

## DINION 7100i IR



- ▶ starlight X Technologie für hervorragende Leistung bei schlechten Lichtverhältnissen und maximale Detailgenauigkeit
- ▶ HDR X – Großer dynamischer Bereich sorgt für die Sichtbarkeit aller Details sowohl in hellen wie auch dunklen Bereichen der Szene ohne HDR-Bewegungsunschärfe und -artefakte
- ▶ IVA Pro bietet eine hochzuverlässige, auf Deep Learning basierende Erkennung von Personen und Fahrzeugen in Szenen, die von sterilen Zonen bis zu überfüllten und verstopften Straßen reichen.
- ▶ Leistungsstarke intelligente IR-Beleuchtung mit großer Reichweite (850 nm) bis zu 140 m, optional unsichtbares IR (940 nm) oder weißes Licht
- ▶ Extrem robustes und stabiles Design mit außergewöhnlicher Korrosionsbeständigkeit für alle Anwendungen im Außeneinsatz, einschließlich Verkehrsüberwachung, kritischer Infrastruktur und Umgebungssicherheit

DINION 7100i IR ist eine Serie von extrem robusten Zylinderkameras für unternehmenskritische Anwendungen. Das robuste und stabile Design verfügt über eine außergewöhnliche Korrosionsbeständigkeit für den Außeneinsatz in allen Bereichen.

DINION 7100i IR Kameras verwenden 1/1,8"-Sensoren mit einer Auflösung von HD 1080p, 4 MP oder 8 MP und bieten die perfekte Balance zwischen hoher Auflösung und extremer Lichtempfindlichkeit. Die starlight X und HDR X Technologie in Kombination mit der leistungsstarken intelligenten IR-Beleuchtung sorgen für detailreiche Bilder selbst in den schwierigsten Situationen.

Die Kameras verfügen über einen leistungsstarken, integrierten Prozessor mit spezieller Hardware zur Unterstützung von erweitertem maschinellem Lernen und tiefen neuronalen Netzwerken für Video Analytics.

Die integrierten Intelligent Video Analytics Pro (IVA Pro) sorgen für ein umfassendes Situationsbewusstsein und lösen relevante Warnmeldungen aus.

Durch die Kombination des robusten Gehäuses, der außergewöhnlichen Bildqualität und den leistungsstarken Video Analytics sind DINION 7100i IR Kameras die ideale Wahl für die anspruchsvollsten Anwendungen im Außeneinsatz, einschließlich Verkehrsüberwachung, kritischer Infrastruktur und Umgebungssicherheit.

## Funktionen

### starlight X – starlight-Leistung der nächsten Stufe

Die Starlight X-Technologie kombiniert neueste Fortschritte bei Hochleistung, Großpixelsensoren, Bildqualität, verbesserter Bildverarbeitung und Rauschunterdrückung, was zu einer 5,5-mal verbesserten Empfindlichkeit im Vergleich zur Starlight-Standardkamera führt.

### HDR X – High Dynamic Range (großer dynamischer Bereich)

HDR X ist eine neue Technologie, die einzigartige Sensorfunktionalität und fortschrittliche Algorithmen kombiniert. Es ist ein großer Sprung nach vorn bei der Aufnahme von qualitativ hochwertigen Videos von bewegten Objekten in Szenen mit einem großen Dynamikbereich. Sie ermöglicht auch HDR-Bilder bei schlechteren Lichtverhältnissen, bei denen herkömmliche HDR-Technologien nicht funktionieren. Dies ist möglich, weil der HDR X-bewegungsoptimierte Modus zwei verschiedene Auslesungen aus einer Belichtung nimmt, um Details sowohl in den Lichtern als auch in den Schatten der Szene zu erfassen, anstatt mehrere Belichtungen zu überblenden, wie es bei Standard-HDR-Technologien der Fall ist. Das Überblenden von Mehrfachbelichtungen reduziert die Schärfe und erzeugt unerwünschte Bildartefakte bei bewegten Objekten. HDR X löst diese Probleme und liefert ein scharfes Bild mit verbessertem dynamischem Bereich.

Falls ein noch größerer dynamischer Bereich benötigt wird, kann mit HDR X – optimierte DR oder HDR X – Extreme DR die Leistung durch Hinzufügen einer weiteren schnellen Belichtung auf ein absolutes Maximum gesteigert werden. Dieser Modus vereint die Vorteile von HDR X – Bewegungsoptimiert und herkömmlichem HDR.

### Intelligent Video Analytics Pro (IVA Pro)

Bei der Kamera sind IVA Pro Buildings und IVA Pro Perimeter vorinstalliert, um eine äußerst zuverlässige, auf Deep Learning basierende Erkennung und Verfolgung von Personen und Fahrzeugen in Szenen zu ermöglichen, die von sterilen Zonen bis hin zu belebten, verkehrsreichen Umgebungen reichen. Sie ist extrem widerstandsfähig gegen Fehlauflösungen, die durch schwierige Umgebungen mit Regen, Wind (sich bewegende Bäume), Schnee, Hagel und Wasserreflexionen sowie Schatten und Ungeziefer verursacht werden, und erkennt, verfolgt und klassifiziert Objekte zuverlässig. Ein Smart Set von Alarm- und Zählerregeln ermöglicht es, Sie zu alarmieren, wenn vordefinierte Alarme ausgelöst werden, und die Aufzeichnungen mit hoher Effizienz forensisch zu durchsuchen. Der Konfigurationsaufwand wird durch den Wegfall der Kalibrierung minimiert und vereinfacht.

Optional kann die Lizenz für IVA Pro Traffic hinzugefügt werden, um die Kamera-Analytics für bestimmte Anwendungsfälle in Unternehmen zu optimieren.

### IR-Beleuchtung

DINION 7000i IR verfügt über eine integrierte intelligente Infrarotbeleuchtung (IR). Die IR-Reichweite beträgt bis zu 80 m bei den Modellen mit Weitwinkelobjektiv und bis zu 140 m bei den Modellen mit Teleobjektiv.

Die Kombination mehrerer IR-Abstrahlwinkel in Verbindung mit der Zoomposition des Objektivs gewährleistet eine gleichmäßige Ausleuchtung der gesamten Szene ohne Hotspots oder dunkle Ecken im Blickfeld. Intelligentes IR ermöglicht ein ausgewogenes Bild ohne Überbelichtung bei Objekten in Kameranähe.

Optional sind unsichtbare IR-Module (940 nm) oder Weißlicht-Module erhältlich.

### Polarisationsfilter

Für DINION 7100i IR Modelle mit Teleobjektiv ist ein Polarisationsfilter-Kit erhältlich. Mit einem Polarisationsfilter lassen sich Reflexionen durch Glasscheiben, Wasser, Laub oder nasse Straßen reduzieren, damit alle relevanten Details erfasst werden können.

### Hocheffiziente H.265-Video Codierung

Die Kamera basiert auf der höchst effizienten und leistungsfähigen H.264- und H.265/HEVC-Codierungsplattform.

Dadurch kann sie qualitativ hochwertige Videos mit hoher Auflösung bei sehr niedriger Netzwerklast liefern.

Dank der doppelten Codierungseffizienz ist H.265 zum neuen Komprimierungsstandard für IP-Videoüberwachungssysteme geworden.

### DORI-Reichweite

DORI (Detect, Observe, Recognize, Identify, dt.: Detektieren, Beobachten, Erkennen, Identifizieren) ist ein Standardsystem (EN 62676-4), mit dem die Fähigkeit einer Person, die ein Video ansieht, zur Unterscheidung von Personen oder Objekten innerhalb eines überwachten Bereichs definiert wird. Im Folgenden ist die maximale Entfernung aufgelistet, bei der eine Kamera-/Objektivkombination diese Kriterien erfüllen kann:

### 1080p HD Kamera mit 4,7-bis-10-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 4,7 mm/10 mm	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m	31 m/84 m	77 m
Beobachten	63 px/m	12 m/33 m	31 m
Erkennen	125 px/m	6 m/17 m	15 m
Identifizieren	250 px/m	3 m/8 m	8 m

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 1080p HD Kamera mit 10,5-bis-47-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 10,5 mm/47 m m	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m	100 m/488 m	77 m
Beobachten	63 px/m	40 m/194 m	31 m
Erkennen	125 px/m	20 m/98 m	15 m
Identifizieren	250 px/m	10 m/49 m	8 m

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 4 MP Kamera mit 4,7-bis-10-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 4,7 mm/10 mm	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m	43 m/118 m	108 m
Beobachten	63 px/m	17 m/47 m	43 m
Erkennen	125 px/m	9 m/24 m	22 m
Identifizieren	250 px/m	4 m/12 m	11 m

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 4 MP Kamera mit 10,5-bis-47-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 10,5 mm/47 m m	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m	140 m/683 m	108 m
Beobachten	63 px/m	56 m/271 m	43 m
Erkennen	125 px/m	28 m/137 m	22 m
Identifizieren	250 px/m	14 m/68 m	11 m

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 8-MP-Kamera mit 4,4-bis-10-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 4,4 mm/10 mm	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	55 m/172 m (174 ft/539 ft)	153 m (480 ft)

DORI	DORI-Definition	Entfernung 4,4 mm/10 mm	Horizontale Breite
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	22 m/68 m (73 ft/227 ft)	61 m (202 ft)
Erkennen	125 px/m (38 px/ft)	11 m/34 m (36 ft/113 ft)	30 m (101 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	5 m/17 m (18 ft/56 ft)	15 m (50 ft)

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 8-MP-Kamera mit 12-bis-38-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 12 mm/38 mm	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	237 m/724 m (731 ft/2664 ft)	153 m (480 ft)
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	94 m/287 m (312 ft/953 ft)	61 m (202 ft)
Erkennen	125 px/m (38 px/ft)	47 m/144 m (156 ft/476 ft)	30 m (101 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	23 m/72 m (78 ft/238 ft)	15 m (50 ft)

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### 8-MP-Kamera mit 5,9-bis-13-mm-Objektiv\*

DORI	DORI-Definition	Entfernung 5,9 mm/13 mm	Horizontale Breite
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	53 m / 172 m (168 ft / 539 ft)	153 m (480 ft)
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	21 m / 68 m (70 ft / 227 ft)	61 m
Erkennen	125 px/m (38 px/ft)	10 m / 34 m (35 ft / 113 ft)	30 m (101 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	5 m / 17 m (17 ft / 56 ft)	15 m

\*Die Werte in dieser Tabelle sind keine IVA-Entfernungen. Die IVA-Entfernungen finden Sie im Objektivrechner bzw. IP-Videodesign-Tool.

#### Szenenmodus

Mehrfach konfigurierbare Benutzermodi mit den besten Einstellungen für vielfältige Einsatzbereiche. Mit nur einem Klick können Sie die optimalen Bildeinstellungen für die entsprechenden Lichtverhältnisse wählen. Für verschiedene

Situationen wie Natriumbeleuchtung, schnell bewegte Objekte oder dunkle Umgebungen können entsprechende Szenenmodi ausgewählt werden.

### **Widersteht Regen, Staub und Manipulationen, zuverlässiger Betrieb über einen weiten Temperaturbereich**

Für Innen- und Außeneinsatz geeignet.

Das robuste Design der Kamera entspricht den Normen IP66/IP67 und IK10 und schützt die Kamera vor Regen und Staub sowie vor Vandalismus und Manipulationen.

Die Kamera kann in einem weiten

Umgebungstemperaturbereich von -50 °C bis +60 °C betrieben werden.

### **Elektronische Bildstabilisierung**

Die Kamera verfügt über eine eingebaute, elektronische Bildstabilisierung und einen Algorithmus, der es ermöglicht, kontinuierliche Vibrationen zu erkennen. Falls Erschütterungen erkannt werden, korrigiert das Gerät das verwackelte Video dynamisch in der vertikalen und horizontalen Achse. Die Bildstabilisierung-Funktion liefert eine ausgezeichnete Bildschärfe und ein stabiles Blickfeld auf dem Monitor.

### **Einfache Installation**

DINION 7000i IR verwendet das bewährte 3-Schritte-Montagekonzept. Die Montageplatte verfügt über mehrere Lochmuster für die Montage auf Anschlussdosen (4 Zoll quadratisch und doppelreihig) und auf dem Bosch Universalszubehör. Die Backbox lässt sich durch einfaches Drehen und Klicken anbringen. Alle Kabel können in der Backbox angeschlossen werden.

Die Stromversorgung kann über Power-over-Ethernet erfolgen. Bei dieser Konfiguration ist für Bildübertragung, Stromversorgung und Steuerung der Kamera nur ein Kabel erforderlich. Durch die Verwendung von PoE wird die Installation einfacher und kostengünstiger, da für Kameras keine Stromversorgung vor Ort erforderlich ist.

Bei der Kamerakonstruktion stehen Robustheit und Stabilität im Mittelpunkt. Ein patentiertes, optimiertes Drehgelenk ermöglicht eine noch einfachere Montage.

Das Drehgelenk ist für optimale Stabilität mit einem großen Kugelgelenk ausgestattet. In Kombination mit elektronischer Bildstabilisierung sorgt dies für ruckelfreie Bilder auch bei anspruchsvollen Umgebungsbedingungen, z. B. bei der Verkehrsüberwachung.

Die Kamera zeichnet sich durch ein kurzes Gehäuse und ein großes Drehgelenk aus, das für maximale Stabilität sorgt.

Mit einer Hand wird die Kamera positioniert und mit der anderen Hand ein Verriegelungsring festgezogen, wofür kein Werkzeug erforderlich ist. Die Kamera bleibt in Position, während das Drehgelenk mit einer Sicherungsschraube verriegelt werden kann. Nach

dem Festziehen der Sicherungsschraube kann der Verriegelungsring nicht mehr von Hand gelöst werden.

Die Kamera verfügt über einen Punch-Down-Anschluss für die Netzwerkverbindung (LSA). Dadurch können größere Kabel direkt an die Kamera angeschlossen werden.

Für Standardkabel ist ein RJ45-Anschluss verfügbar. Bei Cat 7- oder größeren Kabeln ist es möglich, das Kabel direkt auf einen speziellen Anschluss zu stecken.

Der Punch-Down-Anschluss macht ein externes Gehäuse überflüssig, in dem normalerweise das Kabel mit großem Durchmesser an ein kleines Patchkabel und dieses wiederum an die Kamera angeschlossen wird. Kabel mit großem Durchmesser können nun direkt an die Kamera angeschlossen werden.

Die Kamera ist mit dem Zubehör für Bosch Anschlussdosen kompatibel, einschließlich einer doppelten Anschlussdose und einer quadratischen 4-Zoll-Abzweigdose.

### **Datenschutz**

Durch spezielle Maßnahmen wird die höchstmögliche Sicherheit für den Gerätezugriff und den Datentransport gewährleistet. Der dreistufige Kennwortschutz mit Sicherheitsempfehlungen ermöglicht Benutzern die Anpassung des Gerätezugriffs. Der Zugriff über einen Webbrowser kann mithilfe von HTTPS geschützt werden. Der Schutz von Firmware-Updates ist durch authentifizierte sichere Uploads möglich. Die Kameras verfügen über eingebaute Secure Element (SE)-Hardware mit TPM-Funktionalität (Trusted Platform Module), um ein Höchstmaß an Datensicherheit und Privatsphärenschutz zu gewährleisten. Zusammen mit der Unterstützung der Public Key Infrastructure (PKI) ist ein hervorragender Angriffsschutz gewährleistet. Mit zukünftigem Firmware-Updates wird auch die RSA-Verschlüsselung mit Schlüssellängen von bis zu 4096 Bit unterstützt und so die Datensicherheit bis mindestens 2030 gewährleistet. 802.1x-Netzwerkauthentifizierung mit EAP/TLS wird ebenfalls hinzugefügt. Vorteile der erweiterten Zertifikatbearbeitung:

- Bosch Ursprungs-Gerätezertifikat vorinstalliert
- Bei Bedarf automatisch erstellte, selbstsignierte eindeutige Zertifikate
- Client- und Serverzertifikate für die Authentifizierung
- Client-Zertifikate als Authentizitätsnachweis
- Zertifikate mit verschlüsselten privaten Schlüsseln

### **Erweiterte dezentrale Aufzeichnung**

Die erweiterte dezentrale Aufzeichnung ist dank Kombination der folgenden Funktionen eine zuverlässige Speicherlösung:

- Die zwei microSD-Karten können wahlweise eingerichtet werden:

- Spiegelung, für redundanten Speicher
- Failover, für verlängerte Wartungszeiträume
- Erweitert, für maximale Speicherzeit
- Die Unterstützung industrieller microSD-Karten sorgt für eine äußerst lange Lebensdauer
- Zustandsüberwachung von microSD-Karten für Industrieanforderungen ermöglicht frühzeitige Wartungsmeldungen

### Cloud-basierte Dienste

Die Kamera unterstützt zeitbasierte oder alarmbasierte JPEG-Postings an vier verschiedene Konten. Diese Konten können mit FTP-Servern oder cloud-basiertem Speicher verbunden sein. Videoclips oder JPEG-Bilder können ebenfalls in diese Konten exportiert werden.

Alarmer können so eingerichtet werden, dass sie eine E-Mail- oder SMS-Benachrichtigung auslösen, damit Sie stets über anormale Ereignisse informiert sind.

### Bosch Remote Portal

Die Cloud-Infrastruktur Bosch Remote Portal ermöglicht die sichere Verwaltung der verbundenen Bosch-Geräte. Das Bosch Remote Portal unterstützt:

- Vollständige Erstkonfiguration Ihrer angeschlossenen Bosch-Geräte (online oder offline).
- Aktualisierung der Firmware für einzelne oder mehrere Geräte.
- Verwaltung von Zertifikaten.
- Überwachung des Systemzustand der verbundenen Bosch-Geräte.

### App „Bosch Project Assistant“

Da die Kamera mit einem USB-C-Anschluss für einen drahtlosen Installations-Dongle (separat erhältlich: NCA-WLAN-EU, NCA-WLAN-NA) ausgestattet ist, kann der Techniker die Erstkonfiguration einfach drahtlos durchführen. Über ein Mobilgerät, auf dem die App „Bosch Project Assistant“ installiert ist, können Sie die Ersteinrichtung vornehmen und das Objektiv zoomen, um die richtige Szene zu finden. Schließen Sie einfach den drahtlosen Installations-Dongle an und rufen Sie die App „Bosch Project Assistant“ auf, die für iOS, Windows oder Android verfügbar ist.

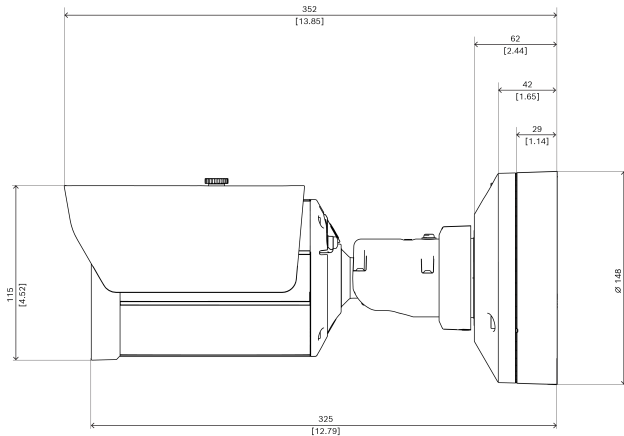
## Regulatorische Informationen

Typ	Standard
Emissionen	EN 55032 (Klasse B) EN 50121-4 EN IEC 61000-6-3 EN IEC 61000-6-4 CFR 47 FCC Teil 15 (Klasse B) ICES-003 Ausgabe 7
Störfestigkeit	EN 55035 EN 50130-4

Typ	Standard
	EN 50121-4 EN IEC 61000-6-1 EN IEC 61000-6-2 EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6 EN 61000-4-8
Umgebung	EN 50130-5 (Klasse IV) EN 60068-2-2 EN 60068-2-5 EN 60068-2-6 EN 60068-2-18 EN 60068-2-27 EN 60068-2-30 EN 60068-2-42 EN 60068-2-52 EN 60068-2-75 EN 60068-2-78 TS 2-2003, Abschnitt 2 (Umweltanforderungen) EN IEC 63000 (RoHS) California Proposition 65
Korrosionsbeständig	ISO 14993
Sicherheit	IEC 62368-1 EN 62368-1 UL 62368-1 CSA C22.2 Nr. 62368-1 IEC 60950-22 EN 60950-22 UL 60950-22 CSA C22.2 Nr. 60950-22 IEC 62368-3 EN IEC 62368-3 IEC 62471 EN 62471
Stoßfestigkeit	EN 62262 (IK10)
Schutzart	EN 60529 (IP66/IP67) NEMA 250 (4X)
ISO 20653	IP6K9K
Kennzeichnungen	CE, cULus, RCM, WEEE, VCCI, CMIM, UKCA

Typ	Standard
Konformität	NDAA-konform
Region	Zertifizierungen/Gütezeichen
Global	IEC 62443 Industrial Cyber Security Capability
USA	UL CAP Cybersecurity Assurance Program

### Planungshinweise



Abmessungen in mm

### Technische Daten

#### Elektrisch

PoE-Eingang	PoE IEEE 802.3af / 802.3at Type 1, Class 3; PoE und Spannungsversorgung können für redundanten Betrieb gleichzeitig angeschlossen werden
Eingangsspannung (VAC)	24 VAC $\pm$ 10%
Eingangsspannung (VDC)	12 VDC – 26 VDC $\pm$ 10%
Leistungsaufnahme PoE (W) (typisch – maximal)	7 W – 12.95 W
Leistungsaufnahme VAC (VA) (typisch – maximal)	12 VA – 25 VA
Leistungsaufnahme VAC (W) (typisch – maximal)	7.10 W – 13 W
Leistungsaufnahme VDC (W) (typisch – maximal)	7.50 W – 16 W

#### Sensor

	<b>2 MP</b>
Sensortyp	1/1.8 inch CMOS

	<b>2 MP</b>
Effektive Pixel (H x V px)	1920 x 1080; 2,9 $\mu$ m
Sensorexel insgesamt	2.10 MP ca.

	<b>4 MP</b>
Sensortyp	1/1.8 inch CMOS
Effektive Pixel (H x V px)	2688 x 1520; 2,9 $\mu$ m
Sensorexel insgesamt	4.10 MP ca.

	<b>8 MP</b>
Sensortyp	1/1.8 inch CMOS
Effektive Pixel (H x V px)	3840 x 2160, 2,0 $\mu$ m
Sensorexel insgesamt	8.30 MP ca.

	<b>8 MP – X Serie</b>
Sensortyp	1/1,2-Zoll-CMOS
Effektive Pixel (H x V)	3840 x 2160, 2,9 $\mu$ m
Sensorexel insgesamt	8.3 MP ca.

#### Empfindlichkeit

	<b>NBE-7702-ALX Zylinder 2MP HDR X 4,7–10mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight X
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0061 lx;
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0010 lx (0 mit IR);
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	144 dB

	<b>NBE-7702-ALXT Zyl. 2MP HDR X 10,5-47mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight X
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0061 lx

	<b>NBE-7702-ALXT Zyl. 2MP HDR X 10,5-47mm IP66/67 IK10</b>
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0011 lx (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	144 dB
	<b>NBE-7703-ALX Zylinder 4MP HDR X 4,7-10mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight X
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0078 lx
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0011 lx (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	141 dB
	<b>NBE-7703-ALXT Zyl. 4MP HDR X 10,5-47mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight X
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0078 lx
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0013 lx (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	141 dB
	<b>NBE-7704-AL Zylinder 8MP HDR 4,4-10mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0540 lx F1.6
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0098 lx F1,6 (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	120 dB
	<b>NBE-7704-ALT Zylinder 8MP HDR 12-38mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight

	<b>NBE-7704-ALT Zylinder 8MP HDR 12-38mm IP66/67 IK10</b>
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0899 lx
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0095 lx (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	120 dB
	<b>NBE-7704-ALX Zylinder 8MP HDR X 5,9-13mm IP66/67 IK10</b>
Technologie für schlechte Lichtverhältnisse	starlight X
Empfindlichkeit	30 IRE
Farbe (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0122 lx
Monochrom (lx) (Empfindlichkeit gemessen gemäß IEC 62676-5)	0.0015 lx (0 mit IR)
Hoher dynamischer Bereich (HDR) (dB)	128 dB

### Optisch

	<b>NBE-7702-ALX, NBE-7703-ALX</b>
Objektivbrennweite (mm)	4.70 mm – 10 mm
Blendensteuerung	P-Blende
IR-korrigiert	Ja
Objektivöffnung (/F)	F/1,35 – F/1,97
Objektivjustierung	Motorized
Blickfeld weit (H x V)	103° x 53°
Blickfeld tele (H x V)	48° x 27°
	<b>NBE-7702-ALXT, NBE-7703-ALXT</b>
Objektivbrennweite (mm)	10.50 mm – 47 mm
Blendensteuerung	P-Blende
IR-korrigiert	Ja
Objektivöffnung (/F)	1.35 /F – 1.55 /F
Objektivjustierung	Motorized
Blickfeld weit (H x V)	42° x 24°

<b>NBE-7702-ALXT, NBE-7703-ALXT</b>	
Blickfeld tele (H x V)	9° x 5°
<b>NBE-7704-AL</b>	
Objektivbrennweite (mm)	4.40 mm – 10 mm
Blendensteuerung	P-Blende
IR-korrigiert	Ja
Objektivöffnung (/F)	1.6 /F – 2.7 /F
Objektivjustierung	Motorized
Blickfeld weit (H x V)	108° x 58°
Blickfeld tele (H x V)	44° x 24°
<b>NBE-7704-ALT</b>	
Objektivbrennweite (mm)	12 mm – 38 mm
Blendensteuerung	P-Blende
IR-korrigiert	Ja
Objektivöffnung (/F)	2.05 /F – 2.25 /F
Objektivjustierung	Motorized
Blickfeld weit (H x V)	42° x 24°
Blickfeld tele (H x V)	9° x 5°
<b>NBE-7704-Alux</b>	
Objektivbrennweite (mm)	5.90 mm – 13 mm
Blendensteuerung	P-Blende
IR-korrigiert	Ja
Objektivöffnung (/F)	1.6 /F – 2.9 /F
Objektivjustierung	Motorized
Blickfeld weit (H x V)	110° x 59°
Blickfeld tele (H x V)	48° x 27°
<b>Nachtsicht</b>	
IR-Funktion	Ein; Aus; Automatisch; Intelligent IR
LED	Austauschbare Beleuchtungsmodu- le: 850 nm (Standard);

	940 nm (optional); Weißlicht (optional – zu einem späte- ren Zeitpunkt verfügbar)
Abstand 850 nm IR (Standard) (Va- rianten weit)	2 MP, 4 MP: 80 m   262 ft 8 MP: 60 m   197 ft
Abstand 850 nm IR (Standard) (Va- rianten tele)	2 MP, 4 MP: 140 m   459 ft 8 MP: 120 m   394 ft
Entfernung 940 nm unsichtbare IR (optional) (Varianten weit)	2 MP, 4 MP: 60 m   197 ft 8 MP: 45 m   148 ft
Entfernung 940 nm unsichtbare IR (optional) (Varianten tele)	2 MP, 4 MP: 100 m   328 ft 8 MP: 80 m   262 ft
Beleuchtungsintensität	Manuell anpassbar; Intelligente In- tensität

### Firmware

Gemeinsame Produktplattform	CPP14
-----------------------------	-------

### Video-Streaming

Videokomprimierung	H.264 (ISO/IEC 14496-10); M- JPEG; H.265/HEVC
Sensormodi (2 MP)	25 Bilder/s, HDR X, 1920 x 1080 (2,1 MP); 30 Bilder/s, HDR X, 1920 x 1080 (2,1 MP); 50 Bilder/s, 1920 x 1080 (2,1 MP); 60 Bilder/s, 1920 x 1080 (2,1 MP)
Sensormodi (4 MP)	25 Bilder/s, HDR X, 2688 x 1520 (4,1 MP); 30 Bilder/s, HDR X, 2688 x 1520 (4,1 MP); 50 Bilder/s, 2688 x 1520 (4,1 MP); 60 Bilder/s, 2688 x 1520 (4,1 MP)
Sensormodi (8 MP)	25 Bilder/s, HDR, 3840 x 2160 (8,3 MP), 30 Bilder/s, HDR, 3840 x 2160 (8,3 MP)
Streaming	4 konfigurierbare Streams in H.265; H.264 and M-JPEG; Konfigurierbare Bildrate und Bandbreite; Bosch Intel- ligent Streaming (verfügbar mit zu- künftigem Firmware-Update)
Kamera-Verarbeitungslatenz	<67ms (60 Bilder/s) (2 MP, 4 MP) < 120 ms (30 Bilder/s) (8 MP)



GOP-Struktur	IP; IBP; IBBP
Bildfrequenz (fps)	1 fps – 60 fps
Video Signal-Rausch-Verhältnis (dB)	>55 dB
Videoauflösung (H x V) (2 MP)	HD 1080p, 1920 x 1080; 1,3 MP, 1536 x 864; 1,3 MP (5:4), 1280 x 1024; HD 720p, 1280 x 720; SD 432p, 768 x 432; SD 480p (4:3), 720 x 480; VGA (4:3) 640 x 480
Videoauflösung (H x V) (4 MP)	4,1 MP 2688 x 1520; HD 1080p 1920 x 1080; 1,3 MP 1536 x 864; HD 720p 1280 x 720; SD 432p 768 x 432; 0,1 MP 512 x 288
Videoauflösung (H x V) (8 MP)	4K UHD, 3840 x 2160 6 MP 3264 x 1840 4,1 MP (16:9) 2688 x 1512 HD 1080p, 1920 x 1080, 1,3 MP, 1536 x 864, HD 720p, 1280 x 720, SD 432p, 768 x 432, 0,1 MP (16:9), 512 x 288

### Kamerainstallation

Bild spiegeln	Ein; Aus
Bilddrehung	0°; 90° aufrecht; 180°; 270° aufrecht
Kamera-LED	Automatisches Deaktivieren; Aktivieren; Deaktivieren

### Videofunktionen

ALC-Modus	Standard; Fluoreszierend; Ebene; Mittelwert vs. Spitzenwert; Geschwindigkeit; Priorität – dunkel vs hell
Verschlussmodi	Automatic Electronic Shutter (AES); 1/15,000 max; Default-Shutter; 1/1,5625 Min
Bildstabilisierung	Elektronisch
Tag/Nacht	Auto (anpassbare Schaltpunkte); Farbe; Monochrom

WDR-Technologie	HDR X; HDR X – Motion Optimized; HDR X – Optimized DR; HDR X – Extreme DR
Kamerafunktionalität	Gegenlichtkontrolle (BLC); Kontrastoptimierung; Schärfepoptimierung; Helligkeit
Weißabgleich (K)	2,000 K – 10,000 K
Weißabgleichmodi	Basis, Standard, Natriumlicht, Manueller Modus, Haltemodus, 3 automatische Modi
Anzahl der Privatzenen	8
Bildeinblendung	Name; Logo; Alarmmeldung; Zeit
Szenenmodi	Standard; Natriumdampflicht; Leuchtend; Sport und Spiele; Einzelhandel; Schnelle Bewegungen; Empfindlichkeitsboost; Nur Farbe; LPR; Gegenlicht

### Video-Content-Analyse

Analysetyp	Intelligent Video Analytics Pro: IVA Pro Buildings; Intelligent Video Analytics Pro: IVA Pro Perimeter
Alarmauslöser	Jedes Objekt; Objekt in Feld; Linienüberschreitung; Feld betreten/verlassen; Herumlungern; Route folgen; Stillstehende/entfernte Objekte; Zählen; Belegung; Schätzung der Menschenmengendichte; Bedingungsänderung; Ähnlichkeitssuche; Objekte stoppen oder beginnen, sich zu bewegen
Objektfilter	Dauer; Größe; Bildformat; Geschwindigkeit; Richtung; Farbe; Objektklassen (6)
Umgebungstracking 3D	Schiff-Tracking, Museumsmodus, Umgebungstracking (2D), Personen-tracking (3D), Basis-Tracking (2D), Verkehrstracking (3D)
Kalibrierung	Automatisch, basierend auf Kreisel-sensor, Brennweite und Montagehöhe
Anzahl der möglichen Alarmregeln (gleichzeitig)	16

Zusätzliche Funktionen	Tamper detection
Unterstützte Analyse (Lizenz)	IVA Pro Traffic

### Speicher

Interner Speicher	5-s-pre-alarm-recording
Speicherkartensteckplatz	Dual micro SDHC; Dual micro SDXC; Dual micro SD-Karte bis 2 TB
SD-Karten für Industrieanforderungen	Äußerst lange Lebensdauer und Unterstützung für Zustandsüberwachung ermöglichen frühzeitige Wartungsmeldungen
Konfiguration für zwei SD-Kartensteckplätze	Spiegelung (redundanter Speicher); Failover (verlängerte Wartungszeiträume); Erweitert (maximale Speicherzeit); Automatic Network Replenishment

### Eingänge und Ausgänge

Ethernet	RJ45 (abgeschirmt); Punch-Down-Anschluss
Audio-Line-Eingang	10 kOhm typisch; Max. 1 Vrms
Audio-Line-Ausgang	1,5 kOhm typisch; 1 Vrms
Alarめingänge	2; Trockenkontakt; 5 – 40 V DC; 2,2 K Leitungsabschlusswiderstand
Alarmausgänge	1; Max. 30 V AC; +40 V DC; 0,5 A; fortlaufend 10 VA
Leistungsabgabe	12 V DC, max. 50mA
Überspannungsschutz	1 kV; 1 kA zur Erde (8/20 µs)
USB	USB 2.0 Type C, zur Verwendung mit drahtlosem Installations-Dongle für Einrichtung und Inbetriebnahme (separat erhältlich)
Glasfaserkabel (separat erhältlich)	Das LWL-Ethernet-Medienkonverter-Kit (VG4-SFPSCKT), das in einer Anschlussbox (NBA-7070-PA0, NBA-7070-PA1 oder NBA-7070-

	PA2) installiert ist, bietet die LWL-Schnittstelle für die montierte Kamera
--	-----------------------------------------------------------------------------

### Audio

Komprimierung und Abtastrate	AAC-LC 48kbps 16 kHz
Signal-Rausch-Verhältnis (dB)	>50 dB
Übertragung	Vollduplex; Halbduplex

### Netzwerk

Protokolle/Standards	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, MIBII); SNMP (V3, MIBII); DNS; DNSv6; DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com); SMTP; iSCSI; UPnP (SSDP); DiffServ (QoS); LLDP; SOAP; CHAP; Digest authentication
Ethernet-Typ	10/100BASE-T
Entspricht	ONVIF Profile S; ONVIF Profile G; ONVIF Profile T; ONVIF Profile M

### Datensicherheit

Verschlüsselungsprozessor (TPM)	RSA 4096 Bit; AES/CBC 256 bit
PKI	X.509-Zertifikate
End-to-End-Verschlüsselung	Vollständiges End-to-End mit unterstützten VMs
Verschlüsselung	TLS 1.2; TLS 1.0; TLS 1.1; AES 256; AES 128; TLS 1.3
Lokale Speicherverschlüsselung	XTS-AES
Video-Authentifizierung	MD5; SHA-1; SHA-256; Checksum
Firmware-Schutz	Signierte Firmware; sicherer Start

**Mechanisch**

Material	Gehäuse: Aluminium mit feuchtigkeitsentziehenden Membranen und spritzwassergeschütztem Anschlussbereich
Abmessungen (Ø x H) (mm)	148 mm x 115 mm
Abmessungen (Ø x H) (in)	5.82 in x 4.52 in
Gewicht (kg)	2.95 kg
Gewicht (lb)	6.50 lb
Color (RAL)	RAL 9003 Signalweiß
Montageart	Aufputzmontage

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur (°C)	-40 °C bis +60 °C, PoE, -50 °C bis +60 °C, 12 V DC/24 V AC, Bis zu +74 °C gemäß NEMA TS 2-2021, Abs. 2.1.5.1 mit Abb. 2.1 Testprofil
Betriebstemperatur (°F)	-40 °F bis +140 °F, PoE, -58 °F bis +140 °F, 12 V DC/24 V AC, Bis zu +165 °F gemäß NEMA TS 2-2021, Abs. 2.1.5.1 mit Abb. 2.1 Testprofil
Lagertemperatur (°C)	-40 °C – 70 °C
Lagertemperatur (°F)	-40 °F – 158 °F
Kaltstarttemperatur (°C)	-40 °C
Kaltstarttemperatur (°F)	-40 °F
Relative Feuchtigkeit bei Betrieb, nicht kondensierend (%)	5% – 93%
Relative Feuchtigkeit unter Betriebs- bedingungen, kondensierend (%)	5% – 100%
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lage- rung	0% – 98%
Stoßfestigkeit	IK10
Schutzart	IP66; IP67; IP6K9K
Schutzfaktor	NEMA typ 4X

**Bestellinformationen****NBE-7702-ALX Zylinder 2MP HDR X 4,7–10mm IP66/67 IK10**

Feststehende 2-MP-Zylinderkamera mit starlight X, HDR X, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 4,7-bis-10-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7702-ALX** | App.Schl. **4646** Vepos **0686**

**NBE-7702-ALXT Zyl. 2MP HDR X 10,5-47mm IP66/67 IK10**

Feststehende 2-MP-Zylinderkamera mit starlight X, HDR X, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 10,5-bis-47-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7702-ALXT** | App.Schl. **4646** Vepos **0684**

**NBE-7703-ALX Zylinder 4MP HDR X 4,7–10mm IP66/67 IK10**

Feststehende 4-MP-Zylinderkamera mit starlight X, HDR X, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 4,7-bis-10-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7703-ALX** | App.Schl. **4646** Vepos **0688**

**NBE-7703-ALXT Zyl. 4MP HDR X 10,5-47mm IP66/67 IK10**

Feststehende 4-MP-Zylinderkamera mit starlight X, HDR X, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 10,5-bis-47-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7703-ALXT** | App.Schl. **4646** Vepos **0689**

**NBE-7704-AL Zylinder 8MP HDR 4,4–10mm IP66/67 IK10**

Feststehende 8-MP-Bulletkamera mit starlight X, HDR, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 4,4-bis-10-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7704-AL** | App.Schl. **4646** Vepos **0690**

**NBE-7704-ALT Zylinder 8MP HDR 12-38mm IP66/67 IK10**

Feststehende 8-MP-Bulletkamera mit HDR, IVA Pro Buildings Pack, IVA Pro Perimeter Pack, IP67, IK10, H.265, IR, 12-bis-38-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7704-ALT** |

**NBE-7704-ALX Zylinder 8MP HDR X 5,9–13mm IP66/67 IK10**

Feststehende 8-MP-Bulletkamera mit starlight X, HDR X, IVA Pro Buildings, IVA Pro Perimeter, IP67, IK10, H.265, IR, 5,9-bis-13-mm-Objektiv  
NDAA-konform

Bestellnummer **NBE-7704-ALX** |

**Zubehör****NDA-U-PMAL Adapter für Masthalterung, groß**

Universal-Mastmontageadapter, weiß, groß  
 Bestellnummer **NDA-U-PMAL** | App.Schl. Vepos  
**4646 5014**

**NDA-U-CBB Kabeldose, 148mm**

Wandanschlussdose für den Außenbereich, 148 mm,  
 IP66-zertifiziert  
 Bestellnummer **NDA-U-CBB** | App.Schl. Vepos  
**4970 4006**

**NCA-WLAN-EU Drahtl. Installationsdongle EU**

Drahtloser Installationsdongle für die drahtlose  
 Inbetriebnahme  
 Bestellnummer **NCA-WLAN-EU** | App.Schl. Vepos  
**4646 5793**

**NCA-WLAN-NA Drahtl. Installationsdongle NA**

Drahtloser Installationsdongle für Funk-Inbetriebnahme  
 für Nordamerika  
 Bestellnummer **NCA-WLAN-NA** |

**MSD-064G IP-Sicherheit microSD-Karte 64GB**

64 GB microSD-Karte für Industrieanforderungen mit  
 Systemzustandsüberwachung  
 Bestellnummer **MSD-064G** | App.Schl. Vepos  
**4626 4680**

**MSD-128G IP-Sicherheit microSD-Karte 128GB**

128 GB microSD-Karte für Industrieanforderungen mit  
 Systemzustandsüberwachung  
 Bestellnummer **MSD-128G** | App.Schl. Vepos  
**4626 4681**

**MSD-256G IP-Sicherheit microSD-Karte 256GB**

256 GB microSD-Karte für Industrieanforderungen mit  
 Systemzustandsüberwachung  
 Bestellnummer **MSD-256G** | App.Schl. Vepos  
**4626 4682**

**NPD-3001-WAP Tragbares Installationstool**

Tragbares, drahtloses Kamera-Installationstool von  
 Bosch  
 Bestellnummer **NPD-3001-WAP** | App.Schl. Vepos  
**4970 9789**

**NBA-7070-LI Strahlermodul unsichtbar 940 nm breit**

Strahlermodul mit unsichtbarem Licht, 940 nm, breit  
 Bestellnummer **NBA-7070-LI** | App.Schl. Vepos  
**4646 5469**

**NBA-7070-LIT Strahlermodul unsichtbar, 940 nm Tele**

Strahlermodul mit unsichtbarem Licht, 940 nm Tele  
 Bestellnummer **NBA-7070-LIT** |

**NBA-7070-LW Strahler-Kit Weißlicht Weit**

Strahler-Kit Weißlicht, Weit  
 Bestellnummer **NBA-7070-LW** |

**NBA-7070-LWT Strahler-Kit Weißlicht Tele**

Strahler-Kit Weißlicht, Tele  
 Bestellnummer **NBA-7070-LWT** |

**NBA-7070-PFT Polarisierendes Filter-Kit IK08**

Polarisationsfilter-Kit, IK08  
 Bestellnummer **NBA-7070-PFT** |

**NCA-U-PIG Einstecktülle IP66 Patch Komp. 25Stk.**

Einstecktülle IP66 Patch Komp. 25 Stk.  
 Bestellnummer **NCA-U-PIG** |

**NCA-U-PIGS Einstecktülle IP67 4,5–7,5mm 25Stk.**

Einstecktülle IP67 4,5–7,5mm 25 Stk.  
 Bestellnummer **NCA-U-PIGS** |

**NCA-U-PIGL Einstecktülle IP67 7,5–10mm 25Stk.**

Einstecktülle IP67, 7,5-10m, 25 Stk.  
 Bestellnummer **NCA-U-PIGL** |

**Software-Optionen****MVC-IVA-TRA IVA Pro Traffic**

Video Analytics Software, die auf der Technologie tiefer  
 neuronaler Netze für die Verkehrsüberwachung und das  
 automatische Erfassen von Zwischenfällen basiert.

Bestellnummer **MVC-IVA-TRA** | App.Schl. Vepos  
**4650 9538**

**Vertreten von:**

**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)