

AUTODOME IP starlight 7000 HD (1080p)

www.boschsecurity.com



BOSCH

Technik fürs Leben



- ▶ Hervorragende Leistung bei ungünstigen Lichtverhältnissen
- ▶ Großer Dynamikbereich (120 dB) für anspruchsvolle Szenen mit hellen und dunklen Bereichen
- ▶ Integrierte Intelligent Video Analytics zum Auslösen von relevanten Alarmen und für das schnelle Abrufen von Daten
- ▶ Erhöhte Zuverlässigkeit der Kamera mit dualer, redundanter Stromversorgung als Option für den Dauerbetrieb rund um die Uhr
- ▶ Dedizierter Krypto-Algorithmus (AES 256 Bit) für sichere Videoaufnahmen

Die AUTODOME IP starlight 7000 HD ist eine Hochgeschwindigkeits-PTZ-Dome-Kamera, die Tag und Nacht beispiellose Bildqualität und Netzwerkleistung liefert. Die Kamera bietet hervorragende hochauflösende (HD) 1080p25/30-Videoqualität und 30-fachen optischen Zoom. Diese leicht zu installierende Kamera ist wahlweise im bewährten Hängegehäuse für den Innen- und Außeneinsatz oder in einem Gehäuse für den Deckeneinbau im Innenbereich verfügbar.

Die Kamera bietet eine vollständig netzwerkbasierte Steuerung aller Dome-Funktionen einschließlich Schwenken/Neigen/Zoomen, Voreinstellungen, Rundgängen und Alarmierung sowie webbasierte Konfiguration aller Einstellungen der Dome-Kamera. Außerdem verfügt sie über ein direktes Netzwerk-Video-Streaming mit H.264-Komprimierung und Bandbreitenbegrenzung, um die Bandbreiten- und Speicheranforderungen effizient zu bewältigen. Gleichzeitig liefert das System eine hervorragende Bildqualität.

Funktionen

Außergewöhnliche Leistung bei ungünstigen Lichtverhältnissen

Die neueste Sensortechnologie, kombiniert mit technisch ausgereifter Rauschunterdrückung, resultiert in einer außergewöhnlichen Empfindlichkeit im Farbmodus. Die Leistung bei ungünstigen Lichtverhältnissen ist so gut, dass die Kamera auch bei minimalem Umgebungslicht eine hervorragende Farbqualität liefert.

Intelligenz

Dank der integrierten Video-Content-Analyse (VCA) ist die Kamera in der Lage, das Konzept der dezentralen intelligenten Funktionen weiter auszubauen, das darauf abzielt, dezentrale Geräte mit immer intelligenteren Funktionen auszustatten. Die Kamera zeichnet sich durch die hochmoderne VCA-Technologie von Bosch (Intelligent Video Analytics) aus, die zuverlässig sich bewegende Objekte erkennt und analysiert sowie gleichzeitig unerwünschte Alarme von falschen Quellen im Bild unterdrückt.

Mit dieser Methode kann die Kamera unbewegte und entfernte Objekte sowie herumlungernde Personen, mehrfache Überquerungen von Linien und Bewegungspfade erkennen. Außerdem wird das Zählen von Personen aus der Vogelperspektive (BEV; Bird's Eye View) unterstützt.

Intelligent Tracking

Die Kamera verwendet die integrierte Intelligent Video Analytics zur unterbrechungsfreien Verfolgung einer Person oder eines Objekts.

Wenn Intelligent Video Analytics bei Stillstand der Kamera ein Objekt erkennt, aktiviert die Kamera die Intelligent Tracking-Funktion. Diese Funktion steuert die Schwenk-/Neige-/Zoom-Aktionen der Kamera so, dass ausgewählte Objekte verfolgt werden und in der Szene verbleiben.

Das neue Intelligent Tracking basiert auf zuverlässigen Flow-Erkennungsalgorithmen, die auch unter schwierigen Verhältnissen sich bewegende Objekte sicher verfolgen können.

Die Zuverlässigkeit der Verfolgung und Erkennung kann zusätzlich durch die virtuelle Maskierung bei Szenen mit vielen Hintergrundbewegungen verbessert werden, wie z. B. Bäume oder andere Objekte, die in der Szene eine ständige Bewegung hervorrufen.

Die Kamera unterstützt drei Modi für Intelligent Tracking:

Modus „Automatisch“: Bei entsprechender Konfiguration analysiert die Kamera in diesem Modus aktiv das Video, um ein sich bewegendes Objekt zu erkennen. Wenn sie eine Bewegung erkennt, beginnt sie das Objekt zu verfolgen. Dieser Modus eignet sich vor allem für Szenarien, bei denen im Normalfall im Überwachungsbereich keine Bewegung erwartet wird.

Ein-Klick-Modus: In diesem Modus können die Benutzer im Live-Videobild auf ein sich bewegendes Objekt klicken, um die Kamera die Bewegung des ausgewählten Objekts verfolgen zu lassen. Dieser Modus eignet sich vor allem für Szenarien, bei denen im Überwachungsbereich eine normale Aktivität erwartet wird.

Ausgelöster Modus: In diesem Modus analysiert die Kamera kontinuierlich die Szene auf Alarme oder Regelverstöße. Wenn eine Regel verletzt wird, wird die erweiterte Verfolgungsfunktion der Kamera gestartet, um dem Objekt bzw. der Person zu folgen, das bzw. die den Alarm ausgelöst hat.

Mit dieser einzigartigen Kombination aus zuverlässiger Intelligent Video Analytics und Intelligent Tracking kann die Kamera ausgewählte sich bewegende Objekte verfolgen, ohne durch andere sich bewegende Objekte in der Szene abgelenkt zu werden.

Virtuelle Ausblendung

Die Kamera ermöglicht virtuelle Ausblendung, mit der die Benutzer Bereiche der Szene, die bei der Flow-Analyse für das Auslösen von Intelligent Tracking nicht berücksichtigt werden sollen, flexibel ausblenden können. Dies ermöglicht Benutzern,

Hintergrundbewegungen in der Szene (z. B. sich bewegende Bäume, pulsierende Lichter oder verkehrsreiche Straßen) bei der Intelligent Video Analytics-/Tracking-Funktion auszublenden, ohne diese aus dem Video auszusperrten.

Zwei Stromversorgungsoptionen

Alle AUTODOME Starlight-Modelle können entweder über einen PoE+ (IEEE 802.3at)-fähigen Netzwerk-Switch oder ein High-PoE-Midspan-Device betrieben werden.

Das Midspan-Gerät ist nur für den Einsatz im Innenbereich geeignet, kann aber mit einer Kamera im Außenbereich verkabelt werden.

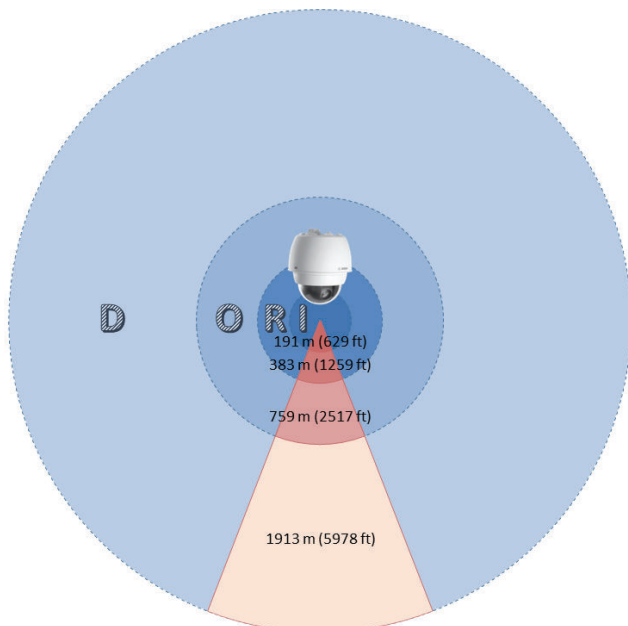
Das Midspan-Gerät bietet Überspannungsschutz und ist darum optimal für die Verkabelung mit Geräten im Außenbereich geeignet.

Das Midspan-Gerät verfügt über einen Port und kann Daten und Strom über ein Standard-CAT5e-Kabel (oder besser) über alle 4 Adernpaare transportieren. Für zusätzliche Systemzuverlässigkeit haben Benutzer auch die Möglichkeit, eine 24-VAC-Stromquelle und eine PoE-Quelle an die Kamera anzuschließen, um eine vollständig redundante Stromversorgung ohne Unterbrechung des Betriebs zu ermöglichen.

DORI-Reichweite

DORI (Detect, Observe, Recognize, Identify, dt.: Detektieren, Beobachten, Erkennen, Identifizieren) ist ein Standardsystem (EN-62676-4), mit dem die Fähigkeit einer Kamera 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:

	DORI-Definition	Entfernung	
		WIDE 1X	TELE 30X
Erfassen	25 px/m	62 m	1.913 m
Beobachten	63 px/m	25 m	759 m
Erkennen	125 px/m	12 m	383 m
Identifizieren	250 px/m	6 m	191 m



Fünf (5) vorprogrammierte Benutzermodi

Dank der fünf vorprogrammierten, aber konfigurierbaren Benutzermodi, optimiert durch die besten Einstellungen für eine Vielzahl von typischen Anwendungen, ist die Programmierung vor Ort einfach und benutzerfreundlich. Der Benutzer wählt den Modus aus dem Menü aus, der die Umgebung, in der die Kamera installiert wird, am besten definiert.

- Outdoor (Außenbereich) – Allgemeine Tag-Nacht-Wechsel mit Sonnenreflexen und Straßenbeleuchtung.
- Indoor (Innenbereich) – Idealer Modus für den Inneneinsatz, bei dem die Beleuchtung konstant und unveränderlich ist.
- Low light (Restlicht) – Optimierte für ausreichende Detailgenauigkeit bei schlechten Lichtverhältnissen.
- Motion (Bewegung) – Überwachung von Verkehr oder sich schnell bewegenden Objekten; Bewegungsartefakte werden minimiert.
- Vibrant (Lebendig) – Verbesserter Kontrast, verbesserte Farbwiedergabe und Bildschärfe.

Der Benutzer kann diese Modi bei Bedarf an die spezifischen Anforderungen des Standorts anpassen.

Bildstabilisierung

Da die optischen Zoom-Funktionen der PTZ-Kameras stetig verbessert werden, ist die Bildstabilisierung von entscheidender Bedeutung, um durch instabile Kamerahalterungen verursachte Bewegungen zu eliminieren. Schon eine kleine Bewegung der Kamerahalterung kann das Blickfeld um eine große Distanz verschieben, wenn die Kamera stark gezoomt wird. Dadurch können Bilder unbrauchbar werden. Die Kamera verfügt über einen Bildstabilisierungsalgorithmus, mit der sie kontinuierliche Erschütterungen erkennen kann. Falls Erschütterungen erkannt werden, korrigiert die Kamera die verwackelte Szene in vertikaler und

horizontaler Richtung. Ergebnis sind eine außergewöhnlich hohe Bildschärfe und ein stabiles Blickfeld auf dem Monitor.

Bessere Privatzonenausblendung

Die Kamera bietet 24 individuelle, einfach zu konfigurierende Privatsphärenmasken, wobei bis zu 8 Masken pro Szene angezeigt werden können. Beim Zoomen mit der Kamera ändert jede Maske problemlos und schnell ihre Größe, sodass das abgedeckte Objekt in den meisten Fällen nicht sichtbar wird.

Ausgeklügelte Alarmreaktionen

Die erweiterte Alarmsteuerung der Kamera verwendet eine ausgereifte regelbasierte Logik zur Bestimmung der geeigneten Vorgehensweise bei der Alarmverwaltung. In ihrer grundlegendsten Form kann eine „Regel“ definieren, welche Eingänge welche Ausgänge aktivieren sollen. In einer komplexeren Form können Eingänge und Ausgänge mit vordefinierten oder benutzerspezifischen Befehlen kombiniert werden, um erweiterte Kamerafunktionen auszuführen.

PTZ-Antrieb und -Mechanismus

Die AUTODOME 7000 unterstützt 256 Positionsvoreinstellungen sowie die beiden Rundgangsarten „Voreinstellungen“ und „Aufzeichnung/Wiedergabe“. Benutzer können den voreingestellten Standardrundgang mit bis zu 256 sequentiellen Positionsvoreinstellungen, mit einer konfigurierbaren Verweildauer zwischen den Vorpositionen, konfigurieren. Die AUTODOME Serie unterstützt außerdem zwei aufgezeichnete Rundgänge. Hierbei handelt es sich um Makros, in denen die Kamerabewegungen eines Bedieners, wie Schwenken, Neigen und Zoomen, aufgezeichnet wurden, und die mit nur einem Klick endlos wiedergegeben werden können.

Bei der Wiedergabe der voreingestellten Schwenk- und Neigebewegungen wird eine Genauigkeit von $\pm 0,1^\circ$ erzielt und so sichergestellt, dass stets die richtige Szene erfasst wird. Die Kamera bietet variable Schwenk-/Neigegeschwindigkeiten, von langsamen $0,1^\circ$ pro Sekunde bis zu vollen 400° pro Sekunde. Die Kamera erreicht Schwenkgeschwindigkeiten von 400° pro Sekunde und Neigegeschwindigkeiten von 300° pro Sekunde zwischen verschiedenen Positionsvoreinstellungen. Die Kamera bietet einen Neigungswinkel von 18° oberhalb des Horizonts und einen Schwenkbereich von bis zu 360° bei kontinuierlicher Drehung.

Content Based Imaging Technology

Die Content Based Imaging Technology (CBIT) ermöglicht eine grundlegende Verbesserung der Bildqualität bei allen Lichtverhältnissen und eine Ermittlung der Bereiche für eine verbesserte Verarbeitung. Die Kamera prüft die Szene unter Verwendung der intelligenten Videoanalyse und gibt eine Rückmeldung für die erneute Feineinstellung der Bildverarbeitung. Dies ermöglicht bessere Details in wichtigen Bereichen und eine bessere Gesamtleistung.

Intelligent Defog

Benutzer können den Modus entweder dauerhaft aktivieren oder konfigurieren, dass der Modus automatisch eingestellt wird, wenn die Videoanalyse in der Kamera Nebel erkennt, um das Videobild aufzuhellen. (Der Modus wird deaktiviert, wenn der Nebel verschwindet oder die Szene sich ändert.)

Intelligent Dynamic Noise Reduction verringert Bandbreiten- und Speicherbedarf

Die Kamera verwendet Intelligent Dynamic Noise Reduction, die den Inhalt einer Szene aktiv analysiert und so entsprechend Rausch-Artefakte reduziert. Rauscharme Bilder und die effiziente H.264-Komprimierungstechnologie liefern klare Bilder, wodurch gleichzeitig Bandbreiten- und Speicherbedarf um bis zu 50 % im Vergleich zu anderen H.264-Kameras gesenkt werden. Dies führt zu Streams mit reduzierter Bandbreite bei Wahrung einer hohen Bildqualität und fließenden Bewegungen. Die Kamera bietet ein gut nutzbares Bild durch ein geschickt optimiertes Detail-zu-Bandbreite-Verhältnis.

Bitratenoptimiertes Profil

Die durchschnittliche typische optimierte Bitrate in kBit/s für verschiedene Bildfrequenzen ist in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

BPS	1080p	720p	480p
60	--	2600	2000
30	2600	1300	1000
15	2100	1100	800
10	1800	1000	700
5	1250	600	450
2	500	270	200

Die tatsächliche Bitrate kann abhängig von Komplexität der Szene und Codierungskonfiguration variieren.

Common Product Platform (CPP4)

Die Kamera verfügt über einen erweiterten effizienten H.264-Encoder (CPP4), der hochwertiges HD-Streaming-Video und sehr effiziente Streaming- und Netzwerk-Funktionen ermöglicht.

Die neue Plattform unterstützt die gleichzeitige Übertragung von individuell konfigurierbaren HD-Streams und ermöglicht die Auswahl von HD- in Kombination mit SD-Auflösungen.

Erweitertes Streaming

Die Kamera verfügt über erweiterte Streaming-Funktionen, um die Vorteile der neuesten Netzwerktechnologien bei ihrer Konfiguration voll ausschöpfen zu können.

Die Kamera basiert auf der höchst effizienten und leistungsfähigen H.264-Codierungsplattform, die qualitativ hochwertiges HD-Video bei sehr niedriger Netzwerklast bietet. Die neuen intelligenten

Codierungsfunktionen senken den Bandbreitenbedarf auf extrem niedrige Werte, wenn die Kamera keine Bewegung in der Szene erkennt.

Die Kamera ermöglicht Quad-Streaming. Hierdurch kann die Kamera so konfiguriert werden, dass unabhängige, konfigurierbare Streams für die Live-Anzeige, Aufzeichnung oder Fernüberwachung bei begrenzter Bandbreite möglich sind.

Aufzeichnungsmanagement und Speicherverwaltung

Zur lokalen Alarmaufzeichnung oder für die zentrale Aufzeichnung (Automatic Network Replenishment, ANR) kann eine Speicherkarte (SD (Secure Digital), SDHC (Secure Digital mit hoher Kapazität) oder SDXC (Secure Digital mit erweiterter Kapazität)) verwendet werden, um die Zuverlässigkeit der Videoaufzeichnung zu verbessern. Die Aufzeichnungsverwaltung kann über den Bosch Video Recording Manager (VRM) gesteuert werden, oder die Kamera kann iSCSI-Ziele direkt ohne Aufzeichnungssoftware verwenden.

ONVIF-konform

Die Kamera entspricht der ONVIF-Spezifikation (Open Network Video Interface Forum), die die Kompatibilität von Netzwerkvideoprodukten unterschiedlicher Hersteller gewährleistet. Die Profil S-Spezifikation des ONVIF ermöglicht die einfache Integration in andere konforme Geräte und VMS. ONVIF-konforme Geräte sind in der Lage, Livevideo, Audio, Metadaten und Steuerdaten auszutauschen sowie sicherzustellen, dass sie automatisch erkannt und mit Netzwerkanwendungen verbunden werden, wie z. B. mit Videomanagementsystemen.

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 und Firmware-Updates können durch authentifizierte sichere Uploads geschützt werden.

Das integrierte Trusted Platform Module (TPM) und die Unterstützung für die Public-Key-Infrastruktur (PKI) bieten unübertroffenen Schutz gegen schädliche Angriffe. Die 802.1x-Netzwerkauthentifizierung mit EAP/TLS unterstützt TLS 1.2 mit aktualisierten Cipher Suites (einschließlich AES-256-Verschlüsselung).

Vorteile der erweiterten Zertifikatsbearbeitung:

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

Einfache Installation und Wartung

Die Kamera ist für eine schnelle und einfache Installation ausgelegt – eines der wichtigsten Leistungsmerkmale der Bosch IP-Videoprodukte. Alle

Gehäuse verfügen über versenkte Schrauben und Verriegelungen für zusätzliche Manipulationssicherheit.

Hängegehäuse für den Innen- und Außeneinsatz entsprechen Schutzklasse IP 66 und sind für einen Betriebstemperaturbereich von bis zu -40 °C ausgelegt. Das Hängegehäuse für den Innen-/Außeneinsatz wird fertig montiert geliefert. Es verfügt über eine Sonnenblende, die für den Inneneinsatz einfach abmontiert werden kann. Zusätzlich sind sowohl die Kameramodelle im Hängegehäuse als auch im Deckeneinbaugehäuse mit einer hochauflösenden Acrylglas-Kuppel für verbesserte Bildschärfe ausgestattet.

Bosch bietet ein komplettes Sortiment an Befestigungsteilen und Zubehör (separat erhältlich) für Anwendungen zur Wand-, Ecken-, Mast-, Dach- und Rohrbefestigung sowie für Deckeneinbaubefestigung in Innen- und Außenräumen an, wodurch die Kamera einfach an die jeweiligen Anforderungen vor Ort angepasst werden kann.

Upgrades der Kamera können jederzeit dezentral durchgeführt werden, wenn neue Firmware-Versionen verfügbar sind. Dies gewährleistet, dass das Produkt immer auf dem neuesten Stand ist und die Investition mit geringem Aufwand geschützt wird.

Lichtwellenleiter-Kit

Bosch bietet optional das VG4-SFP-SCKT an, ein einzigartiges Medienkonverter-Modul zur Verwendung mit verschiedenen Bosch Geräten. Dieses Medienkonverter-Modul ist für eine Vielzahl von 10/100-Mbit/s-SFP-Modulen ausgelegt, die mit einem Multimode- oder Singlemode-Lichtwellenleiter mit LC- oder SC-Steckverbindern betrieben werden können. Das Medienkonverter-Modul und das SFP-Modul sind direkt am Netzteilkasten der Kamera angebracht und bieten so eine integrierte Lichtwellenleiter-Lösung.

Unübertroffene Zuverlässigkeit

Wie alle Produkte von Bosch wurde die Kamera unter Einsatz der besten Konstruktionsprozesse der Branche entwickelt und den anspruchsvollsten Belastungstests unterzogen, wie z. B. HALT (Highly Accelerated Life Testing), bei dem die Produkte bis an ihre Grenzwerte belastet werden, um eine zuverlässige Funktion während der gesamten Nutzungsdauer zu gewährleisten.

Länderzulassungen

HD-Standards

- Entspricht dem Standard SMPTE 274M-2008 hinsichtlich:
 - Auflösung: 1920 x 1080
 - Abtastung: Vollbildverfahren
 - Farbdarstellung: entspricht ITU-R BT.709
 - Bildformat: 16:9
 - Bildfrequenz: 25, 30, 50 und 60 Bilder/s
- Entspricht dem Standard 296M-2001 hinsichtlich:
 - Auflösung: 1280 x 720
 - Abtastung: Vollbildverfahren

- Farbdarstellung: entspricht ITU-R BT.709
- Bildformat: 16:9
- Bildfrequenz: 25, 30, 50 und 60 Bilder/s

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)	Entspricht FCC Teil 15, ICES-003 und CE-Bestimmungen, einschließlich der neuesten Versionen von EN 50130-4, EN 55022:2006 inkl. AL:2007, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, und EN 50121-4 (Bahnanwendungen)
Produktsicherheit	Entspricht den UL-, CE-, CSA-, EN- und IEC-Normen 60950-1 und 22
Umgebungsbedingungen	Deckeneinbau: IP54, für Lüftungskanäle geeignet (mit Acrylglas-Kuppel) Hängegehäuse für Innen- und Außeneinsatz: Schutzarten IP66, NEMA 4X und IK10 bei Verwendung der optionalen Kuppel VGA-BUBBLE-IK10 (separat erhältlich)
ONVIF-Konformität	EN 50132-5-2



Hinweis

Entspricht EN 50130-4

Eine der folgenden Netzteileinheiten muss dem EN 50130-4-Standard entsprechen: VG4-A-PSU0, VG4

-A-PSU1, VG4-A-PSU2, VG4-A-PA0, VG4-A-PA1, oder VG4-A-PA2.

Region	Zertifizierungen/Gütezeichen	
Europa	CE	Declaration of Conformity (DoC) - AUTODOME 7000
USA	UL	AUTODOME 7000

Technische Daten

AUTODOME IP starlight 7000 HD-Kamera

Bildwandler	1/2,8-Exmor-R-CMOS-Sensor
Effektive Bildelemente (Pixel)	1945 x 1097 (2,13 MP)
Objektiv	30-facher motorbetriebener Zoom 4,3 mm bis 129 mm F1.6 bis F4.7
Blickfeld	2,3° bis 63,7°
Fokus	Automatisch mit manueller Korrektur
Blende	Automatisch mit manueller Korrektur
Digitaler Zoom	12-fach

Videoleistung – Empfindlichkeit

(3100 K, 89 % Reflexion, 1/30, F1.6, 30 IRE)

Farbe 0,0077 lx

Monochrom 0,0008 lx

Weitere Kameraeinstellungen

Verstärkungsregelung	AGC, Fest
Kantenanhebung	Horizontal und vertikal
Elektronische Verschlusszeit (AES)	1/1 s bis 1/10000 s (22 Schritte)
Signal-Rausch-Verhältnis	> 55 dB
Tag/Nacht-Schalter	Automatischer IR-Sperrfilter
Gegenlichtkompensation	Ein, Aus
Weißabgleich	2000 K bis 10.000 K ATW, AWB halten, ATW erweitert, Manuell, Natriumlampe Autom., Natriumlampe
Tag/Nacht	Monochrom, Farbe, Auto
Defog-Modus	Verbesserte Sicht bei Nebel oder anderen kontrastarmen Szenen

Dynamischer Bereich

Modus mit großem dynamischen Bereich 120 dB WDR

Mechanische Daten

	Deckeneinbau	Hängend
Schwenkbereich	360° kont.	360° kont.
Neigewinkel	1° horizontal	18° horizontal
Positionsvoreinstellungsgeschwindigkeit	Schwenken: 400°/s Neigen: 300°/s	Schwenken: 400°/s Neigen: 300°/s
Schwenk-/Neigemodi		
• Turbo-Modus (Manuelle Steuerung)	Schwenken: 0,1°/s bis 400°/s Neigen: 0,1°/s bis 300°/s	
• Normalmodus	0,1°/s bis 120°/s	0,1°/s bis 120°/s
Voreinstellungs Genauigkeit	± 0,1° typ.	± 0,1° typ.

Elektrische Daten

	Deckeneinbau	Hängend
Eingangsspannung	21-30 VAC, 50/60 Hz (Klasse 2)	

High PoE (mit Bosch Midspan (NPD-6001A); für die Stromversorgung des Heizelements erforderlich)
PoE+ (IEEE 802.3at, Standard Klasse 4) (für die Verwendung im Innenbereich; dient nicht zur Stromversorgung des Heizelements)

Stromverbrauch, durchschnittlich	24 W/ 44 VA	60 W/69 VA (Heizelemente eingeschaltet) oder 24 W/44 VA (Heizelemente aus/ohne angeschlossenes Heizelement im Netzteilkasten für den Inneneinsatz)
----------------------------------	----------------	--

Überspannungsschutz

Schutz an Alarmeingängen	Spitzenstrom 17 A, Spitzenleistung 300 W (8/20 µs)
Schutz an Alarmausgängen	Spitzenstrom 2 A, Spitzenleistung 300 W (8/20 µs)
Schutz an Relaisausgang	Spitzenstrom 7,3 A, Spitzenleistung 600 W (10/1000 µs)
Schutz am Leistungseingang (Dome)	Spitzenstrom 7,3 A, Spitzenleistung 600 W (10/1000 µs)
Schutz am Leistungsausgang (Hängearmnetzteil)	Spitzenstrom 21,4 A, Spitzenleistung 1500 W (10/1000 µs)
10/100-Ethernet-Datenleitungen	Spitzenstrom 14 A, Leistungsspitze 200 W (8/20 µs)

Softwaresteuerung

Kameraeinrichtung/-steuerung	Über Webbrowser (z. B. Internet Explorer Version 7.0 oder höher), Bosch Configuration Manager, Bosch Video Management System (BVMS), Bosch Recording Station (BRS) oder Bosch Video Client (BVC)
Softwareaktualisierung	Upload der Netzwerk-Firmware

Netzwerk

Kommunikationsprotokolle	Bosch Standard-IP-Protokoll, einschließlich ONVIF und SNMP v1
Normen/Videokomprimierung	H.264 (ISO/IEC 14496-10), M-JPEG, JPEG
Streaming	Vier (4) Streams mit individuell konfigurierbarer Bildfrequenz und Auflösung: • Zwei (2) unabhängige konfigurierbare H.264-Aufzeichnungstreams • Zwei (2) nicht aufzeichnende Streams (Profile)

Hinweis: Die für Stream 1 verfügbaren Optionen sind von dem Wert im Feld **Max. Bildrate** im Technikermenü der Kamerakonfiguration abhängig.

Option im Feld „Eigenschaft“ für Stream 1:	Entsprechend verfügbare Optionen im Feld „Eigenschaft“ für Stream 2:
H.264 MP SD	– H.264 MP SD
H.264 MP 720p fix	– H.264 MP SD – H.264 MP 720p fix – H.264 MP 400x720 hochkant (beschnitten) – H.264 MP D1 4:3 (beschnitten) – H.264 MP 1280x960 (beschnitten) – H.264 MP 640x480
H.264 MP 1080p fix	– Stream 1 kopieren – H.264 MP SD – H.264 MP 720p8/10 fix – H.264 MP 1080p4/5 fix – H.264 MP 400x720 hochkant (beschnitten) – H.264 MP D1 4:3 (beschnitten) – H.264 MP 640x480
H.264 MP 720p50/60 fix	– Stream 1 kopieren – H.264 MP SD – H.264 MP 720p6/7 fix – H.264 MP 400x720 hochkant (beschnitten) – H.264 MP D1 4:3 (beschnitten) – H.264 MP 640x480
Profile Keine Aufzeichnung	Zwei (2) Streams, nur I-Frame Optionen sind: - HD-Bild optimiert - HD symmetrisch - HD-Bitrate optimiert - SD-Bild optimiert - SD symmetrisch - SD-Bitrate optimiert - DSL optimiert - 3G optimiert
Auflösung (H x V)	
1080p HD	1920 x 1080 (16:9)
720p HD	1280 x 720
432p SD	768 x 432
288p SD	512 x 288
144p SD	256 x 144
Protokolle	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, Link Local-Adresse), NTP (SNTP), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (Dyn.com, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox™, CHAP, Digest-Authentifizierung

Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX, automatische Erkennung, Halb-/Vollduplex
Verschlüsselung	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES
Ethernet-Anschluss	RJ45
Anschlussmöglichkeiten	ONVIF Profil S, Auto-MDIX
GOP-Struktur	IP, IBP, IBBP
Datenrate	9,6 Kbit/s bis 6 Mbit/s
IP-Gesamtverzögerung	120 ms (60 Bilder/s-Modus)

Audio	
- Standard	G.711, 8 kHz Abtastrate L16, 16 kHz Abtastrate AAC, 16 kHz Abtastrate
- Signal-Rausch-Verhältnis	> 50 dB
- Audio-Streaming	Bidirektional (Vollduplex)

Lokaler Speicher

Speicherkartensteckplatz	Kundenseitig bereitgestellte SD-/SDHC-/SDXC-Speicherkarte (maximal 2 TB – SDXC)
Aufzeichnung	Kontinuierliche Aufzeichnung von Video- und Audiodaten Alarm-/Ereignis-/Zeitplan-Aufzeichnung

Lichtwellenleiter-Kit

VG4-SFPSCKT

Beschreibung	LWL-Ethernet-Medienkonverter-Kit ⁶ . Benötigt ein SFP-Modul (Small Form-factor Pluggable; separat erhältlich).
Datenschnittstelle	Ethernet
Datenrate	10/100 Mbit/s gemäß IEEE 802.3 Elektrische Schnittstelle mit Vollduplex oder Halbduplex Optische Schnittstelle mit Vollduplex
Kompatibler Empfänger	CNFE2MC
Installation	Wird in einem VG4-A-PA0, VG4-A-PA1, VG4-A-PA2, VG4-A-PSU1 oder VG4-A-PSU2 Netzteilkasten mit den mitgelieferten Befestigungsteilen installiert

⁶ Das Kit ist separat erhältlich und muss im AUTODOME Netzteilkasten installiert werden.

SFP-Module

Beschreibung	Austauschbare Module sind für die Verwendung mit MMF- oder SMF-Glasfaserkabeln erhältlich.
Datenschnittstelle	Ethernet
Datenrate	10/100 Mbit/s IEEE 802.3-konform
Gewicht (alle SFP-Module)	0,23 kg
Abmessungen (L x B x H)	SFP-2, SFP-3: 55,5 x 13,5 x 8,5 mm SFP-25, SFP-26: 63,8 x 13,5 x 8,5 mm

	Typ	Stecker	Wellenlänge (Sender/Empfänger)	Max. Entfernung
SFP-2	MMF	LC-Duplexsteckverbinder	1310 nm/ 1310 nm	2 km
SFP-3	SMF	LC-Duplexsteckverbinder	1310 nm/ 1310 nm	20 km
SFP-25	MMF	Einzelner SC-Steckverbinder	1310 nm/ 1550 nm	2 km
SFP-26	MMF	Einzelner SC-Steckverbinder	1550 nm/ 1310 nm	2 km

Lichtwellenleiter-Kompatibilität

Lichtwellenleiter-Kompatibilität, MMF	50/125-µm-MMF. Bei 50/125-µm-LWL 4 dB vom angegebenen optischen Budget abziehen. Muss die LWL-Norm ITU-T G.651 erfüllen oder übertreffen.
Lichtwellenleiter-Kompatibilität, SMF	8-10/125-µm-SMF. Muss die LWL-Norm ITU-T G.652 erfüllen oder übertreffen.
Optische Entfernung	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.

Sonstige Daten

Sektoren / Titel	16 unabhängige Sektoren mit 20 Zeichen pro Titel
Privatsphärenausblendungen	24 individuell konfigurierbare Privatzenen (Verfügbare Optionen: Grau, Mosaik)
Virtuelle Ausblendungen	24 individuell konfigurierbare Masken, mit denen Bereiche der Szene ausgeblendet werden können (Hintergrundbewegungen wie sich bewegende

Bäume, Blinklichter, verkehrsreiche Straßen usw.), die bei der Flow-Analyse zum Auslösen von Intelligent Tracking nicht berücksichtigt werden sollen.

Vorpositionen	256, jede mit 20 Zeichen pro Titel
Rundgänge	Zwei (2) Rundgangarten: - Aufgezeichnete Rundgänge: zwei (2), max. Gesamtdauer 30 Minuten (je nach Anzahl der während der Aufzeichnung gesendeten Befehle) - Voreingestellter Rundgang: einer (1) mit bis zu 256 aufeinanderfolgenden Szenen und (1) angepasst mit bis zu 64 Szenen
Unterstützte Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch*, Spanisch, Tschechisch*, Chinesisch, Japanisch * Als separates Sprachpaket erhältlich

Benutzeranschlüsse

Stromversorgung – Kamera	RJ-45 10/100 Base-TX-Ethernet (High Power-over-Ethernet (High PoE)) oder PoE + (IEEE 802.3at, Standard Klasse 4) 21 bis 30 VAC, 50/60 Hz
Stromversorgung (Heizelement)	RJ-45 10/100 Base-TX-Ethernet (High Power-over-Ethernet (High PoE)) 21-30 VAC, 50/60 Hz
Video und Steuerung	RJ-45 10/100 Base-TX-Ethernet
Alarめingänge (7)	2 überwachte, 5 nicht überwachte Programmierbar als Schließer oder Öffner
Alarmausgänge (4)	1 potenzialfreies Relais, 3 Open-Collector-/Transistorausgänge 32 VDC bei max. 150 mA
Audio	1 x Eingang Mono, 1 x Ausgang Mono
Line-In-Signal	12 kOhm typisch, max. 1 Vrms
Line-Out-Signal	1 Vrms bei 1,5 kOhm typisch

Umgebungsbedingungen

	Deckeneinbau (mit Acrylglas-Kuppel)	Hängegehäuse (mit Acrylglas-Kuppel)
Schutzart/-standard	IP 54, für Lüftungskanäle geeignet	IP 66, NEMA 4x
Betriebstemperatur (mit verkabeltem Heizelement)	-10 bis +40 °C	-34 bis +74 °C (gemäß NEMA TS 2-2003 (R2008), Abschnitt 2.1.5.1) -40 bis +55 °C (Dauerbetrieb)

Betriebstemperatur (ohne verkabeltes Heizelement)		-10 bis +55 °C (Dauerbetrieb)
Lagertemperatur	-40 bis +60 °C	-40 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	0 % bis 90 % rel. LF, nicht kondensierend	0 % bis 100 % rel. LF, kondensierend ⁷

⁷ Nur Hängegehäuse für Außeneinsatz; "kondensierend" bedeutet, dass Feuchtigkeit zu Wassertropfen kondensieren kann.

Hinweis: TS2-Konformität gilt nur für Modelle für Außeneinsatz.

Konstruktion

Abmessungen	Siehe Maßzeichnungen.
Gewicht	Deckeneinbau: 2,59 kg Hängegehäuse für Innen- und Außeneinsatz: 3,07 kg
Kuppelgröße	153,1 mm Durchmesser
Konstruktionsmaterial, Gehäuse	Deckeneinbau: Magnesium Hängende: Aluminiumguss
Konstruktionsmaterial, Kuppel	Deckeneinbau: Hochauflösendes HD-Acrylglas Hängend: Hochauflösendes Acrylglas
Standardfarbe	Weiß (RAL 9003)
Standardoberfläche	Pulverbeschichtet, Sandoberfläche

Halterungen/Zubehör

Kuppeln

Deckeneinbau

Hochauflösendes klares HD-Acrylglas	VGA-BUBHD-CCLA
Hochauflösendes getöntes HD-Acrylglas (Bei Deckeneinbau-Kameramodellen im Lieferumfang enthalten.)	VGA-BUBHD-CTIA

Hängend

Hochauflösendes klares Acrylglas (Bei Kameramodellen für Hängemontage im Lieferumfang enthalten.)	VGA-BUBBLE-PCLA
Hochauflösendes getöntes Acrylglas	VGA-BUBBLE-PTIA
Klares, robustes, IK10-zertifiziertes Nylon*	VGA-BUBBLE-1K10

Halterungen

Hängearmhalterungen	
Wandarme	VG4-A-PA0 (ohne Transformator) VG4-A-PA1 (120-VAC-Transformator)

	VG4-A-PA2 (230-VAC-Transformator)
Hängearm mit Verkabelung	VG4-PEND-ARM
Montageplatte für VG4-PEND-ARM	VG4-PEND-WPLATE
Einfassung für VG4 Serie Netzteile	VG4-A-TSKIRT

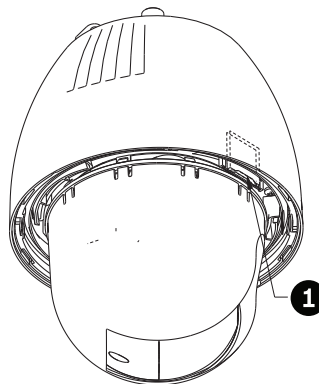
Optionale Montageplatten für Armhalterungen

Eckenmontageplatte	VG4-A-9542
Mastmontageplatte	VG4-A-9541
Hängende Rohrhalterungen	
Rohrbefestigungssatz	VG4-A-9543
Hängende Dachhalterungen	
Dachhalterung (Brüstung) (VG4-A-9543 Rohrmontagesatz erforderlich. Separat erhältlich.)	VGA-ROOF-MOUNT (mit 1,5-Zoll-NPT-Kegelaußengewinde)

Optionale Montageplatten für Dachhalterungen

Flachdachadapter für Brüstungshalterung	LTC 9230/01
Deckeneinbau-Halterungssatz	VGA-IC-SP (Halterung für Zwischendecken oder abgehängte Decken)

Maßzeichnungen



AUTODOME 7000 Serie – Steckplatz für SD-Karte

1 Steckplatz für SD-Karte

VG4-A-PSU0 Netzteil, 24VAC

Netzteil, 24 VAC Eingangsspannung, für PTZ-Kameras der AUTODOME-Serie. Weiß, Aluminiumgehäuse mit Abdeckung, IP66 und IK 08. 100-W-Ausgang. Optionale Einfassung (separat erhältlich).

Bestellnummer **VG4-A-PSU0**

VG4-A-PSU1 Netzteil, 120VAC, für AUTODOME, MIC7000

Stromversorgung, 120 VAC Eingang, 24 VAC Ausgang bei 96 VA.

Zur Stromversorgung von AUTODOME, MIC IP 7000 und MIC IP fusion 9000i Kameras geeignet. Weißes Aluminiumgehäuse mit Abdeckung. Wasserdicht gemäß IP66. Stoßfest gemäß IK10.

Bestellnummer **VG4-A-PSU1**

VG4-A-PSU2 Netzteil, 230VAC, AUTODOME, MIC7000

Stromversorgung, 230 VAC Eingang, 24 VAC Ausgang bei 96 VA.

Zur Stromversorgung von AUTODOME, MIC IP 7000 und MIC IP fusion 9000i Kameras geeignet. Weißes Aluminiumgehäuse mit Abdeckung. Wasserdicht gemäß IP66. Stoßfest gemäß IK10.

Bestellnummer **VG4-A-PSU2**

VG4-SFPCKT Medienkonverter-Kit (Ethernet an SFP)

Ethernet-Medienkonverter Videosender/Datenempfänger-Lichtwellenleiter-Kit für AUTODOME-Kameras und MIC-IP-Netzteil für MIC-Analogkameras.

Bestellnummer **VG4-SFPCKT**

SFP-2 Multimode-LW-Leitermodul, 1310nm, 2LC

SFP Lichtwellenleitermodul, 2 km, 2 LC-Steckverbinder.

Multi-Mode

1310 nm

Bestellnummer **SFP-2**

SFP-3 Single-Mode-LW-Leitermodul, 1310nm, 2LC

SFP Lichtwellenleitermodul, 20 km, 2 LC-Steckverbinder.

Single-Mode

1310 nm

Bestellnummer **SFP-3**

SFP-25 Lichtwellenleitermodul, 1310/1550nm, 1SC

SFP Lichtwellenleitermodul, 2 km, 1 SC-Steckverbinder

Multi-Mode

1310/1550 nm

Bestellnummer **SFP-25**

SFP-26 Lichtwellenleitermodul, 1550/1310nm, 1SC

SFP Lichtwellenleitermodul, 2 km, 1 SC-Steckverbinder

Multi-Mode

1550/1310 nm

Bestellnummer **SFP-26**

VG4-A-PA0 Hängearm, Netzteilkasten 24VAC AUTODOME

Hängearmhalterung mit Netzteilkasten für Kameras der AUTODOME-Serie, ohne Transformator, weiß

Bestellnummer **VG4-A-PA0@1**

VG4-A-PA1 Hängearm, Netzteilkasten 120VAC AUTODOME

Hängearmhalterung mit Netzteilkasten für Kameras der AUTODOME-Serie mit 120-VAC-Transformator, weiß

Bestellnummer **VG4-A-PA1**

VG4-A-PA2 Hängearm, Netzteilkasten 230VAC AUTODOME

Hängearmhalterung mit Netzteilkasten für Kameras der AUTODOME-Serie mit 230-VAC-Transformator, weiß

Bestellnummer **VG4-A-PA2@1**

VGA-PEND-ARM Hängearm mit Verkabelung für AUTODOME

Kompatibel mit AutoDome Hängegehäusen

Bestellnummer **VGA-PEND-ARM@1**

VGA-PEND-WPLATE Montageplatte für VGA-PEND-ARM

Montageplatte für VGA-PEND-ARM, kompatibel mit AutoDome Kameras

Bestellnummer **VGA-PEND-WPLATE**

VGA-ROOF-MOUNT Dachbrüstungshalterung für AUTODOME

Dachbrüstungshalterung, weiß

Für Kameras der Serie VG5-6xx/7xxx ist die Rohrhalterung VG4-A-9543 erforderlich (separat erhältlich).

Für Kameras des Typs NEZ-5130/NEZ-5230 ist NDA-ADPTR-NPTMET erforderlich (separat erhältlich).

Bestellnummer **VGA-ROOF-MOUNT**

LTC 9230/01 Adapter für Dachhalterung

Adapter für Flachdachmontage zur Montage eines Geräts in aufrechter Position auf einer ebenen Fläche.

Bestellnummer **LTC 9230/01**

VG4-A-9541 Masthalterungsadapter

Adapter für die Mastmontage eines AUTODOME Hängearms oder DINION Bildwandlers, für Masten mit einem Durchmesser zwischen 100 und 380 mm, weiß

Bestellnummer **VG4-A-9541**

VG4-A-9542 Adapter für Eckenhalterung für AUTODOME

Adapter für die Eckenmontage eines AUTODOME Hängearms oder DINION Bildwandlers

Bestellnummer **VG4-A-9542**

VG4-A-9543 Rohrhalterung für AUTODOME, weiß

Rohrhalterung, weiß, für AutoDome Hängegehäuse

Bestellnummer **VG4-A-9543**

VGA-IC-SP Zwischendeckeneinbau-Halterungssatz 18cm
Zwischendeckeneinbau-Halterungssatz für Dome-Kameras. Öffnung Ø 177 mm. Unterstütztes Höchstgewicht 11,3 kg.
Bestellnummer **VGA-IC-SP**

VGA-SBOX-COVER Abdeckung für AUTODOME Netzteil-kästen
Abdeckung für AUTODOME Netzteilkästen, weiß
Bestellnummer **VGA-SBOX-COVER**

VG4-A-TSKIRT Einfassung für AUTODOME Netzteilkas-ten
Einfassung für folgende Netzteilkästen der AutoDome Serie:
VG4-A-PSU0, VG4-A-PSU1 und VG4-A-PSU2
Bestellnummer **VG4-A-TSKIRT**

VGA-BUBBLE-PCLA Hängekuppel, klar
Acrylglas-Kuppel mit geringer Stoßfestigkeit
Bestellnummer **VGA-BUBBLE-PCLA**

VGA-BUBBLE-PTIA Hängekuppel, getönt
Acrylglas-Kuppel mit geringer Stoßfestigkeit
Bestellnummer **VGA-BUBBLE-PTIA**

VGA-BUBLRG-CCLA Deckeneinbaukuppel, groß, klar
Hochauflösende Kuppel für AUTODOME Kameras für den Deckeneinbau, klar
Bestellnummer **VGA-BUBLRG-CCLA**

VGA-BUBLRG-CTIA Deckeneinbaukuppel, groß, getönt
Hochauflösende Kuppel für AUTODOME Kameras für den Deckeneinbau, getönt
Bestellnummer **VGA-BUBLRG-CTIA**

VGA-BUBHD-CTIA Deckeneinbaukuppel, getönt
Hochauflösende Acrylglas-Kuppel für AUTODOME HD-Kameras für den Deckeneinbau, getönt
Bestellnummer **VGA-BUBHD-CTIA**

VGA-BUBBLE-IK10 Hängekuppel, IK10-zertifiziert
IK10-zertifizierte Kuppel für die Verwendung mit AUTODOME 7000 HD Kameras mit Hängegehäuse
Bestellnummer **VGA-BUBBLE-IK10**

Vertreten von:

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