

## FLEXIDOME panoramic 5100i



- ▶ Panoramiczny widok ogólny w zakresie 360° i rozdzielczości czujnika 6 MP i 12 MP bez martwych punktów
- ▶ Duży zakres dynamiczny pozwala dostrzec wszystkie szczegóły zarówno w jasnych, jak i ciemnych obszarach sceny
- ▶ Korygowanie zniekształceń w kamerze lub po stronie klienta ułatwiająca integrację oraz elastyczne opcje podglądu i zapisu.
- ▶ Wbudowane funkcje Intelligent Video Analytics i Intelligent Audio Analytics uruchamiająca powiadomienia i szybko pobierająca dane
- ▶ Kompaktowa budowa zapewnia dyskretny wygląd i zapewnia szybką i łatwą instalację oraz konfigurację

Kamera FLEXIDOME panoramic 5100i to dyskretna i estetyczna kamera panoramiczna do monitoringu pomieszczeń.

Stereograficzny, panoramiczny obiektyw kamery zapewnia pełne pokrycie obszaru w zakresie 360° bez martwych punktów. Idealnie nadaje się do zastosowań dozoru wymagających szerokiego pokrycia obszaru chronionego w jednym, szczegółowym widoku. Ponadto kamera pozwala obserwować sytuację ogólną i jednocześnie wyświetlać w wysokiej rozdzielczości powiększone obrazy. Najwyższej klasy chip (SoC) zapewnia korygowanie zniekształceń ułatwiające integrację oraz elastyczne opcje podglądu i zapisu.

Wbudowane funkcje inteligentnej analizy obrazu (Intelligent Video Analytics) rozszerzają pełny obraz sytuacji i wyzwalają odpowiednie alarmy.

Intelligent Audio Analytics nadaje znaczenie dźwiękom, które przechwytuje.

Wyjście HDMI umożliwia bezpośrednie podłączenie do publicznego monitora wyświetlającego, co jest bardzo przydatne w sklepach.

### Funkcje

#### Rozdzielczość do 12 MP

Kamera umożliwia wybór pomiędzy przetwornikami 6 MP lub 12 MP, aby zoptymalizować obraz pod względem ilości wymaganych szczegółów. Obie opcje oferują klatkaż 30 kl./s, aby zobrazować ruch w scenie w czasie rzeczywistym.

Biorąc pod uwagę projekcję cyklograficzną obrazu, kamery zapewniają efektywną rozdzielczość 4,5 MP i 9 MP. W połączeniu z obiektywem stereograficznym tych kamer zapewnia to również lepszą rozdzielczość w peryferyjnych obszarach obrazu.

#### Widok panoramiczny i Intelligent Video Analytics

Oprogramowanie Intelligent Video Analytics firmy Bosch w połączeniu z pełnym widokiem panoramicznym stanowi zaawansowane narzędzie umożliwiające jeszcze dokładniejszą obserwację sytuacji 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. Poruszające się obiekty można klasyfikować w czterech różnych klasach obiektów: osoba, samochód osobowy, motocykl, samochód ciężarowy. Kalibracja jest szybka i łatwa – wystarczy ustawić wysokość zamontowania kamery. Przetwornik wewnętrznego żyroskopu/akcelerometru dostarcza pozostałe informacje umożliwiające dokładnie skalibrowanie układu do analizy sygnału wizyjnego.

**Camera Trainer**

Nowy program Camera Trainer w oparciu o przykłady obiektów zarówno docelowych, jak i innych, oraz maszynowe uczenie umożliwi użytkownikowi określenie interesujących go obiektów i tworzy odpowiednie dla nich detektory. W przeciwieństwie do poruszających się obiektów, które wykrywa aplikacja Intelligent Video Analytics, program Camera Trainer wykrywa zarówno poruszające się, jak i nieruchome obiekty i natychmiast klasyfikuje je. Używając narzędzia Configuration Manager, można skonfigurować program Camera Trainer, wykorzystując zarówno obrazy na żywo, jak i nagrania zarejestrowane przez odpowiednią kamerę. Wynikowe detektory mogą być pobierane i przekazywane do innych kamer. Do aktywacji programu Camera Trainer wymagana jest bezpłatna licencja.

**Inteligenta analiza danych fonicznych**

Urządzenie posiada zintegrowany zestaw trzech mikrofonów cyfrowych do obsługi funkcji Intelligent Audio Analytics. Jest to zaawansowany algorytm przetwarzania sygnału audio sterowany przez sztuczną inteligencję, który pozwala wykrywać i identyfikować dźwięki urządzeń docelowych na podstawie dźwięków otoczenia. Jest on wspierany przez technologię SoundSee i powstał w celu poprawy działania międzynarodowej stacji kosmicznej (ISS).

Zestaw czujek dźwięku identyfikuje zdarzenia dźwiękowe, takie jak wystrzały oraz alarmy T3/T4. Czujki dźwięku wyzwalają funkcję alarmu, która ma poinformować operatora, gdy zdarzenie dźwiękowe jest takie samo jak sygnatura dźwiękowa czujki dźwięku. Bez potrzeby nagrywania dźwięku funkcja Intelligent Audio Analytics generuje metadane, które bezproblemowo integrują się ze strumieniem metadanych funkcji Intelligent Video Analytics firmy Bosch.

Urządzenie może nie tylko klasyfikować dźwięki, ale również rozpoznać przybliżone ich położenie. Jeśli wymaga tego prawo krajowe, mikrofon można trwale zablokować za pomocą klucza bezpieczeństwa. Funkcja Intelligent Audio Analytics jest wciąż

udoskonalana, dlatego funkcje czujek dźwięku i inne zależą od wersji oprogramowania układowego kamery.

**Korygowanie zniekształceń**

Obraz przekazywany z obiektywu kamery ma kształt koła. Za pomocą specjalnego oprogramowania zniekształcony, kolisty obraz z kamer podlega prostowaniu i przekształcony jest w kilka różnych prostokątnych widoków bez zniekształceń (ang. dewarping). W celu ułatwienia integracji kamery z systemem istniejącym u klienta proces prostowania obrazu może odbywać się bezpośrednio w kamerze albo po stronie klienta za pośrednictwem zewnętrznej platformy.

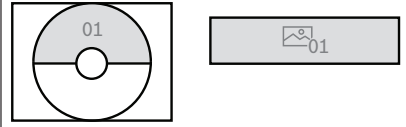
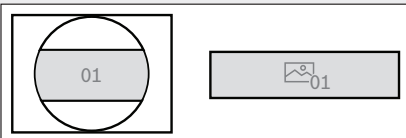
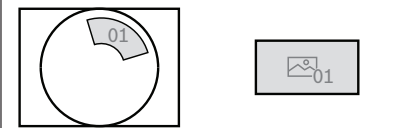
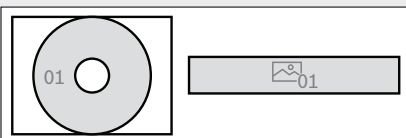
Funkcja autonomicznego korygowania zniekształceń przez kamerę dostępna jest w trzech oddzielnych kanałach wideo działających jednocześnie:

- 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**

W kamerze lub kliencie można wybrać następujące tryby widoku:

	<b>Wycinek pełnego obrazu oraz wyświetlany obraz</b>
Widok panoramiczny (montaż sufitowy)	
Widok panoramiczny (przy montażu ściennym 180°)	
Widok E-PTZ	
Pełen widok panoramiczny	

Wycinek pełnego obrazu oraz wyświetlany obraz	
Widok poczwórny	
Widok panoramiczny podwójny	
Widok korytarza (montaż sufitowy)	

### Wyjście HDMI

Kamera ma wyjście HDMI o rozdzielczości 1080p do przesyłania strumieniowego na żywo do monitora dostępnego publicznie, idealne do stosowania w sklepach lub do lokalnego wyświetlania wideo. Za pośrednictwem tego złącza micro HDMI kamera może wyświetlać pełny obraz kolisty. Zapewnia również możliwość wyświetlania zarówno obrazów zniekształconych, jak i wyprostowanych, w tym widoku poczwórny i ePTZ.

### Wysoki zakres dynamiki

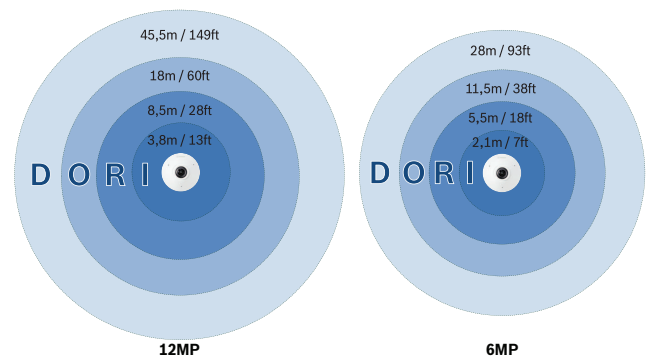
Kamera posiada wysoki zakres dynamiki. Jest on oparty na procesie wielokrotnej ekspozycji, który pozwala uchwycić więcej szczegółów zarówno jasnych, jak i ciemnych obszarów, nawet w tej samej scenie. Dzięki temu w obrazie można bez trudu rozróżnić przedmioty i ich cechy, na przykład rysy twarzy przy jasnym oświetleniu tła. Rzeczywisty zakres dynamiki kamery jest mierzony za pomocą analizy konwersji optoelektronicznej (OECF) zgodnie z normą IEC 62676 część 5. Metoda ta jest używana do dostarczania standardowych pomiarów, które można wykorzystywać do porównywania różnych kamer.

### 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:

Po zamontowaniu na wysokości 3 m kamera na czterech poziomach DORI ma następujące parametry promienia pokrycia dla osób znajdujących się w scenie:

DORI	Definicja DORI	Promień pokrycia obszaru chronionego
Detekcja	25 piks./m	12MP: 45,5 m 6MP: 28 m
Obserwacja	63 piks./m	12MP: 18 m 6MP: 11,5 m
Rozpoznawanie	125 piks./m	12MP: 8,5 m 6MP: 5,5 m
Identyfikacja	250 piks./m	12MP: 3,8 m 6MP: 2,1 m



### Obszary zainteresowania i e-PTZ

Zdalne, elektroniczne sterowanie funkcjami obrotu, pochylania i zoomu (E-PTZ) umożliwia wybór określonych obszarów pełnego obrazu kolistego. Dzięki włączonej funkcji korygowania zniekształceń obszary zainteresowania (ROI) można bez trudu definiować i monitorować oddzielnie 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. Płynne działające funkcje E-PTZ ułatwiają nawigację. Dostępne są również zaprogramowane ustawienia trasy kamery. Dostępna jest również funkcja Intelligent Tracking do śledzenia osób w całym widoku z kamery.

### Zapisywanie żądanych obrazów

Kamera zapewnia kolisty 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.

### Tryby sceny

Kamera jest wyposażona w bardzo intuicyjny interfejs użytkownika, który umożliwia jej szybką i łatwą konfigurację. Dostępność kilku wstępnie skonfigurowanych trybów pozwala optymalnie dobrać ustawienia do szeregu różnych zastosowań. Odpowiednie tryby sceny można dobrać do różnych sytuacji, takich jak oświetlenie sodowe czy ciemne miejsca.

### Zapis bezpośredni 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. Zaawansowany zapis bezpośrednio w kamerze stanowi najbardziej niezawodne rozwiązanie pamięci masowej możliwe dzięki kombinacji następujących funkcji:

- Obsługa przemysłowych kart SD umożliwia wyjątkowo długi czas eksploatacji.
- Monitorowanie stanu przemysłowych kart SD pozwala wcześniej sygnalizować konieczność obsługi serwisowej.

Funkcja monitoringu stanu będzie dostępna w przyszłych wersjach oprogramowania układowego.

### Bezpieczeństwo danych

Aby zapewnić najwyższy poziom ochrony dostępu do urządzenia i transmisji danych, wprowadzono szczególne środki bezpieczeństwa. Trójpoziomowa ochrona hasłem z zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa pozwala użytkownikom dostosować dostęp do urządzenia. Dostęp do przeglądarki sieci Web można zabezpieczyć protokołem HTTPS, a aktualizacja oprogramowania układowego może odbywać się za pomocą bezpiecznego uwierzytelnionego przesyłu. Kamery mają wbudowany sprzęt Secure Element (SE) realizujący główną funkcjonalność modułu TPM (Trusted Platform Module), co zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa danych i ochrony prywatności. W połączeniu z obsługą infrastruktury klucza publicznego (PKI) daje to bezkonkurencyjne zabezpieczenie przed atakami złośliwego oprogramowania. W przyszłych aktualizacjach oprogramowania układowego zostanie dodana obsługa uwierzytelniania w sieci 802.1x z kluczami

szyfrowania EAP/TLS i RSA o długości do 4096 bitów, co zapewni bezpieczeństwo danych po roku 2030. Zaawansowana obsługa certyfikatów zapewnia:

- Fabrycznie zainstalowany certyfikat urządzenia Bosch
- W razie potrzeby automatyczne generowanie certyfikatu z podpisem własnym
- Certyfikaty klienta i serwera do uwierzytelnienia
- Certyfikaty klienta jako dowód autentyczności
- Certyfikaty z szyfrowanymi kluczami prywatnymi

### Akcesoria modularne

Dostępna jest pełna oferta modułowych akcesoriów, które zapewniają jednolity wygląd na różnych kamerach oraz szeroką gamę możliwości instalacji. Wśród opcji są m.in. uchwyt do montażu na ścianie lub rurze, obudowa z podłączeniem zasilania i światłowodu oraz zestaw do montażu sufitowego.

### H.265 wydajne kodowanie wideo

Kamera została opracowana w oparciu o najbardziej wydajną platformę kodowania obrazu H.264i H.265/HEVC. Kamera jest w stanie dostarczyć wysokiej jakości obraz o wysokiej rozdzielczości przy bardzo niskim obciążeniu sieci. Dzięki podwójnej efektywności kodowania H.265 staje się standardem kompresji dla systemów dozoru wizyjnego IP.

### Integracja systemu i zgodność z ONVIF

Kamera jest zgodna ze specyfikacją ONVIF Profile S, ONVIF Profile G, ONVIF Profile M i ONVIF Profile T. W konfiguracji H.265 kamera obsługuje usługę Media Service 2 wchodzącą w skład ONVIF Profile T. Gwarantuje to możliwość współdziałania urządzeń wizyjnych różnych producentów.

Integratorzy rozwiązań innych firm mogą z łatwością uzyskać dostęp do funkcji specjalnych kamery, które umożliwiają dołączenie jej do większych projektów. Więcej informacji o Bosch Integration Partner Program (IPP) można znaleźć na naszej stronie internetowej ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)).

### Usługi chmurowe

Kamera obsługuje funkcję wysyłania obrazów JPEG na podstawie czasu lub alarmu do czterech różnych kont. Konta te mogą się znajdować na serwerach FTP lub w usługach chmurowych. 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.

### Bosch Remote Portal

Usługa Bosch Remote Portal korzysta z bezpiecznej infrastruktury chmurowej, umożliwiając sprawne zarządzanie podłączonymi urządzeniami Bosch. W portalu Bosch Remote Portal można wykonywać następujące czynności:

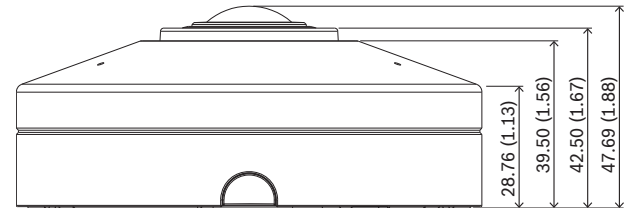
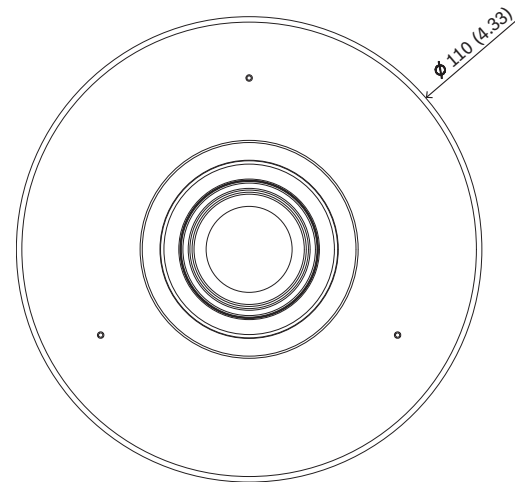
- Początkowe skonfigurowanie podłączonych urządzeń Bosch (znajdujących się w trybach online i offline).
- Aktualizacje oprogramowania układowego jednego urządzenia lub wielu urządzeń.
- Zarządzanie certyfikatami
- Monitorowanie kondycji podłączonych urządzeń Bosch.

### Informacje dotyczące przepisów prawnych

Standardy	Typ
Emisja	EN 55032 EN 50121-4 CFR 47 FCC część 15, klasa A
Warunki otoczenia	EN IEC 63000: 2018 EN 50130-5: 2011 RoHS UE, 2011/65/UE i 2015/863/UE WEEE UE, 2012/19/UE
Odporność	EN 50130-4
Uwagi	CE, FCC, UL, WEEE, RCM, VCCI, CMIM, UKCA, RoHS w Chinach, BIS
Bezpieczeństwo	EN 62368-1 UL 62368-1, wydanie 3 CAN/CSA-C 22.2 nr 62368-1-14, wydanie 3
Jakość obrazu	IEC 62676-5
Zgodność ze standardem ONVIF	EN 50132-5-2, EN 62676-2

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości
Europa	CE
Globalnie	IEC 62443 Industrial Cyber Security Capability
Stany Zjednoczone	UL CAP Cybersecurity Assurance Program
Wielka Brytania	UKCA

### Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji



Wymiary w mm

### Parametry techniczne

Zasilanie	
Napięcie wejściowe	PoE IEEE 802.3af typ 1, klasa 2
Pobór mocy (typowy/maksymalny)	PoE: 5,6 / 6 W
Przetwornik	
Całkowita rozdzielczość przetwornika	6 MP
Typ (6 MP)	CMOS 1/1.8"
Używane piksele (6 MP)	2112 x 2112 (4,5 MP)
Całkowita rozdzielczość przetwornika	12 MP
Typ (12 MP)	CMOS 1/2,3"
Używane piksele (12 MP)	3008 x 3008 (9 MP)
Parametry obrazu – czułość	
Zmierzona zgodnie z normą IEC 62676, część 5 (1/25, F2.0)	
Kolor (6 MP)	0,099 lx
Mono (6 MP)	0,008 lx



**Parametry obrazu – czułość**

**Zmierzona zgodnie z normą IEC 62676, część 5 (1/25, F2.0)**

Kolor (12 MP)	0,150 lx
Mono (12 MP)	0,048 lx

**Parametry obrazu – zakres dynamiki**

Szeroki zakres dynamiki (6 MP)	WDR 120 dB
Zmierzony zgodnie z normą IEC 62676 część 5 (6 MP)	WDR 105 dB
Szeroki zakres dynamiki (12 MP)	WDR 120 dB
Zmierzony zgodnie z normą IEC 62676 część 5 (12 MP)	WDR 106 dB

**Strumieniowe przesyłanie obrazu**

Kompresja obrazu	H.265; H.264; M-JPEG
Strumieniowanie	Wiele konfigurowalnych strumieni z kompresją H.264, H.265 i M-JPEG, możliwość konfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma. Wiele kanałów z funkcją autonomicznego korygowanie zniekształceń przez kamerę. Obszary zainteresowania (ROI)
Całkowite opóźnienie sygnału IP	Min. 120 ms, maks. 340 ms
Struktura GOP	IP, IBP, IBBP
Częstotliwość odświeżania (6 MP)	1–30 kl./s
Częstotliwość odświeżania (12 MP)	1–30 kl./s 1–25 kl./s w trybie HDR
Obszary zasięgu nadajnika	Osiem niezależnych punktów konfiguracji strumieni nadajnika dla optymalnej szybkości transmisji.

**Rozdzielczość obrazu (poz. \* pion.)**

Kanał wizyjny 1	Pełny obraz kolisty	6 MP: 2112 x 2112 (4,5 MP) 12 MP: 3008 x 3008 (9 MP)
-----------------	---------------------	---

**Rozdzielczość obrazu (poz. \* pion.)**

Kanał wizyjny 2	Różne tryby korygowania zniekształceń (pełna panorama, podwójna panorama, widok poczwórny, korytarz, E-PTZ)	Rozdzielczość zależy od wybranego trybu widoku wyprostowanego
Kanał wizyjny 3	E-PTZ	Maks. 1920 x 1080

Dostępna jest mniejsza rozdzielczość i można ją wybrać oddzielnie dla każdego kanału i strumienia

**Funkcje wizyjne**

Tryb dualny	Kolorowy, Monochromatyczny, Automatyczny (regulowane punkty przełączania)
Regulowane ustawienia obrazu	Kontrast, Poziom nasycenia i sterowanie, Jasność, Ostrość
Balans bieli	2500 ÷ 10 000 K, 3 tryby automatyczne (podstawowy, standardowy, lampa sodowa), tryb ręczny i tryb stałego poziomu
Migawka	Automatyczna elektroniczna migawka (AES) Migawka domyślna (od 1/30 [1/25] do 1/500) wybierana w ustawieniach Maks. czas otwarcia migawki 1/1,875 do 1/150 000
Kompensacja tła	Wył. / Wł.
Redukcja szumów	Dynamiczna redukcja szumów
Maskowanie stref prywatności	Osiem odrębnych obszarów, w pełni programowalnych
Tryby sceny	Wiele trybów domyślnych z harmonogramem:
Położenia zaprogramowane	Sześć niezależnych sektorów
Trasy dozorowe	Trasy zaprogramowane zawierające maksymalnie sześć scen obserwowanych kolejno
Stemplowanie wyświetlacza	Osobne nazwy i sygnatury dla wszystkich kanałów wizyjnych
Inne funkcje	Licznik pikseli, autoryzacja obrazu, lokalizacja

**Analiza zawartości obrazu**

Typ analizy	Intelligent Video Analytics, Camera Trainer
Reguły alarmowe (łączone)	Dowolny obiekt, Obiekt w polu, Przecięcie linii, Wejście na pole/opuszczenie pola, Podejrzan zachowanie, Podążaj trasą, Obiekt nieaktywny/usunięty, Zliczanie, Zajętość, Szacowanie gęsto-

<b>Analiza zawartości obrazu</b>	
	ści tłumu, Zmiana warunków, Wyszukiwanie podobnych elementów, Przepływ/ licznik przepływu
Filtry obiektów	Czas trwania, Wielkość, Format obrazu, Prędkość, Kierunek, Kolor, Klasy obiektów (4)
Tryby śledzenia	Śledzenie standardowe (2D), Śledzenie w 3D, Śledzenie osób w 3D, Śledzenie statków, Tryb muzealny
Klasy obiektów	Osoba, samochód osobowy, motocykl, samochód ciężarowy
Kalibracja/Geolokalizacja	Automatyczna, oparta na danych z żyroskopu i wysokości kamery
Inteligenta analiza danych fonicznych	Wykrywanie wystrzałów z broni palnej, wykrywanie alarmów T3 / T4 (po zakupie licencji). W przyszłych wersjach będzie obsługiwana większa liczba czujek.
<b>Optyczny</b>	
Obiektyw	1155 mm, stałogniskowy, F2.0 (6 MP) 1,26 mm, stałogniskowy, F2.0 (12 MP)
Mocowanie obiektywu	Mocowanie do płytki
Sterowanie przysłoną	Przysłona stała
Tryb dualny	Filtr podczerwieni z możliwością przełączania
Pole widzenia	182° (poz.) x 182° (pion.)
Minimalna odległość obiektu	0,1 m
<b>Lokalne przechowywanie</b>	
Wewnętrzna pamięć RAM	Zapis 5 s przed wystąpieniem alarmu
Slot karty pamięci	Karta Micro SDXC/SDHC/SD
Przemysłowe karty SD	Wyjątkowo długi czas eksploatacji i obsługa monitorowania stanu (jeśli obsługiwane przez kartę SD), co pozwala wcześniej sygnalizować konieczność obsługi serwisowej.
<b>Wejście/wyjście</b>	
Wyjście HDMI	Złącze Micro HDMI i rozdzielczość do 1080p z możliwością podglądu widoku wyprostowanego
Mikrofon	Wbudowana macierz z 3 cyfrowymi czujnikami dźwięku MEMS

<b>Wejście/wyjście</b>	
Ścież Ethernet	RJ-45
<b>Przesyłanie strumieniowe dźwięku</b>	
Standard	G.711, częstotliwość próbkowania 8 kHz L16, częstotliwość próbkowania 16 kHz AAC-LC, 96 kb/s przy częstotliwości próbkowania 32/48 kHz
Stosunek sygnał/szum	> 50 dB
Przesyłanie strumieniowe dźwięku	Tryb pełnodupleksowy/półduplexowy
<b>Platforma</b>	
Platforma CPP	CPP14.2
<b>Bezpieczeństwo danych</b>	
Element zabezpieczający („TPM”)	RSA 4096 bitów, AES/CBC 256 bitów
PKI	Certyfikaty X.509
Szyfrowanie	Pełne, kompleksowe szyfrowanie z obsługą systemu VMS Ścież: TLS1.0/1.1/1.2/1.3, AES128, AES256 Zapis lokalny: XTS-AES
Uwierzytelnianie wideo	Suma kontrolna, MD5, SHA-1, SHA-256
Ochrona oprogramowania układowego	Podpisane oprogramowanie układowe, bezpieczne uruchamianie
<b>Ścież</b>	
Protokoły	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, ARP, DHCP, APIPA (automatyczny adres IP, adres lokalny łącza), 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, CHAP, uwierzytelnianie szyfrowane
Ścież Ethernet	10/100/1000 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnodupleksowa
Możliwości połączeń	Auto-MDIX
Współdziałanie	ONVIF Profile S ONVIF Profile G ONVIF Profile M ONVIF Profile T
<b>Parametry mechaniczne</b>	
Wymiary (Ø x wys.)	110 x 47,7 mm

Parametry mechaniczne	
Regulacja obiektywu (obrot)	355°
Waga	0,31 kg
Kolor	biały (RAL9003)
Czujnik żyroskopowy	Tak
Montaż	Montaż powierzchniowy
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	Od -10°C do +45°C Temperatura zimnego startu 0°C (32°F)
Temperatura przechowywania	Od -40°C do +70°C
Wilgotność względna pracy	5% ÷ 93% bez kondensacji (względna) 5–100%, względna, z możliwością kondensacji
Wilgotność przy przechowywaniu	Wilgotność względna do 98%
Odporność na uderzenia	IK08 (z wyjątkiem obiektywu)
Zrównoważony rozwój	Bez PVC
Kraj pochodzenia	NDS-5703-F360/NDS-5704-F360: Tajlandia NDS-5703-F360-GOV/NDS-5704-F360-GOV: Tajwan

### Informacje do zamówień

#### NDS-5703-F360 Kop. stałopozycyjna 6MP 360°

Kamera panoramiczna 360°, 6 MP z obsługą HDR, IVA, macierz mikrofonowa do obsługi funkcji Intelligent Audio Analytics, H.265  
Zgodnie z normą NDAA  
Numer zamówienia **NDS-5703-F360**

#### NDS-5704-F360 Kop. stałopozycyjna 12 MP 360°

Kamera panoramiczna 360°, 12 MP z obsługą HDR, IVA, macierz mikrofonowa do obsługi funkcji Intelligent Audio Analytics, H.265  
Zgodnie z normą NDAA  
Numer zamówienia **NDS-5704-F360**

#### NDS-5703-F360-GOV Stałopozycyjna kamera kopułkowa 6 MP 360° Gov

Kamera panoramiczna 360°, 6 MP z obsługą HDR, IVA, macierz mikrofonowa do obsługi funkcji Intelligent Audio Analytics, H.265  
Zgodność z wymaganiami NDAA i TAA  
Dostępne tylko w Ameryce Północnej  
Numer zamówienia **NDS-5703-F360-GOV**

#### NDS-5704-F360-GOV Stałopozycyjna kamera kopułkowa 12 MP 360° Gov

Kamera panoramiczna 360°, 12 MP z obsługą HDR, IVA, macierz mikrofonowa do obsługi funkcji Intelligent Audio Analytics, H.265  
Zgodność z wymaganiami NDAA i TAA  
Dostępne tylko w Ameryce Północnej  
Numer zamówienia **NDS-5704-F360-GOV**

### Akcesoria

#### NDA-5081-PIP Podstawa do mon. podwieszanego, 110mm

Podstawa do montażu podwieszanego do kamer z rodzin FLEXIDOME IP micro 3000i i FLEXIDOME panoramic 5100i  
Numer zamówienia **NDA-5081-PIP**

#### NDA-U-WMT Uchwyt do montażu podw. na ścianie

Uniwersalny uchwyt do montażu kamer kopułkowych na ścianie, biały  
Numer zamówienia **NDA-U-WMT**

#### NDA-U-WMP Płyta do montażu ściennego

Podstawa do uniwersalnego uchwytu do montażu na ścianie, montażu narożnego i do montażu na słupie, biały, IP66  
Numer zamówienia **NDA-U-WMP**

#### NDA-U-PMT Uchwyt do montażu na rurze, 31cm

Uniwersalny uchwyt do montażu na rurze kamer kopułkowych, 31 cm, biały  
Numer zamówienia **NDA-U-PMT**

#### NDA-U-PMTE Przedłużenie rury montażowej 50cm

Rozszerzenie do uniwersalnego uchwytu do montażu na rurze, 50 cm, biały  
Numer zamówienia **NDA-U-PMTE**

#### NDA-U-PMTS Uchwyt do montażu na rurze, 11cm

Uniwersalny uchwyt do montażu podwieszanego na rurze kamer kopułkowych, 11 cm, biały  
Numer zamówienia **NDA-U-PMTS**

#### NDA-U-PSMB Puszka do mont. podw. na ścianie/suficie

Puszka do montażu powierzchniowego (SMB) do montażu ściennego lub do montażu na rurze.  
Numer zamówienia **NDA-U-PSMB**

#### NDA-U-PMAS Adapter do montażu na słupie, mały

Adapter do montażu na słupie, mały  
Uniwersalny adapter do montażu na słupie, biały; mały.  
Numer zamówienia **NDA-U-PMAS**

#### NDA-U-PMAL Adapter do montażu na słupie, duży

Uniwersalny adapter do montażu na słupie, biały; duży  
Numer zamówienia **NDA-U-PMAL**

#### NDA-5081-PC Pokrywy do malowania, F360, 4szt.

Pokrywa FLEXIDOME panoramic 5100i do malowania  
Numer zamówienia **NDA-5081-PC**

#### NDA-5081-TM Uchwyt uchylny 20°, 110mm

Uchwyt uchylny (20°) do kamery FLEXIDOME panoramic 5100i do zastosowań wewnętrznych  
Numer zamówienia **NDA-5081-TM**



**NDA-5081-PLEN Zest. do mont. sufitowego Plenum, 110 mm**

Zestaw do montażu podwieszanego do stosowania dla kamer serii FLEXIDOME panoramic 5100i i FLEXIDOME IP micro 3000i

Numer zamówienia **NDA-5081-PLEN**

**NDA-U-CMT Adapter uchwyty do montażu narożnego**

Uniwersalny uchwyt do montażu narożnego, biały

Numer zamówienia **NDA-U-CMT**

**NDA-U-PMTG Uchwyt montażowy podw. rura, puszka**

Uniwersalny uchwyt do montażu na rurze, umożliwiający montaż puszkę przyłączeniowej, tylko do stałopozycyjnych kamer kopułkowych, biały

Numer zamówienia **NDA-U-PMTG**

**NDA-U-WMTG Uchwyt montażowy podw. ściana, puszka**

Uniwersalny uchwyt do montażu na ścianie, umożliwiający montaż puszkę przyłączeniowej, tylko do stałopozycyjnych kamer kopułkowych, biały

Numer zamówienia **NDA-U-WMTG**

**NDA-3081-4S Płyta adaptacyjna 4S NDV-3000 wew. micro**

Płyta adaptera 4S do kamery kopułkowej NDV-3000 micro

Numer zamówienia **NDA-3081-4S**

**NPD-3001-WAP Przenośne narzędzie montażowe**

Przenośne, bezprzewodowe narzędzie do instalacji kamer Bosch

Numer zamówienia **NPD-3001-WAP**

**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**

**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**

**MSD-064G KARTA MICROSD IP SECURITY 64GB**

Karta microSD o pojemności 64 GB do zastosowań przemysłowych z monitorowaniem stanu

Numer zamówienia **MSD-064G**

**MSD-128G KARTA MICROSD IP SECURITY 128GB**

Karta microSD o pojemności 128 GB do zastosowań przemysłowych z monitorowaniem stanu

Numer zamówienia **MSD-128G**

**MSD-256G KARTA MICROSD IP SECURITY 256GB**

Karta microSD o pojemności 256 GB do zastosowań przemysłowych z monitorowaniem stanu

Numer zamówienia **MSD-256G**

**Opcje oprogramowania**

**MVC-IAA-TRIAL Licencja próbna, 60 dni**

Licencja testowa, 60-dniowa

Numer zamówienia **MVC-IAA-TRIAL**

**MVC-IAA-GUN1Y Licencja na detektor strzałów, 1 lata**

Licencja na wykrywanie strzałów z broni, roczna

Numer zamówienia **MVC-IAA-GUN1Y**

**MVC-IAA-GUN3Y Licencja na detektor strzałów, 3 lata**

Licencja na wykrywanie strzałów z broni, 3-letnia

Numer zamówienia **MVC-IAA-GUN3Y**

**MVC-IAA-GUN5Y Licencja na detektor strzałów, 5 lat**

Licencja na wykrywanie strzałów z broni, 5-letnia

Numer zamówienia **MVC-IAA-GUN5Y**

**MVC-IAA-GUN Licencja na detektor strzałów, bezterm.**

Licencja na wykrywanie strzałów z broni, bezterminowa

Numer zamówienia **MVC-IAA-GUN**

**Reprezentowane przez:**

**Europe, Middle East, Africa:**  
Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
[www.boschsecurity.com/xc/en/contact/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/contact/)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**Germany:**  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Platz 1  
D-70839 Gerlingen  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)