



# Instrukcja instalacji kamery IP TruVision ANPR

**Copyright** © 2021 Carrier. Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Specyfikacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

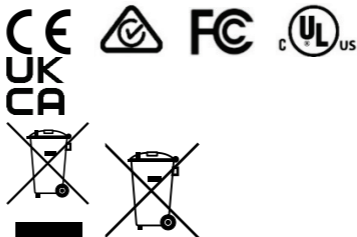
Niniejszy dokument nie może być kopiowany w całości ani w części, ani powielany w inny sposób bez uprzedniej pisemnej zgody Carrier, z wyjątkiem przypadków, gdy jest to wyraźnie dozwolone przez amerykańskie i międzynarodowe prawo autorskie.

**Znaki towarowe i patenty** Nazwy i logo TruVision są markami produktów firmy Aritech stanowiącej część spółki Carrier. Pozostałe znaki towarowe użyte w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich producentów lub ich sprzedawców.

**Producent** PRODUKT WPROWADZONY DO OBROTU PRZEZ:  
Carrier Fire & Security Americas Corporation, Inc.  
13995 Pasteur Blvd, Palm Beach Gardens, FL 33418,  
USA

UPOWAŻNIONY PRZEDSTAWICIEL UE:  
Carrier Fire & Security B.V.  
Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Holandia

**Certyfikaty**



**Zgodność z przepisami FCC** **Klasa A:** urządzenie zostało przetestowane i została stwierdzona jego zgodność z ograniczeniami urządzeń cyfrowych klasy A zgodnie z częścią 15 norm FCC. Wartości graniczne określono w celu

zapewnienia należytego zabezpieczenia przed powstawaniem szkodliwych zakłóceń w otoczeniu pracującego urządzenia. Niniejsze urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może stanowić źródło promieniowania energii o częstotliwości radiowej; jeżeli nie zostanie więc zainstalowane i nie będzie użytkowane zgodnie z instrukcją, może stać się źródłem szkodliwych zakłóceń w komunikacji radiowej. Praca tego urządzenia w obszarze mieszkalnym może być powodem zakłóceń, a w takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do zneutralizowania zakłóceń na własny koszt.

- Warunki FCC** To urządzenie spełnia wymogi części 15 przepisów FCC. Korzystanie z tego urządzenia jest dozwolone pod dwoma warunkami:
- (1) Urządzenie to nie może zakłócać działania innych urządzeń.
  - (2) Urządzenie to musi odbierać zakłócenia, w tym również takie, które mają niekorzystny wpływ na jego działanie.
- Zgodność z przepisami ACMA** **Uwaga!** Opisywane urządzenie jest produktem klasy A. W przypadku użycia wewnątrz budynków urządzenie może powodować zakłócenia radiowe. W takiej sytuacji użytkownik powinien podjąć odpowiednie środki zaradcze.
- Kanada** This Class A digital apparatus complies with CAN ICES-003 (A)/NMB-3 (A).  
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme CAN ICES-003 (A)/NMB-3 (A).
- Dyrektywy Unii Europejskiej** Ten produkt i — jeśli dotyczy — dostarczone akcesoria, są oznaczone znakiem „CE”, a zatem zgodne z obowiązującymi zharmonizowanymi normami europejskimi wymienionymi w dyrektywie EMC 2014/30/EU, dyrektywie RoHS 2011/65/EU.
- Ostrzeżenia i** TEN PRODUKT JEST PRZEZNACZONY DO

**zastrzeżenia** SPRZEDAŻY I MONTAŻU PRZEZ WYKWALIFIKOWANYCH SPECJALISTÓW. CARRIER FIRE & SECURITY NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI, ŻE ŻADNA OSOBA ANI ŻADEN PODMIOT NABYWAJĄCY JEJ PRODUKTY, W TYM „AUTORYZOWANI SPRZEDAWCY” ANI „AUTORYZOWANI DEALERZY”, SĄ PRAWIDŁOWO PRZESZKOLENI LUB DOŚWIADCZENI TAK, BY MOGLI PRAWIDŁOWO ZAMONTOWAĆ PRODUKTY ZABEZPIEZAJĄCE.

Więcej informacji o zastrzeżeniach dotyczących gwarancji oraz bezpieczeństwa produktów można przeczytać na stronie

<https://firesecurityproducts.com/policy/product-warning/> lub po zeskanowaniu następującego kodu:



**Informacje kontaktowe** EMEA: <https://firesecurityproducts.com>  
Australia / Nowa Zelandia:  
<https://firesecurityproducts.com.au/>

**Dokumentacja produktu** Elektroniczną wersję dokumentacji produktu można pobrać korzystając z poniższego łącza internetowego. Instrukcje są dostępne w kilku językach.





# Spis treści

## **Wprowadzenie 3**

Przedstawienie produktu 3

Informacje kontaktowe i instrukcje, narzędzia oraz firmware 3

## **Instalacja 4**

Warunki instalacji 4

Zawartość opakowania 5

Wymagania dotyczące kabli 7

Opis kamery 8

Konfigurowanie kamery 9

Oświetlenie IR 9

Dostęp do karty SD 10

Montaż kamery tubowej 10

Korzystanie z kamery za pomocą rejestratora TruVision lub  
innego systemu 11

Korzystanie z kamery za pomocą aplikacji TruVision  
Navigator 12

## **Zalecenia montażowe 12**

Kąt kamery 12

Wysokość kamery 15

Wybór obiektywu kamery 16

Nachylenie tablicy rejestracyjnej 17

Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych 17

Głębokość pola widzenia 19

Interfejs Wiegand 20

Połączenie sieciowe 21





# Wprowadzenie

## Przedstawienie produktu

Jest to instrukcja instalacji następujących modeli kamer IP ANPR:

- TVB-5412 (kamera IP 2 MP ANPR, 2,8 do 12 mm)
- TVB-5413 (kamera IP 2 MP ANPR, 8 do 32 mm)

## Informacje kontaktowe i instrukcje, narzędzia oraz firmware

Aby uzyskać informacje kontaktowe oraz pobrać najnowsze podręczniki, narzędzia i firmware, przejdź do witryny internetowej właściwego regionu:

---

EMEA:	<a href="http://www.firesecurityproducts.com">www.firesecurityproducts.com</a> Instrukcje są dostępne w kilku językach.
-------	--

---

Australia / Nowa Zelandia	<a href="https://firesecurityproducts.com.au/">https://firesecurityproducts.com.au/</a>
------------------------------	---

---

# Instalacja

Niniejsza sekcja zawiera informacje dotyczące instalacji kamer.

## Warunki instalacji

Podczas instalowania produktu należy rozważyć następujące czynniki:

- **Parametry elektryczne:** należy zachować ostrożność podczas instalowania okablowania elektrycznego. Ta czynność musi zostać wykonana przez wykwalifikowany personel. W celu zasilania kamery należy zawsze używać odpowiedniego przełącznika PoE bądź zasilacza 12 V DC klasy 2 uznawanych przez UL lub mających certyfikat CE. Nie wolno przeciążać przewodu zasilającego ani zasilacza.
- **Wentylacja:** należy upewnić się, że miejsce planowanej instalacji kamery jest dobrze wentylowane.
- **Temperatura:** nie wolno używać kamery w warunkach innych niż podane (dotyczy to danych znamionowych temperatury, wilgotność i źródła zasilania). Kamera działa w przedziale temperaturowym od  $-30$  do  $+60^{\circ}\text{C}$  (od  $-22$  do  $140^{\circ}\text{F}$ ). Wilgotność powinna być mniejsza niż 90%.
- **Wilgoć:** nie wolno narażać kamery na działanie wilgoci lub deszczu ani używać jej w wilgotnym obszarze. W wypadku zamoczenia kamery należy natychmiast odłączyć zasilanie i wezwać przeszkolonego pracownika serwisu. Wilgoć może skutkować uszkodzeniem kamery oraz stwarzać zagrożenie porażeniem elektrycznym.
- **Serwis:** nie należy podejmować prób samodzielnego wykonywania czynności serwisowych przy kamerze. Wszelkie próby rozmontowania tego produktu lub zdjęcia

z niego osłon spowodują utratę gwarancji. Mogą także spowodować poważne obrażenia. Wszystkie czynności serwisowe muszą zostać wykonane przez wykwalifikowany personel serwisowy.

- **Czyszczenie:** modułu czujnika nie należy dotykać palcami. Jeśli konieczne jest wyczyszczenie kamery, użyj czystej szmatki nasączonej niewielką ilością etanolu i delikatnie przetrzeć. Jeśli kamera nie będzie używana przez dłuższy czas, należy nałożyć pokrywę obiektywu, aby chronić czujniki przed brudem.

## Zawartość opakowania

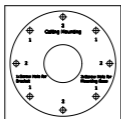
Sprawdzić, czy opakowanie i jego zawartość nie mają widocznych uszkodzeń. Jeżeli jakkolwiek podzespół został uszkodzony lub brakuje go w opakowaniu, nie wolno używać urządzenia. Należy natychmiast skontaktować się z dostawcą. W przypadku zwrotu urządzenia należy je wysłać w oryginalnym opakowaniu.

## Kamera tubowa IP VF ANPR

- Kamera
- Puszka montażowa



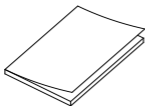
- Szablon



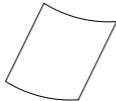
- Wkręty (4 szt.)



- Podręcznik instalacji



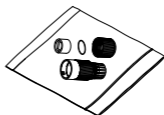
- WEEE i utylizacja baterii



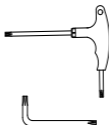
- Wkręty M4,8 × 18, 4 szt. do przymocowania puszkii montażowej



- Złącze wodoszczelne: zapewnia odporność złącza sieciowego na działanie wody



- Klucz



---

**UWAGA:** należy używać zasilaczy o bezpośrednim podłączeniu podanych na liście UL i mających certyfikat CE/oznaczonych jako klasa 2 lub LPS (ang. Limited Power Source — źródło zasilania z własnym ograniczeniem) o wymaganej mocy znamionowej podanej na urządzeniu.

---

**UWAGA:** wymiana baterii na niewłaściwą grozi wybuchem. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z instrukcjami.

---

## Wymagania dotyczące kabli

Aby zapewnić poprawne funkcjonowanie tego urządzenia, należy przestrzegać wymogów dotyczących okablowania i zasilania kamer. Zaleca się użycie okablowania kategorii 5 lub lepszego. Całe okablowanie sieci należy zainstalować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

W Tabeli 1 poniżej zamieszczono wymagania dotyczące okablowania podłączonego do kamery.

### Tabela 1: Wymagania dotyczące przewodów zasilania

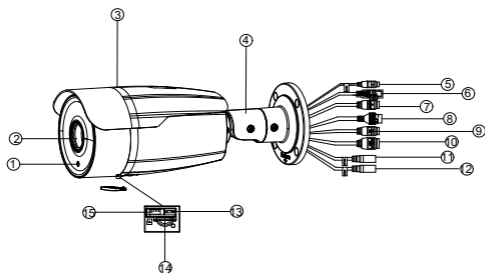
---

Kamera tubowa VF:	Przewody zasilające 12 V DC lub PoE+ (802.3at)
-------------------	--

---

## Opis kamery

Rysunek 1: Kamera tubowa IP VF ANPR



- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. Czujnik światła        | 9. Zasilacz                  |
| 2. Obiektyw               | 10. Wejścia/wyjścia alarmowe |
| 3. Zasłoń                 | 11. Wyjście audio            |
| 4. Podstawa montażowa     | 12. Wejścia audio            |
| 5. Wyjście DC 12V         | 13. Przycisk Reset           |
| 6. Wyjście BNC            | 14. Gniazdo karty TF         |
| 7. Interfejs Wiegand      | 15. Port szeregowy           |
| 8. Port Ethernet RJ45 PoE |                              |

## Konfigurowanie kamery

**Uwaga:** jeżeli źródło światła w miejscu zainstalowania kamery wykazuje znaczące, nagłe zmiany natężenia oświetlenia, kamera może nie działać w prawidłowy sposób.

### Aby szybko uruchomić kamerę:

1. Przygotuj powierzchnię montażową.
2. Przymocuj kamerę do powierzchni montażowej, używając odpowiednich elementów mocujących. Patrz „Montaż kamery tubowej” na stronie 10.
3. Skonfiguruj parametry sieciowe oraz przesyłania strumieniowego kamery, aby można ją było obsługiwać za pośrednictwem sieci. Aby uzyskać dalsze informacje, zapoznaj się z „Instrukcją konfiguracji kamery IP TruVision ANPR”.
4. Zaprogramuj kamerę odpowiednio do lokalizacji. Aby uzyskać dalsze informacje, zapoznaj się z „Instrukcją konfiguracji kamery IP TruVision ANPR”.

## Oświetlenie IR

Wbudowane oświetlacze w podczerwieni (IR) kamery umożliwiają uzyskanie wysokiej jakości obrazu wideo przy słabym świetle, nawet gdy nie jest dostępne żadne inne źródło oświetlenia.

Oświetlenie IR można konfigurować za pomocą przeglądarki internetowej lub oprogramowania klienckiego, takiego jak TruVision Navigator. Jeśli funkcja jest włączona, oświetlenie IR będzie włączane po przejściu kamery w tryb nocny (czarno-biały). Jeśli wyłączona, oświetlenie IR jest zawsze wyłączone.

Zakres widzialnej podczerwieni zależy od wielu czynników, jak np. pogoda, współczynnik odbicia podczerwieni od

oglądanych obiektów, ustawienia obiektywu i ustawień kamery. Informacje na temat standardowego zakresu podświetlenia można znaleźć w karcie katalogowej kamery.

**Uwaga:** nie wolno instalować kamery IR tak, aby była skierowana na drzewo lub ścianę. Odbicia spowodują prześwietlenie obrazu oraz utratę widoczności szczegółów w polu widzenia.

## Dostęp do karty SD

Włóż kartę Micro SD o pojemności do 128 GB, aby korzystać z kamery jako dodatkowego urządzenia rejestrującego, lub w charakterze kopii zapasowej na wypadek awarii komunikacji z cyfrowym rejestratorem sieciowym (patrz Rysunek 1 na stronie 8). Karta nie została dostarczona z kamerą.

Zarejestrowane nagrania wideo i pliki dziennika można otworzyć z przeglądarki internetowej lub oprogramowania TruVision Navigator.

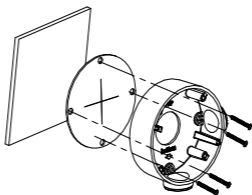
## Montaż kamery tubowej

Zamontuj kamerę na suficie lub ścianie.

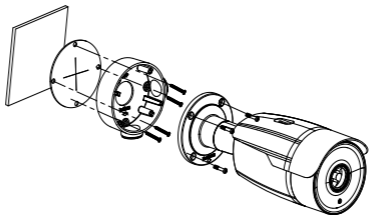
**Aby zamontować kamerę tubową:**

1. Używając dołączonego wzornika, wyznacz miejsce montażu. Wywierć na suficie lub w ścianie otwory na śruby. Jeśli musisz poprowadzić przewody z podstawy kamery, wywierć w suficie lub w ścianie otwór na przewody.
2. Przykręć puszkę montażową do sufitu lub ściany za pomocą dostarczonych wkrętów.





3. Umocnij kamerę do puszki montażowej za pomocą linki zabezpieczającej. Przymocuj wkrętami kamerę do puszki montażowej.



## Korzystanie z kamery za pomocą rejestratora TruVision lub innego systemu

Informacje na temat podłączenia i obsługi kamery za pomocą tych systemów można znaleźć w instrukcjach obsługi rejestratorów NVR/DVR.

## Korzystanie z kamery za pomocą aplikacji TruVision Navigator

Kamerę można podłączyć do oprogramowania TruVision lub dodać bezpośrednio do programu TruVision Navigator. Informacje na temat sterowania kamerą za pomocą aplikacji TruVision Navigator można znaleźć w instrukcji obsługi tej aplikacji.

## Zalecenia montażowe

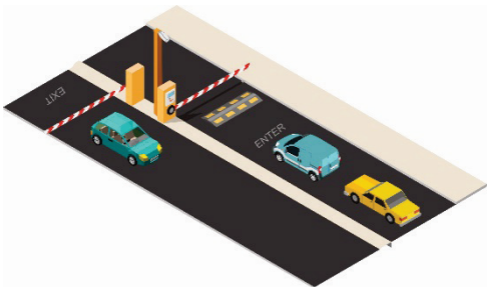
Podczas montażu kamery należy zrealizować następujące rekomendacje:

- Użyj po jednej kamerze na każdy pas ruchu.
- Zalecana minimalna wysokość tablicy rejestracyjnej powinna wynosić od 20 do 30 pikseli w obrazie zarejestrowanym przez kamerę o rozdzielczości 2 megapikseli.

## Kąt kamery

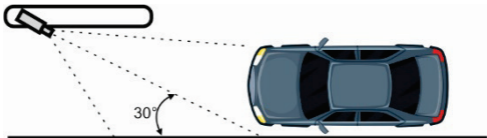
Ważne jest, aby kamera była prawidłowo zainstalowana. Pozwoli to zapewnić dokładność wykrywania tablic rejestracyjnych.

- **Wejście**



### **Kąt poziomy**

Kąt widzenia kamery powinien mieścić się w zakresie 30 stopni w stosunku do ścieżki ruchu.

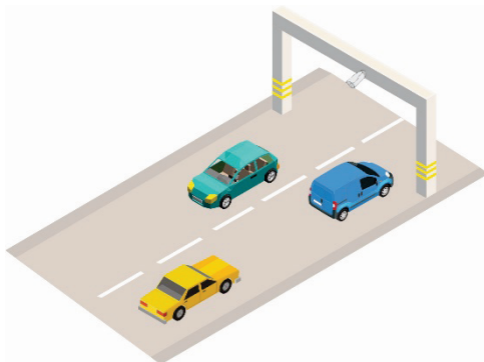


### **Kąt pionowy**

Kąt między kierunkiem obiektywu a kierunkiem poziomym powinien być mniejszy niż 30 stopni.

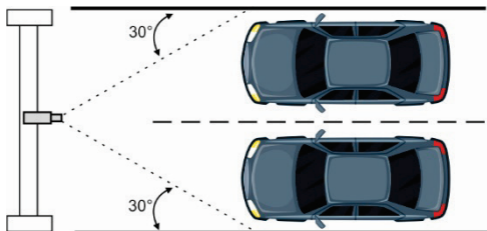


- **Droga**



### **Kąt poziomy**

Kąt widzenia kamery nie powinien przekraczać 30 stopni w stosunku do ścieżki ruchu.



### Kąt pionowy

Kąt między kierunkiem obiektywu a kierunkiem poziomym powinien być mniejszy niż 30 stopni.



### Wysokość kamery

Najpierw należy określić wysokość instalacji, a następnie zasięg wykrywania (L). Do obliczenia zasięgu wykrywania użyj następującego wzoru:

$$L = \tan 30 \times H$$



$$L = \tan 30 \times H = 1,7 \times H$$

**Tabela 2: Przykłady wysokości kamery i zasięgu detekcji**

Wysokość (m)	Minimalna długość (m)
1,5	4
2	4
3	5,1
3,5	6
4	6,8

W przypadku montażu kamery przy wejściach zaleca się, aby jej wysokość wynosiła od 1,5 m do 4 m, a zasięg detekcji był mniejszy niż 4 m.

## Wybór obiektywu kamery

Odległość wymagana do rozpoznania tablicy rejestracyjnej zależy od ogniskowej obiektywu. Wybierz odpowiedni obiektyw, który zapewni wystarczającą liczbę pikseli w kadrze.



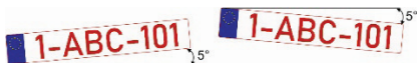
Wskazówki podano poniżej w polu Tabela 3.

**Tabela 3: Odległość rozpoznawania według typu kamery**

Kamera	Obiektyw (mm)	Minimalna odległość rozpoznawania (m)	Maksymalna odległość rozpoznawania (m)
TVB-5412	2,8-12	2,5	12
TVB-5413	8-32	7,2	28,9

## Nachylenie tablicy rejestracyjnej

Tablica rejestracyjna powinna być jak najbardziej pozioma. Zalecany kąt nachylenia wynosi +/- 5 stopni.



Pojazdy powinny być również kierowane bezpośrednio w stronę kamery, a nie pod kątem.

## Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych

Przed rozpoczęciem montażu pamiętaj o następujących wskazówkach:

- Aby zmniejszyć wpływ reflektorów pojazdu w nocy, czas otwarcia migawki powinien wynosić co najmniej 1/1000 s. Aby zapewnić, że linie nie są zasłonięte, czas otwarcia migawki nie powinien być dłuższy niż 1/4000 s.
- Aby uniknąć przeświecienia tablicy rejestracyjnej, zalecana wartość wzmocnienia wynosi 20. Może zaistnieć konieczność dostosowania wartości w zależności od otoczenia i pozycji kamery.

- Wyłącz funkcje WDR i BLC, aby zapewnić widoczność szczegółów. Może zaistnieć konieczność dostosowania wartości w zależności od otoczenia i pozycji kamery.
- Wartość cyfrowej redukcji szumów (DNR) powinna wynosić od 10 do 20. Może zaistnieć konieczność dostosowania wartości w zależności od otoczenia i pozycji kamery.

Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych może czasami skutkować błędami, takimi jak rozpoznanie reklamy lub części obrazów z cyframi i literami. Aby temu zapobiec, postępuj zgodnie z niniejszymi wytycznymi:

- Dostosuj ROI, aby uniknąć uwzględniania tych elementów obrazu, które mogą być fałszywie wykryte.
- Dostosuj ustawienia minimalnej i maksymalnej liczby pikseli w tablicy rejestracyjnej.
- Dostosuj kąt ustawienia obiektywu lub kamery.
- Ustaw czas ekspozycji zgodnie z poniższymi wartościami. Przyjmuje się, że kamera jest montowana pod kątem poziomym 30 stopni.

<b>Czas ekspozycji (s)</b>	<b>Maksymalna prędkość pojazdu (km/m)</b>
1/100	5
1/500	40
1/1000	100
1/2000	200
1/4000	400

Aby skonfigurować czas ekspozycji, zapoznaj się z instrukcją konfiguracji kamery ANPR.



## Głębokość pola widzenia

Aby zapewnić wyraźne uchwycenie obrazu pojazdu, należy ustawić w kamerze minimalną głębokość pola widzenia (DOF). DOF to odległość między najbliższymi i najdalszymi obiektami pozwalająca uzyskać akceptowalny, ostry obraz.

Do obliczenia DOF użyj następującego wzoru:

$$L_{\text{dof}} = \frac{4 \times T_{\text{rec}} \times V_{\text{max}}}{3600} \quad \text{m}$$

Gdzie:

$L_{\text{dof}}$  = L (głębokość pola) w metrach (m)

$T_{\text{rec}}$  = czas rozpoznawania tablicy rejestracyjnej pojazdu w milisekundach (ms)

$V_{\text{max}}$  = maksymalna prędkość pojazdu w kilometrach na godzinę (km/h)

W sekcji Tabela 4 poniżej znajdują się przykłady wyników obliczeń głębokości pola widzenia.

**Tabela 4: Przykłady wyników obliczeń głębokości pola widzenia**

Vmax (km/h)	Trec (ms)				
	100	200	300	400	500
	Ldof (m)				
40	4	9	13	18	22
80	9	18	27	36	44
100	11	22	33	44	56
120	13	27	40	53	67

Vmax (km/h)	Trec (ms)				
	100	200	300	400	500
	Ldof (m)				
140	16	31	47	62	78

#### Uwagi:

- Minimalna wysokość tablicy rejestracyjnej na krawędzi obszaru ostrości powinna wynosić od 20 do 30 pikseli w obrazie zarejestrowanym przez kamerę o rozdzielczości 2 megapikseli.
- DOF zależy od liczby F membrany obiektywu. Może się to jednak automatycznie zmieniać w zależności od oświetlenia. Albo w ustawieniach sterowania przysłoną ustaw opcję **Ręcznie** (zamiast **Automatycznie**), albo upewnij się, że długość DOF jest odpowiednia przy najgorszym możliwym oświetleniu.
- Przed ustawieniem ostrości obiektywu w obszarze **Ustawienia ekspozycji** zmień tryb przysłony na **Ręczny**. Po zakończeniu regulacji przywróć ustawienie **Automatyczne**.

## Interfejs Wiegand

Kamerę można połączyć z systemem kontroli dostępu z interfejsem czytnika Wiegand. Aby skonfigurować format bitowy interfejsu kamery Wiegand, zapoznaj się z instrukcją konfiguracji kamery ANPR.

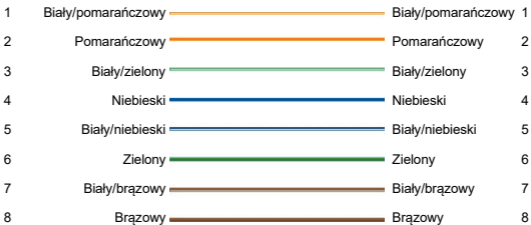
Interfejs kamery Wiegand		Połączenie	Interfejs czytnika kontroli dostępu Wiegand
1	D0	—————	D0 (dane 0)
2	D1	—————	D1 (dane 1)
3	GND	—————	GND

## Połączenie sieciowe

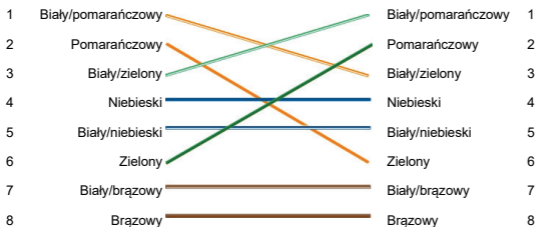
### Opis pinów

Standardowy kabel UTP/STP składa się z ośmiu kolorowych żył. Poniżej przedstawiono układ pinów i połączenia żył kabla zwykłego i skrosowanego:

#### Rysunek 2: Kabel zwykły



### Rysunek 3: Kabel skrosowany



Przed podłączeniem kablami do sieci należy upewnić się, że mają to samo przypisanie pinów i kolory jak podane powyżej.

## Dane techniczne

### Parametry elektryczne

Napięcie wejściowe 12 VDC, PoE+ (IEEE 802.3at)

Pobór mocy maks. 16 W

### Inne

Złącza Wejście/wyjście audio, wejście/  
wyjście alarmowe, wejście zasilania  
12 VDC, port sieciowy (PoE+),  
wyjście CVBS, wyjście zasilania  
dodatkowego  
Interfejs Wiegand

Temperatura pracy od -30 do +60°C

Wymiary Ø 115,8 × 291,8 mm

---

Masa	1675 g
Klasa środowiskowa	IP66

---



