

FCS-8000-VFD-B Wizyjne wykrywanie pożarów

www.boschsecurity.com



BOSCH
Technologia bliżej nas



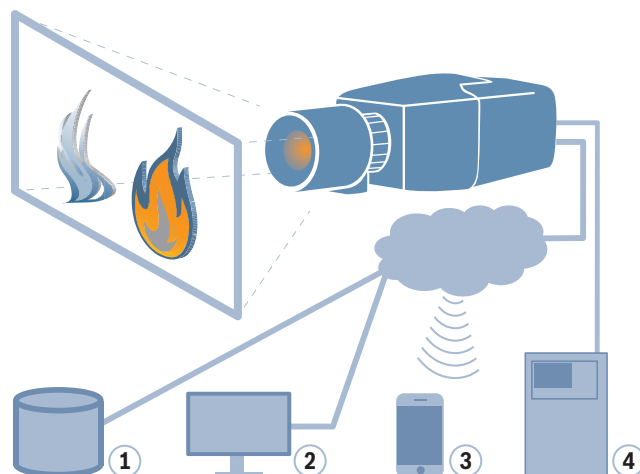
- ▶ Bardzo szybkie wykrywanie pożaru i dymu
- ▶ Odporność na fałszywe alarmy
- ▶ Duży obszar objęty monitoringiem
- ▶ Doskonała skuteczność przy słabym oświetleniu
- ▶ Rozdzielczość 1080p

AVIOTEC IP starlight 8000 wyznacza nowe standardy wizyjnego wykrywania pożarów, łącząc niezawodne wykrywanie dymu i płomieni oraz dużą szybkość działania.

Ogólne informacje o systemie

System wizyjnego wykrywania pożarów sprawdza się doskonale w zastosowaniach wymagających niezawodnego wizyjnego wykrywania ruchu i płomieni, np. gdy obiekt nie podlega wymaganiom określonym w przepisach budowlanych lub jako uzupełnienie dotychczasowego systemu wykrywania ognia. AVIOTEC IP starlight 8000 działa samodzielnie i nie wymaga dodatkowej jednostki sterującej. Dodatkowo zawiera wszystkie funkcje Intelligent Video Analytics, co pozwala na równoczesną analizę i ocenę poruszających się obiektów. System wizyjnego wykrywania pożarów i Intelligent Video Analytics działają niezależnie od siebie i podlegają osobnej konfiguracji. Port Base-T Fast Ethernet 10/100 umieszczony w tylnej części urządzenia umożliwia podłączenie kamery do sieci Ethernet. Pozwala to na łatwą konfigurację i monitorowanie za pośrednictwem urządzeń sieciowych takich jak komputery klienckie czy urządzenia mobilne. Istnieje też możliwość integracji systemu zarządzania nagraniami wideo. Ponadto urządzenia posiadają

wyjście przekaźnikowe umożliwiające transmisję sygnałów alarmowych, np. do centrali sygnalizacji pożarów FPA-5000. W tym przypadku kamera działa jako urządzenie nadzorcze wysyłające sygnał początkowy. Ze względu na brak przyjętych standardów alarmy podlegają weryfikacji przez operatora w centrum monitorowania. Nie ma możliwości automatycznego przesyłania alarmów do straży pożarnej.



Poz.	Opis
1	Video Recording Manager (VRM)
2	Komputer kliencki
3	Urządzenie mobilne
4	FPA-5000 Centrala sygnalizacji pożaru

Funkcje

Szybkie i niezawodne wykrywanie dymu i płomieni

Unikalny algorytm firmy Bosch oparty na cechach fizycznych ognia pozwala na niezwykle szybkie wykrywanie dymu i płomieni na podstawie analizy sekwencji wideo. System wizyjnego wykrywania pożarów działa także w bardzo słabo oświetlonych miejscach (nawet do 2 lx) i wykrywa pożary testowe od TF1 do TF8. W momencie wykrycia dymu lub płomieni transmisja wideo pozwala na łatwą weryfikację alarmu i przyspieszenie łańcucha ratunkowego oraz dostarcza niezbędnych informacji ekipie ratunkowej.

Monitorowanie dużych obszarów

Dzięki zastosowaniu detektorów optycznych system jest odporny na kurz i wilgoć, co pozwala monitorować duże przestrzenie wewnętrzne, w których tradycyjne systemy często okazują się zawodne. AVIOTEC IP starlight 8000 to innowacyjne rozwiązanie, które doskonale sprawdzi się w następujących zastosowaniach:

- Obiekty przemysłowe
- Obiekty transportu publicznego
- Obiekty energetyczne
- Magazyny

Szeroki zakres zastosowań

System wizyjnego wykrywania pożarów nadaje się do zastosowania w wielu wymagających środowiskach szczególnie zagrożonych pożarem, jak np. zakłady produkcji papieru. Szeroki zakres zastosowań AVIOTEC IP starlight 8000 pozwala na uzupełnienie istniejących systemów lub zabezpieczenie nowych miejsc o specjalnych wymaganiach.

Indywidualna konfiguracja i dostosowanie do potrzeb

Parametry takie jak czas weryfikacji alarmu, czułość, rozmiar wykrywanych obiektów i opcje maskowania dymu i płomieni można łatwo dostosować do potrzeb klienta. Funkcje wykrywania dymu i płomieni są aktywowane i dezaktywowane osobno.

Analiza przyczyn

Podłączenie kamery do wizyjnego systemu zarządzania pozwala wykrywać przyczyny pożarów. Na podstawie nagrań wideo można szczegółowo przeanalizować i ocenić przebieg incydentów. Umożliwia to zminimalizowanie ryzyka i zapobieganie niebezpiecznym sytuacjom w przyszłości.

Prosta instalacja

Zasilanie kamery może być zapewniane przez sieć kablową zgodną ze standardem PoE (Power-over-Ethernet). W takiej konfiguracji do podglądu obrazu, zasilania i sterowania kamerą wystarczy jedno połączenie kabla. Dzięki możliwości zasilania przez sieć Ethernet (PoE) instalacja stała się łatwiejsza i tańsza, ponieważ kamery nie wymagają dostępu do sieci energetycznej.

Kamera może być również zasilana za pomocą zasilacza +12 VDC. W celu zwiększenia niezawodności systemu kamera może być podłączona jednocześnie do zasilania PoE oraz +12 VDC. Możliwe jest również zastosowanie zasilaczy bezprzerwowych (UPS), zapewniających pracę ciągłą nawet w przypadku awarii głównego źródła zasilania.

Dla uproszczenia okablowania sieciowego kamera obsługuje funkcję Auto-MDIX, dzięki czemu można używać kabli krosowych lub prostych.

Certyfikaty i homologacje

Normy	Typ
Emisja	EN 55022 klasa B (2010), +AC (2011) FCC: 47 CFR 15, klasa B (2012-10-1)
Odporność	EN 50130-4 (PoE, +12 V, prąd stały)* (2011) EN 50121-4 (2006), +AC: (2008)
Alarm	EN 50130-5 klasa II (2011)
Bezpieczeństwo	EN 60950-1 UL 60950-1 (wydanie drugie) CAN/CSA-C 22.2 nr 60950-1
Drgania	Kamera z obiektywem o masie 500 g zgodnie z normą IEC 60068-2-6 (5 m/s ² , w stanie gotowości do pracy)
Wysoka rozdzielczość obrazu	SMPTE 296M-2001 (rozdzielczość: 1280 x 720) SMPTE 274M-2008 (rozdzielczość: 1920 x 1080)
Odwzorowanie barw	ITU-R BT.709
Zgodność ze standardem ONVIF	EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3

* Rozdziały 7 i 8 (wymogi dotyczące zasilania z sieci elektrycznej) nie odnoszą się do kamery. Jeśli jednak system, w którym działa ta kamera, musi być zgodny z powyższym standardem, również każdy zastosowany zasilacz musi być zgodny z tym standardem.

Certyfikat VdS obowiązuje tylko w przypadku dostarczonego obiektywu.

Obszar	Zgodność z przepisami/cechy jakości	
Niemcy	VdS	G 217090 AVIOTEC IP starlight 8000
Europa	CE	FCS-8000-VFD-B
Stany Zjednoczone	FCC	FCS-8000-VFD-B
Australia	CSIRO	afp-3323 AVIOTEC IP starlight 8000

Uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

Informacje prawne

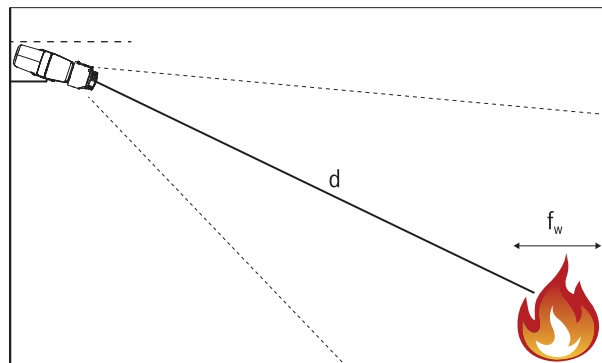
WAŻNE: wizyjne systemy sygnalizacji pożaru są systemami analizy treści wideo. Sygnalizują wystąpienie pożaru i zostały stworzone, by uzupełniać systemy wykrywania pożarów i wspomagać osoby pracujące w centrach monitoringu.

Poprawne działanie wizyjnych systemów sygnalizacji pożaru jest w większym stopniu uzależnione od warunków i elementów otoczenia, niż w przypadku tradycyjnych systemów wykrywania pożarów. Skuteczne wykrycie pożaru nie jest gwarantowane w każdym otoczeniu. W związku z tym wizyjny system sygnalizacji pożaru powinien być traktowany jako środek wspomagający wczesne wykrywanie pożarów, z zastrzeżeniem, że możliwe jest też wystąpienie fałszywych alarmów. Nie można zagwarantować, że wizyjny system przeciwpożarowy wykryje pożar we wszystkich możliwych przypadkach.

Sprzedawca nie gwarantuje, że ten produkt zapobiegnie obrażeniom ciała oraz uszkodzeniom mienia przez pożar lub w inny sposób, ani że będzie on we wszystkich przypadkach odpowiednim ostrzeżeniem lub ochroną. Kupujący przyjmuje do wiadomości, że prawidłowo zainstalowany i utrzymywany system alarmowy może tylko zmniejszyć ryzyko pożaru lub innych zdarzeń występujących bez wywoływania alarmu, ale nie jest zabezpieczeniem ani gwarancją, że takie zdarzenia nie wystąpią, ani że nie powstaną obrażenia ciała lub szkody w mieniu, jeśli wystąpią.

W związku z tym, sprzedawca nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia ciała lub uszkodzenia mienia lub inne straty w związku z roszczeniem, że produkt nie zasygnalizował ostrzeżenia.

Kamerę należy zamocować zgodnie z poniższym obrazkiem:



O	Odległość od ognia
S _p	Szerokość płomienia

Maksymalna odległość od ognia zależy od wartości S_p, i od ustawień obiektywu.

Poniższa tabela zawiera przykładowe maksymalne odległości od ognia przy danym rozmiarze płomienia i kącie otwarcia obiektywu kamery:

Maksymalna odległość od ognia w metrach (wykrywanie płomieni)

LVF-5005C-S4109 (standardowy obiektyw)			
Kąt otwarcia [°]			
	100	60	45
Szerokość płomienia [m]			
0.3	18.2	27.6	36
0.5	30.4	46.1	60
1	60.9	92.2	120
2	121.9	184.4	240.1
LVF-8008C-P0413			
Kąt otwarcia [°]			
	100	60	33
Szerokość płomienia [m]			
0.3	18.4	27.6	48.4
0.5	30.7	46	80.7
1	61.5	92.1	161.4
2	123.1	184.3	322.8
LVF-5005N-S1250			
Kąt otwarcia [°]			
	33	20	8.5
Szerokość płomienia [m]			
0.3	48.5	79.1	185.1

LVF-5005N-S1250			
0.5	80.9	131.8	308.5
1	161.8	263.7	617
2	323.6	527.5	1234.1

Maksymalna odległość od ognia w metrach (wykrywanie dymu)

LVF-5005C-S4109 (standardowy obiektyw)			
Kąt otwarcia [°]			
	100	60	45
Zasięg dymu [m]			
0.3	12.5	19.3	25.2
0.5	21.3	32.2	42
1	42.6	64.5	84
2	85.3	129	168.1

LVF-8008C-P0413			
Kąt otwarcia [°]			
	100	60	33
Zasięg dymu [m]			
0.3	12.9	19.3	33.8
0.5	21.5	32.2	56.4
1	43.1	64.5	112.9
2	86.2	129	225.9

LVF-5005N-S1250			
Kąt otwarcia [°]			
	33	20	8.5
Zasięg dymu [m]			
0.3	33.9	55.3	129.5
0.5	56.6	92.3	215.9
1	113.2	184.6	431.9
2	226.5	369.2	863.9

Zawartość zestawu

Liczba	Element
1	AVIOTEC IP starlight 8000
1	Zmiennooogniskowy obiektyw megapikselowy SR (LVF-5005C-S4109 F.01U.297.770)
1	Uchwyt TC9208 (TC9208 F.01U.143.919)

Parametry techniczne

Algorytm – informacje podstawowe

Minimalna wielkość wykrywania dymu, standardowe ustawienia (% szerokości obrazu)	1.6
Prędkość rozchodzenia się dymu (% wysokości obrazu/s)	0.7 - 8.4
Min. gęstość dymu (%)	40
Minimalna wielkość wykrywania płomieni, standardowe ustawienia (% szerokości obrazu)	1.1
Minimalny poziom oświetlenia (lx)	2

Przesyłanie strumieniowe dźwięku

Standardowy	G.711, częstotliwość próbkowania 8 kHz L16, częstotliwość próbkowania 16 kHz AAC-LC, 48 kb/s przy częstotliwości próbkowania 16 kHz AAC-LC, 80 kb/s przy częstotliwości próbkowania 16 kHz
Stosunek sygnał/szum	> 50 dB
Przesyłanie strumieniowe dźwięku	Tryb pełnodupleksowy/ półduplexowy

Parametry środowiskowe

Temperatura pracy	od -20°C do +50°C
Temperatura przechowywania	od -30°C do +70°C
Wilgotność względna	od 20% do 93%, względna
Wilgotność względna przechowywania	maks. 98%, względna

Wejście/wyjście

Analogowe wyjście wizyjne	Złącze SMB, CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, 75 Ω
Wejście liniowe audio	maks. 1 Vrms, typowo 18 kΩ,
Wyjście liniowe audio	0,85 Vrms przy 1,5 kΩ (typowo)
Złącza foniczne	Wtyk 3,5 mm mono
Wejście alarmowe	2 wejścia

Wejście/wyjście	
Aktywacja wejścia alarmowego	nominalnie +5 VDC; maks. +40 VDC (DC przy 50 kΩ z rezystorem podwyższającym do +3,3 VDC) (niska < 0,5 V; wysoka > 1,4 V)
Wyjście alarmowe	1 wyjście
Napięcie wyjścia alarmowego	maks. 30 VAC lub +40 VDC Maksymalnie obciążenie ciągłe 0,5 A, 10 VA (tylko obciążenie rezystancyjne)
Sieć Ethernet	RJ45
Port danych	RS-232/422/485

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

Parametry mechaniczne	
Wymiary (szer. x wys. x dł.)	78 x 66 x 140 mm bez obiektywu
Waga	855 g bez obiektywu
Kolor	RAL 9006 tytanowy metalik
Mocowanie statywu	Dolne i górne, 1/4 cala 20 UNC
Ochrona środowiska	Nie zawiera PCV

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	TLS1.0/1.2, AES128, AES256

Sieć	
Ethernet	10/100 Base-T, z automatycznym wykrywaniem, komunikacja pół- lub pełnodupleksowa
Połączenia	Auto-MDIX
Współdziałanie	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; GB/T 28181

Parametry optyczne	
Mocowanie obiektywu	Montaż CS (mocowanie C z pierścieniem adaptera)
Złącze obiektywu	Standardowe złącze 4-stykowe z napięciem DC / P*
Regulacja ogniskowania	Regulacja przetwornika z napędem silnikowym
Sterowanie przysłoną	Modele z przysłoną sterowaną napięciem DC i P*

Zasilanie	
Zasilacz	12 VDC; Zasilanie za pośrednictwem sieci Ethernet: znamionowe napięcie 48 VDC
Pobór prądu	750 mA (12 VDC); 200 mA (PoE 48 VDC)
Pobór mocy	9 W
PoE	IEEE 802.3af (802.3at Typ 1) Klasa 3

Przetwornik obrazu	
Typ	1/1,8" CMOS
Całkowita rozdzielczość przetwornika	6,1 MP

Oprogramowanie	
Konfiguracja urządzenia	Za pośrednictwem przeglądarki internetowej lub programu Configuration Manager
Aktualizacja oprogramowania układowego	Programowana zdalnie
Przeglądarka programowa	Przeglądarka internetowa, oprogramowanie Bosch Video Client lub oprogramowanie innego producenta

Rozdzielczość wideo	
1080p HD	1920 X 1080
720p HD	1280 x 720

Rozdzielczość wideo	
Pionowa 9:16 (przycięta)	400 x 720
D1 4:3 (przycięta)	704 x 480
480p SD	Kodowanie: 704 x 480; Wyświetlanie: 854 x 480
432p SD	768 x 432
288p SD	512 x 288
240p SD	Kodowanie: 352 x 240; Wyświetlanie: 432 x 240
144p SD	256 x 144
Strumieniowe przesyłanie obrazu	
Kompresja obrazu	H.264 (MP); M-JPEG
Przesyłanie strumieniowe	Wiele konfigurowanych strumieni w kodowaniu H.264 i M-JPEG, możliwość konfigurowania częstotliwości odświeżania i szerokości pasma. Obszary zainteresowania (ROI)
Całkowite opóźnienie sygnału IP	Min. 120 ms, maks. 340 ms
Struktura GOP	IP, IBP, IBBP
Interwał kodowania	od 1 do 30 [25] kl./s
Obszary zasięgu nadajnika	Do 8 obszarów z ustawieniami jakości nadajnika na obszar
LVF-5005C-S4109	
Maksymalny format detektora	1/1,8"
Rozdzielczość optyczna	5 megapikseli
Długość ogniskowej	4,1–9 mm
Zakres przysłony	F1.6 do F8
Min. odległość obiektu	0,3 m
Odległość przetwornika CCD (wartości w powietrzu)	12,72 mm (szerok.), 19,94 mm (tele.)

LVF-5005C-S4109	
Masa	130 g
Wymiary	Ø 62,9 mm (wyłączając pokrętła zoomu i ostrości) x 66,6 mm (wyłączając kołnierzyk)
Mocowanie obiektywu	CS
Kąt widzenia (poz. x pion.) Przetwornik 16:9; 1/1,8"	101° x 56° (szerok.) 46 x 26° (tele.)
Sterowanie przysłoną	przysłona sterowana napięciem DC, 4 styki
Sterowanie ostrością	ręczne
Sterowanie zoomem	ręczne
Korekcja podczerwieni	tak
Parametry środowiskowe	
– Temperatura pracy	od -10°C do +50°C
– Temperatura przechowywania	od -40°C do +70°C
– Wilgotność podczas pracy	maks. 93%, bez kondensacji
– Certyfikaty	CE
LVF-5005N-S1250	
Maksymalny format sensora	1/1,8 cala
Rozdzielczość optyczna	5 megapikseli
Długość ogniskowej	12–50 mm
Zakres przysłony	F1.8 do T360
Min. odległość obiektu	0,8 m
Odległość przetwornika CCD (wartości w powietrzu)	10,19 mm (szerok.), 10,12 mm (tele.) wartości w powietrzu
Masa	175 g
Wymiary	Ø 52,4 mm x 89,3 mm

LVF-5005N-S1250	
Mocowanie obiektywu	C
Kąt widzenia (poz. x pion.) 4:3	33 x 25° (szerok.) 8 x 6° (tele.)
Kąt widzenia (poz. x pion.) Przetwornik 16:9; 1/3"	24 x 14° (szerok.) 6 x 3° (tele.)
Kąt widzenia (poz. x pion.) Przetwornik 16:9; 1/2,7"	27 x 16° (szerok.); 6,7 x 3,8° (tele.)
Kąt widzenia (poz. x pion.) Przetwornik 16:9; 1/1,8"	33 x 19° (szerok.); 8,3 x 4,7° (tele.)
Sterowanie przysłoną	przysłona sterowana napięciem DC, 4 styki
Sterowanie ostrością	ręczne
Sterowanie zoomem	ręczne
Korekcja podczerwieni	tak
Parametry środowiskowe	
- Temperatura pracy	od -10°C do +50°C
- Temperatura przechowywania	od -20 do +60°C
- Wilgotność podczas pracy	35% do 90%, bez kondensacji
- Certyfikaty	CE

LVF-8008C-P0413

Parametry środowiskowe	
Temperatura pracy	-10°C ÷ +50°C
Temperatura przechowywania	-40°C ÷ +60°C
Wilgotność podczas pracy	Maks. 90%, bez kondensacji

Kąt widzenia z DINION IP starlight 8000 MP (poz. x pion.)

Tryb 16:9	Szerokokątny: 105 × 57°; teleobiektyw: 33 × 18,5°
Tryb 4:3	Szerokokątny: 94 × 70°; teleobiektyw: 30 × 22°

Parametry mechaniczne

Waga	172 g
Wymiary	Ø 65 × 93 mm
Mocowanie obiektywu	CS

Parametry optyczne

Maksymalny format przetwornika obrazu	1/1,8"
Zakres ogniskowej	4 ÷ 13 mm
Zakres otwarcia przysłony	F1.5 ÷ zamknięcie
Min. odległość obiektu	0,3 m
Odległość przetwornika CCD	15,24 mm (w powietrzu)
Sterowanie przysłoną	Silnik krokowy do przysłony (120 kroków)
Regulacja ogniskowania	Pierścień obrotowy i wkręt ustalający
Sterowanie zoomem	Pierścień obrotowy i wkręt ustalający
Korekcja poczerwieni	Tak

Informacje do zamówień**FCS-8000-VFD-B Wizyjne wykrywanie pożarów**

Wizyjny system wykrywania pożarów zapewnia szybkie i bezpieczne wykrywanie dymu i płomieni.

Numer zamówienia **FCS-8000-VFD-B**

Akcesoria**UHI-OG-0 Obudowa wewnętrzna kamery**

Obudowa kamery do zastosowań wewnętrznych
Numer zamówienia **UHI-OG-0**

UHI-OGS-0 Obudowa wewn. z osłoną przeciwstłoneczną

Obudowa kamery z osłoną przeciwstłoneczną do zastosowań wewnętrznych.
Numer zamówienia **UHI-OGS-0**

UHO-POE-10 Obudowa zewnętrzna, POE + zasilanie

Obudowa kamery zewnętrznej z zasilaniem przez sieć Ethernet (zgodnie ze standardem PoE+).
Numer zamówienia **UHO-POE-10**

UHO-HBGS-11 Obudowa zewnętrzna 24 V AC, z przepustem

Obudowa do zastosowań zewnętrznych do kamery (24 V (prąd zmienny)/12 V (prąd stały)) z zasilaczem 24 V (prąd zmienny), wentylatorem i przepustem do kabli.
Numer zamówienia **UHO-HBGS-11**

UHO-HBGS-51 Obudowa zewn., dmuchawa, 230 V AC/35 W

Obudowa do zastosowań zewnętrznych do kamery (230 V (prąd zmienny)/12 V (prąd stały)) z zasilaczem 230 V (prąd zmienny), wentylatorem i przepustem do kabli.
Numer zamówienia **UHO-HBGS-51**

UHO-HBGS-61 Obudowa zewn., dmuchawa, 120 V AC/35 W

Obudowa do zastosowań zewnętrznych dla kamery (120 VAC / 12 VDC). 120 VAC; wentylator; przeprowadzenie kabli
Numer zamówienia **UHO-HBGS-61**

HAC-TAMP01 Zestaw przeł. zabezp. dla serii UHI/UHO

Zestaw wyłącznika antysabotażowego dla obudów serii HSG i UHI/UHO
Numer zamówienia **HAC-TAMP01**

LTC 9215/00 Uchwyt ścienny z przełożonym kablem, 12"

Uchwyt ścienny dla obudowy kamery, przepust kabla, 30 cm, do użytku na zewnątrz.
Numer zamówienia **LTC 9215/00**

LTC 9215/00S Uchwyt do montażu ściennego UHI/UHO

Uchwyt ścienny dla obudowy kamery, przepust kabla, 18 cm; do użytku wewnątrz.
Numer zamówienia **LTC 9215/00S**

LTC 9219/01 Mocowanie typu J z przepustem

Uchwyt do obudowy kamery, 40 cm; do użytku wewnątrz.

Numer zamówienia **LTC 9219/01**

LVF-5005N-S1250 Obiektyw zmiennoognisk. 12-50 mm 5MP CS

Zmiennoogniskowy obiektyw megapikselowy z korekcją podczerwieni, przetwornikiem maks. 1/1,8 cala i mocowaniem typu C

Numer zamówienia **LVF-5005N-S1250**

LVF-8008C-P0413 Obiektyw zmiennoognisk. 4-13 mm 12MP CS

Obiektyw zmiennoogniskowy o rozdzielczości Mpx; przysłona sterowana silnikiem krokowym; mocowanie CS; 1/1,8 cala, F1.5; 4 ÷ 13 mm

Numer zamówienia **LVF-8008C-P0413**

Usługi**EWE-AVIOTEC-IW 12msc rozsz. gwar. Aviotec star-light 8000**

Przedłużenie gwarancji o 12 miesięcy
Numer zamówienia **EWE-AVIOTEC-IW**

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