

# Explosionsgeschützte EX65 Kamera

www.boschsecurity.de



**BOSCH**

Technik fürs Leben



- ▶ Konstruktion aus elektropoliertem 316L-Edelstahl oder Aluminium
- ▶ Hochauflösender, hochempfindlicher Dinion 2X-Bildwandler mit großem Dynamikbereich (WDR)
- ▶ Integrierte Anschlussdose
- ▶ ATEX-, UL-, IECEx- und INMETRO-Zertifizierungen
- ▶ Sonnenblende

Die explosionsgeschützte EX65 Kamera ist eine intelligente Hochleistungs-Überwachungskamera für explosionsgefährdete Umgebungen. Dank Dinion 2X Bildverarbeitungstechnologie bietet die Kamera auch bei ungünstigsten Lichtverhältnissen eine unübertroffene Bildqualität. Die Konstruktion aus elektropoliertem 316L-Edelstahl gewährleistet einen ultimativen Schutz vor Umwelteinflüssen nach aktuellem Stand der Technik.

Zur einfachen Installation ist die EX65 als einzelne, vormontierte Einheit mit integrierter Anschlussdose konzipiert. Es stehen vier 19-mm-Kabelverschraubungen (3/4 Zoll) zur Verfügung (ein M20-Adapter gehört auch zum Lieferumfang), um Verbindungen zur praktischen Klemmleiste herzustellen; dabei ist genügend Platz für zusätzliche Verkabelung vorhanden. Über die Anschlussdose kann auch das optionale LWL-Modul angeschlossen werden, das bei größeren Kabellängen oder bei EMV-Problemen eine flexible Alternative darstellt.

Bei der Auswahl einer Videokomponente für kritische Anwendungen sollten Sie sich auf bestmögliche Leistung verlassen können. Dinion 2X macht dies möglich! Die 20-Bit-Bildverarbeitung verstärkt die Empfindlichkeit, und die 2X-Dynamic erweitert den Dynamikbereich. Mit dieser einzigartigen Kombination

sind selbst bei schwierigen Lichtverhältnissen schärfere, detailliertere Bilder mit einer exzellenten Genauigkeit in Bezug auf die Farbwiedergabe möglich. Leistungsmerkmale der Kamera:

- 20-Bit-Bildverarbeitungstechnologie
- CCD-Sensor mit großem Dynamikbereich
- Dynamische Engine mit Smart BLC (Intelligente Gegenlichtkompensation)
- Verbesserte Detaildarstellung
- Echte Tag/Nacht-Kamera mit schaltbarem Filter

Die EX65 verfügt über alle maßgeblichen internationalen Zertifizierungen zum Explosionsschutz für den sicheren Einsatz in praktisch allen Klimazonen weltweit. Außerdem entspricht die EX65 den Schutzarten NEMA 4X und IP67. Die EX65 wurde nach IEC-Normen auf Vibrations- und Schockfestigkeit geprüft und einem HALT-Belastungstest (Highly Accelerated Life Testing) unterzogen, bei dem die Produkte bis an ihre Grenzwerte belastet werden, um eine zuverlässige Funktion während der gesamten Nutzungsdauer zu gewährleisten.

Für den Einsatz bei völliger Dunkelheit ist ein Infrarotstrahler erhältlich, der dank 3D-Refraktionstechnik auch dann noch scharfe, klare und gleichmäßig ausgeleuchtete Bilder liefert. Die Infrarotbeleuchtung macht eine Installation herkömmlicher, mit Netzspannung betriebener Beleuchtung unnötig, wodurch erhebliche

Kostensenkungen erzielt werden können. Weitere Informationen können Sie dem Datenblatt zum explosionsgeschützten EX65 Infrarotstrahler entnehmen.

Die EX65 gibt Ihnen die Gewissheit der Betriebssicherheit am Arbeitsplatz, während sie Ihnen von Gefahrenbereichen weltweit zuverlässig Bilder liefert.

### Systemübersicht

#### **Einsatzbereit für extreme Umgebungsbedingungen**

Die explosionsgeschützte EX65 Kamera umfasst eine in ein Gehäuse aus elektropoliertem 316L-Edelstahl eingebaute und vorverdrahtete Kamera mit bereits installiertem Objektiv und verfügt über einen ausgezeichneten Korrosionsschutz. Für weniger korrosive Umgebungsbedingungen ist auch eine Konfiguration mit einem eloxierten Aluminiumgehäuse erhältlich. Die EX65 verfügt über die gebräuchlichsten Zertifizierungen zum Explosionsschutz für den garantiert sicheren Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen und entspricht außerdem den Schutzarten NEMA 4X und IP67 für feuchte Umgebungsbedingungen. Für den Einsatz in Bereichen, die Vibrationen ausgesetzt sind, wurde die EX65 nach IEC-Normen auf Vibrations- und Schockfestigkeit geprüft.

#### **Integrierte Anschlussdose**

Die integrierte Anschlussdose mit Klemmleiste ermöglicht den einfachen Anschluss von Stromversorgung und Alarmausgängen. Das Videosignal liegt an einem BNC- oder ST-LWL-Steckverbinder an, wodurch eine kostspielige externe Anschlussdose unnötig wird. Über den Alarmausgang können externe Strahler eingeschaltet oder Ereignisse ausgelöst werden, wenn eine Bewegung erkannt wurde. Des Weiteren ist ausreichend Platz für das UTP-Modul oder für zusätzliche Verkabelung vorhanden, wenn mehrere Kameras oder Strahler in Reihe geschaltet werden.

#### **Einfache Installation**

Die EX65 bietet eine Einzelmodul-Installation sowie eine integrierte Anschlussdose zur einfachen Montage und Verkabelung. Die EX65 eignet sich für ein weites Spektrum von Anwendungen und bietet eine Fernkonfiguration der Kamera über ein Standard-Videokabel (Bilinx).

#### **Details auch bei extremsten Lichtverhältnissen**

Kameras für Industrieanwendungen müssen die Herausforderung bestehen, auch bei variierenden Lichtverhältnissen in der Szene detaillierte Bilder zu liefern. Ein Beispiel sind die verschatteten Eckbereiche und hellen, offenen Decksbereiche einer Ölplattform. Um unter solchen Umständen ein klares Bild liefern zu können und bisher verborgene Details zu erfassen, verfügt die EX65 über eine 20-Bit-Bildverarbeitung kombiniert mit einem großen Dynamikbereich. Durch die 20-Bit-Bildverarbeitung werden Details sowohl in

den hellen als auch in den dunklen Bildbereichen optimal dargestellt. Der große Dynamikbereich gewährleistet zudem, dass die Kamera in den hellen Bereichen einen hervorragenden Kontrast und in den dunklen Bereichen eine hohe Detailauflösung liefert.

#### **2X-Dynamic und Smart BLC**

Mit der 2X-Dynamic-Technologie werden Bilder Pixel für Pixel analysiert, sodass der Benutzer von außerordentlich detailreichen Informationen profitiert. Schalten Sie die Smart BLC (Intelligente Gegenlichtkompensation) ein, um Bilder automatisch zu kompensieren. Eine aufwändige Einrichtung ist nicht notwendig, und der Dynamikbereich wird dabei nicht beeinträchtigt.

#### **Verbesserte Detaildarstellung**

Leistungsmerkmale wie Auto Black und Sharpness sorgen für eine weitere Verbesserung der Detailgenauigkeit auf Pixelebene in einer Szene.

#### **Tag/Nachtmodus**

Der Tag/Nachtmodus bietet dank einer erhöhten IR-Empfindlichkeit eine verbesserte Nachtsicht. Der IR-Filter schaltet bei sich ändernden Lichtverhältnissen automatisch vom Farb- in den Schwarzweiß-Modus. Der Filter kann über die koaxiale Bilinx-Steuerschnittstelle auch manuell umgeschaltet werden. Der IR-Sensor hinter dem Objektiv verbessert die Stabilität im Schwarzweiß-Modus, da er das Zurückkehren in den Farbmodus verhindert, wenn die IR-Beleuchtung dominant ist. Auch der IR-Kontrast wird gemessen und verwendet, um reflektiertes IR-Licht im Außeneinsatz zu verarbeiten.

#### **Bilinx-Technologie**

Bilinx ist eine Funktion zur bidirektionalen Kommunikation, die in das Videosignal der EX65 integriert ist. Techniker können über das Videokabel an jedem Ort den Status überprüfen, die Kameraeinstellungen ändern und die Firmware aktualisieren. Bilinx verringert die Wartungs- und Installationszeit, bietet exaktere Einrichtungs- und Anpassungsmöglichkeiten und verbessert die Gesamtleistung. Darüber hinaus überträgt Bilinx auch Warn- und Statusmeldungen über das Standard-Videokabel. Ohne zusätzliche Installationsschritte wird so erhöhte Leistung geboten.

#### **Videobewegungserkennung**

Mithilfe des integrierten Video-Bewegungsmelders können Sie einen programmierbaren Bereich mit unabhängig einstellbarer Empfindlichkeit auswählen. Ein integrierter Änderungsmelder für globale Szenen minimiert Fehlalarme durch plötzliche Änderungen in den Beleuchtungsbedingungen wie Ein- oder Ausschalten der Innen- oder Sicherheitsbeleuchtung. Wenn eine Bewegung erkannt wird, können Alarme im Videosignal angezeigt und eine Alarmmeldung über Bilinx übertragen werden.

### SensUp Dynamic

Durch Steigerung der Integrationszeit auf dem CCD um den Faktor 10 wird die effektive Empfindlichkeit bei schlechten Lichtverhältnissen erheblich verbessert. Dies ist besonders hilfreich, wenn nur Mondlicht als Lichtquelle zur Verfügung steht.

### Flexible Übertragungsoptionen

Zweckmäßigerweise verfügt die Kamera über flexible Optionen zur Videoübertragung. Die Anschlussdose weist einen standardmäßigen Videoausgang über einen BNC-Steckverbinder auf, verfügt jedoch auch über ausreichend Platz für das optionale UTP-Modul. Über das integrierte Modul ist auch eine Multimode-LWL-Videoausgangskonfiguration verfügbar; der ST-Steckverbinder für den schnellen Anschluss an ein LWL-Netzwerk befindet sich praktischerweise in der Anschlussdose.

### Großer Temperaturbereich

Für den Betrieb bei widrigsten Bedingungen konzipiert, kann die EX65 selbst in Permafrostgebieten der Polarregionen oder in der glühenden Hitze lebensfeindlicher Wüsten eingesetzt werden. Der beeindruckende Temperaturbereich von  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ist bei allen Aluminiummodellen standardmäßig.

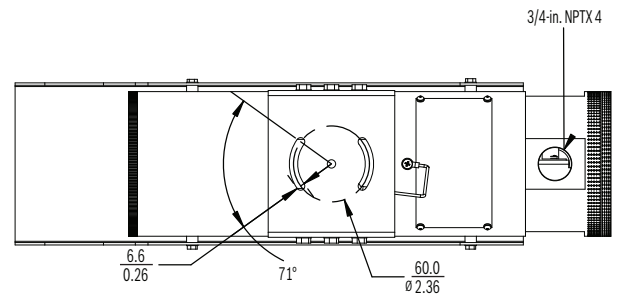
### Weltweite Zertifizierungen zum Explosionsschutz

Die EX65 verfügt über alle maßgeblichen internationalen Zertifizierungen zum Explosionsschutz für eine weltweite Installation. Die EX65 verfügt über eine UL-Zertifizierung und ist nach dem Divisions- und Zonensystem des NEC-Standards zertifiziert. Für Europa verfügt sie über die ATEX-Zertifizierung. Die EX65 wurde nach dem internationalen IECEx-Schema geprüft und entspricht diesem. Für Brasilien verfügt die EX65 über die INMETRO-Zertifizierung.

### Infrarotbeleuchtung

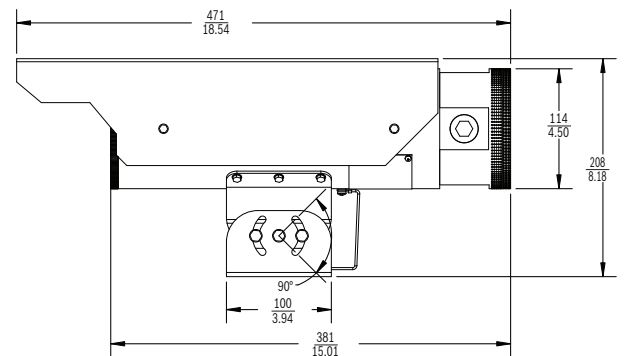
Falls eine rund um die Uhr einsatzfähige Bilderfassungslösung gefordert ist, kann die EX65 Kamera mit einem EX65 Infrarotstrahler kombiniert werden, um auch bei völliger Dunkelheit scharfe und klare Bilder zu liefern. Der Infrarotstrahler wird aktiviert, wenn die Kamera über eine Telemetrie-Verbindung, die in der Anschlussdose zugänglich ist, in den Nachtbetrieb schaltet. Weitere Informationen können Sie dem Datenblatt zum explosionsgeschützten EX65 Infrarotstrahler entnehmen.

### Planungshinweise



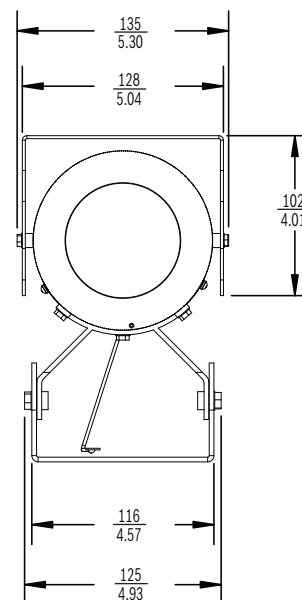
mm  
in.

### Untersicht



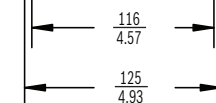
mm  
in.

### Seitenansicht



mm  
in.

### Frontansicht



**Technische Daten****Elektrische Daten**

Nennspannung	12–24 VAC, 50/60 Hz 12–24 VDC
CCD-Typ	1/3 Zoll (8,47 mm) Interline, WDR, Dualverschluss

**Leistungsaufnahme****Typisch**

	Standardmodelle (BNC- Steckverbinder)	Lichtwellenleiter- Modelle (ST- Steckverbinder)
12 VDC (Umgebungstemperatur 20 °C)	6 W	7,7 W
24 VAC (Umgebungstemperatur 20 °C)	9,4 W	11,3 W
12 VDC (Umgebungstemperatur -50 °C)	10,2 W	11,3 W
24 VAC (Umgebungstemperatur -50 °C)	15,7 W	17,6 W

**Maximal**

12 VDC (Umgebungstemperatur 20 °C)	8,0 W	9,5 W
24 VAC (Umgebungstemperatur 20 °C)	11,2 W	13,4 W
12 VDC (Umgebungstemperatur -50 °C)	16,0 W	14,7 W
24 VAC (Umgebungstemperatur -50 °C)	19,3 W	22,4 W

**Aktive Pixel**

PAL-Modell:	752 x 582
NTSC-Modell	768 x 494

**Empfindlichkeit** (3200 K, Szenenreflexion 89 %, F1.2)

	Vollbild (100 IRE)	Nutzbare Bild (50 IRE)	Nutzbare Bild (30 IRE)
Farbe	2,4 Lux	0,47 Lux	0,15 Lux
Farbe	0,24 Lux	0,047 Lux	0,015 Lux

+ 10-fache SensUp-Funktion			
Monochrom	0,98 Lux	0,188 Lux	0,060 Lux
Monochrom + 10-fache SensUp-Funktion	0,098 Lux	0,019 Lux	0,0060 Lux

Horizontale Auflösung	540 TVL
Signal-Rausch-Verhältnis	>50 dB
Videoausgang	Composite Video 1 Vss, 75 Ohm
Synchronisierung	Intern, Zeilensynchronisierung, HV-Lock und Genlock (Burst-Synchronisierung) wählbar
Verschluss	Auto (1/50 [1/60] bis 1/10000) wählbar Auto (1/50 [1/60] bis 1/50000) automatisch flimmerfrei, fest wählbar
Bildintegration	Einstellbar von Aus bis 10x
Tag/Nacht	Farbe, Schwarzweiß, Auto
Auto Black	Automatisch kontinuierlich, Aus
Dynamische Engine	XF-Dynamic, 2X-Dynamic, SmartBLC
Dynamikbereich	120 dB (20-Bit-Bildverarbeitung)
Dynamische Rauschunterdrückung	Auto, Ein/Aus wählbar
Schärfe	Stärke für die Schärfeparameter wählbar
SmartBLC	Ein (einschließlich 2X-Dynamic)/Aus
AGC	Wählbar: AGC Ein oder Aus (0–30 dB)
Invertieren von Helligkeitsspitzen	Ein/Aus
Weißabgleich	ATW, ATWHold und manuell (2500 bis 10000 K)
Alarmausgang	VMD oder Tag-/Nachtschalter
Alarmausgangsrelais	30 VAC oder +40 VDC, max. 0,5 A Dauerstrom, 10 VA
Kabelkompensation (nur bei Koaxialkabelversion)	Bis zu 1000 m Koaxialkabel ohne externe Verstärker (automatische Einrichtung zusammen mit Bilinx- Koaxialkommunikation)
Kamera-ID	17 Zeichen editierbarer Text, Position wählbar
Bildmuster-generator	Farbleisten 100 %, Grausk. 11 schr., Sawtooth 2H (Sägezahn 2H), Schachbrettmuster, Kreuzschraffur, UV- Ebene
Modi	Sechs (6) voreingestellte, programmierbare Modi

Fernbedienung (nur bei Koaxialkabelversion)	Bidirektionale Bilinx-Koaxialkommunikationstechnik
Videobewegungserkennung	Ein Bereich, vollständig programmierbar
Privatzonen	Vier (4) unabhängige Bereiche, vollständig programmierbar
Bedienelemente	On-Screen-Display (OSD) mit Menüführung (mehrsprachig)
Objektiv	5–50 mm mit IR-Korrektur
Heizelement	Im Lieferumfang enthalten

### Technische Daten – LWL

Optischer Anschluss	ST
Lichtwellenleiter Kompatibilität	50/125 µm oder 62,5/125 µm, Multimode-Gradientenindexfaser mit einer Mindestbandbreite von 600 MHz/km. Bei 50/125-Faser 4 dB vom angegebenen optischen Budget abziehen.
Optische Entfernung Technische Daten	Die angegebenen Übertragungsentfernungen beschränken sich auf den optischen Verlust der Faser sowie alle zusätzlichen Verluste durch Stecker, Spleiße und Stecktafeln. Die Module sind für den Betrieb im gesamten Bereich des optischen Verlustbudgets ausgelegt, deshalb ist für den Betrieb kein Mindestverlust erforderlich.
Anzahl der Fasern	Eine (1)
Optisches Budget	14 dB
Maximale Entfernung	4 km
Technologie	Videoamplitudenmodulation
Wellenlänge	850 nm
Optische Strahlenquelle	LED
Senderausgangsleistung	25 µW (-16 dBm)
Videobandbreite	5 Hz bis 10 MHz
Differenzverstärkung	< 5 %
Differenzphase	< 5°
Neigebereich	< 1 %
Signal-Rausch-Verhältnis (SNR)	> 55 dB bei 10 dB Dämpfung > 60 dB bei 7 dB Dämpfung

### Mechanische Daten

Abmessungen (L x B x H)	381 x 114 x 114 mm ohne Sonnenblende oder Montagevorrichtung
Gewicht	Edelstahl: 12,9 kg Aluminium: 6,4 kg

Konstruktion	Elektropolierter 316L-Edelstahl oder eloxiertes Aluminium
Halterung	Schwenken ( $\pm 36^\circ$ )/Neigen ( $\pm 45^\circ$ ), Montagevorrichtung im Lieferumfang enthalten
Kabelzuführung	Vier (4) 19-mm-NPT-Kabelverschraubungen (3/4 Zoll); Kabeldichtung bei NTSC-Modellen im Lieferumfang enthalten; M20-Adapter bei PAL-Modellen im Lieferumfang enthalten
Ansichtsfenster	Borosilikat-Floatglas, 9 mm Dicke

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	
- Aluminiummodelle	-50 °C bis 60 °C
- Edelstahlmodelle	-50 °C bis 55 °C
Lagertemperatur	-55 °C bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	0 bis 100 % relative Feuchte (kondensierend nach Installation und Abdichtung)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	20 % bis 98 % relative Feuchte (nicht kondensierend)

**Represented by:**

**Germany:**  
Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Ring 5 und 7  
85630 Grasbrunn  
Tel.: +49 (0)89 6290 0  
Fax: +49 (0)89 6290 1020  
de.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.de

**Weitere Produktinformationen:**  
Bosch Sicherheitssysteme STDE  
Werner-Heisenberg-Strasse 16  
34123 Kassel  
Tel.: /Fax: +49 (0)561 89 08  
CCTV: -200/-299; Comm. -300/-399  
Einbruch/Brand/Access: -500/-199  
de.securitysystems@bosch.com  
www.bosch-sicherheitsprodukte.de

**Haus-ServiceRuf und NurseCall Schweiz:**  
TeleAlarm SA - Bosch Group  
Rue du Pont 23  
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds  
Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
Telefon +41 32 327 25 40  
Telefax +41 32 327 25 41  
ch.securitysystems@bosch.com  
www.telealarm.ch