

Intelligent Video Analytics Pro

MVC-IVA-LPR | MVC-IVA-LPRX | MVC-IVA-MMR | MVC-IVA-DGS

Table des matières

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | Utiliser les derniers logiciels | 4 |
| 2 | Présentation | 5 |
| 3 | Remarques concernant l'installation | 6 |
| 3.1 | Positionnement | 6 |
| 3.2 | Nombre de voies | 9 |
| 3.3 | Champ de vision | 10 |
| 3.4 | Paramètres | 12 |
| 4 | Connexion | 13 |
| 4.1 | Démarrage via le navigateur Web | 13 |
| 4.2 | Démarrage via Configuration Manager | 13 |
| 5 | Configuration | 15 |
| 5.1 | Format des plaques d'immatriculation | 15 |
| 5.2 | Zone de détection | 15 |
| 5.3 | Voies et détections | 15 |

1 Utiliser les derniers logiciels

Avant d'utiliser le logiciel pour la première fois, assurez-vous d'utiliser la version logicielle la plus actuelle. Afin de garantir la cohérence de la fonctionnalité, de la compatibilité, des performances et de la sécurité du dispositif, mettez régulièrement à jour son logiciel tout au long de sa durée de vie. Suivez les instructions contenues dans la documentation produit concernant l'installation et les mises à jour du logiciel.

Les liens suivants fournissent plus de précisions :

- Informations générales : <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Avis de sécurité (liste des vulnérabilités identifiées et des solutions proposées) : <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Bosch n'assume aucune responsabilité en cas de dommages provoqués par l'utilisation de ses produits avec des composants logiciels obsolètes.

2 Présentation

Licences Intelligent Video Analytics (IVA) Pro

IVA Pro License Plate, IVA Pro Vehicle Make Model et IVA Pro Dangerous Good Signs sont des systèmes d'analyse vidéo basés sur un réseau neuronal étendu qui détecte et lit les plaques d'immatriculation sur les véhicules en mouvement (voitures, fourgons, bus, camions, motos). Les informations des plaques d'immatriculation sont transmises en temps réel via différents protocoles pour une intégration aisée.

Pour accéder à l'analyse vidéo et la lancer, utilisez un navigateur Web une fois la connexion à la caméra établie ou le programme Configuration Manager. Pour plus d'informations sur l'accès et le démarrage des applications, reportez-vous à la section *Connexion*, page 13.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations et de détails sur les logiciels, le téléchargement et la documentation, visitez le site www.boschsecurity.com et la page produit correspondante.

Compatibilité

Pour plus d'informations sur les caméras prises en charge, consultez le Sélecteur de produits vidéo Bosch à l'adresse : www.videoselector.boschsecurity.com

Se reporter à

- *Connexion*, page 13
- *Configuration*, page 15

3 Remarques concernant l'installation

La qualité de la détection et de la reconnaissance des plaques d'immatriculation des véhicules, l'identification des véhicules et des modèles ainsi que la détection d'objets dangereux dépendent de l'emplacement et de la position de l'installation de la caméra et des paramètres de configuration de la caméra. Ce chapitre décrit les conditions requises pour obtenir les meilleurs résultats.

Après avoir modifié ou ajusté la position d'installation ou les paramètres de la caméra, vous devez réinitialiser le calibrage du système LPR dans le navigateur Web de la vue de la caméra ou dans Configuration Manager.

Pour réinitialiser le calibrage via le navigateur Web :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre dispositif.
2. Cliquez sur **Configuration > Alarm (Alarme) > LPR**.
3. Cliquez sur **Reset Calibration (Réinitialiser le calibrage)**.

Pour réinitialiser le calibrage via Configuration Manager :

1. Lancez Configuration Manager.
2. Dans la zone **View (Vue)**, cliquez sur l'onglet **VCA**.
3. Sélectionnez l'onglet **License Plate Recognition (Reconnaissance de plaques d'immatriculation)**.
4. Cliquez sur **Reset Calibration (Réinitialiser le calibrage)**.

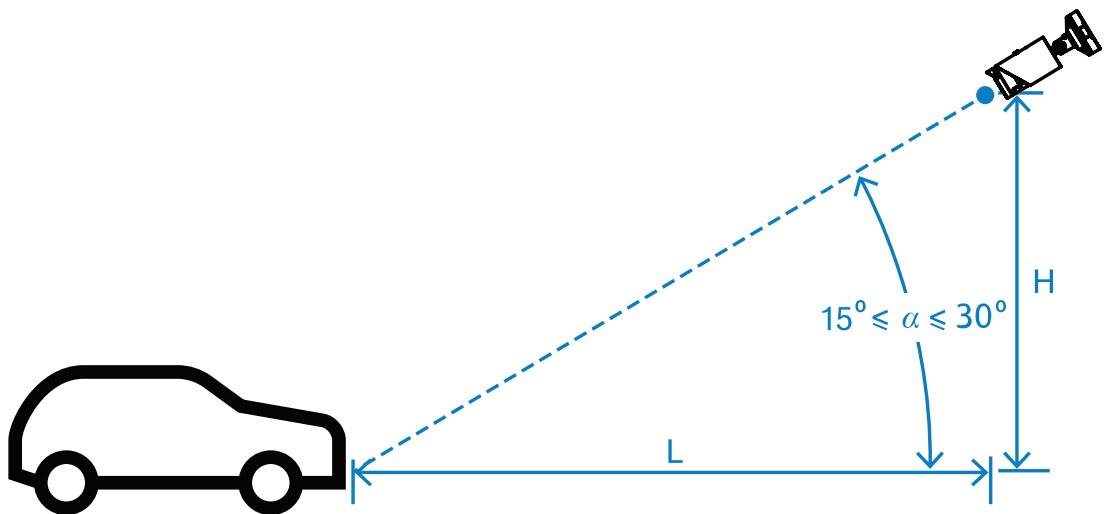
Pour plus d'informations sur la connexion à l'application, reportez-vous à la section *Connexion*, page 13.

3.1 Positionnement

Choisissez la position de la caméra de sorte qu'il soit possible d'observer les mouvements de la plaque d'immatriculation lors du passage du véhicule.

Hauteur (m)

La caméra doit être installée à une hauteur légèrement supérieure à celle du toit des véhicules.



La hauteur d'installation H dépend de la disponibilité des structures de montage ; dans la pratique, cela implique :

$$2,0 \text{ m} \leq H \leq 10,0 \text{ m}$$
**Remarque!**

Installation à faible hauteur

Si vous installez la caméra à une faible hauteur, comme au niveau du toit des véhicules, les phares des véhicules risquent d'aveugler la caméra la nuit. Ce positionnement pourrait empêcher la caméra de détecter les véhicules et d'en analyser avec précision les mouvements.

Distance [m]

La distance entre la caméra et la ligne de détection dépend directement de la hauteur de l'installation H. La distance optimale L est la distance pour laquelle l'angle α entre l'axe optique de la caméra et le plan de la route est égal à $22,5^\circ$. Par exemple, la hauteur d'installation $H = 6 \text{ m}$ peut être calculée comme suit :

$$L = H \cdot \cot(\alpha) = 6 \cdot \cot(22,5^\circ) \approx 6 \cdot 2,4 = 14,4 \text{ m}$$

Pour plus d'informations sur la configuration de la ligne de détection, reportez-vous à la section *Ligne de détection*, page 10.

Le tableau suivant indique la distance idéale par rapport à la hauteur de la caméra. Pour une reconnaissance fiable, la distance focale de l'objectif de la caméra doit être suffisante pour atteindre les pixels requis sur la cible.

Pour plus d'informations sur la taille des caractères de la plaque d'immatriculation, reportez-vous à la section *Taille des caractères*, page 11.

| Hauteur (H) m | Distance optimale (L) m |
|---------------|-------------------------|
| 2,0 m | 4,8 m |
| 2,5 m | 6,0 m |
| 3,0 m | 7,2 m |
| 3,5 m | 8,5 m |
| 4,0 m | 9,7 m |
| 4,5 m | 10,9 m |
| 5,0 m | 12,1 m |
| 5,5 m | 13,3 m |
| 6,0 m | 14,5 m |
| 6,5 m | 15,7 m |
| 7,0 m | 16,9 m |
| 7,5 m | 18,1 m |
| 8,0 m | 19,3 m |
| 8,5 m | 20,5 m |
| 9,0 m | 21,7 m |
| 9,5 m | 22,9 m |
| 10,0 m | 24,1 m |

L'angle α peut être réglé en fonction des conditions d'une installation particulière, mais il doit être compris dans la plage suivante :

$$15^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$$

**Remarque!**

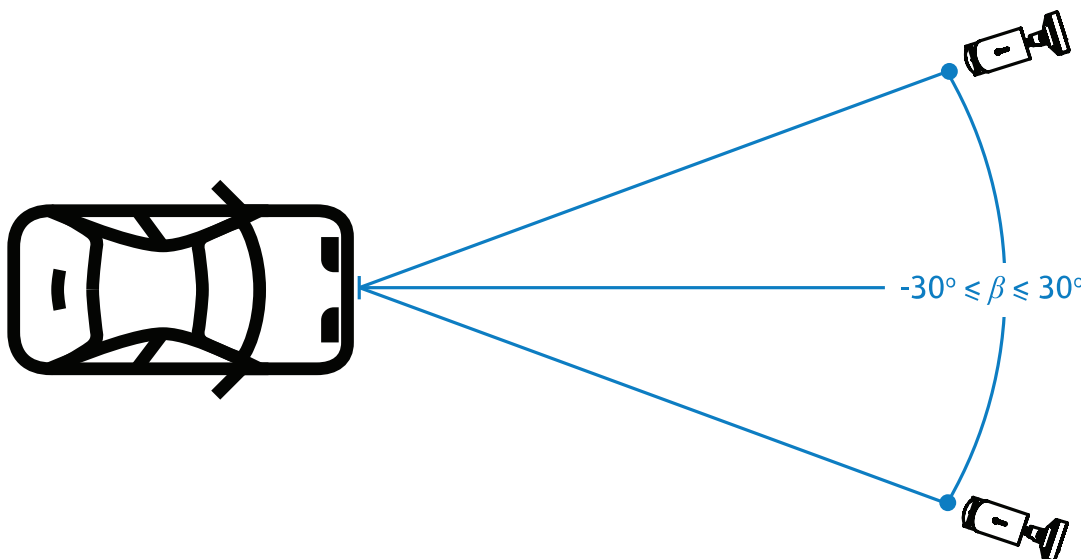
Si l'angle α est trop petit ($< 15^\circ$), les véhicules qui se suivent peuvent être masqués. Si l'angle α est trop large ($> 30^\circ$), la forme des plaques d'immatriculation sera altérée. La nuit, la lumière de l'éclairage IR ne réfléchira pas correctement, ce qui affaiblira la détection des véhicules.

Angle

La caméra peut être installée sur la voie ou en bord de voie.

Il est important que l'angle horizontal β entre l'axe optique de la caméra et l'axe de la route ne soit pas supérieur à 30° :

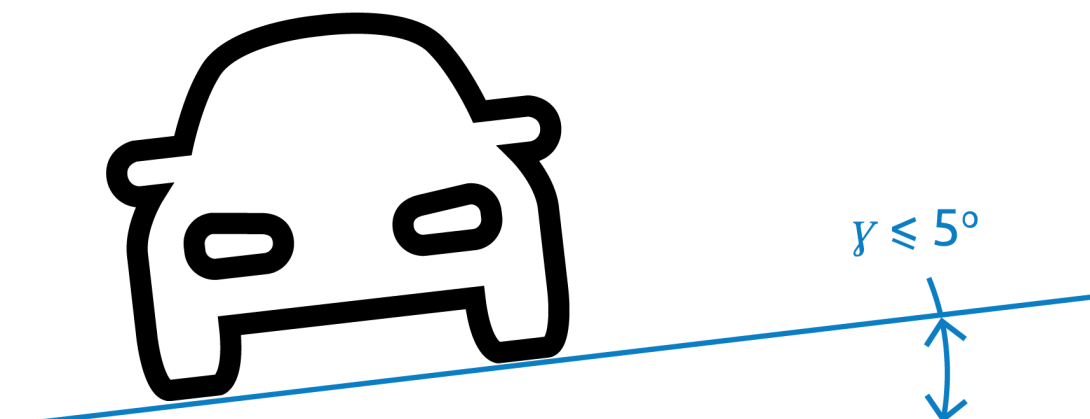
$$-30^\circ \leq \beta \leq +30^\circ$$

**Remarque!**

Veillez à ce que la valeur β soit dans la plage spécifiée pour éviter toute distorsion. Au-delà de cette plage, il est possible que la qualité de détection d'image diminue, ce qui engendre un rétrécissement des caractères sur la plaque d'immatriculation ou un éclairage IR inadapté en raison du manque de reflets lumineux.

Angle d'inclinaison [°]

Lors de l'installation de la caméra, assurez-vous que le réglage est correct en alignant le bord le plus long des plaques d'immatriculation sur le champ de vision horizontal de la caméra.



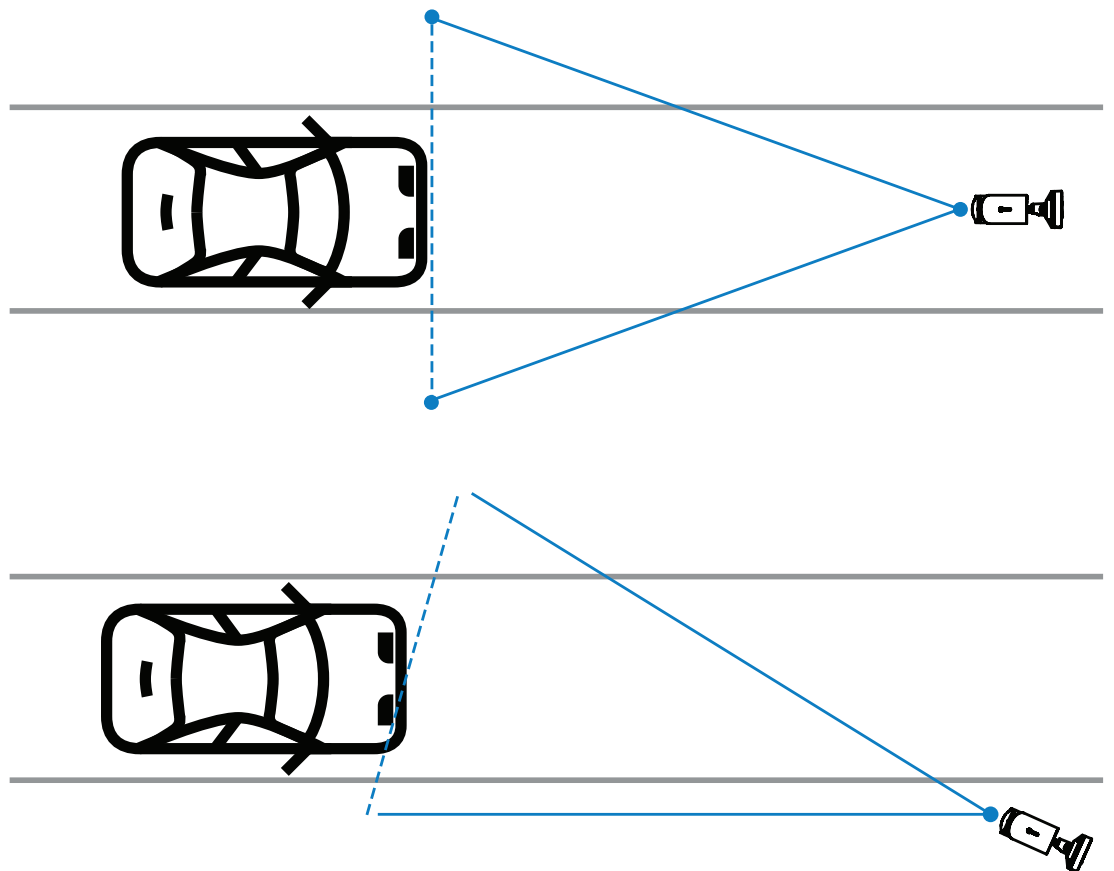
Pour de meilleures performances, l'angle d'inclinaison doit être compris dans la plage de $-5^\circ \leq \gamma \leq +5^\circ$, mais doit se trouver dans la plage $-30^\circ \leq \gamma \leq +30^\circ$.

3.2 Nombre de voies

Choisissez la position de la caméra par rapport à la voie en fonction du nombre de voies couvertes par la détection.

1 voie

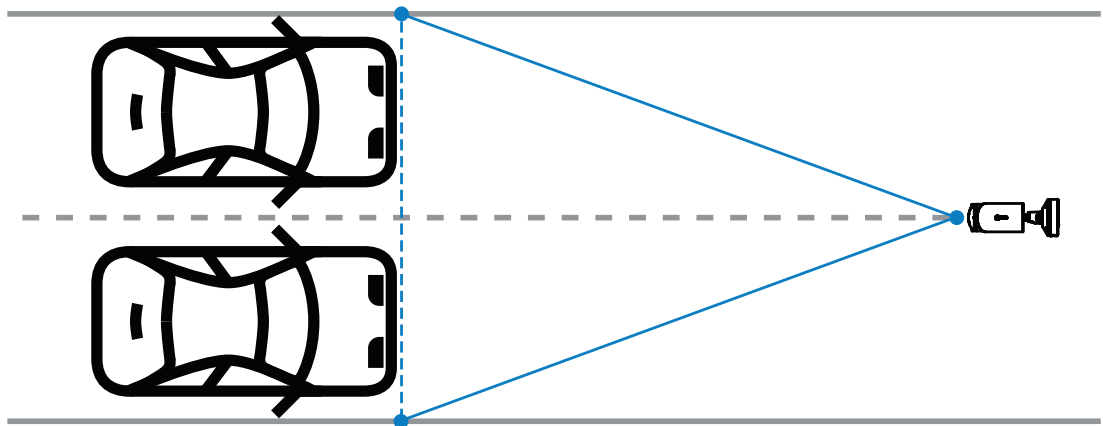
Lorsqu'une caméra couvre une voie, vous pouvez installer le système sur la voie ou en bord de voie.



Le champ de vision doit être au moins deux fois plus large que la voie afin de s'assurer que l'avant du véhicule est visible.

2 voies

Pour la détection sur deux voies, installez la caméra sur la ligne séparant les voies.



Remarque!

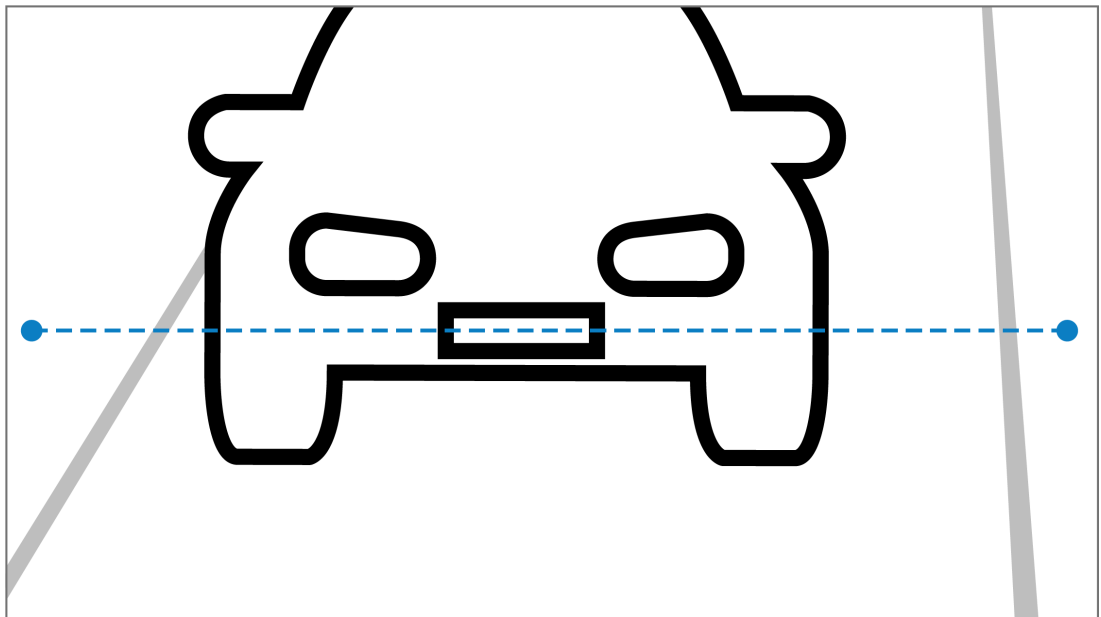
Évitez d'installer la caméra au bord de la route car elle peut engendrer une ombre au niveau des véhicules et réduire la visibilité des plaques d'immatriculation, voire empêcher de les lire. S'il n'y a techniquement aucune autre possibilité, il est préférable d'installer la caméra au bord de la voie plus rapide, où moins de camions circulent.

3.3

Champ de vision

Ligne de détection

La ligne de détection est une ligne horizontale virtuelle dans le champ de vision qui indique l'endroit où la détection attendue de la plaque d'immatriculation doit se produire. Il s'agit généralement de la ligne située à mi-hauteur du champ de vision.

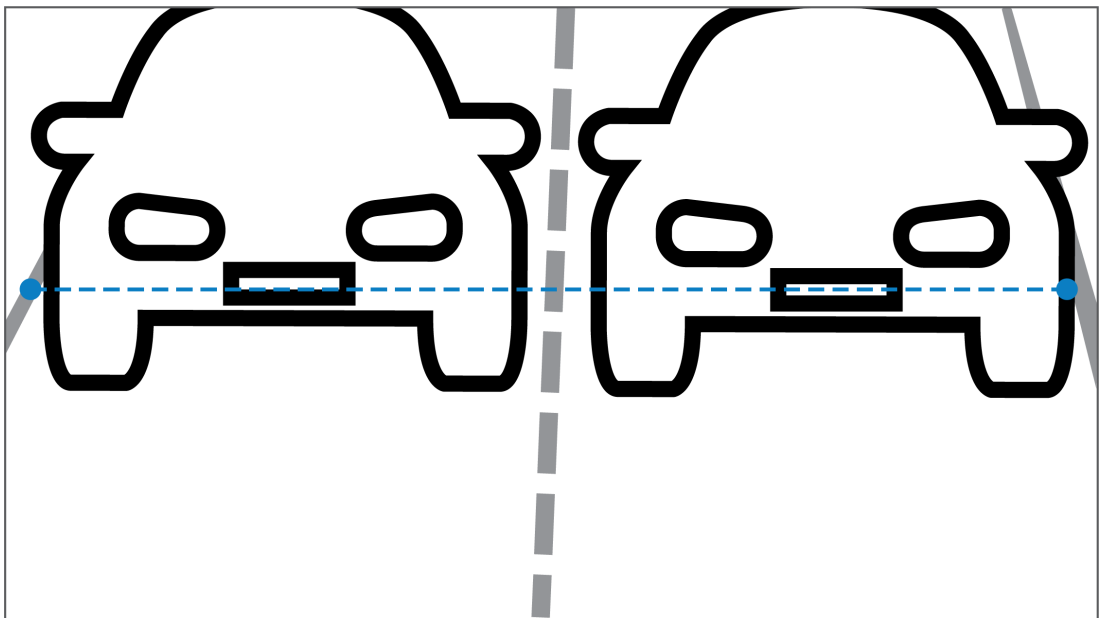
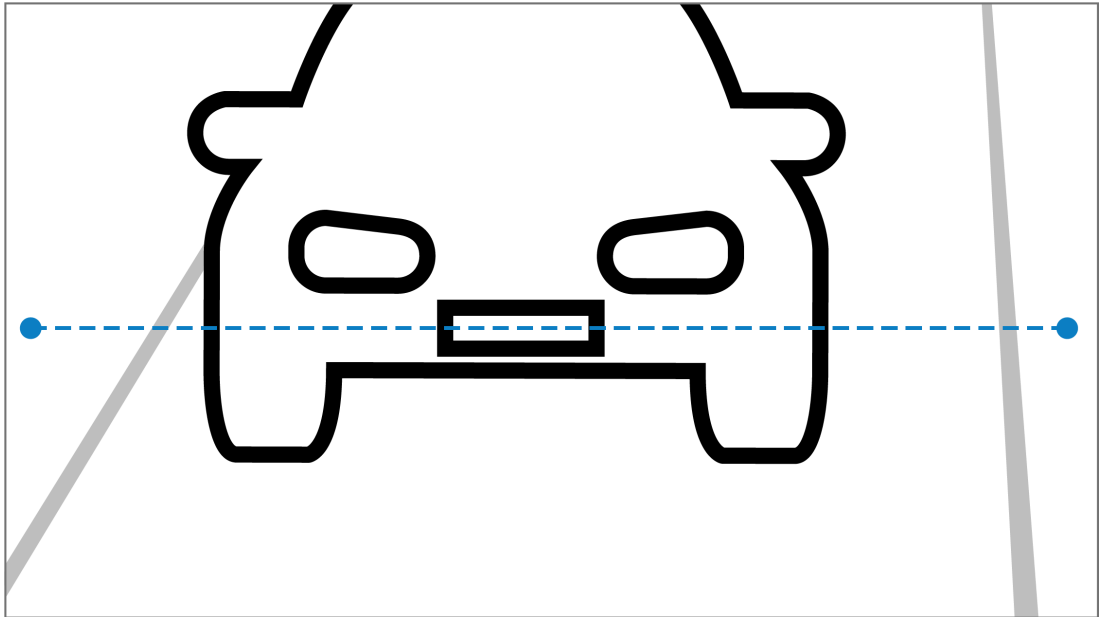


Plaque d'immatriculation sur la ligne de détection

Largeur du champ

Le réglage de la largeur du champ de vision dépend du nombre de voies observées. En règle générale, la largeur optimale est de 6 m à la hauteur de la ligne de détection.

Pour plus d'informations sur le choix du montage de la caméra selon le nombre de voies, reportez-vous à la section *Nombre de voies*, page 9.



Champ de vision

Le réglage du champ de vision dépend de deux facteurs :

- Hauteur minimale des caractères
- Vitesse maximale des véhicules

Le système IVA Pro License Plate requiert que pour le passage d'un véhicule donné dans le champ de vision, sa plaque d'immatriculation soit visible au moins deux fois. Cela signifie que le champ de vision de la hauteur doit couvrir une section de route suffisamment large pour que la plaque d'immatriculation soit visible deux fois à vitesse maximale, compte tenu d'une cadence de 12,5 images par seconde.

Dans ce cas, l'utilisateur peut modifier le zoom et l'angle de la caméra.

Taille des caractères

La hauteur de caractère recommandée pour la plaque d'immatriculation sur la ligne de détection est de $S = 16$ pixels.

**Remarque!**

La hauteur requise fait référence à l'image traitée par l'application, et non à l'image native de la caméra. Actuellement, l'image est rééchantillonnée à une résolution de 1 280 x 720 pixels pour les caméras 2 MP, 4 MP et 5 MP et 1 024 x 576 pixels pour les caméras 8 MP.

Une hauteur de caractère de 16 pixels dans l'image traitée est considérée comme la densité de pixels optimale. L'application continue à reconnaître les plaques d'immatriculation qui ont des caractères plus petits, par exemple 10 à 12 pixels par caractère dans des images dénuées de parasites.

3.4

Paramètres

Mode scène LPR

Pour obtenir de meilleures performances, il est recommandé de sélectionner le mode scène LPR de la caméra 24h/24.

Exposition

Il est recommandé de sélectionner les paramètres d'exposition suivants :

- Shutter maximal < 1/750 s pour les applications de stationnement
- Shutter maximal < 1/1750 s pour les autres applications

**Remarque!**

Laissez la caméra modifier automatiquement la durée d'exposition en fonction des conditions d'éclairage.

En cas de faible luminosité ou de nuit, sachez que :

- Pour identifier la classe, la marque ou le modèle du véhicule à partir de l'image, l'avant ou l'arrière du véhicule doit être visible.
- La nuit, la caméra donne priorité à la capture des plaques d'immatriculation, grâce à l'éclairage infrarouge qui se réfléchit sur les plaques d'immatriculation. Dans ce cas, il peut arriver que seule la plaque d'immatriculation soit visible, et non le reste du véhicule.
- Si la visibilité de ces détails est nécessaire, un éclairage supplémentaire est nécessaire.

4 Connexion



Remarque!

Assurez-vous que la licence de la caméra a été activée pour le système IVA Pro License Plate, IVA Pro Vehicle Make Model, IVA Pro Dangerous Good Signs ou IVA Pro License Plate plus Make Model.

4.1 Démarrage via le 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.

Pour démarrer la licence à l'aide d'une vue du navigateur Web :

1. Ouvrez le navigateur Web de votre dispositif. Pour ce faire, dans la barre d'adresse du navigateur Web, saisissez `http://<adresse IP du dispositif>`.
2. Cliquez sur **Configuration > Alarm (Alarme) > VCA**.
3. Dans la **configuration VCA**, sélectionnez **LPR Mode (Mode LPR)** dans le menu déroulant.
4. Accédez à la page **LPR**.
L'image de la caméra et le résumé des informations de **Lanes and detections (Voies et détections)** est visible ici.



Remarque!

La configuration minimale requise ainsi que le fonctionnement de la vue du navigateur Web sont décrits dans la documentation de la caméra correspondante.

4.2 Démarrage via Configuration Manager

Configuration Manager peut être installé sur un PC Windows qui communique avec le dispositif correspondant via un réseau. Il ne nécessite aucune licence ni aucun autre programme pour analyser des images en temps réel.



Remarque!

La configuration minimale requise ainsi que le fonctionnement de Configuration Manager sont décrits dans son manuel.

Pour démarrer VCA :

1. Lancez Configuration Manager.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur l'onglet **My Devices (Mes dispositifs)**, puis sélectionnez le dispositif pour lequel vous souhaitez configurer VCA.
3. Dans la zone **View (Vue)**, cliquez sur l'onglet **VCA**.
La page de démarrage de VCA s'affiche et l'image de la caméra apparaît à droite.
4. Sélectionnez l'onglet **License Plate Recognition (Reconnaissance de plaques d'immatriculation)**.
L'image de la caméra montre la zone de détection délimitée par une ligne verte.

**Remarque!**

Si la configuration VCA de cette caméra est utilisée, aucun autre utilisateur ne peut configurer l'VCA de cette caméra en même temps. Seul le premier utilisateur en a la possibilité. Les autres utilisateurs reçoivent un message indiquant que la configuration est impossible.

5 Configuration

5.1 Format des plaques d'immatriculation

Les plaques d'immatriculation des véhicules diffèrent selon les régions. Pour extraire le format et les informations appropriés parmi les véhicules détectés, vous devez sélectionner le pays de la plaque d'immatriculation :

1. Cliquez sur **Configuration > Alarm (Alarme) > LPR**.
2. En haut à droite, dans **License plate format (Format des plaques d'immatriculation)**, sélectionnez la région appropriée dans le menu déroulant.
3. Cliquez sur le bouton **Reset calibration (Réinitialiser le calibrage)**.

Remarque : après avoir sélectionné une nouvelle région, vous devez réinitialiser le calibrage.

5.2 Zone de détection

La zone de détection par défaut couvre l'intégralité de la vidéo filmée. Ajustez la zone de détection de façon à n'inclure que la zone d'intérêt. En outre les plaques d'immatriculation doivent être visibles au moins deux fois dans la zone de détection.

Il est important de configurer une zone de détection équilibrée.

Pour configurer la zone de détection :

1. Cliquez sur le coin et faites-le glisser pour régler la zone de détection.
2. Cliquez sur **Save (Enregistrer)**.

5.3 Voies et détections

Voies

Il est possible de configurer un maximum de deux voies dans la zone de détection. La page indique une voie ajoutée par défaut.

Pour ajouter une voie :

- ▶ Cliquez sur le bouton **Add lane (Ajouter une voie)**.
Le bouton disparaît une fois les deux voies ajoutées.

Pour supprimer une voie :

1. Sélectionnez la voie que vous souhaitez supprimer.
2. Cliquez sur **Remove lane (Supprime la voie)**.

Pour configurer la voie ou les voies :

1. Cliquez sur le bouton **Lane 1 (Voie 1)** ou **Lane 2 (Voie 2)**.
2. Dans la fenêtre **Configure lane (Configuration de la voie)**, si vous le souhaitez, modifiez le nom d'identification dans le champ **Lane name (Nom de voie)**.
3. Dans le menu déroulant **Lane direction (Sens de la voie)**, choisissez **Up (Montant)** ou **Down (Descendant)**.
Le sens Up indique le flux de trafic sortant et le sens Down indique le flux de trafic entrant.
4. Cliquez sur **OK** pour confirmer la sélection ou sur **Cancel (Annuler)** pour revenir en arrière.
5. Cliquez sur les points de terminaison et faites-les glisser pour régler la taille de la voie.
6. Cliquez sur la ligne et faites-la glisser pour sélectionner sa position dans la zone de détection.
7. Cliquez sur **Save (Enregistrer)**.

Détections

La section **Lanes and detections (Voies et détections)** affiche le récapitulatif des vingt derniers véhicules détectés.

Elle comporte les colonnes suivantes :

- Time (Horodatage) : la date et l'heure
 - Plate image (Image de la plaque) : une image de l'intégralité de la plaque d'immatriculation
 - License plate (Plaque d'immatriculation) : les caractères alphanumériques de la plaque d'immatriculation
 - Country (Pays) : pays d'origine de la plaque d'immatriculation
 - Hazard Identification number (Numéro d'identification des risques) : uniquement si la licence IVA Pro Dangerous Good Signs est activée
1. Cliquez sur **Show more (Afficher plus)** pour afficher plus de détails sur le véhicule détecté.
 2. Cliquez sur **Close (Fermer)** pour revenir à la page précédente.

Ce tableau indique les détails disponibles en fonction du type de licence :

| | MVC-IVA-LPR IVA Pro License Plate | MVC-IVA-MMR IVA Pro Vehicle Make Model | MVC-IVA-LPRX IVA Pro License Plate plus Make Model | MVC-IVA-DGS IVA Pro Dangerous Good Signs |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| Image du véhicule* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Image de la plaque* | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Horodatage | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Plaque immatriculation | ✓ | x | ✓ | x |
| Pays | ✓ | x | ✓ | x |
| Zone | ✓ | x | ✓ | x |
| Catégorie de véhicule | x | ✓ | ✓ | x |
| Constructeur du véhicule | x | ✓ | ✓ | x |
| Modèle de véhicule | x | ✓ | ✓ | x |
| Couleur du véhicule* | x | ✓ | ✓ | x |
| Sens par rapport à la voie* | ✓ | x | ✓ | ✓ |

| | MVC-IVA-LPR IVA Pro License Plate | MVC-IVA-MMR IVA Pro Vehicle Make Model | MVC-IVA-LPRX IVA Pro License Plate plus Make Model | MVC-IVA-DGS IVA Pro Dangerous Good Signs |
|--|--|---|---|---|
| Numéro d'identification des risques | x | x | x | ✓ |
| * Non intégrés au système ONVIF ni au système de métadonnées Bosch pour le moment. | | | | |

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Pays-Bas

www.boschsecurity.fr

© Bosch Security Systems B.V., 2025

Des solutions pour les bâtiments au service d'une vie meilleure

202502261750