

FCS-8000-VFD-B Videoalapú tűzérzékelés

AVIOTEC IP starlight 8000



Az AVIOTEC IP starlight 8000 a kiemelkedő sebességgel párosított megbízható füst- és tűzészlelésnek köszönhetően forradalmi változást jelent a vizuális tűzérzékelés területén.

A rendszer áttekintése

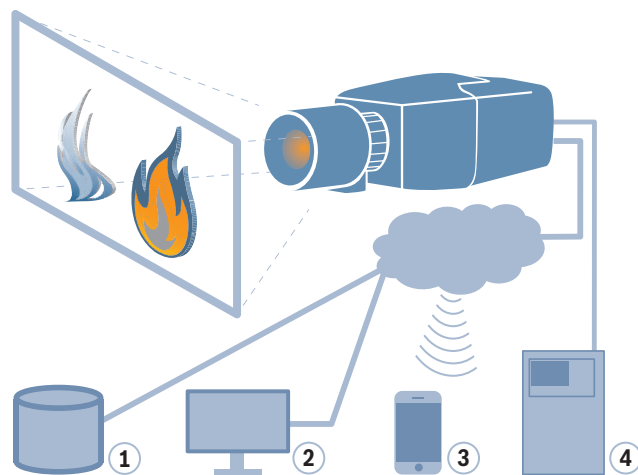
A videoalapú tűzérzékelés a tökéletes választás, amennyiben megbízható videós mozgás- és tűzérzékelésre van szükség, például olyan felhasználáshoz, amelyre nem vonatkoznak az építményekkel kapcsolatos előírások, illetve olyan esetben, amikor a rendszert meglévő tűzjelző rendszerek kiegészítéseként kívánják használni. Az AVIOTEC IP starlight 8000 önálló egységként működik, külön kiértékelő egységre nincs szükség. Emellett az Intelligent Video Analytics minden funkcióját is magában foglalja, mely lehetővé teszi a mozgó tárgyak párhuzamos elemzését és kiértékelését is. A videoalapú tűzérzékelés és az Intelligent Video Analytics egymástól függetlenül működik, és beállításuk is külön történik.

Az eszköz hátsó részén elhelyezett 10/100 Base-T gyors Ethernet port használatával a kamera Ethernet-hálózathoz csatlakoztatható. Ennek köszönhetően a rendszer hálózati eszközök, például egy számítógép vagy egy mobilkészlet segítségével egyszerűen konfigurálható és figyelemmel kísérhető. Opcionálisan videofelvétel-kezelő rendszer integrálására is lehetőség van. Mindezek mellett egy relékimenet biztosítja a riasztási jeleknek például az AVENAR panel felé történő továbbítását. Ilyen esetben a kamera egy felügyeleti, jelindító eszközként működik. A riasztásokat egy megfigyelő központban lévő kezelőnek ellenőriznie kell, mivel



- ▶ Nagyon gyors és megbízható tűz- és füstérzékelés
- ▶ Védelem a téves riasztások ellen
- ▶ Nagy méretű felügyelt terület
- ▶ Kiemelkedő teljesítmény gyenge fényviszonyok esetén
- ▶ 1080p felbontás

erre vonatkozóan jelenleg nincsenek érvényben lévő szabványok. A riasztások tűzoltósághoz történő automatikus továbbítása nem lehetséges.



Poz.	Megnevezés
1	Video Recording Manager (VRM)
2	Ügyfélszámítógép
3	Mobilkészlet
4	AVENAR panel

Funkciók

Gyors és megbízható láng- és füstérzékelés

Egy egyedülálló, a különböző tüzek fizikai jellemzőin alapuló Bosch algoritmus a videofelvételek elemzésével hihetetlenül rövid idő alatt képes a lángok és a füst észlelésére. A videoalapú tűzérzékelés figyelemre méltó teljesítményt nyújt gyenge (akár 2 lx erősségű) fényviszonyok mellett is, és érzékeli a TF1–TF8 típusú teszttüzeket. Láng vagy füst észlelése esetén a videoközvetítés előnyt jelent a riasztás ellenőrzésénél, a mentési folyamat felgyorsításában, és információkkal szolgál a mentőegységek számára is.

Nagy területek felügyelete

Az optikai kialakításának köszönhetően nem érzékeny a porra és nedvességre, így olyan nagy méretű belső terek megfigyelésére is alkalmas, amelyek a hagyományos rendszerekkel csak nehezen kezelhetők. Az innovatív AVIOTEC IP starlight 8000 az alábbi alkalmazásokhoz használható:

- Ipar
- Közlekedés
- Energia- és közműszolgáltatások
- Raktárak

Széles körű alkalmazhatóság

A videoalapú tűzérzékelés alkalmazása megfelelő megoldást jelent számos nagy kihívást jelentő, szélsőséges környezetben, fokozott tűzveszélyességű területeken, például papírgyárakban. Az AVIOTEC IP starlight 8000 rendkívül sokoldalú alkalmazhatósága lehetőséget nyújt meglévő rendszerek kiegészítésére, illetve új alkalmazási területeken való használatra is.

Egyedi beállíthatóság és alkalmazkodás

A nyugtázási idő, az érzékenységi, az érzékelési méret, valamint a füst és láng szelektív maszkolása az ügyfél igényeinek megfelelően egyedileg állítható. A láng- és füstérzékelés egymástól függetlenül ki- és bekapcsolható.

Kiváltó okok elemzése

A videofelügyeleti rendszerhez csatlakoztatott kamera a tűz okának felderítésére is lehetőséget nyújt. A videofelvételek alapján az egyes esetek meghatározhatók és alaposan kiértékelhetők. Segítségükkel megszüntethető és megelőzhető a veszélyes helyzetek jövőbeni kialakulása.

Egyszerű üzembe helyezés

A kamera tápellátása Ethernet-kábelen keresztül biztosítható (PoE technológia), amihez csak egy megfelelő hálózati kábelcsatlakozó szükséges. Ilyenkor csupán egyetlen kábelt kell csatlakoztatni a kamera képének megtekintéséhez, valamint a kamera tápellátásához és vezérléséhez. A PoE-tápellátás egyszerűbb és költséghatékonyabb üzembe helyezést biztosít, mivel a kameráknak nincs szüksége helyszíni áramforrásra.

A kamera +12V-os egyenfeszültségű (DC) áramforrásokról is üzemeltethető. A rendszer megbízhatóságának növelése érdekében ráadásul a kamera egyidejűleg csatlakoztatható PoE-tápellátáshoz és 12V-os egyenfeszültségű áramforráshoz is. Az áramkimaradások elleni védekezésként folyamatos üzemet biztosító szünetmentes tápegységek (UPS) is alkalmazhatók. A hálózati kábelezést egyszerűsíti az Auto-MDIX technológia támogatása, mely egyaránt lehetővé teszi az egyenes és a keresztkötésű (cross-over) csatlakozók használatát.

Szabályozási információk

Szabványok	Típus
Kibocsátás	EN 55022 B osztály (2010), +AC (2011) FCC: 47 CFR 15, B osztály (2012-10-1)
Érzékelési határ	EN 50130-4 (PoE, +12 V DC)* (2011) EN 50121-4 (2006), +AC: (2008)
Riasztás	EN 50130-5 II. osztály (2011)
Biztonsági előírások	EN 60950-1 UL 60950-1 (2. kiadás) CAN/CSA-C 22.2 No. 60950-1
Vibráció	Kamera, 500 g-os objektívvel, IEC 60068-2-6 szerint (5 m/s ² , üzemi)
HD	SMPTE 296M-2001 (Képfelbontás: 1280x720) SMPTE 274M-2008 (Képfelbontás: 1920x1080)
Színes megjelenítés	ITU-R BT.709
ONVIF-megfelelőség	EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3

* a 7. és 8. fejezet (előírás hálózati tápfeszültségre) nem vonatkozik a kamerára. Ha azonban a rendszernek, amelyben a kamerát használják, meg kell felelnie ennek a szabványnak, akkor a használt tápegységeknek is meg kell felelniük ennek a szabványnak.

A VdS minősítés csak a tartozék objektívvel érvényes.

Régió	Szabályzatoknak való megfelelési/minőségi jelzések	
Európa	CE	FCS-8000-VFD-B
Egyesült Államok	FCC	FCS-8000-VFD-B
Németország	VdS	G 217090 AVIOTEC IP starlight 8000
Ausztrália	CSIRO	afp-3323 AVIOTEC IP starlight 8000
Marokkó	CMIM	FCS-8000-VFD-B

Régió	Szabályzatoknak való megfelelési/minőségi jelzések	
Makaói Különleges Közigazgatási Régió kormányzata	CB	0851/GEL/DPI/2020

Telepítési/konfigurálási megjegyzések

Felelősség kizárása

FONTOS: A videoalapú tűzérzékelő rendszerek videotartalom elemzésére szolgáló rendszerek. Lehetséges tűz esetén jelzést adnak, és tűzjelző rendszerek kiegészítésére, illetve felügyeleti központban tartózkodó örök segítségére szolgálnak az előforduló veszélyes helyzetek azonosításában. A videoalapú tűzérzékelő rendszerek működését a hagyományos tűzjelző rendszerekkel szemben több nehezítő körülmény, például az elrendezés és a háttér is befolyásolja. Nem garantálható, hogy a rendszer minden helyszínen képes a tűz megbízható észlelésére. Így a videoalapú tűzérzékelő rendszerre a korai tűzészlelés valószínűségét növelő támogató eszközként kell tekinteni azzal a megszorítással, hogy az eszköz nem minden körülmények között képes a tűz észlelésére, és esetenként téves riasztást adhat. A hagyományos tűzjelző rendszereket semmilyen körülmények között nem szabad lecserélni videoalapú tűzérzékelő rendszerekre.

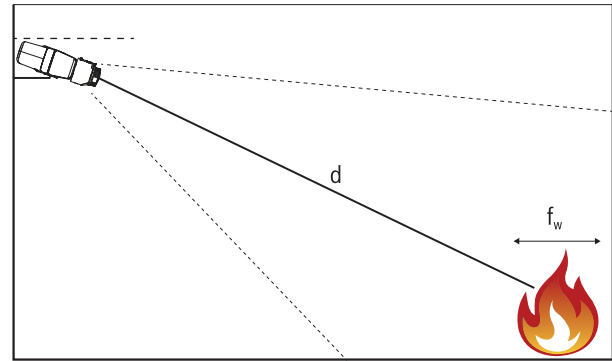
Ezenkívül – kizárólag az Egyesült Államokban – a Bosch Security Systems nem garantálja, hogy a videoalapú tűzérzékelő rendszer megakadályozza a személyi sérüléseket vagy a tüzeset miatt vagy egyéb okból kialakult károkat, továbbá azt, hogy minden körülmény között megfelelő figyelmeztetést vagy védelmet biztosít. A vevő elfogadja, hogy egy megfelelően felszerelt és karbantartott tűzérzékelő rendszer csak csökkentheti a tűz vagy más káresemények előfordulásának veszélyét riasztás leadása nélkül, de ez nem jelent biztosítékot vagy garanciát arra, hogy az ilyen események nem következnek be, illetve hogy nem történik személyi sérülés vagy anyagi kár.

Ennek megfelelően a Bosch Security Systems nem vállal felelősséget a személyi sérülésekért, az anyagi károkatért vagy veszteségeikért abban az esetben, ha a termék nem adott megfelelő riasztást.

Megjegyzés

A rendszert fehér megvilágítású (meleg fehér 3000 K – nappali fehér 5600 K) területekre fejlesztettük ki. Eltérő megvilágítás esetén előfordulhat, hogy a tűzérzékeléshez az Expert üzemmódot kell használni (ez nem rendelkezik VdS-tanúsítvánnyal). A rendszer megfelelő működésének értékeléséhez a tűzérzékelést tesztelni kell az alkalmazott megvilágítással.

A kamerát a következő ábra szerint kell felszerelni:



d	Tűz távolsága
f_w	Láng szélessége

A tűz maximális távolsága az f_w értékétől és az optika beállításaitól függ.

Az alábbi táblázatokban szereplő példa értékek a tűz mérete és a kamera optikáinak nyitási szöge alapján meghatározott maximális tűztávolságokat mutatják.

Tűztől való legnagyobb távolság m-ben (lángészlelés esetén)

LVF-5005C-S4109 (normál objektív)			
	Nyitási szög [°]		
	100	60	45
Tűz szélessége [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			
	Nyitási szög [°]		
	100	60	33
Tűz szélessége [m]			
0.3	18.4	27.6	48.4
0.5	30.7	46	80.7
1	61.5	92.1	161.4

LVF-8008C-P0413			
2	123.1	184.3	322.8

Tűztől való legnagyobb távolság m-ben (füstészlelés esetén)

LVF-5005C-S4109 (normál objektív)			
Nytitási szög [°]			
	100	60	45

Füst szélessége [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			
Nytitási szög [°]			
	100	60	33

Füst szélessége [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

Alkatrészek

Mennyiség	Összetevő
1	AVIOTEC IP starlight 8000
1	Varifokális SR Megapixel objektív (LVF-5005C-S4109 F.01U.297.770)
1	TC9208 konzol (TC9208 F.01U.143.919)

Műszaki adatok

Az algoritmus áttekintése	
Min. észlelési méret füst esetén, normál beállítás (képszélesség %-a)	1.6

Az algoritmus áttekintése

Füst sebessége (a képmagasság %-a, másodpercenként)	0.7 - 16
Min. fűstsűrűség (%)	40
Min. észlelési méret láng esetén, normál beállítás (képszélesség %-a)	1.1
Min. megvilágítási szint (lx)	2
Min. megvilágítási szint infravörös fényvel (lx)	0

Audiofolyam

Normál	G.711, 8 kHz mintavételi frekvencia L16, 16 kHz mintavételi frekvencia AAC-LC, 48 kb/s 16 kHz mintavételi frekvenciánál AAC-LC, 80 kb/s 16 kHz mintavételi frekvenciánál
Jel-zaj viszony	>50 dB
Audiofolyam	Teljes duplex / félduplex

Környezeti feltételek

Üzemi hőmérséklet	-20 °C és +50 °C között (-4 °F és 122 °F között)
Tárolási hőmérséklet	-30 °C és +70 °C között (-22 °F és +158 °F között)
Üzemi páratartalom	20–93% relatív páratartalom
Tárolási páratartalom	legfeljebb 98%-os relatív páratartalomig

Bemenet/kimenet

Analog videokimenet	SMB csatlakozó, CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, 75 ohm
Vonali hangbemenet	1 Vrms max., 18 kohm jellemző,
Vonali hangkimenet	0,85 Vrms / 1,5 kohm jellemző,
Hangcsatlakozók	3,5 mm-es monó jack
Riasztási bemenet	2 bemenet
Riasztási bemenet aktiválása	+5 V DC névleges; +40 V DC max. (DC csatlakozás 50 kohm-os felhúzó-ellenállással +3,3 V DC-re) (alacsony szint: < 0,5 V; magas szint: > 1,4 V)
Riasztási kimenet	1 kimenet
Riasztás kimeneti feszültsége	30 V AC vagy +40 V DC max.

Bemenet/kimenet	
	Maximum 0,5 A folyamatos, 10 VA (csak ohmos terhelés)
Ethernet	RJ45
Adatport	RS-232/422/485
Helyi tárolás	
Belső RAM	10 mp riasztás előtti rögzítés
Memóriakártya-hely	Legfeljebb 32 GB-os microSDHC / 2 TB-os microSDXC kártyát támogat. (HD rögzítéshez 6-os vagy magasabb sebességsztályú SD-kártya ajánlott)
Rögzítés	Folyamatos rögzítés, gyűrés rögzítés, riasztás-/esemény-/időzített rögzítés
Mechanikai jellemzők	
Méret (Sz x M x H)	78 x 66 x 140 mm objektív nélkül
Tömeg	855 g objektív nélkül
Szín	RAL 9006 Metallic Titanium (fémes titán)
Állványrögzítő	Felső és alsó 1/4"-os 20 UNC
Fenntarthatóság	PVC-mentes
Hálózat	
Protokollok	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), Diff-Serv (QoS), LLDP, SOAP, CHAP, digest authentication
Titkosítás	TLS1.0/1.2, AES128, AES256
Ethernet	10/100 Base-T, automatikus sebességérzékelés, fél/teljes duplex
Csatlakoztathatóság	Auto-MDIX
Kompatibilitás	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G
Optikai	
Objektív rögzítő	CS rögzítő (C rögzítő adaptergyűrűvel)
Objektívcsatlakozó	Standard 4 tús DC-írisz csatlakozó/P-írisz* csatlakozó

Optikai	
Fókuszvezérlés	Motoros háttérfókusz-állítás
Íriszvezérlés	DC-írisz és P-írisz* vezérlése
Tápellátás	
Tápegység	12 V DC; Power-over-Ethernet 48 V DC névleges
Áramfelvétel	750 mA (12 V DC); 200 mA (PoE 48 V DC)
Teljesítményfelvétel	9 W
PoE	IEEE 802.3af (802.3at 1. típus) 3. osztály
Érzékelő	
Típus	1/1,8"-es CMOS
Képpontok száma	6,1 MP
Szoftver	
Egységkonfigurálás	Webböngészőn vagy Configuration Manager programon keresztül
Készülékszoftver frissítése	Távolról programozható
Lejátszószoftver	Webböngésző, Bosch Video Client vagy külső gyártótól származó szoftver
Videofelbontás	
1080p HD	1920 x 1080
720p HD	1280 x 720
Álló 9:16 (levágott)	400 x 720
D1 4:3 (levágott)	704 x 480
480p SD	Kódolás: 704 x 480; Megjelenítés: 854 x 480
432p SD	768 x 432
288p SD	512 x 288
240p SD	Kódolás: 352 x 240; Megjelenítés: 432 x 240

Videofelbontás	
144p SD	256 x 144
Videoképfolyam	
Képtömörítés	H.264 (MP); M-JPEG
Képfolyam	Többféle konfigurálható H.264-es és M-JPEG szabványú képfolyam, állítható képrfrissítési sebesség és sávszélesség. Szelektív érzékelési területek (ROI)
Átlagos késés IP-hálózaton	Min. 120 ms, max. 340 ms
GOP-szerkezet	IP, IBP, IBBP
Kódolási intervallum	1-30 [25] fps
Területfüggő kódolás	Legfeljebb 8 terület saját kódolásmínőségi beállításokkal
LVF-5005C-S4109	
Legnagyobb érzékelőformátum	1/1,8"
Optikai felbontás	5 megapixel
Fókusz távolság	4,1–9 mm
Írisztartomány	F1,6–F8
Min. tárgytávolság	0,3 m
Hátsó fókusz távolság (levegőben érvényes értékek)	12,72 mm (széles), 19,94 mm (tele)
Tömeg	130 g
Méret	Ø 62,9 mm (a fókusz- és a zoomgyűrű nélkül) x 66,6 mm (a perem nélkül)
Objektív rögzítő	CS
Látószög (vízszintes x függőleges) 1/1,8"-es érzékelő, 16:9	101 x 56° széles 46 x 26° tele
Íriszvezérlés	4 tús, DC vezérlés
Fókuszállítás	kézi
Zoomállítás	kézi

LVF-5005C-S4109	
IR-korrekción	igen
Környezeti feltételek	
- Üzemi hőmérséklet	-10 °C és +50 °C között
- Tárolási hőmérséklet	-40 °C és +70 °C között
- Üzemi páratartalom	Max. 93% nem lecsapódó
- Minősítés	CE

LVF-8008C-P0413

Környezeti feltételek	
Üzemi hőmérséklet	-10 °C és +50 °C között
Tárolási hőmérséklet	-40 °C és +60 °C között
Üzemi páratartalom	Max. 90% nem lecsapódó

Látószög DINION IP starlight 8000 MP használatakor (vízszintes x függőleges)

16:9-es mód	Széles: 105 x 57°; tele: 33 x 18,5°
4:3-as mód	Széles: 94 x 70°; tele: 30 x 22°

Mechanikai jellemzők

Tömeg	172 g
Méret	Ø 65 x 93 mm
Objektív rögzítő	CS-rögzítő

Optikai

Legnagyobb érzékelőformátum	1/1,8"
Fókusz tartomány	4–13 mm
Írisztartomány	F1,5-től zárásig
Min. tárgytávolság	0,3 m
Hátsó fókusz távolság	15,24 mm (levegőben)
Íriszvezérlés	P-írisz léptetőmotor (120 lépés)
Fókuszvezérlés	Forgatógyűrű és rögzítőcsavar
Zoomvezérlés	Forgatógyűrű és rögzítőcsavar
IR-korrekción	Igen

Rendelési információk**FCS-8000-VFD-B Videoalapú tűzérzékelés**

Gyors és biztonságos füst- és lángészlelés a videoalapú tűzérzékelés révén.

Rendelési szám **FCS-8000-VFD-B**

Tartozékok**UHI-OG-0 Beltéri kameraház**

Beltéri kameraház

Rendelési szám **UHI-OG-0**

UHI-OGS-0 Beltéri ház napellenzővel

Beltéri kameraház napellenzővel.

Rendelési szám **UHI-OGS-0**

UHO-POE-10 POE kültéri ház, fűtőe., ventilátor

Kültéri kameraház PoE+ tápellátással.

Rendelési szám **UHO-POE-10**

UHO-HBGS-11 Kültéri ház, 24VAC, rejtett kábelezésű

Kültéri ház 24 V tápellátású kamerához (24 V AC / 12 V DC), ventilátorral és átmenő kábelvezetéssel

Rendelési szám **UHO-HBGS-11**

UHO-HBGS-51 Kültéri ház, ventilátor, 230VAC, 35W

Kültéri ház 230 V tápellátású kamerához (230 V AC / 12 V DC), ventilátorral és átmenő kábelvezetéssel

Rendelési szám **UHO-HBGS-51**

UHO-HBGS-61 Kültéri ház, ventilátor, 120VAC, 35W

Kültéri ház (120 V AC / 12 V DC) kamerához. 120 V AC tápellátás; ventilátor; átmenő kábelvezetés

Rendelési szám **UHO-HBGS-61**

HAC-TAMP01 Szabotázskapcsoló-készlet - UHI/UHO

Szabotázskapcsoló-készlet a HSG és UHI/UHO sorozatú házakhoz

Rendelési szám **HAC-TAMP01**

LTC 9215/00 Fali szer., rejtett kábelezésű, 12"-os

Fali rögzítő kameraházhoz, átmenő kábelezés, 30 cm; kültéri használatra.

Rendelési szám **LTC 9215/00**

LTC 9215/00S Fali szerelőkeret UHI/UHO-hoz

Fali rögzítő kameraházhoz, átmenő kábelezés, 18 cm; beltéri használatra.

Rendelési szám **LTC 9215/00S**

LTC 9219/01 Rejtett kábelezésű J-konzol

J-konzol kameraházhoz, átmenő kábelezés, 40 cm; beltéri használatra.

Rendelési szám **LTC 9219/01**

LVF-8008C-P0413 Variofókusz obj., 4–13mm, 12MP CS-fogl.

Variofókuszos Megapixel objektív, P-írisz, CS-rögzítő, 1/1,8", F1,5, 4–13mm

Rendelési szám **LVF-8008C-P0413**

IIR-50850-SR Reflektor, 850nm, rövid hatótávolságú

Kis világítási távolságú infravörös reflektor
850 nm

Rendelési szám **IIR-50850-SR**

IIR-50940-SR Reflektor, 940nm, rövid hatótávolságú

Kis világítási távolságú infravörös reflektor
940 nm

Rendelési szám **IIR-50940-SR**

IIR-50850-MR Reflektor, 850nm, közepes hatótávolságú

Közepes világítási távolságú infravörös reflektor
850 nm

Rendelési szám **IIR-50850-MR**

IIR-50940-MR Reflektor, 940nm, közepes hatótávolságú

Közepes világítási távolságú infravörös reflektor
940 nm

Rendelési szám **IIR-50940-MR**

IIR-50850-LR Reflektor, 850nm, hosszú hatótávolságú

Nagy hatótávolságú IR-reflektor
850 nm

Rendelési szám **IIR-50850-LR**

IIR-50940-LR Reflektor, 940nm, hosszú hatótávolságú

Nagy hatótávolságú IR-reflektor
940 nm

Rendelési szám **IIR-50940-LR**

IIR-50850-XR Reflektor, 850nm, extra hatótávolságú

Extranagy hatótávolságú IR-reflektor
850 nm

Rendelési szám **IIR-50850-XR**

IIR-50940-XR Reflektor, 940nm, extra hatótávolságú

Extranagy hatótávolságú IR-reflektor
940 nm

Rendelési szám **IIR-50940-XR**

NIR-50850-MRP Reflektor, 850nm, közepes hatótáv., PoE+

Közepes hatótávolságú infravörös reflektor PoE+
tápellátással

850 nm

Rendelési szám **NIR-50850-MRP**

NIR-50940-MRP Reflektor, 940nm, közepes hatótáv., PoE+

Közepes hatótávolságú infravörös reflektor PoE+
tápellátással

940 nm

Rendelési szám **NIR-50940-MRP**

Szolgáltatások**EWE-AVIOTEC-IW 12 hónapos garanciakiterjesztésű Aviotec starlight 8000**

12 hónapos garanciakiterjesztés

Rendelési szám **EWE-AVIOTEC-IW**

Bemutatta:

Europe, Middle East, Africa:
Bosch Security Systems B.V.
P.O. Box 80002
5600 JB Eindhoven, The Netherlands

Germany:
Bosch Sicherheitssysteme GmbH
Robert-Bosch-Platz 1
D-70839 Gerlingen

North America:
Bosch Security Systems, LLC
130 Perinton Parkway
Fairport, New York, 14450, USA

Asia-Pacific:
Robert Bosch (SEA) Pte Ltd, Security Systems
11 Bishan Street 21
Singapore 573943