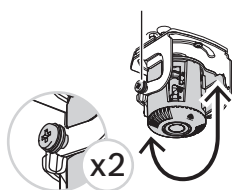


5.3.2

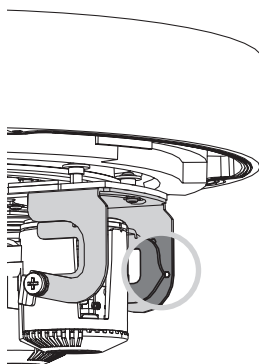
Inclinaison de chacun des quatre objectifs

1. Inclinez chacun des quatre objectifs pour définir la position dont vous avez besoin. Vous pouvez les incliner de 0° à 105°.

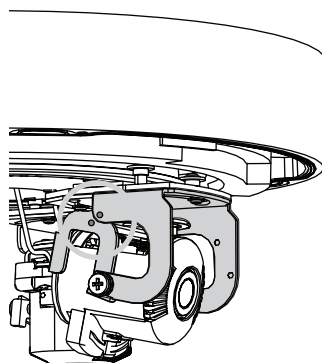
0° ~ 105°



2. Pour régler chacun des quatre objectifs selon un angle d'inclinaison de 0° (ce qui signifie que l'objectif capture une image à 90° par rapport à la surface de montage), assurez-vous que le point blanc situé au milieu du plus grand support d'objectif rencontre le bord du plus petit support d'objectif.



3. Ne dépassez pas une inclinaison correspondant à la rencontre des deux points blancs situés sur les bords des supports d'objectifs. Si vous inclinez les objectifs davantage, vous risquez d'obtenir une image partiellement floue. Une telle position est réservée à certains cas d'utilisation ou lorsque vous avez besoin de réaliser un zoom complet avec un objectif.



4. Pour obtenir des images qui se chevauchent à 360°, l'angle d'inclinaison avec le plafond doit être compris entre 20° et 62° :
 - 20° : la moitié inférieure des images montre un chevauchement
 - 62° : vue complète à 360° avec chevauchement latéral et sans angles morts

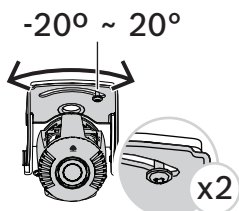
5.3.3

Rotation de chacun des quatre objectifs

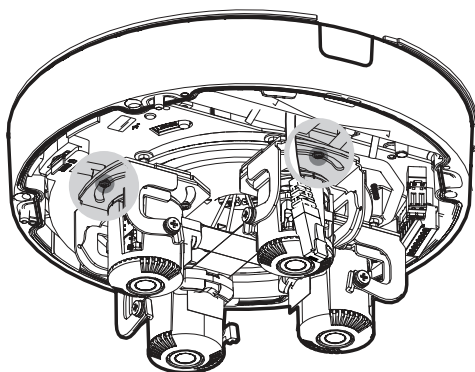
1. Faites pivoter chacun des quatre objectifs sur le socle de la caméra pour définir la position dont vous avez besoin. Vous pouvez faire pivoter de -20° à 20°.

**Remarque!**

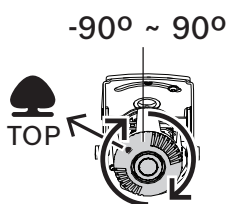
Mécaniquement, chacun des quatre objectifs peut pivoter de -45° à 45° , mais cela vous empêchera de fermer le couvercle de la caméra dôme. Ne faites pas pivoter au-delà de l'axe -20° à 20° .



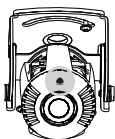
2. Pour un angle de vue optimal à 360° , faites pivoter chacun des quatre objectifs de sorte que les icônes représentant un triangle blanc se trouvent face à face.

**5.3.4****Roulis de chacun des quatre objectifs**

1. Tournez chacun des quatre objectifs pour définir la position dont vous avez besoin. Vous pouvez les tourner de -90° à 90° .



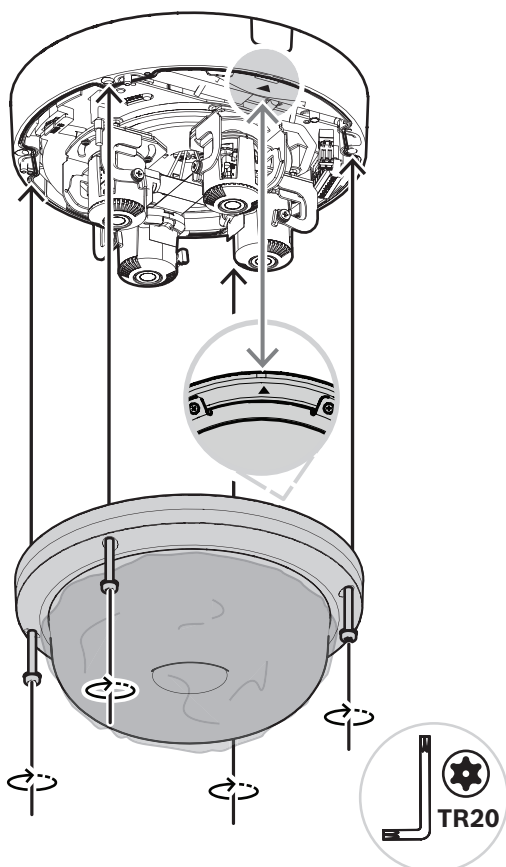
2. Pour redresser l'image, assurez-vous que l'icône représentant un arbre située sur l'objectif est droite horizontalement.

**Remarque!**

Ne tournez pas l'objectif au-delà de 90° . Pour éviter tout dommage, ne dépassez pas la position d'arrêt de l'objectif.

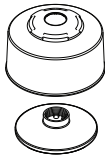
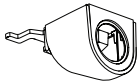
5.4 Installation du couvercle de la caméra dôme

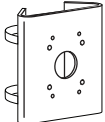
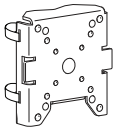
1. Placez le couvercle de la caméra dôme sur le socle de la caméra, de sorte que les icônes représentant un triangle situées sur le socle et celles situées sur le couvercle se trouvent face à face.
2. Serrez les 4 vis imperdables dans les trous de vis du couvercle de la caméra entre 4 et 7 Nm.

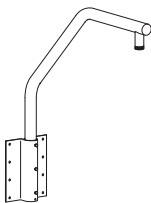
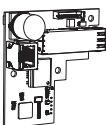
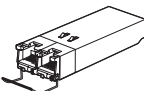


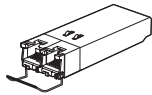
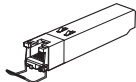
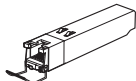
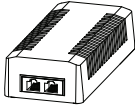
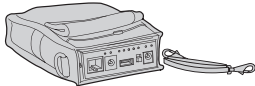
3. Retirez le cache de protection de la sphère.

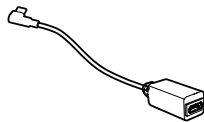
5.5 Accessoires de montage en option

NDA-7051-PIPW	Plaque d'interface suspendue	
NDA-7051-CA	Adaptateur de gaine M25 (5 pièces)	

NDA-U-WMT	Montage mural universel pour les caméras dômes, blanc	
NDA-U-PMT	Montage sur tube universel pour caméras dômes, 31 cm, blanc	
NDA-U-PMTE	Extension pour montage sur tube universel, 50 cm, blanc	
NDA-U-PMTS	Montage sur tube universel pour caméras dômes, 11 cm, blanc	
NDA-U-PSMB	Boîtier de montage en surface (SMB) pour montage mural ou sur tube	
NDA-U-PMAS	Adaptateur de montage sur tube universel, blanc, petit	
NDA-U-PMAL	Adaptateur de montage sur tube universel, blanc, grand	

NDA-U-RMT	Montage parapet universel pour les caméras dômes, blanc	
NDA-U-PA0	Boîtier de surveillance, entrée 24 Vca, sortie 24 Vca, IP66	
NDA-U-PA1	Boîtier de surveillance, entrée 100 à 120 Vca 50/60 Hz, sortie 24 Vca, IP66	
NDA-U-PA2	Boîtier de surveillance, entrée 230 Vca, sortie 24 Vca, IP66	
NDA-U-WMP	Plaque arrière pour montage mural universel, montage en angle et montage sur tube, blanc, IP66	
VG4-SFPSCKT	Kit fibre optique émetteur de vidéo/récepteur de données de convertisseur Ethernet	
SFP-2	Module fibre optique SFP, 2 km, 2 connecteurs LC. Multimode. 1 310 mm	

SFP-3	Module fibre optique SFP, 20 km, 2 connecteurs LC. Monomode. 1 310 nm	
SFP-25	Module fibre optique SFP, 2 km, 1 connecteur SC. Multimode. 1 310/1 550 nm	
SFP-26	Module fibre optique SFP, 2 km, 1 connecteur SC. Multimode. 1 550/1 310 nm	
NDA-U-PMTG	Montage sur tube universel, compatible avec l'installation d'un boîtier de dérivation pour caméras dômes fixes uniquement, blanc	
NDA-U-WMTG	Montage mural universel, compatible avec l'installation d'un boîtier de dérivation pour caméras dômes fixes uniquement, blanc	
NPD-6001B	Injecteur intérieur 60 W pour caméras sans éclairage	
NPD-3001-WAP	Outil mobile et sans fil Bosch pour l'installation de caméras. Alimentation PoE uniquement	

Clé électronique USB sans fil (disponible mi-2021)	Clé électronique USB sans fil pour mise en service sans fil avec câble USB C	
---	--	---

6 Configuration

6.1 Bosch Project Assistant

Si vous avez connecté une clé électronique USB sans fil, vous pouvez utiliser l'application Bosch Project Assistant sur un appareil mobile (iOS, Windows ou Android) pour réaliser la configuration initiale sans fil.

1. Téléchargez l'application Project Assistant.



2. Effectuez les étapes nécessaires pour configurer le dispositif. Utilisez la vidéo de démonstration pas à pas si vous avez besoin d'aide.



Pour plus d'informations sur la connexion d'une clé électronique USB sans fil, reportez-vous à *Connexion d'une clé électronique USB sans fil, Page 23*.

6.2 Connexion via un navigateur Web

Un ordinateur avec navigateur Web (Google Chrome, Microsoft Edge ou Mozilla Firefox) permet de recevoir des images en temps réel, de contrôler l'appareil et de relire les séquences stockées. L'appareil est configuré sur le réseau via le navigateur.

6.2.1 Établissement de la connexion réseau

Pour pouvoir fonctionner sur votre réseau, l'appareil doit posséder une adresse IP valide, ainsi qu'un masque de sous-réseau compatible.

Par défaut, DHCP est prédéfini en usine sur **Activé plus link-local** pour qu'un serveur DHCP affecte une adresse IP ou, si aucun serveur DHCP n'est disponible, une adresse link-local (auto-IP) est affectée dans la plage de 169.254.1.0 à 169.254.254.255.

Vous pouvez utiliser Configuration Manager pour rechercher l'adresse IP. Téléchargez le logiciel depuis le site <http://downloadstore.boschsecurity.com>.

1. Lancez le navigateur Web.
2. Entrez l'adresse IP de l'appareil en tant qu'URL.
3. Lors de l'installation initiale, confirmez les questions de sécurité qui apparaissent.

6.2.2 Réseau protégé

Si un serveur RADIUS est utilisé pour le contrôle de l'accès au réseau (authentification 802.1x), l'appareil doit être configuré en premier. Pour configurer l'appareil, connectez-le directement à un ordinateur à l'aide d'un câble réseau, puis configurez les paramètres **Identité** et **Mot de passe**. Une fois ces éléments configurés, vous pouvez communiquer avec l'appareil via le réseau.

6.3 Bosch Video Client

Bosch Video Client est une application Windows gratuite permettant de visualiser, d'exploiter, de contrôler et de gérer des caméras de vidéosurveillance. Elle peut être téléchargée à partir du site suivant :

<http://downloadstore.boschsecurity.com/>

Configuration Manager, qui fait partie intégrante de l'application Video Client, est un outil utile permettant de localiser les adresses IP des caméras de votre réseau. Consultez le manuel d'utilisation correspondant pour plus d'informations.

6.4 Client de sécurité vidéo

Video Security Client

Video Security Client est une application de vidéosurveillance gratuite et simple d'utilisation proposée par Bosch pour la surveillance locale et à distance des systèmes et caméras IP. Ce logiciel prend en charge jusqu'à 16 caméras.

Le logiciel Video Security Client dispose de fonctions de déformation étendues et il peut être utilisé pour la déformation côté client ainsi que la visualisation des modes disponibles.

7

7.1

Dépannage

Résolution des problèmes

Le tableau suivant permet d'identifier les causes de dysfonctionnement et de les corriger le cas échéant.

Dysfonctionnement	Causes possibles	Solution
L'appareil ne fonctionne pas.	Coupure d'alimentation.	Vérifiez la source d'alimentation. Vérifiez l'entrée auxiliaire utilisée (PoE+ ou 24 V).
	Raccordement des câbles défectueux.	Vérifiez les câbles, les prises, les contacts et les connexions.
Aucune connexion établie, aucune transmission d'image.	Configuration incorrecte de l'appareil.	Vérifiez tous les paramètres de configuration et restaurez les paramètres par défaut si nécessaire.
	Installation défectueuse.	Vérifiez les câbles, les prises, les contacts et les connexions.
	Adresse IP incorrecte.	Vérifiez les adresses IP (ping).
	Transmission de données incorrecte au sein du réseau local.	Vérifiez la transmission de données à l'aide de la commande ping.
	Le nombre maximal de connexions est atteint.	Patiencez jusqu'à ce qu'une connexion se libère et appelez de nouveau l'émetteur.
L'appareil ne fonctionne pas après le chargement d'un firmware.	Coupure d'alimentation lors de la programmation par le fichier du firmware.	Faites vérifier votre appareil par le Service client et remplacez-le si nécessaire.
	Fichier du firmware incorrect.	Saisissez l'adresse IP de l'appareil, suivie de /main.htm, dans votre navigateur Web et recommencez le chargement. N'utilisez que des fichiers firmware CPP14.
Le navigateur Web contient des champs vides.	Serveur proxy actif sur le réseau.	Créez une règle excluant les adresses IP locales dans les paramètres du proxy de l'ordinateur local.

7.2

Test du réseau

La commande ping permet de vérifier la connexion entre deux adresses IP. Ainsi, vous pouvez vérifier qu'un périphérique est actif sur le réseau.

1. Ouvrez la fenêtre Invite de commandes DOS.

2. Saisissez la commande *ping* suivie de l'adresse IP du périphérique.

Si le périphérique est détecté, le message « Reply from... » (Réponse de...) apparaît, suivi du nombre d'octets envoyés et de la durée de transmission en millisecondes. Si ce message n'apparaît pas, cela signifie que le périphérique n'est pas accessible via le réseau. Les raisons peuvent être les suivantes :

- Le périphérique n'est pas connecté correctement au réseau. Dans ce cas, vérifiez le raccordement des câbles.
- Le périphérique n'est pas intégré correctement au réseau. Vérifiez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle.

7.3

Service client

Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème, veuillez contacter votre fournisseur ou votre intégrateur système ou contacter directement le service client de Bosch Security Systems.

Les numéros de version du firmware interne sont indiqués sur une page du service. Veuillez noter ces informations avant de contacter le Service client.

1. Dans la barre d'adresse de votre navigateur, après l'adresse IP de l'appareil, saisissez : / version
, par exemple : 192.168.0.80/version
2. Notez les informations ou imprimez la page.

8 Maintenance

8.1 Nettoyage

Nettoyage de la bulle

Si la bulle doit être nettoyée, observez les procédures suivantes et respectez les recommandations de la liste ci-dessous.

Nettoyage de l'intérieur de la sphère

Évitez de frotter la surface intérieure extrêmement douce à l'aide d'un chiffon. Pour la dépoussiérer, employez plutôt de l'air comprimé, de préférence, en bombe.



Avertissement!

Ne nettoyez pas la bulle en polycarbonate à l'aide de solutions à base d'alcool. L'alcool embrume le polycarbonate et peut, avec le temps, provoquer un vieillissement qui rend la bulle cassante.

Nettoyage de l'extérieur de la bulle

L'extérieur de la bulle en polycarbonate a reçu un revêtement dur destiné à en améliorer la protection. Si un nettoyage devient nécessaire, employez exclusivement des solutions et des étoffes de nettoyage convenant pour les verres de lunettes de sécurité. Séchez parfaitement la sphère à l'aide d'un chiffon sec non abrasif afin d'éviter les taches d'eau. Ne frottez jamais la sphère avec des matériaux ou des détergents abrasifs.

Bosch recommande de nettoyer l'extérieur de la sphère avec le produit « NOVUS No. 1 » Plastic Clean & Shine (ou équivalent) conformément aux instructions du fabricant. Reportez-vous à www.novuspolish.com pour commander ou trouver un distributeur local.

Précautions

- Ne pas nettoyer la sphère en plein soleil ou un jour de canicule.
- Ne pas appliquer des produits de nettoyage abrasifs ou fortement alcalins sur la sphère.
- Ne pas gratter la sphère à l'aide d'une lame de rasoir ou d'un outil acéré.
- Ne pas utiliser de benzène, d'essence, d'acétone ou de tétrachlorure de carbone sur la sphère.

Nettoyage de l'objectif

Il est important de laisser la lentille propre pour garantir des performances optimales. La poussière, la graisse ou des empreintes peuvent être retirées de la surface de la lentille. Lors du nettoyage de la lentille, prenez grand soin de ne pas endommager le revêtement spécial utilisé pour réduire les reflets de lumière.

- Retirez la poussière avec une brosse soufflante ou une brosse souple sans graisse.
- Essuyez les gouttes d'eau de la lentille avec un chiffon doux non pelucheux et séchez la surface de la lentille.
- Utilisez un papier ou un tissu de nettoyage spécial pour lentille avec du liquide de nettoyage pour lentille pour essuyer délicatement la poussière restante (essuyez depuis le centre de la lentille jusqu'aux bords, en effectuant des cercles).

8.2 Réparation

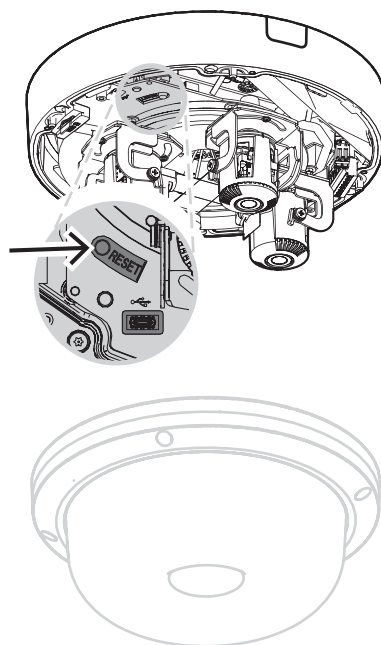
L'appareil ne contient aucun composant susceptible d'être réparé par l'utilisateur. Toutes les réparations doivent être confiées à des spécialistes qualifiés.

8.3 Réinitialisation

Pour réinitialiser la caméra avec les réglages d'usine :

1. Retirez le couvercle de la caméra dôme du socle de la caméra.

2. Appuyez sur le bouton de réinitialisation du socle de la caméra.



3. Revissez le couvercle de la caméra dôme sur le socle de la caméra.

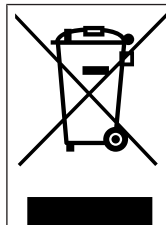
9 Mise hors service

9.1 Transfert

Ce manuel d'installation doit toujours accompagner le dispositif.

9.2 Mise au rebut

Anciens équipements électriques et électroniques



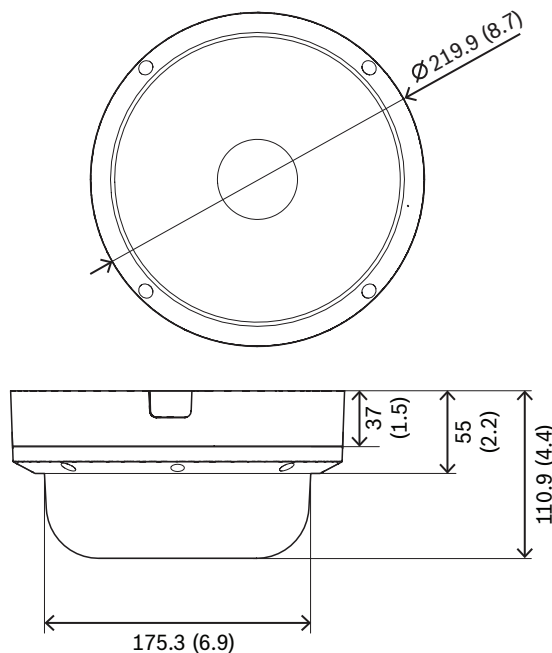
Ce produit et/ou cette pile doivent être mis au rebut séparément du reste des ordures ménagères. Débarrassez-vous des équipements de ce type conformément à la législation et à la réglementation locales, afin de permettre leur réutilisation et/ou leur recyclage. Cela contribuera à préserver les ressources et à protéger la santé des personnes et l'environnement.

10

Caractéristiques techniques

10.1

Dimensions



Dimensions en mm

10.2

Caractéristiques

Alimentation	
Tension d'entrée	30 W (selon PoE+ IEEE 802.3at Type 2, Classe 4) 24 Vca ±10 % Il est possible de connecter simultanément une alimentation auxiliaire et une alimentation PoE+ pour permettre un fonctionnement redondant.
Consommation (standard/maximale)	PoE+ : 18,02 W 24 Vca : 1,1 A/16 W
Capteur	
Type de capteur	4 x CMOS 1/2,7"
Pixels effectifs (12 MP)	4 x 2 048 (H) x 1 536 (V)
Pixels effectifs (20 MP)	4 x 2 592 (H) x 1 944 (V)
Sensibilité	
Mesurée selon la norme IEC 62676 Section 5 (1/25, F1.9)	
Couleur	0,091 lx
Monochrome	0,012 lx
Plage dynamique	
Plage dynamique étendue	120 dB WDR

Plage dynamique	
Mesurée selon la norme IEC 62676 Section 5	105 dB WDR
Optique	
Objectif	3,7 à 7,7 mm F1.9
Réglage	Zoom/mise au point motorisé(e)
Jour/Nuit	Filtre de coupure IR commutable
Angle de vue (variante 12 MP)	Grand angle : 81,9° x 59,8° (H x V) Téléobjectif : 39,5° x 28,9° (H x V)
Angle de vue (variante 20 MP)	Grand angle : 85,6° x 62,4° (H x V) Téléobjectif : 39,0° x 29,2° (H x V)
Angle de vue (maximal combiné)	Couverture jusqu'à 360° (selon la position et l'inclinaison de l'objectif)
Plateforme	
CPP (Common Product Platform)	CPP14
Flux vidéo	
Compression vidéo	H.265 ; H.264 ; M-JPEG
Diffusion	Multi-flux H.264, H.265 et M-JPEG configurables, cadence d'images et bande passante configurables. Regions of Interest (ROI)
Latence de la caméra	120 ms
Structure du GOP	IP, IBP, IBBP
Cadence d'images	1 à 30 ips
Rapport signal/bruit	>55 dB
Résolution vidéo (H x V)	
Résolution max. (variante 12 MP)	4 x 2 048 x 1 536 (4:3) à 30 ips 4 x 1 920 x 1 080 (16:9) à 30 ips
Résolution max. (variante 20 MP)	4 x 2 592 x 1 944 (4:3) à 30 ips 4 x 2 560 x 1 440 (16:9) à 30 ips
Plusieurs résolutions inférieures sont disponibles aux formats 4:3 et 16:9 individuellement, sélectionnables par flux et par imageur	
Configuration de l'image	
Image miroir	Activée/Désactivée
Rotation de l'image	0° / 180°
Positionnement	Coordonnées / Hauteur de montage

Fonctions vidéo	
Balance des blancs	2 300 à 10 000 K, 3 modes automatiques (Basique, Standard, Vapeur de sodium), mode Manuel et mode Fixe
Shutter	Shutter électronique automatique (AES) ; Shutter Fixe (1/25[30] à 1/15000) sélectionnable ; Shutter par défaut
Jour/Nuit	Auto (point de commutation réglable), Couleur, Monochrome
Réduction du bruit	Réduction automatique du bruit avec 3 niveaux : Faible, Moyen et Élevé
Modes scène	Standard, Éclairage sodium, Boost sensibilité, Rétroéclairage, Éclatant, Couleur uniquement
Masquage Privatif	Huit zones indépendantes par imageur, entièrement programmables
Affichage à l'écran	Nom ; Logo ; Temps ; Message d'alarme ; entièrement programmables par imageur
Fonctions supplémentaires	Contraste, Niveau de saturation et contrôle, Luminosité, Netteté, Niveau ALC, Désembuage

Analyse de contenu vidéo	
Type d'analyse	Intelligent Video Analytics, Camera Trainer
Règles d'alarme (peuvent être combinées)	Tout objet, Objet dans le champ, Franchissement de ligne(s), Entrée/sortie de champ, Maraude, Suivi de trajet, Objet inactif/retiré, Comptage, Occupation, Estimation de la densité d'une foule, Condition change, Recherche de similarité, Flux/flux de compteur
Nombre de règles (simultanément)	16 par imageur
Filtres d'objets	Durée, Taille, Rapport hauteur/largeur, Vitesse, Direction, Couleur, Classes d'objet (4)
Modes de suivi	Suivi 2D standard, Suivi 3D, Suivi des personnes 3D, Suivi de bateaux, Mode musée
Calibrage / Géolocalisation	Automatique, Selon capteur gyroscopique, Distance focale et hauteur caméra

Fonctions supplémentaires	Détection de sabotage
---------------------------	-----------------------

Stockage local	
RAM interne	5 s d'enregistrement de pré-alarme
Emplacement pour carte mémoire	Carte Micro SDXC/SDHC/SD

Stockage local	
Cartes SD industrielles	Durée de vie extrême et surveillance de l'état (selon la prise en charge par la carte SD) fournissant une indication de service anticipée.
Entrée/sortie	
Entrée ligne audio	0,6 Vrms, 40 kOhm
Sortie ligne audio	1,0 Vrms, 10 kOhm
Microphone	1 microphone intégré (pouvant être désactivé)
Entrée d'alarme	1 entrée
Activation de l'entrée d'alarme	Activation sur court-circuit ou sur 5 Vcc
Sortie d'alarme	1 sortie
Tension de sortie d'alarme	30 Vcc, charge max. 0,5 A
Ethernet	RJ-45
USB	USB Type C, avec une clé électronique Wi-Fi pour la configuration et la mise en service (vendu séparément)
Fibre optique (vendue séparément)	Le kit de convertisseur Ethernet fibre optique (VG4-SFPSCKT) installé dans un boîtier de surveillance (NDA-U-PA0, NDA-U-PA1 ou NDA-U-PA2) offre une interface à fibre optique à la caméra installée.
Diffusion audio	
Norme	G.711, fréquence d'échantillonnage de 8 kHz L16, fréquence d'échantillonnage de 16 kHz AAC-LC, fréquence d'échantillonnage de 48 kbit/s à 16 kHz AAC-LC, fréquence d'échantillonnage de 80 kbit/s à 16 kHz
Rapport signal/bruit	>50 dB
Diffusion audio	Full duplex/Half duplex
Réseau	
IP	Une seule adresse IP pour les quatre imageurs
Protocoles	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, V3, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, digest authentication
Ethernet	10/100/1000 Base-T
Interopérabilité	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; ONVIF Profile T
Sécurité des données	
Élément sécurisé ("TPM")	RSA 4 096 bits, AES/CBC 256 bits

Sécurité des données	
Infrastructure de clés publiques (PKI)	Certificats X.509
Chiffrement	Chiffrement complet de bout en bout avec VMS pris en charge Réseau : TLS1.0/1.1/1.2, AES128, AES256 Stockage local : XTS-AES
Authentification vidéo	Somme de contrôle, MD5, SHA-1, SHA-256

Mécanique	
Dimensions (P x H)	220 x 111 mm
Poids	2,33 kg
Couleur	Blanc (RAL9003)
Capteur gyroscopique	Oui, 1 par imageur
Réglage de l'objectif sur 4 axes	Orientation : 0° à 360° Rotation : -20° à 20° Inclinaison : 0° à 105° Roulis : -90° à 90°
Sphère pour dôme	Polycarbonate transparent, revêtement anti-UV et anti-rayures
Caisson	Aluminium avec membrane de déshumidification et zone de connexion étanche
Montage	Plaque de montage incluse pour montage en surface, boîte de jonction carrée de 10,2 cm, boîtier de dérivation unique et double
Gaine	Entrée latérale pour gaine NPT 3/4" (M25) (vendue séparément)

Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	-50 à + 55 °C pour un fonctionnement continu ; Jusqu'à +74 °C conformément à la norme NEMA TS 2-2003 (r2008), para 2.1.5.1 à l'aide du profil de test de la fig. 2.1
Température de stockage	-40 à +70 °C
Température de démarrage à froid	-20 °C
Humidité de fonctionnement	5 à 93 % d'humidité relative, sans condensation 100 % d'humidité relative, condensation
Humidité de stockage	Jusqu'à 98 % d'humidité relative
Résistance aux chocs	IK10
Protection contre l'eau et la poussière	IP66 et NEMA type 4X



Assistance

Accédez à nos **services d'assistance** à l'adresse www.boschsecurity.com/xc/en/support/.
Bosch Security and Safety Systems propose une assistance dans les domaines suivants :

- [Applications & Outils](#)
- [Building Information Modeling](#)
- [Garantie](#)
- [Dépannage](#)
- [Réparation & Échange](#)
- [Sécurité des produits](#)



Bosch Building Technologies Academy

Visitez le site Web Bosch Building Technologies Academy et accédez à des **cours de formation, des didacticiels vidéo** et des **documents** : www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2021