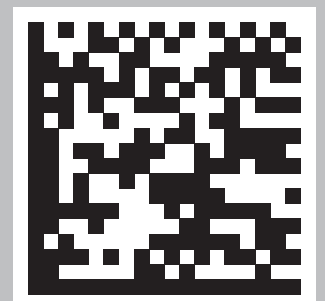


Intelligent Video Analytics Pro

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

pl

Uwaga dotycząca aplikacji



Spis treści

1	Użyj najnowszego oprogramowania	4
2	Wstęp	5
3	Kwestie związane z instalacją	6
3.1	Pozycjonowanie	6
3.2	Liczba pasów ruchu	9
3.3	Pole widzenia	10
3.4	Parametry	12
4	Połączenie	14
4.1	Uruchamianie za pomocą przeglądarki internetowej	14
4.2	Uruchamianie za pomocą programu Configuration Manager	14
5	Konfiguracja	15
5.1	Profil optymalizacji urządzenia	15
5.2	Format tablicy rejestracyjnej	15
5.3	Obszar wykrywania	15
5.4	Pasy ruchu i wykrywanie	15
5.5	Zarządzanie listami	16
5.6	Integracje	17
5.6.1	Integracja przez protokół MQTT	17
5.6.2	Integracja przez mechanizm webhook	18

1 Użyj najnowszego oprogramowania

Przed pierwszym użyciem aplikacji sprawdź, czy używasz jego najnowszej wersji. Aby zapewnić spójne działanie, kompatybilność, wydajność i bezpieczeństwo, należy regularnie aktualizować aplikację. Informacje o instalacji oprogramowania i aktualizacjach podano w dokumentacji produktu.

Więcej informacji można znaleźć na stronach poniżej:

- Informacje ogólne: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, czyli lista zidentyfikowanych luk i proponowanych rozwiązań: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Firma Bosch nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody spowodowane korzystaniem z jej produktów w połączeniu z nieaktualnym oprogramowaniem.

2

Wstęp

Intelligent Video Analytics (IVA) Pro — licencje

IVA Pro License Plate, IVA Pro Vehicle Make Model i IVA Pro Dangerous Good Signs to oparte na głębokiej sieci neuronowej narzędzie do analizy wideo, które wykrywa i odczytuje tablice rejestracyjne pojazdów w ruchu (samochodów osobowych, autobusów, ciężarówek, motocykli). Tablice rejestracyjne są przesyłane w czasie rzeczywistym za pośrednictwem różnych protokołów, co ułatwia integrację.

Aby uzyskać dostęp i rozpocząć analizę wideo, po nawiązaniu połączenia z kamerą należy użyć przeglądarki internetowej albo programu Configuration Manager. Więcej informacji na temat dostępu i uruchamiania aplikacji można znaleźć tutaj: [Połączenie, Strona 14](#).

Dalsze informacje

Więcej informacji, dokumentację i oprogramowanie do pobrania można znaleźć na stronie www.boschsecurity.com lub na stronie danego produktu.

Zgodność

Informacje na temat obsługiwanych kamer można znaleźć w narzędziu do wybierania produktów Bosch Video: www.videoselector.boschsecurity.com

Patrz

- [Połączenie, Strona 14](#)
- [Konfiguracja, Strona 15](#)

3 Kwestie związane z instalacją

Jakość wykrywania i rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów, identyfikacji marki i modelu pojazdu oraz wykrywania znaków towarów niebezpiecznych zależy od lokalizacji i położenia instalacji kamery oraz jej konfiguracji. W tym rozdziale opisano wymagania niezbędne do osiągnięcia najlepszych rezultatów.

Po zmodyfikowaniu lub dostosowaniu pozycji instalacji lub ustawień kamery należy zresetować kalibrację LPR w przeglądarce internetowej widoku kamery lub w programie Configuration Manager.

Aby zresetować kalibrację za pomocą przeglądarki internetowej:

1. Otwórz widok urządzenia w przeglądarce internetowej.
2. Kliknij przycisk **Konfiguracja** (Configuration) > **Alarm** > **LPR**.
3. Kliknij **Resetuj kalibrację** (Reset Calibration).

Aby zresetować kalibrację za pomocą programu Configuration Manager:

1. Uruchom program Configuration Manager.
2. W obszarze **View** (Widok) kliknij kartę **VCA**.
3. Wybierz kartę **License Plate Recognition** (Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych).
4. Kliknij **Resetuj kalibrację** (Reset Calibration).

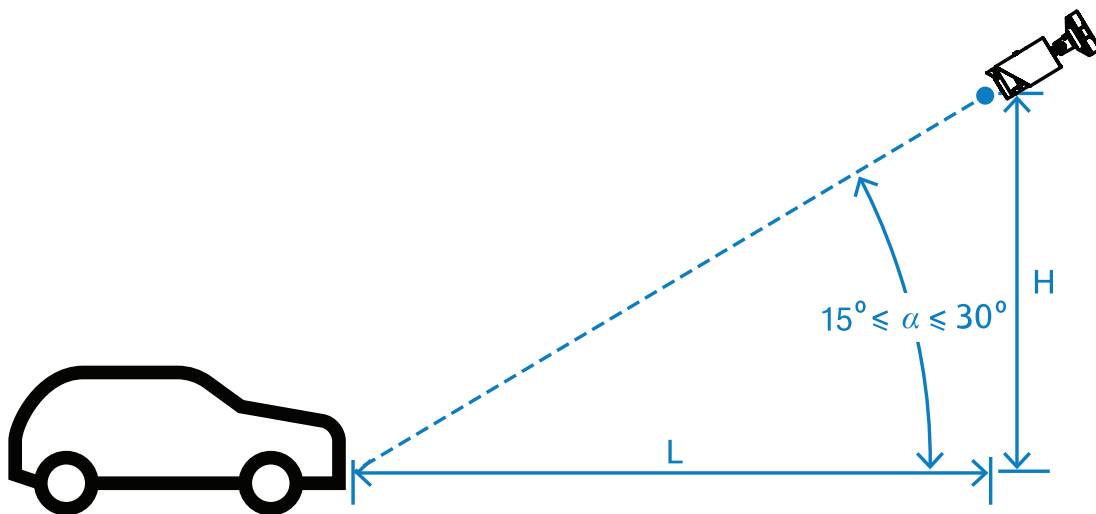
Więcej informacji na temat łączenia się z aplikacją można znaleźć tutaj: [Połączenie, Strona 14](#).

3.1 Pozycjonowanie

Wybierz pozycję kamery tak, aby możliwe było obserwowanie ruchu tablicy rejestracyjnej podczas przejazdu pojazdu.

Wysokość [m]

Kamerę należy zamontować na wysokości nieznacznie ponad dachem pojazdu.



Wysokość montażu H uzależniona jest od dostępności konstrukcji montażowych i w praktyce wynosi:
 $2,0 \text{ m} \leq H \leq 10,0 \text{ m}$

**Uwaga!**

Instalacja na małej wysokości

Zamontowanie kamery na małej wysokości, np. na wysokości dachu pojazdu, może powodować oślepianie kamery nocą przez reflektory pojazdu. Takie ustawienie może uniemożliwić kamerze dokładną analizę ruchu i wykrycie pojazdu.

Odległość [m]

Odległość od kamery do linii detekcji wynika bezpośrednio z wysokości instalacji H . Optymalna odległość L to odległość, dla której kąt α między osią optyczną kamery a płaszczyzną drogi wynosi $22,5^\circ$. Przykładowo dla wysokości instalacji $H = 6$ m można obliczyć:

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

Więcej informacji na temat ustawiania linii wykrywania można znaleźć tutaj: [Linia detekcji](#), Strona 10.

Poniższa tabela wskazuje idealną odległość w odniesieniu do wysokości kamery. Aby rozpoznawanie tablic działało rzetelnie, ogniskowa obiektywu kamery powinna być wystarczająca do uzyskania wymaganej liczby pikseli w obiekcie docelowym.

Więcej informacji na temat rozmiaru znaków tablicy rejestracyjnej można znaleźć tutaj: [Rozmiar znaków](#), Strona 11.

Wysokość (H) m (ft)	Optymalna odległość (L) m (ft)
2,0 m (6,6 ft)	4,8 m (15,8 ft)
2,5 m	6,0 m (19,8 ft)
3,0 m (9,8 ft)	7,2 m (23,8 ft)
3,5 m (11,5 ft)	8,5 m (27,7 ft)
4,0 m (13,1 ft)	9,7 m (31,7 ft)
4,5 m (14,8 ft)	10,9 m (35,6 ft)
5,0 m (16,4 ft)	12,1 m (39,6 ft)
5,5 m (18,0 ft)	13,3 m (43,6 ft)
6,0 m (19,7 ft)	14,5 m (47,5 ft)
6,5 m (21,3 ft)	15,7 m (51,5 ft)
7,0 m (23,0 ft)	16,9 m (55,4 ft)
7,5 m (24,6 ft)	18,1 m (59,4 ft)
8,0 m (26,2 ft)	19,3 m (63,4 ft)
8,5 m (27,9 ft)	20,5 m (67,3 ft)
9,0 m (29,5 ft)	21,7 m (71,3 ft)
9,5 m (31,1 ft)	22,9 m (75,3 ft)
10,0 m (32,8 ft)	24,1 m (79,2 ft)

Kąt α można dostosować do warunków konkretnego rozwiązania instalacyjnego, jednak powinien on mieścić się w zakresie:

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

**Uwaga!**

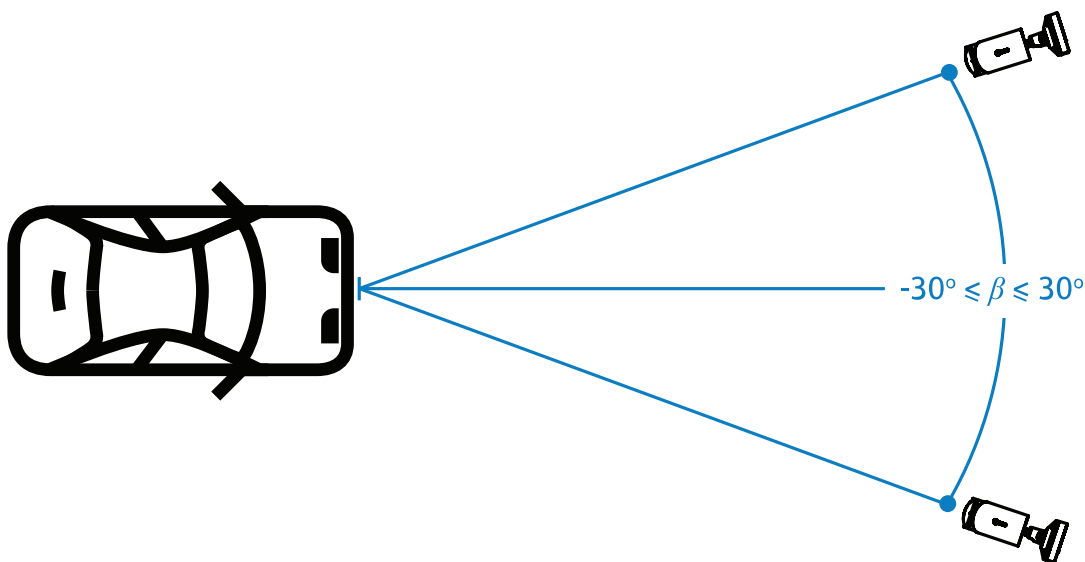
Jeśli kąt β jest zbyt mały ($<15^\circ$), może dojść do przystaniania pojazdów jadących jeden za drugim. Jeśli kąt β jest zbyt duży ($>30^\circ$), geometria tablicy rejestracyjnej zostanie zakłócona. W nocy światło z promiennika podczerwieni nie odbija się prawidłowo, przez co wykrywanie pojazdów jest słabsze.

Kąt

Kamerę można zainstalować na pasie ruchu lub na jego krawędzi.

Ważne jest, aby kąt poziomy β między osią optyczną kamery a osią drogi nie był większy niż 30° :

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

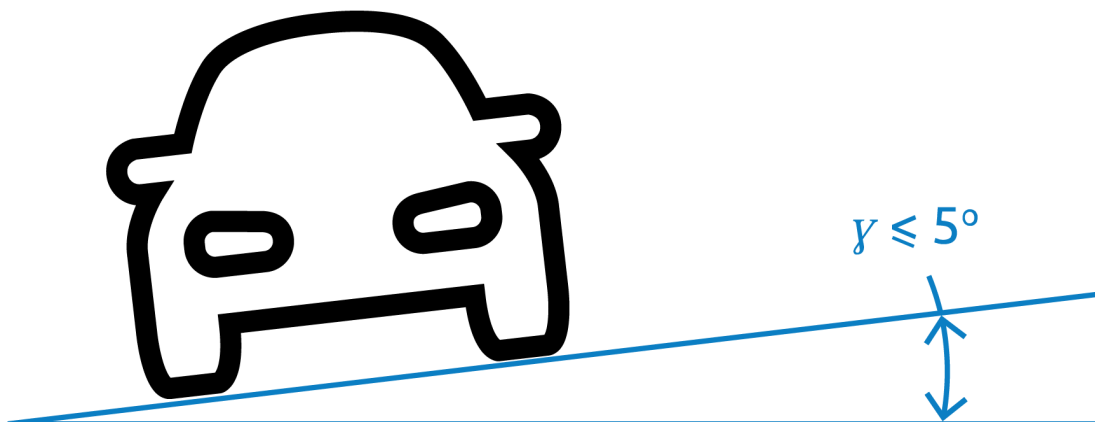
**Uwaga!**

Upewnij się, że wartość β mieści się w określonym zakresie. Pozwoli to uniknąć zniekształceń.

Przekroczenie zasięgu może spowodować pogorszenie jakości obrazu, co może skutkować zwięzieniem znaków na tablicy rejestracyjnej lub niewystarczającym oświetleniem w podczerwieni z powodu braku odbitego światła.

Kąt pochylenia [°]

Podczas montażu kamery należy zadbać o jej odpowiednie wypoziomowanie i ustawić dłuższe krawędzie tablicy rejestracyjnej równoległe do poziomego pola widzenia kamery.



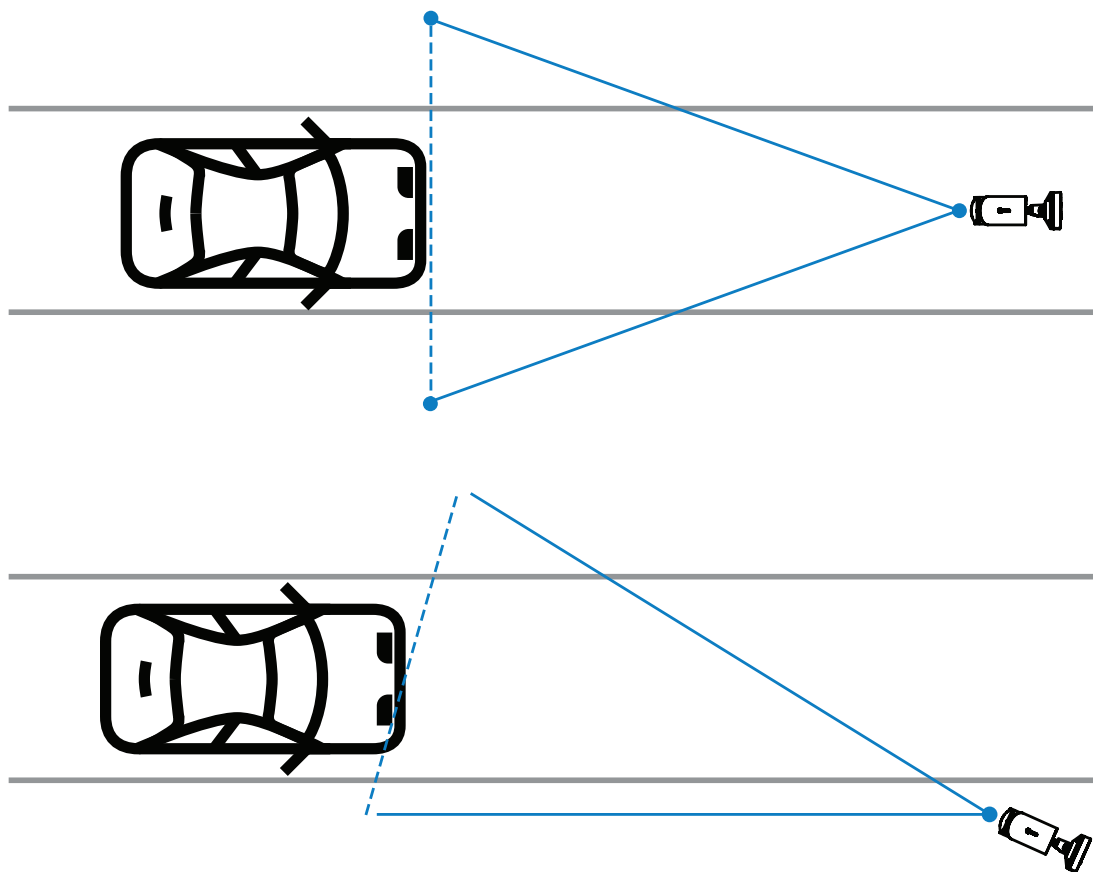
Aby uzyskać najlepszą wydajność, kąt nachylenia powinien mieścić się w zakresie $-5^\circ \leq \gamma \leq +5^\circ$, ale musi mieścić się w zakresie $-30^\circ \leq \beta \leq +30^\circ$.

3.2 Liczba pasów ruchu

Podczas wybierania pozycji kamery względem pasa ruchu należy wziąć pod uwagę liczbę pasów ruchu, które będą objęte wykrywaniem pojazdów.

1 pas

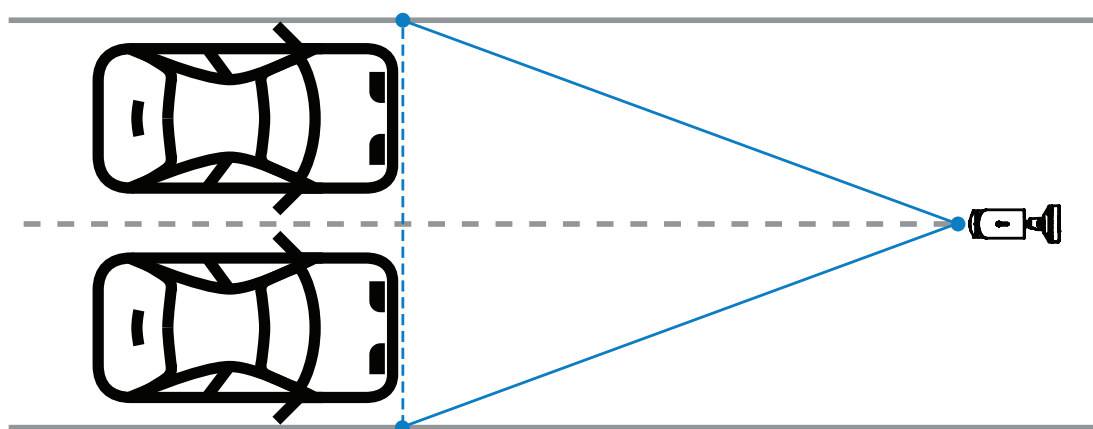
Gdy kamera obejmuje jeden pas ruchu, można ją zainstalować w obrębie pasa ruchu lub na jego skraju.



Pole widzenia powinno być co najmniej dwa razy szersze od pasa ruchu, co zapewni widoczność przodu pojazdu.

2 pasy

W przypadku wykrywania pojazdów na dwóch pasach ruchu kamerę należy zainstalować na linii rozdzielającej pasy ruchu.

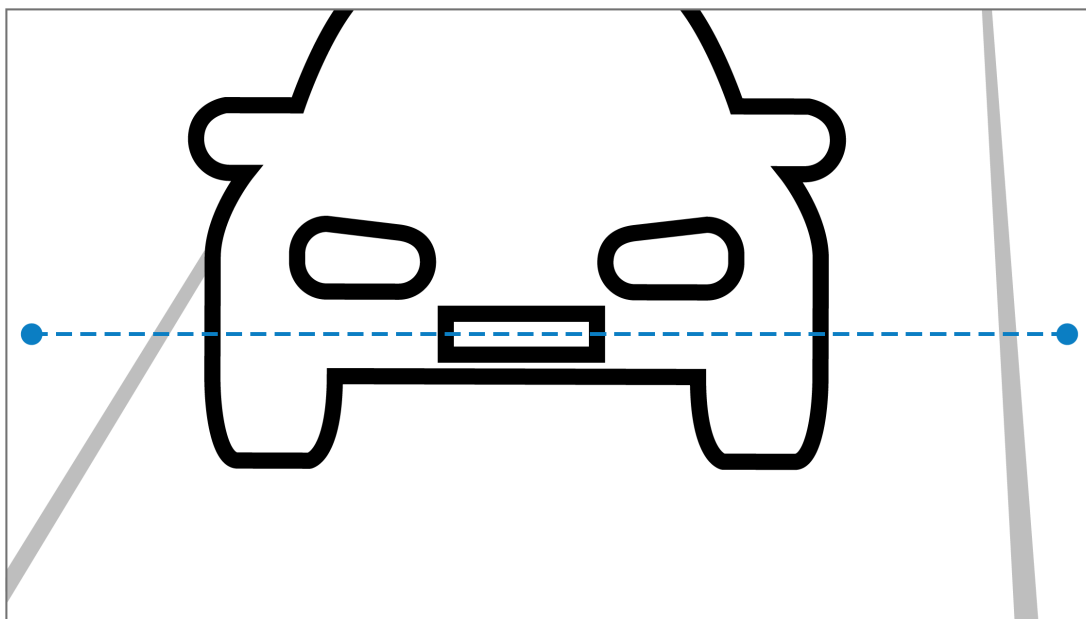


**Uwaga!**

Unikaj instalowania kamery na krawędzi drogi, ponieważ może to powodować chowanie się pojazdów w cieniu innych oraz ograniczać lub blokować widoczność tablicy rejestracyjnej. Jeśli nie ma innej możliwości technicznej, lepiej jest zainstalować kamerę na skraju szybszego pasa, gdzie jeździ mniej ciężarówek.

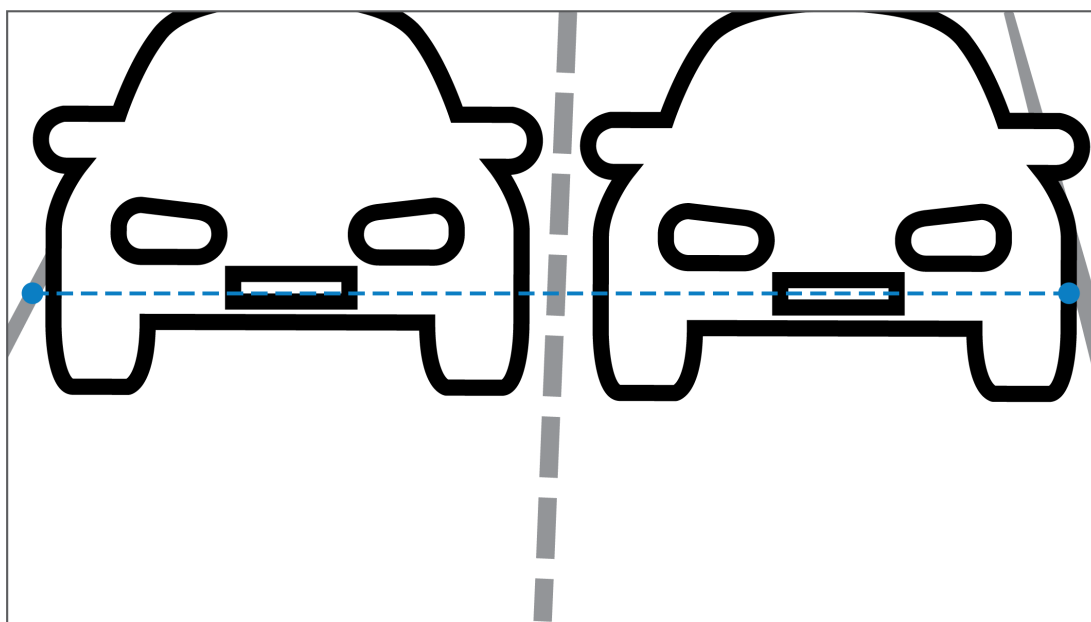
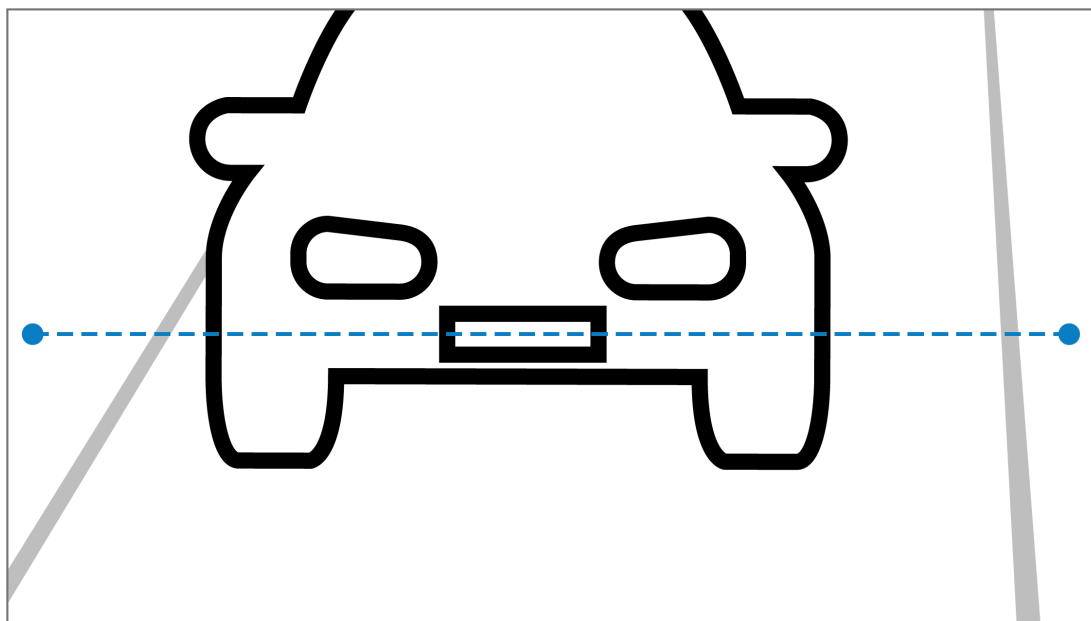
3.3**Pole widzenia****Linia detekcji**

Linia detekcji to wirtualna pozioma linia w polu widzenia, która wskazuje miejsce, w którym powinno nastąpić wykrycie tablicy rejestracyjnej. Zazwyczaj jest to linia znajdująca się na środku wysokości pola widzenia.

**Tablica rejestracyjna na linii detekcji****Szerokość pola**

Ustawienie szerokości pola widzenia zależy od liczby obserwowanych pasów. Zazwyczaj optymalna szerokość wynosi 6 m na wysokości linii detekcji.

Więcej informacji na temat wyboru sposobu montażu kamery w zależności od liczby pasów ruchu można znaleźć tutaj: *Liczba pasów ruchu*, Strona 9.



Pole widzenia

Ustawienie pola widzenia zależy od dwóch czynników:

- Minimalna wysokość znaków
- Maksymalna prędkość pojazdu

Program IVA Pro License Plate wymaga, aby w przypadku danego przejazdu pojazdu w polu widzenia tablica rejestracyjna była widoczna co najmniej dwa razy. Oznacza to, że pole widzenia w zakresie wysokości musi obejmować wystarczająco duży odcinek drogi, aby tablica rejestracyjna była widoczna dwukrotnie przy maksymalnej prędkości. Należy przy tym pamiętać o częstotliwości odświeżania obrazu wynoszącej 12,5 klatek na sekundę.

W takim przypadku użytkownik może modyfikować powiększenie i kąt kamery.

Rozmiar znaków

Zalecana wysokość znaków dla tablicy rejestracyjnej na linii detekcji wynosi $S = 16$ pikseli.



Wysokość znaków wynosząca 16 pikseli w przetworzonym obrazie jest uważana za optymalną gęstość pikseli. Aplikacja nadal może rozpoznawać znaki na tablicach o mniejszej wysokości, np. 10–12 pikseli na znak, o ile obraz jest bez zakłóceń.

Rozdzielczość obrazu

Profil optymalizacji urządzenia określa rozdzielczość obrazu używaną przez funkcje analityczne programu do rozpoznawania tablic rejestracyjnych License Plate Recognition (LPR).

Wybór odpowiedniego profilu zapewni właściwy kompromis między szybkością działania, wielkością zajmowanego pasma i dokładnością analizy w kamerze.

Dostępne są dwa profile:

- **Zrównoważony:**
Do instalacji ogólnego przeznaczenia i standardowego używania sieci.
 - Kamery 2 MP/4 MP/5 MP/6 MP: 1280 x 720 pikseli
 - Kamery 8 MP: 1024 x 576 pikseli
- **Zoptymalizowany dla IVA:**
Do scen wymagających większej precyzji analitycznej albo konieczności wychwycenia znaków pisanych małą czcionką.
 - Wszystkie kamery: 1920 x 1080 pikseli

Uwaga!

Gdy kamera pracuje w trybie Zoptymalizowany dla IVA, wewnętrzne funkcje analityczne oprogramowania LPR używają wyższej rozdzielczości przetwarzania (1920 x 1080 pikseli). W efekcie mogą się zmieniać dostępne profile strumieni. Strumień główny (Strumień 1) może automatycznie dostosowywać swoją rozdzielczość lub częstotliwość odświeżania. Pozostałe dostępne strumienie mogą być powielane ze strumienia 1 albo mieć ograniczony zbiór konfigurowalnych ustawień.

Przed włączeniem trybu Zoptymalizowany dla IVA należy sprawdzić, czy skonfigurowane profile strumieni, ustawienia nagrywania i szerokości pasma w sieci pozostaną zgodne ze zmodyfikowanym działaniem strumieniowania.

Więcej informacji o konfigurowaniu profilu optymalizacji urządzenia zawiera temat *Profil optymalizacji urządzenia*, Strona 15.



3.4

Parametry

Tryb sceny LPR

Aby uzyskać najlepszą wydajność, zalecamy, aby tryb sceny LPR był aktywny 24 godziny na dobę.

Ekspozycja

Zalecamy następujące ustawienia ekspozycji:

- Maksymalny czas otwarcia migawki < 1/750 s na parkingach
- Maksymalny czas otwarcia migawki < 1/1750 s w innych zastosowaniach

**Uwaga!**

Pozwól kamerze automatycznie modyfikować czas ekspozycji stosownie do warunków oświetleniowych.

W warunkach słabego oświetlenia lub w nocy należy zwrócić uwagę na następujące informacje:

- Aby można było zidentyfikować klasę, markę lub model pojazdu na podstawie zdjęcia, przód lub tył pojazdu musi być widoczny.
- W nocy kamera w pierwszej kolejności rejestruje tablice rejestracyjne z wykorzystaniem światła podczerwonego odbijanego przez tablice. W takiej sytuacji może się zdarzyć, że widoczna będzie tylko tablica rejestracyjna, a nie reszta pojazdu.
- Jeśli widoczność tych szczegółów jest konieczna, wymagane jest dodatkowe oświetlenie.

4 Połączenie



Uwaga!

Upewnij się, że kamera ma aktywną licencję IVA Pro License Plate, IVA Pro Vehicle Make Model, IVA Pro Dangerous Good Signs lub IVA Pro License Plate plus Make Model.

4.1 Uruchamianie za pomocą przeglądarki internetowej

Komputer z przeglądarką internetową (Google Chrome, Microsoft Edge lub Mozilla Firefox) jest używany do odbierania obrazów na żywo, sterowania urządzeniem i odtwarzania zapisanych sekwencji. Jednostkę należy skonfigurować za pośrednictwem sieci przy użyciu przeglądarki internetowej.

Aby uruchomić licencję z przeglądarki internetowej:

1. Otwórz widok urządzenia w przeglądarce internetowej. W pasku adresu przeglądarki internetowej wpisz `http://<adres IP urządzenia>`.
2. Kliknij przycisk **Konfiguracja** (Configuration) > **Alarm** > **VCA**.
3. W obszarze **VCA configuration** (Konfiguracja VCA) wybierz z rozwijanego menu **Tryb LPR** (LPR Mode).
4. Przejdź do strony **LPR**.
Obraz z kamery oraz szczegóły podsumowania **Lanes and detections** (Pasy i wykrywanie) są widoczne tutaj.



Uwaga!

Wymagania systemowe i sposób działania widoku przeglądarki internetowej opisano w dokumentacji kamery.

4.2 Uruchamianie za pomocą programu Configuration Manager

Program Configuration Manager można zainstalować na dowolnym komputerze z systemem Windows, który komunikuje się z danym urządzeniem za pośrednictwem sieci. Configuration Manager nie wymaga licencji ani dodatkowych programów do analizy obrazów na żywo.



Uwaga!

Wymagania systemowe i sposób obsługi programu Configuration Manager zostały opisane w jego instrukcji.

Aby uruchomić VCA:

1. Uruchom program Configuration Manager.
2. Na pasku narzędzi kliknij kartę **My Devices** (Moje urządzenia), a następnie wybierz urządzenie, dla którego chcesz skonfigurować VCA.
3. W obszarze **View** (Widok) kliknij kartę **VCA**.
Pojawi się strona startowa VCA, a obraz z kamery pojawi się po prawej stronie.
4. Wybierz kartę **License Plate Recognition** (Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych).
Obraz z kamery wskazuje zieloną linią obszar wykrywania.



Uwaga!

Jeśli jest wykorzystywana konfiguracja programu VCA tej kamery, inni użytkownicy nie mogą skonfigurować programu VCA dla tej kamery. Tylko pierwszy użytkownik ma taką możliwość. Pozostali otrzymują komunikat informujący o tym, że konfiguracja nie jest możliwa.

5 Konfiguracja

5.1 Profil optymalizacji urządzenia

Profil optymalizacji urządzenia określa rozdzielczość obrazu używaną przez funkcje analityczne programu do rozpoznawania tablic rejestracyjnych License Plate Recognition (LPR).

Aby zmienić profil optymalizacji urządzenia:

1. Otwórz widok urządzenia w przeglądarce internetowej.
2. Wybierz kolejno opcje **Konfiguracja > Kamera > Menu instalatora**.
3. W menu rozwijanym **Profil optymalizacji urządzenia** zaznacz jedną z następujących opcji:
 - **Zrównoważony**: standardowa rozdzielczość i pełna funkcjonalność transmisji strumieniowej.
 - **Zoptymalizowany dla IVA**: większa rozdzielczość analityczna podnosząca skuteczność wykrywania.



Uwaga!

Zmiana profilu wpływa na efektywną rozdzielczość używaną do rozpoznawania tablic rejestracyjnych, co może się wiązać z mocniejszym obciążeniem pasma sieciowego i procesora.

5.2 Format tablicy rejestracyjnej

Tablice rejestracyjne pojazdów różnią się w różnych regionach. Aby pobrać prawidłowy format i szczegóły z wykrytych pojazdów, należy wybrać odpowiedni kraj tablicy rejestracyjnej:

1. Kliknij przycisk **Konfiguracja** (Configuration) > **Alarm** > **LPR**.
2. W prawym górnym rogu, w polu **Format tablicy rejestracyjnej** wybierz z rozwijanego menu region odpowiedni dla planowanego pojazdu.
3. Kliknij przycisk **Resetuj kalibrację**.

Uwaga: po wybraniu lub zmianie regionu należy zresetować kalibrację.

5.3 Obszar wykrywania

Domyślny obszar wykrywania obejmuje całe zarejestrowane wideo. Dostosuj obszar wykrywania tak, aby obejmował wyłącznie obszar zainteresowania. Ponadto tablica rejestracyjna musi pojawić się w obszarze wykrywania co najmniej dwa razy.

Ważne jest, aby skonfigurować zrównoważony obszar wykrywania.

Aby skonfigurować obszar wykrywania:

1. Kliknij i przeciągnij narożnik, aby dostosować obszar wykrywania.
2. Kliknij **Save** (Zapisz).

5.4 Pasy ruchu i wykrywanie

Pasy

Możliwe jest skonfigurowanie maksymalnie dwóch pasów ruchu w obszarze detekcji. Na stronie domyślnie dodany jest jeden pas ruchu.

Aby dodać pas:

- ▶ Kliknij przycisk **Add lane** (Dodaj pas).
Przycisk zniknie po dodaniu dwóch pasów.

Aby usunąć pas:

1. Wybierz pas, który chcesz usunąć.

2. Kliknij **Remove lane** (Usuń pas).
- Aby skonfigurować pas lub pasy:
1. Kliknij przycisk **Lane 1** (Pas 1) lub **Lane 2** (Pas 2).
 2. W oknie **Configure lane** (Konfiguruj pas), w razie potrzeby edytuj identyfikację nazwy w polu **Lane name** (Nazwa pasa).
 3. Z rozwijanego menu **Lane direction** (Kierunek pasa) wybierz kierunek **Up** (W górę) lub **Down** (W dół).
Kierunek W górę oznacza ruch wychodzący, a kierunek W dół oznacza ruch ciągły.
 4. Kliknij **OK**, aby potwierdzić wybór, lub **Anuluj**, aby wrócić.
 5. Kliknij i przeciągnij punkty końcowe, aby dostosować rozmiar pasa.
 6. Kliknij i przeciągnij linię, aby wybrać miejsce w obszarze wykrywania.
 7. Kliknij **Save** (Zapisz).

Wykrycia

Sekcja **Lanes and detections** (Pasy i wykrycia) wyświetla podsumowanie ostatnich dwudziestu wykrytych pojazdów.

Dostępne są następujące kolumny:

- Time (Czas) — data i godzina
 - Plate image (Obraz tablicy rejestracyjnej) – zdjęcie całej tablicy rejestracyjnej
 - License plate (Tablica rejestracyjna) — znaki alfanumeryczne na tablicy rejestracyjnej
 - Country (Kraj) — kraj pochodzenia tablicy rejestracyjnej
 - Hazard Identification number (Numer identyfikacyjny materiału niebezpiecznego) — tylko jeśli aktywowano licencję IVA Pro Dangerous Good Signs
1. Kliknij **Show more** (Pokaż więcej), aby zobaczyć więcej szczegółów wykrytego pojazdu.
 2. Kliknij **Close** (Zamknij), aby wrócić do poprzedniej strony.

5.5

Zarządzanie listami

Szybki dostęp do danych tablic rejestracyjnych i możliwość zarządzania nimi bezpośrednio w kamerze. Ustawianie reakcji odpowiednio do kategorii tablic rejestracyjnych w celu podejmowania automatycznych decyzji.

Aby ręcznie dodać tablicę rejestracyjną do listy:

1. Na stronie aplikacji LPR kliknij przycisk **Listy**.
2. Kliknij opcję **Dodaj wpis**.
3. Wprowadź odpowiedni numer rejestracyjny, kraj (kod ISO 3166-1 A-2, np. „US”) i nazwę listy.
4. Kliknij przycisk **Zapisz**.

Uwaga: Podczas zapisywania spacje i separatory zostaną usunięte.

Aby zaimportować plik CSV:

1. Na stronie aplikacji LPR kliknij przycisk **Listy**.
2. Kliknij przycisk **Importuj plik CSV**.
3. Kliknij przycisk **Wybierz plik CSV**.
4. Zaznacz odpowiedni tryb importu.

Dołącz do istniejących wpisów: Nowe pozycje będą dodawane, a duplikaty ignorowane. Tablica rejestracyjna może się znajdować tylko na jednej liście.

Zastąp wszystkie istniejące wpisy: Stare pozycje listy są usuwane i zastępowane nową treścią z pliku CSV.

Aby wyeksportować plik CSV:

1. Na stronie aplikacji LPR kliknij przycisk **Listy**.
2. Kliknij opcję **Eksportuj plik CSV**.
Wszystkie istniejące pozycje zostaną pobrane do pliku CSV.

Sterowanie przekaźnikiem

Podczas zapisywania listy po raz pierwszy pojawia się okno z informacją o wprowadzaniu w skrypcie zadań alarmowych zmian powodujących aktywowanie przekaźnika.

Jeśli nie potrzebujesz inicjowania przekaźnika:

- ▶ Kliknij opcję **Zapisz tylko listę - bez przekaźnika**.

Jeśli przekaźnik musi być inicjowany:

- ▶ Kliknij opcję **Zastąp skrypt i zapisz listę**.
Gdy system wykryje tablicę rejestracyjną pasującą do podanej na liście, automatycznie wygenerowany skrypt zadania alarmowego spowoduje zainicjowanie przekaźnika.

5.6 Integracje

5.6.1

Integracja przez protokół MQTT

Interfejs MQTT umożliwia zewnętrznym systemom otrzymywanie na żywo danych zdarzeń aplikacji License Plate Recognition (LPR) bezpośrednio z kamery.

Aby skonfigurować współpracę protokołu MQTT z oprogramowaniem IVA Pro License Plate, wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz aplikację **Configuration Manager**.
2. Na pasku narzędzi z lewej strony kliknij **ikonę kamery**.
Zostanie wyświetlona lista dołączonych kamer.
3. Zaznacz kamerę z zainstalowanym oprogramowaniem IVA Pro License Plate.
4. Wybierz kolejno opcje **Sieć > MQTT**.
5. Kliknij ikonę **Dodaj brokera**.
Pojawi się okno dialogowe Dodaj brokera.
6. W menu rozwijanym **Protokół** zaznacz odpowiedni protokół.
7. W polu **Adres** wprowadź adres brokera MQTT.
8. Wypełnij pole **Prefiks tematu**, które umożliwi grupowanie zdarzeń.
9. Wypełnij pola **Nazwa użytkownika** i **Hasło**.
10. W polach **Certyfikat klienta** i **Zaufany urząd certyfikacji** zaznacz wartości umożliwiające bezpieczną komunikację.
11. Uzupełnij pole **Filtr publikowania**. Wartość ta decyduje, które zdarzenia będą wysyłane.
12. W polu **QoS** zaznacz żądany poziom jakości obsługi:
 - Najwyżej raz
 - Co najmniej raz (zalecany)
 - Dokładnie raz
13. Kliknij przycisk **OK**, co spowoduje dodanie brokera.

Dane wyjściowe protokołu MQTT

Każdy komunikat protokołu MQTT zawiera następujące informacje:

- Numer z tablicy rejestracyjnej
- Rodzaj tablicy rejestracyjnej
- Kod kraju
- Organ wydający (stan)
- Marka i model pojazdu (wymaga licencji na oprogramowanie IVA Pro Vehicle Make Model)

- Rodzaj pojazdu (wymaga licencji na oprogramowanie IVA Pro Vehicle Make Model)
- Nazwa pasującej listy (jeśli istnieje)
- Zdjęcie tablicy rejestracyjnej zakodowane w formacie Base64

**Uwaga!**

Komunikat MQTT nie przekazuje informacji o obecności symbolu artykułów niebezpiecznych (DGS).

**Uwaga!**

Informacje o marce/modelu/rodzaju pojazdu są dołączane tylko wtedy, gdy licencja na oprogramowanie IVA Pro Vehicle Make Model jest aktywna razem z licencją na oprogramowanie IVA Pro License Plate w tej samej kamerze.

5.6.2

Integracja przez mechanizm webhook

Interfejs webhook umożliwia bezpośrednią komunikację między kamerą a zewnętrznymi systemami poprzez wysyłanie danych tablic rejestracyjnych w formacie JSON do wyznaczonego punktu końcowego obsługującego protokół HTTP.

Aby skonfigurować mechanizm webhook, wykonaj następujące czynności:

1. Otwórz aplikację **Configuration Manager**.
2. Na pasku narzędzi z lewej strony kliknij **ikonę kamery**.
Zostanie wyświetlona lista dołączonych kamer.
3. Zaznacz kamerę z zainstalowanym oprogramowaniem IVA Pro License Plate.
4. Wybierz kolejno opcje **VCA > Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych**.
5. U góry strony kliknij opcję **Webhook**.
Zostanie otwarte okno Skonfiguruj webhook.
6. W polu **Punkt końcowy HTTP** wpisz odpowiedni adres docelowego serwera.
7. Wypełnij pole **Identyfikator organizacji**.
8. Wypełnij pole **Tajny klucz**.
9. Wypełnij pole **Token uwierzytelniania**.
10. Kliknij przycisk **Zapisz**, co spowoduje aktywowanie konfiguracji mechanizmu webhook.

Dane wyjściowe mechanizmu webhook

Gdy zostanie wykryta tablica rejestracyjna, do skonfigurowanego punktu końcowego jest wysyłany obiekt JSON zawierający następujące informacje:

- Numer z tablicy rejestracyjnej
- Kraj lub stan, z którego pochodzi tablica rejestracyjna
- Współrzędne GPS kamery
- Nazwa kamery
- Sygnatura czasowa wykrycia (zgodnie z czasem UTC)
- Identyfikator kamery
- Stopień wiarygodności odczytu tablicy
- Marka, model i rodzaj pojazdu (jeśli w kamerze jest aktywna licencja na oprogramowanie IVA Pro MMR)
- Obraz tablicy rejestracyjnej w formacie Base64

**Uwaga!**

Struktura komunikatu protokołu JSON może się różnić w zależności od istnienia aktywnych licencji (np. na oprogramowanie IVA Pro MMR) oraz od wersji oprogramowania układowego kamery.

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2025

Rozwiązania do budynków podnoszące jakość życia

202511261531