

FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC



Ta dyskretna, estetyczna kamera jest przeznaczona do montażu podtynkowego na suficie lub w ścianie. Łatwa do pomalowania pokrywa pozwala świetnie dopasować ją do niemal każdego otoczenia. Dzięki 12 MP przetwornikowi rejestrującemu obraz z częstotliwością 30 kl./s kamera zapewnia dozór panoramiczny z pełnym pokryciem obszaru chronionego, który umożliwia wychwycenie nawet najdrobniejszych szczegółów z otoczenia. Ponadto kamera pozwala obserwować sytuację ogólną i jednocześnie wyświetlać w wysokiej rozdzielczości obrazy uzyskane za pomocą funkcji elektronicznego sterowania obracaniem, przechyleniem i powiększaniem lub zmniejszaniem obrazu (E-PTZ).

Dostępne wersje

Kamera o kącie widzenia 360° po zainstalowaniu w centralnym punkcie sufitu zapewnia pełne pokrycie obszaru chronionego. Kamera w wersji o kącie widzenia 180° charakteryzuje się natomiast większą efektywną rozdzielczością obrazu i idealnie nadaje się do montażu na ścianie wewnątrz pomieszczenia lub na suficie w korytarzu.

Prostowanie obrazu

Obraz przekazywany z obiektywu kamery ma kształt koła. Za pomocą specjalnego oprogramowania zniekształcony, kolisty obraz z kamer podlega prostowaniu i przekształcany jest w kilka różnych prostokątnych widoków bez zniekształceń (ang. dewarping). W celu ułatwienia integracji kamery z systemem istniejącym u klienta proces prostowania



- ▶ Sensor 12 MP / 30 kl./s płynnie rejestrujący ruch z zachowaniem najdrobniejszych szczegółów
- ▶ Prostowanie obrazu w kamerze lub po stronie klienta
- ▶ Funkcja IVA na pełnym panoramicznym widoku ogólnym
- ▶ Dyskretna i estetyczna konstrukcja do montażu sufitowego
- ▶ Łatwa do pomalowania w celu nadania dyskretnego wyglądu

obrazu może odbywać się bezpośrednio w kamerze albo po stronie klienta za pośrednictwem zewnętrznej platformy. Bezpłatne oprogramowanie Video Security Client firmy Bosch zapewnia zaawansowaną funkcję prostowania obrazu po stronie klienta.

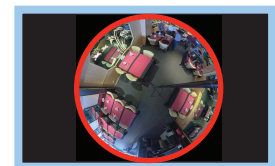
Ogólne informacje o systemie

Zalety dozoru panoramicznego

Dozór panoramiczny zapewnia pełne pokrycie obszaru chronionego przy kącie widzenia wynoszącym 180° albo 360°. Dzięki temu kamery Bosch umożliwiają obserwowanie sytuacji ogólnej oraz wychwycenie ruchu w przestrzeniach dozorowanych, zapewniając jednocześnie obserwację jego ciągłości.

180°

360°



Kamery panoramiczne firmy Bosch znacznie zwiększają funkcjonalność nowoczesnych systemów dozoru, w szczególności w połączeniu z

zastosowaniem technologii Intelligent Video Analytics umożliwiającej np. zliczanie osób oraz oparte na złożonych regułach wyzwalanie alarmu. Funkcja Intelligent Video Analytics nieustannie monitoruje pełen obraz kolisty, dzięki czemu alarm zostanie wywołany, nawet jeśli w danym momencie obserwujesz inny obszar.

Funkcje

Sensor 12 MP, 30 kl./s

Niezwykle duża rozdzielczość sensora (12 MP) oraz niespotykana wysoka częstotliwość odświeżania (30 kl./s) sprawiają, że kamera jest unikatowym rozwiązaniem wśród urządzeń przeznaczonych do rejestrowania obrazów panoramicznych. Rejestrowany przez kamerę ruch jest bardziej płynny, a dzięki funkcjom E-PTZ przekazywane obrazy są bardziej szczegółowe.

Efektywna rozdzielczość dla obiektywu o polu widzenia 180° to 8 MP, a dla obiektywu o polu widzenia 360° — 7 MP.

Intelligent Video Analytics

Kamera korzysta z najnowszego oprogramowania Intelligent Video Analytics (IVA) firmy Bosch. IVA w połączeniu z pełnym widokiem panoramicznym to zaawansowane narzędzia umożliwiające jeszcze dokładniejszą obserwację sytuacji ogólnej na dozorowanym obszarze. Technologia Intelligent Tracking daje możliwość ciągłego śledzenia ruchu obiektu na pełnym obrazie kolistym z kamery. Przełączanie się na widoki z różnych kamer staje się więc niepotrzebne, a sam proces analizy ruchu obiektu jest znacznie ułatwiony. System skutecznie wykrywa, śledzi i analizuje ruch obiektów, a także ostrzega użytkownika, gdy dojdzie do wyzwolenia wstępnie zaplanowanego alarmu. Dzięki inteligentnemu zestawowi reguł alarmowych złożone zadania stają się łatwiejsze, a liczba fałszywych alarmów jest ograniczona do minimum. Funkcja Intelligent Video Analytics porządkuje również strukturę obrazów dzięki zastosowaniu metadanych. Metadane są generowane na podstawie pełnego obrazu kulistego, a także oddzielnie — na podstawie obrazów uzyskanych za pomocą funkcji E-PTZ. Umożliwia to szybkie odzyskiwanie odpowiednich obrazów z wielogodzinnych nagrań. Metadane mogą także być użyteczne w dostarczaniu niepodważalnego materiału dowodowego oraz w działaniu funkcji zliczania osób lub informacjach o gęstości tłumu.

Prostowanie obrazu po stronie klienta

W przypadku procesu prostowania obrazu po stronie klienta kamera przesyła pojedynczy, nieprzekształcony kolisty obraz z prędkością 30 kl./s. Proces prostowania obrazu odbywa się za pomocą oprogramowania firmy Bosch zainstalowanego na

komputerze PC i obsługującego tryby wielu widoków. Klient może też użyć do korygowania krzywizn obrazu oprogramowania innej firmy.

Prostowanie obrazu w kamerze

Funkcja prostowania obrazu w kamerze dostępna jest w trzech oddzielnych kanałach działających jednocześnie z prędkością 12,5 kl./s:

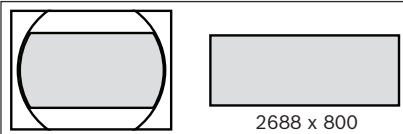

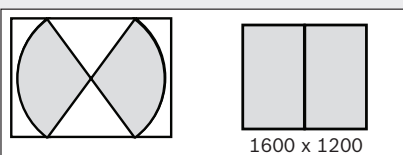
- Pełny obraz kolisty (kanał wizyjny 1)
- Tryb widoku wyprostowanego (kanał wizyjny 2)
- E-PTZ (kanał wizyjny 3)

Dla drugiego kanału można wybrać różne tryby widoków. Ich wybór zależy od wymaganej rozdzielczości oraz żądanego sposobu wyświetlania wyprostowanych obrazów.

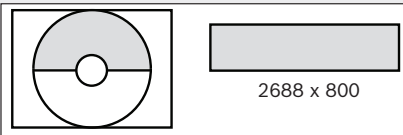
Tryby widoku

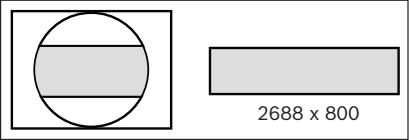
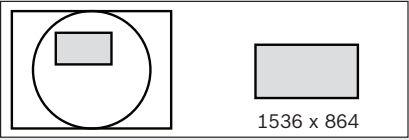
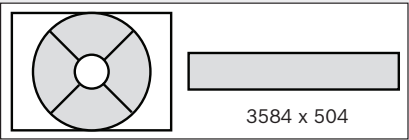
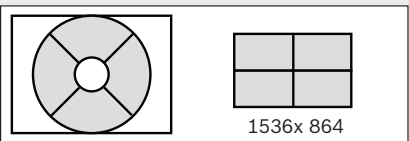
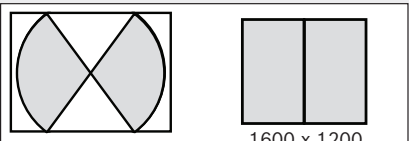
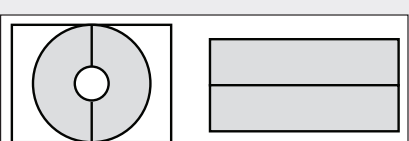
Przedstawione poniżej tryby widoku są dostępne z częstotliwością odświeżania 12,5 kl./s (prostowanie obrazu w kamerze) albo 30 kl./s (prostowanie obrazu po stronie klienta).

W przypadku wersji kamery z obiektywem o polu widzenia 180° można wybrać jeden z następujących trybów widoku dla obrazów z drugiego kanału:

Obiektyw o polu widzenia 180°	Wycinek pełnego obrazu oraz wyświetlany obraz
Widok panoramiczny	 2688 x 800
Widok E-PTZ	 2048 x 1152
Widok korytarza	 1600 x 1200

W przypadku wersji kamery z obiektywem o polu widzenia 360° można wybrać jeden z następujących trybów widoku dla obrazów z drugiego kanału:

Obiektyw o polu widzenia 360°	Wycinek pełnego obrazu oraz wyświetlany obraz
Widok panoramiczny (montaż sufitowy)	 2688 x 800

Obiektyw o polu widzenia 360°	Wycinek pełnego obrazu oraz wyświetlany obraz
Widok panoramiczny (montaż ścienny)	 2688 x 800
Widok E-PTZ	 1536 x 864
Pełen widok panoramiczny	 3584 x 504
Widok poczwórny	 1536x 864
Widok korytarza	 1600 x 1200
Widok panoramiczny podwójny	 1920 x 1080

Kryteria dozoru DORI

Kryteria dozoru DORI (wykrywanie/obserwacja/rozpoznawanie/identyfikacja), opisane w normie EN-62676-4, określają zdolność człowieka patrzącego na obraz z kamery do rozróżniania osób i obiektów znajdujących się w obszarze chronionym. Poniżej przedstawiono maksymalną odległość spełniania kryteriów dozoru DORI dla danej kombinacji kamery i obiektywu:

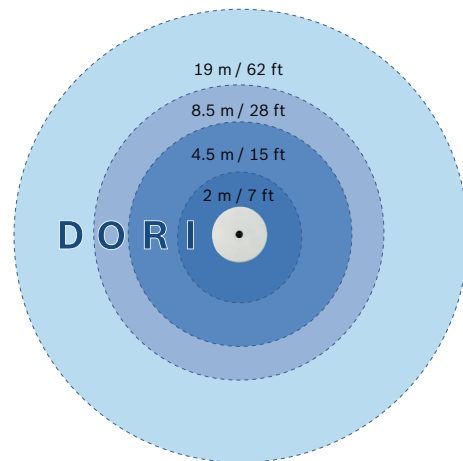
W przypadku zastosowań wymagających montażu kamery na dużych wysokościach wartości DORI dla centralnego obrazu są następujące:

DORI	Odległość obiektu – 180°	Odległość obiektu – 360°
Detekcja	55 m	42 m
Obserwacja	22 m	16,5 m

DORI	Odległość obiektu – 180°	Odległość obiektu – 360°
Rozpoznawanie	10,5 m	8,5 m
Identyfikacja	5,5 m	4 m

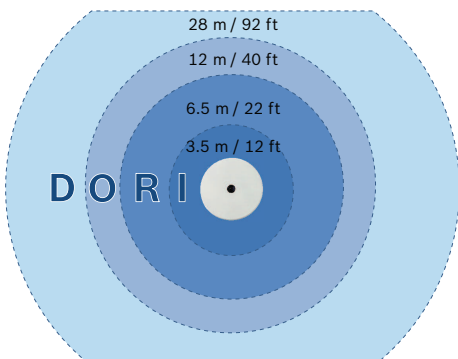
Po zamontowaniu na wysokości 3 m kamera z obiektywem o polu widzenia 360° na kolejnych poziomach ma następujące parametry promienia pokrycia obszaru chronionego:

DORI	Definicja DORI	Promień pokrycia obszaru chronionego
Detekcja	25 piks./m	19 m
Obserwacja	63 piks./m	8,5 m
Rozpoznawanie	125 piks./m	4,5 m
Identyfikacja	250 piks./m	2 m



Po zamontowaniu na wysokości 3 m kamera z obiektywem o polu widzenia 180° na kolejnych poziomach ma następujące parametry promienia pokrycia obszaru chronionego:

DORI	Definicja DORI	Promień pokrycia obszaru chronionego
Detekcja	25 piks./m	28 m
Obserwacja	63 piks./m	12 m
Rozpoznawanie	125 piks./m	6,5 m
Identyfikacja	250 piks./m	3,5 m



E-PTZ i obszary zainteresowania

Zdalne, elektroniczne sterowanie funkcjami obrotu, pochylania i powiększania (E-PTZ) umożliwia wybór określonych obszarów pełnego obrazu kolistego. Użytkownik może z łatwością zdefiniować obszary zainteresowania (ROI) oraz wyodrębnić do śledzenia najbardziej interesujący element sceny. Wysoka rozdzielczość gwarantuje możliwość wyświetlenia najdrobniejszych szczegółów obrazu, nawet w przypadku korzystania z elektronicznego powiększania/pomniejszania obrazu. Kamera panoramiczna z funkcją E-PTZ ma istotną przewagę nad standardową kamerą PTZ. Kamera jest nieruchoma, więc nie przyciąga uwagi i wtapia się w otoczenie. Użytkownik zachowuje świetną orientację w sytuacji ogólnej, nawet wówczas gdy przybliży obraz interesującego go elementu. Płynnie działająca funkcja E-PTZ ułatwia nawigację. Ponadto, jak w przypadku standardowych kamer PTZ, dostępne są wstępnie zdefiniowane ustawienia.

Zapisywanie żądanych obrazów

Kamera zapewnia kulisty obraz w pełnej rozdzielczości, który można zapisać nawet wówczas, gdy korzysta się z widoku tylko części sceny. Oznacza to, że zawsze można powrócić do zapisanego obrazu przedstawiającego pełny obszar ochroniony, wyprostować go i poddać analizie, a następnie przybliżyć region lub obiekt będący przedmiotem zainteresowania. Dzięki możliwości prostowania obrazu w kamerze użytkownik może także wybrać opcję zapisywania tylko określonych fragmentów sceny, co pozwala znacznie ograniczyć wymaganą szybkość transmisji danych.

Intelligent Dynamic Noise Reduction

Spokojne sceny o małym ruchu lub bez ruchu wymagają mniejszej szybkości transmisji. Dzięki inteligentnemu odróżnianiu szumu od właściwych informacji funkcja Intelligent Dynamic Noise Reduction redukuje szybkość transmisji nawet o 50%. Ponieważ szum jest redukowany u źródła podczas rejestracji obrazu, niższa szybkość transmisji nie wpływa na jego jakość.

Wersja FW6.40 oferuje wyższy poziom inteligencji dzięki inteligentnej transmisji strumieniowej. Dzięki optymalizacji stosunku ilości szczegółów do szerokości pasma kamera generuje obraz o największej możliwej użyteczności. Inteligentny nadajnik stale skanuje całą scenę, a także regiony sceny i dynamicznie dostosowuje kompresję na podstawie istotnych informacji, na przykład o ruchu. W powiązaniu z funkcją Intelligent Dynamic Noise Reduction, która aktywnie analizuje zawartości sceny i stosownie zmniejsza artefakty związane z szumem, przepływność jest zmniejszana nawet o 80%. Ponieważ szum jest redukowany u źródła podczas rejestracji obrazu, niższa szybkość transmisji nie wpływa na jego jakość. Dzięki temu znacznie mniejsze są koszty pamięci masowej oraz obciążenie sieci przy zachowaniu wysokiej jakości obrazu i płynnego ruchu.

Kodowanie w oparciu o obszar

Kodowanie w oparciu o obszar jest kolejną funkcją, która pozwala zmniejszyć wymaganą szerokość pasma. Istnieje możliwość ustawienia parametrów kompresji dla ośmiu obszarów programowanych przez użytkownika. Dzięki temu nieistotne fragmenty są efektywnie kompresowane, a większa szerokość pasma jest przydzielana ważnym elementom sceny. Kodowanie na podstawie obszaru jest możliwe przy użyciu funkcji prostowania obrazu po stronie klienta.

Zoptymalizowany profil szybkości transmisji

W tabeli zostały przedstawione średnie typowe zoptymalizowane szerokości pasma w Kb/s dla różnych prędkości wyświetlania obrazu:

kl./s	12 MP (pełny obraz kolisty)	ROI w obrazie wyprostowanym (720 p)
30	3100	-
25	2921	-
20	2640	-
12.5	2305	491
10	2192	432
5	1530	303
2	655	130

Zmierzony zakres dynamiki

Zakres dynamiki kamery jest wyjątkowy i jest oczywistą zaletą przy porównaniu rzeczywistych parametrów — zakres dynamiki to 92 dB (plus dodatkowe 16 dB w połączeniu z funkcją Intelligent Auto Exposure).

Rzeczywisty zakres dynamiki jest mierzony za pomocą analizy konwersji optoelektronicznej (OECF) przy użyciu standardowego wykresu testowego opartego

na normach ISO. Ta metoda zapewnia bardziej realistyczne i weryfikowalne wyniki w porównaniu z używaną czasami aproksymacją teoretyczną.

Sterowanie poziomami ekspozycji

W celu optymalizacji jakości obrazu na potrzeby pomiaru poziomu ekspozycji można wyznaczyć osiem stref w pełnym obrazie kolistym i przypisać do nich różne poziomy ważności. Gdy kamera oblicza poziom ekspozycji, strefom tym przypisywany jest wyższy albo niższy poziom ważności. Dzięki temu ważne obszary sceny mają zapewniony idealny poziom ekspozycji.

Intelligent Auto Exposure

Zmiany oświetlenia z przodu i z tyłu mogą mieć negatywny wpływ na obrazy. Aby temu zapobiec, funkcja Intelligent Auto Exposure automatycznie dostosowuje ekspozycję kamery. Oferuje ona doskonałą kompensację oświetlenia z przodu i niezwykłą kompensację tła, automatycznie dostosowując te wartości do zmiennych warunków oświetlenia.

Konstrukcja przystosowana do prostego, dyskretnego montażu podtynkowego

Dzięki płaskiej budowie kamera świetnie nadaje się do zastosowań, które wymagają dyskretnego dozoru. Cienka płytką pokrywy pozwala na instalację w jednej płaszczyźnie z dowolną powierzchnią montażową, a jej powłokę można łatwo pomalować, aby kamera wtapiała się w otoczenie.

Wysokiej jakości dyskretny obiektyw z korekcją podczerwieni jest fabrycznie zogniskowany i nie jest ograniczony kopułką, co upraszcza instalację i gwarantuje ostrość transmitowanego obrazu. Kamera jest zasilana przez sieć kablową zgodną ze standardem Power-over-Ethernet (PoE). W takiej konfiguracji do podglądu obrazu, zasilania i sterowania kamerą wystarczy jeden kabel.

Tryby sceny

Kamera jest wyposażona w bardzo intuicyjny interfejs użytkownika, który umożliwia jej szybką i łatwą konfigurację. Dziewięć konfigurowalnych trybów sceny pozwala optymalnie dobrać ustawienia do szeregu różnych zastosowań. W zależności od potrzeb można wybrać różne tryby sceny dla dozoru dziennego i nocnego.

Zarządzanie zapisem

Do zarządzania zapisem można użyć programu Bosch Video Recording Manager (Video Recording Manager). Kamera może także bezpośrednio, bez użycia oprogramowania, wykorzystywać lokalizacje docelowe iSCSI.

Zapis bezpośrednio w kamerze

Umieścić kartę pamięci w gnieździe karty w celu przechowywania do 2 T lokalnych zapisów alarmowych. Zapis obrazu w pamięci RAM przed

wystąpieniem alarmu umożliwia ograniczenie szerokości pasma w sieci przeznaczonej do rejestracji lub wydłuża żywotność karty pamięci.

Usługa chmurowa

Kamera obsługuje funkcję wysyłania obrazów JPEG na podstawie czasu lub alarmu do czterech różnych kont. Mogą to być między innymi serwery FTP lub usługi przechowywania danych w chmurze (np. Dropbox). Istnieje także możliwość wyeksportowania klipów wideo i obrazów JPEG do tych kont.

Po wyzwoleniu alarmu może zostać wysłane powiadomienie w wiadomości e-mail lub SMS. Dzięki temu operator jest zawsze informowany o niespodziewanych zdarzeniach.

Bezpieczeństwo dostępu

Kamera obsługuje trójpoziomową ochronę za pomocą hasła oraz uwierzytelnianie 802.1x. W celu zabezpieczenia dostępu przez przeglądarkę internetową należy korzystać z protokołu HTTPS z certyfikatem SSL zapisanym w kamerze.

Kompletne oprogramowanie do podglądu obrazu

Dostęp do funkcji kamery można uzyskać na kilka sposobów: za pomocą przeglądarki internetowej, oprogramowania BVMS, bezpłatnego programu Bosch Video Client oraz aplikacji Video Security Client dla urządzeń mobilnych lub oprogramowania innego producenta.

Aplikacja Video Security Client wyposażona jest w wiele funkcji do prostowania krzywizn obrazu. Można jej używać także do wyświetlania dostępnych trybów.

Integracja systemu

Kamera jest zgodna ze specyfikacją ONVIF Profile S. Gwarantuje to możliwość współdziałania urządzeń wizyjnych różnych producentów.

Integratorzy rozwiązań innych firm mogą z łatwością uzyskać dostęp do funkcji specjalnych kamer, które umożliwiają dołączenie ich do większych projektów. Więcej informacji można znaleźć na stronie internetowej programu Bosch Integration Partner Program (IPP) pod adresem ipp.boschsecurity.com.

Certyfikaty i homologacje

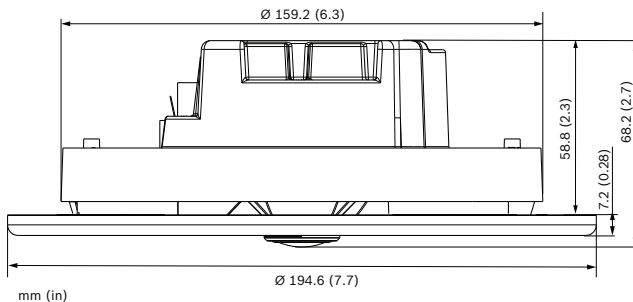
Standardy	Typ
Emisja	EN 50121-4:2016; EN 55032: 2013, klasa A; CFR 47, FCC część 15:2012-10-1, klasa B;
Odporność	EN 50121-4:2016; EN 50130-4:2011*
Bezpieczeństwo	EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, AC:2011; UL 60950-1, wydanie drugie:2011;

Standardy	Typ
	CAN/CSA-C 22.2 nr 60950-1-07, wydanie drugie
Próby środowiskowe	EN 50130-4:2011, klasa II (urządzenia stacjonarne ogólnego zastosowania znajdujące się w pomieszczeniach), Systemy alarmowe – Część 5: Metody prób środowiskowych
Warunki otoczenia	EN 50581 (2012)
Uwagi	CE, cULus, WEEE, PADS, RCM oraz RoHS (Chiny)

* Wszystkie systemy, w których zastosowano tę kamerę, także muszą być zgodne z tym standardem.

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości
Europa	CE
Stany Zjednoczone	UL
	FCC

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji



Parametry techniczne

Zasilanie	
Zasilacz	Zasilanie za pośrednictwem sieci Ethernet: znamionowe napięcie 48 VDC
PoE	IEEE 802.3af (802.3at typ 1)
Pobór prądu (PoE)	Maks. 200 mA
Przetwornik	
Wpisz	Przepusty CMOS 1/2.3"
Całkowita rozdzielczość przetwornika	12 MP
Używane piksele (wersja 180°)	3648 x 2160 (8MP)

Przetwornik	
Używane piksele (wersja 360°)	2640 x 2640 (7MP)

Parametry obrazu – czułość – obiektyw o polu widzenia 360°

(3100 K, współczynnik odbicia 89%, F2.8, 30IRE)

Kolor	0.55 lx
Mono	0.18 lx

Parametry obrazu – czułość – obiektyw o polu widzenia 180°

(3100 K, współczynnik odbicia 89%, F2.8, 30IRE)

Kolor	0,46 lx
Mono	0,15 lx

Parametry obrazu – zakres dynamiczny

Zakres dynamiki	92 dB WDR (+16 dB IAE)
-----------------	------------------------

Strumieniowe przesyłanie obrazu

Kompresja obrazu	H.264 (MP); M-JPEG
Przesyłanie strumieniowe	Wiele skonfigurowanych strumieni w kodowaniu H.264 i M-JPEG, możliwość skonfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma. Wiele kanałów z transmisją obrazu prostowanego w kamerze. Obszary zainteresowania (ROI)
Całkowite opóźnienie sygnału IP	Min. 120 ms, maks. 340 ms
Interwał kodowania	1 ÷ 25 [30] kl./s
Obszary zasięgu nadajnika	Osiem niezależnych punktów konfiguracji strumieni nadajnika dla optymalnej szybkości transmisji.

Rozdzielczość obrazu (poz. x pion.) – wersja 180°

Kanał wizyjny 1	Obraz kolisty	3640 x 2160
Kanał wizyjny 2	Panoramyczny	2688 x 800
	E-PTZ	2048 x 1152
	Korytarz	1600 x 1200
Kanał wizyjny 3	E-PTZ	1280 x 720

Rozdzielczość obrazu (poz. x pion.) – wersja 360°

Kanał wizyjny 1	Pełny obraz kolisty	2640 x 2640
-----------------	---------------------	-------------

Rozdzielczość obrazu (poz. x pion.) – wersja 360°

Kanał wizyjny 2	Peten panoramiczny	3584 x 504
	E-PTZ	1536 x 864
	Quad	1536 x 864
	Panoramiczny	2688 x 800
	Panoramiczny podwójny	1920 x 1080
	Korytarz	1600 x 1200
Kanał wizyjny 3	E-PTZ	1280 x 720

Funkcje wizyjne – kolor

Regulowane ustawienia obrazu	Kontrast, Nasycenie, Jasność
Balans bieli	2500 ÷ 10 000K, 4 tryby automatyczne (podstawowy, standardowy, lampa sodowa, kolor dominujący), tryb ręczny i tryb stałego poziomu

Funkcje wizyjne – automatyczna przysłona

Poziom automatycznej przysłony	Możliwość regulacji
Nasycenie	Regulowane, od wartości szczytowej do średniej
Migawka	Automatyczna elektroniczna migawka (AES) Migawka stała (od 1/25[30] do 1/15 000) z możliwością wyboru ustawienia Migawka domyślna
Tryb dualny	Automatyczny (regulowane punkty przełączania), Kolorowy, Monochromatyczny

Funkcje wizyjne – poprawa obrazu

Ostrość	Regulowany poziom zwiększenia ostrości
Kompensacja tła	Wł./wył./Intelligent Auto Exposure (IAE)
Zwiększanie kontrastu	Wł./wył.
Redukcja szumów	Intelligent Dynamic Noise Reduction Intelligentne strumieniowanie
Intelligent Defog	Intelligent Defog automatycznie dostosowuje parametry, aby uzyskać najlepszy obraz w przypadku zamglonych scen (przełącznik)

Analiza zawartości obrazu

Typ analizy	Intelligent Video Analytics
-------------	-----------------------------

Analiza zawartości obrazu

Konfiguracje	Ciche VCA/Profil 1/2/Według harmonogramu/ Wyzwalanie w oparciu o zdarzenie
Reguły alarmowe (łączone)	Dowolny obiekt Obiekt w polu Przecięcie linii Wprowadź/pozostaw pole Podejrzane zachowanie Podążaj trasą Obiekt nieaktywny/usunięty Zliczanie Obłożenie Szacowanie gęstości tłumu Zmiana warunków Wyszukiwanie podobnych elementów Przepływ/licznik przepływu Wykrywanie dźwięku (jeśli jest używany mikrofon)
Filtry obiektów	Czas trwania Rozmiar Proporcje Prędkość Kierunek Kolor Klasy obiektów (4)
Tryby śledzenia	Standardowe śledzenie (2D) Śledzenie 3D Śledzenie osób w 3D Śledzenie statków Tryb muzealny
Kalibracja/ Geolokalizacja	Automatyczna, oparta na danych z żyroskopu/ akcelerometru i wysokości kamery
Wykrywanie sabotażu	Maskowalne

Dodatkowe funkcje

Tryby sceny	Dziesięć domyślnych trybów z harmonogramem: wewnątrz, na zewnątrz, ruch uliczny, nocny zoptymalizowany, Intelligent AE, wibrujący, niska przepływność, sport i gry, handel detaliczny, rozpoznawanie tablic rejestracyjnych (LPR)
Maskowanie obszarów prywatnych	Osiem odrębnych obszarów, w pełni programowalnych
Uwierzytelnianie wideo	Wył. / Znakowanie / MD5 / SHA-1 / SHA-256

Dodatkowe funkcje	
Wyświetlanie informacji na obrazie	Nazwa, logo, czas, komunikat alarmowy
Licznik pikseli	Możliwość wyboru obszaru
Parametry optyczne	
Obiektów (wersja 180°)	Obiektów stałogniskowy z korekcją podczerwieni 2,1 mm, F2.8
Obiektów (wersja 360°)	Obiektów stałogniskowy z korekcją podczerwieni 1,6 mm, F2.8
Mocowanie obiektywu	Mocowanie do płytki
Sterowanie przysłoną	Przysłona stała
Pole widzenia (wersja 180°)	180° (poz.) x 93° (pion.)
Pole widzenia (wersja 360°)	180° (poz.) x 180° (pion.)
Minimalna odległość obiektu	0,1 m
Tryb dualny	Przełączany mechaniczny filtr podczerwieni
System zapisu lokalnego	
Wewnętrzna pamięć RAM	Rejestracja 10 s przed wystąpieniem alarmu
Gniazdo karty pamięci	Obsługa kart microSDHC do 32 GB/microSDXC do 2 TB (do zapisu w formacie HD zalecana jest karta SD klasy 6 lub wyższej)
Zapis	Zapis ciągły, zapis pierścieniowy. Zapis alarmów/zdarzeń/programowany
Oprogramowanie	
Wykrywanie jednostki	IP Helper
Konfiguracja urządzenia	Za pośrednictwem przeglądarki internetowej lub programu Configuration Manager
Aktualizacja oprogramowania układowego	Programowana zdalnie
Podgląd oprogramowania	Przeglądarka internetowa; Video Security Client; Video Security App; BVMS; Bosch Video Client; lub oprogramowanie innych producentów

Oprogramowanie	
Najnowsze oprogramowanie i oprogramowanie układowe	http://downloadstore.boschsecurity.com/

Sieć	
Protokoły	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
Szyfrowanie	TLS 1.2, SSL, DES, 3DES
Ethernet	10/100 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnodupleksowa
Łączność	Auto-MDIX
Współdziałanie	ONVIF Profile S; GB/T 28181

Parametry mechaniczne	
Wymiary kamery	Ø 195 x 68,2 mm
Wymiary części natynkowej	Ø 195 x 7 mm
Waga	761 g
Zrównoważony rozwój	Bez PVC

Parametry środowiskowe	
Temperatura pracy	Od -20°C do +40°C
Temperatura przechowywania	Od -20°C do +60°C
Wilgotność podczas pracy	Od 20% do 93%, względna
Wilgotność podczas przechowywania	Maks. 98%, względna

Informacje do zamówień

NFN-70122-F1A Kop. stał. 12 MP 180° IVA podwiesz.
 Wydajna kamera do montażu podtynkowego z przetwornikiem 12 MP i przystosowaną do malowania pokrywą przeznaczoną do dyskretnego inteligentnego dozoru panoramicznego.
 Intelligent Video Analytics
 Obiektów o polu widzenia 180°
 Numer zamówienia **NFN-70122-F1A | F.01U.364.636**
F.01U.314.920

NFN-70122-F0A Kop. stał. 12 MP 360° IVA podwiesz.

Wydajna kamera do montażu podtynkowego z przetwornikiem 12 MP i przystosowaną do malowania pokrywą przeznaczoną do dyskretnego inteligentnego dozoru panoramicznego.

Intelligent Video Analytics

Obiektyw o polu widzenia 360°

Numer zamówienia **NFN-70122-F0A | F.01U.364.663**

F.01U.314.921

Akcesoria**NPD-5001-POE Midspan, 15W, port pojedynczy, wej. AC**

Zasilacze Power-over-Ethernet midspan injector są przeznaczone do stosowania z kamerami oferującymi możliwość zasilania przez sieć Ethernet (PoE); 15,4 W, 1 port

Waga: 200 g

Numer zamówienia **NPD-5001-POE | F.01U.305.288**

NPD-5004-POE Zasilan. przez Ethernet, 15,4 W, 4 porty

Zasilacze Power-over-Ethernet midspan injector są przeznaczone do stosowania z kamerami oferującymi możliwość zasilania przez sieć Ethernet (PoE); 15,4 W, 4 porty

Waga: 620 g

Numer zamówienia **NPD-5004-POE | F.01U.305.289**

Reprezentowane przez:**Europe, Middle East, Africa:**

Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands
Phone: + 31 40 2577 284
emea.securitysystems@bosch.com
emea.boschsecurity.com

Germany:

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