

# FLEXIDOME IP 7000 RD

[www.boschsecurity.com/pt](http://www.boschsecurity.com/pt)



**BOSCH**

Tecnologia para a vida



HD ONVIF



- ▶ Câmara com sensor CMOS Dia/Noite de 1/2,7 pol. com leitura progressiva
- ▶ Redução inteligente do ruído que diminui os requisitos em termos de largura de banda e de armazenamento até 30%
- ▶ Caixa reforçada com alta resistência ao impacto e selecção de objectivas
- ▶ Retrofocagem automática para instalação rápida
- ▶ Análise de cenas com base no conteúdo para um processamento de imagem otimizado

As câmaras IP FLEXIDOME HD de 1080p são câmaras com sensor CMOS com leitura progressiva, que utilizam a tecnologia de imagem digital concebida pela Bosch. A câmara fornece os mais elevados padrões de desempenho e fiabilidade em qualquer cenário de segurança e vigilância, dia e noite. São totalmente suportadas funcionalidades como multicast, transmissão em sequência de Internet e gravação iSCSI.

## Generalidades (sistema)

Em comparação com as câmaras SD, a FLEXIDOME HD de 1080p RD proporciona, sem aumento de custos, focagem automática motorizada, maior resolução, melhor sensibilidade, maiores velocidades de fotogramas e melhor qualidade de imagem, sendo ainda mais eficiente em termos de largura de banda. Os custos com o armazenamento de vídeo diminuem significativamente.

## Funções

### Qualidade de imagem incomparável

Com um sensor CMOS HD de 1/2,7 pol., a câmara FLEXIDOME HD de 1080p RD fornece uma qualidade de imagem incomparável. O desempenho da imagem e

a reprodução de cor são excelentes, mesmo em condições de fraca luminosidade. Esta verdadeira câmara Dia/Noite pode mudar automaticamente do modo policromático para o monocromático detectando o nível de iluminação ou então de forma manual, através da entrada de alarme ou de um browser de Internet.

### Tecnologia de imagens baseadas em conteúdos

A tecnologia de imagens baseadas em conteúdos (C-BIT - Content-Based Image Technology) é utilizada para melhorar radicalmente a qualidade de imagem, em qualquer condição de luminosidade, bem como para identificar áreas destinadas a processamento avançado. Utilizando a análise de vídeo inteligente, a câmara analisa a cena e fornece o feedback necessário para readaptar o processamento de imagem. Esta funcionalidade permite obter imagens mais detalhadas das áreas importantes e um melhor desempenho geral.

### Baixo consumo de largura de banda

A redução inteligente e dinâmica de ruído (iDNR – intelligent Dynamic Noise Reduction) analisa activamente os conteúdos da cena de forma a reduzir os requisitos de largura de banda e de armazenamento. Os artefactos de ruído são assim removidos com grande eficácia, o que permite obter

uma compressão altamente eficaz (melhoria até 30%). O resultado é a obtenção de fluxos com largura de banda reduzida que mantêm uma elevada qualidade de imagem e uma movimentação fluida. A câmara proporciona as melhores imagens utilizáveis graças à optimização inteligente da relação detalhe-largura de banda, por intermédio do filtro de interferência temporal e espacial.

A codificação baseada em área reduz a largura de banda desnecessária. Podem ser definidos parâmetros de compressão para um máximo de oito áreas a definir pelo utilizador. Isto permite que as áreas de menor interesse sejam mais comprimidas, reduzindo os requisitos de largura de banda e de armazenamento. As áreas de maior importância podem ser sintonizadas para uma maior qualidade de imagem, permitindo que o utilizador atribua largura de banda a partes importantes da cena.

### Seleção flexível de objectivas

A câmara é fornecida com uma selecção de objectivas: teleobjectiva, médio alcance e ultra grande angular. Estas objectivas SR (Super Resolution) varifocais possuem um design de diafragma avançado para garantir que o sensor HD de alta resolução produz a imagem mais nítida possível, mesmo em esquinas. A objectiva ultra grande angular, com correcção óptica, permite um desempenho extraordinário sem necessidade de utilização de software para correcção de distorções.

### Instalação simples

A câmara tem uma interface do utilizador muito intuitiva que permite uma configuração rápida e fácil. Estão disponíveis seis modos de utilizador configuráveis com as melhores definições para várias aplicações:

- **Exterior** – mudanças típicas de dia para noite com pontos máximos de luz solar e iluminação de rua
- **Interior** – mudanças típicas de dia para noite sem pontos máximos de luz solar e iluminação de rua
- **Movimento** – monitorização de tráfego ou objectos em movimento; os artefactos de movimento são reduzidos
- **Pouca luz** – optimizado para um nível suficiente de detalhes com pouca luz.
- **BLC** – para a movimentação de pessoas à frente de um fundo claro.
- **Vibrante** – contraste, nitidez e saturação melhorados

O assistente da objectiva para focagem automática facilita a focagem precisa da câmara por parte do utilizador tanto de dia como de noite. O assistente é activado a partir do browser de Internet ou do botão integrado da câmara, o que facilita a escolha do fluxo de trabalho que melhor se adequa a cada situação. A regulação automática e motorizada da retrofocagem com mapeamento de 1:1 píxeis garante uma focagem sempre precisa da câmara.

### Fluxos

A inovadora função de vários fluxos permite à câmara transmitir vários fluxos H.264, juntamente com um fluxo M-JPEG. Estes fluxos facilitam a visualização e gravação com uma utilização eficiente da largura de banda, bem como a integração em sistemas de gestão de vídeos de terceiros.

É possível seleccionar um modo vertical para o segundo fluxo. Neste modo, é recortada uma imagem de 400 x 720 (formato de imagem 9:16) a partir da imagem completa do sensor. Quando uma cena a monitorizar é adequada para este modo, as necessidades de largura de banda e armazenamento diminuem.

### Gestão do armazenamento

É possível controlar a gestão de gravação através do Video Recording Manager (VRM) da Bosch, sendo também possível a utilização directa de destinos iSCSI pela câmara, sem utilizar qualquer software de gravação.

### Gravação na origem

A ranhura interna para cartões microSD suporta até 2 TB de capacidade de armazenamento. Pode utilizar-se um cartão microSD para a gravação de alarmes local. A gravação em pré-alarma na RAM reduz a largura de banda de gravação na rede ou, se for utilizada a gravação em cartão microSD, aumenta a vida útil do suporte de armazenamento.

### Análise de vídeo

Graças à análise de conteúdo de vídeo integrada, a câmara reforça o conceito de inteligência no limite à medida a que os novos dispositivos se vão tornando cada vez mais inteligentes. O sistema de análise de movimentos vídeo MOTION+, integrado em todas as versões das câmaras, é a solução ideal para aplicações que exigem funcionalidades padrão de análise de conteúdo de vídeo.

A versão da câmara com IVA utiliza a mais recente geração do software Intelligent Video Analysis (IVA) da Bosch. Este sistema IVA é o sistema assistente de vigilância de eleição quando necessita de uma análise de vídeo fiável para aplicações interiores ou exteriores. Este sistema avançado detecta, acompanha e analisa de forma fiável os objectos em movimento, suprimindo alarmes indesejados provenientes de fontes parasitas da imagem.

A função de detecção de rosto detecta os rostos na cena e encaminha uma imagem JPEG de alta qualidade da melhor cena do rosto quando este deixa de ser visível.

As funcionalidades de pesquisa forense retrospectiva estão disponíveis remotamente a partir do browser de Internet ou do Bosch Video Client.

### Áreas de interesse

O utilizador pode definir duas áreas de interesse (ROI). Os controlos electrónicos remotos de rotação horizontal, rotação vertical e zoom permitem ao utilizador seleccionar áreas específicas da imagem

principal. Estas áreas produzem fluxos separados para visualização e gravação remotas. Estes fluxos, em conjunto com o fluxo principal, permitem ao operador monitorizar em separado a parte mais interessante da cena mantendo, ao mesmo tempo, a percepção situacional.

O controlador inteligente IVA consegue também seguir objectos dentro das áreas de interesse definidas. O controlador inteligente consegue detectar e acompanhar objectos de forma autónoma; o utilizador também pode clicar no objecto que o controlador inteligente deve acompanhar.

### Design robusto

A caixa de alumínio fundido, a janela em policarbonato e o revestimento interior robusto aguentam o equivalente a 55 kg (120 lb) de força (>IK10). Ideal para a utilização no exterior, a câmara dispõe de protecção contra água e poeira de acordo com as normas IP67 (NEMA 4X). Com o mecanismo patenteado de rotação horizontal/rotação vertical, os instaladores podem seleccionar o campo de visão exacto. Há inúmeras opções de montagem, incluindo saliente, parede, esquina e tecto suspenso.

### Segurança de acesso

Suporta protecção por palavra-passe com três níveis e autenticação 802.1x. Para proteger o acesso através de um browser de Internet, utilize HTTPS com um certificado SSL armazenado na câmara. Os canais de comunicação de vídeo e de áudio podem ser encriptados de forma independente utilizando o AES com chaves de 128 bits, se for instalada a licença local de encriptação opcional.

### Software de vigilância

Há muitas formas de aceder às funcionalidades de vídeo e baseadas em IVA da câmara: através de um browser de Internet, com o Bosch Video Management System, com o Bosch Recording System, com o Bosch Video Client gratuito ou com a aplicação móvel Video Security.

O software de vigilância para PC Video Client da Bosch oferece uma interface intuitiva para facilitar a instalação e a configuração. Também proporciona fácil visualização em directo de múltiplas câmaras, reprodução, pesquisa forense e exportação.

O acesso a metadados IVA está disponível para os integradores através da porta RTSP.

### Aplicação Video Security

A aplicação móvel Video Security da Bosch foi desenvolvida para possibilitar o acesso **A partir de qualquer lugar** a imagens de vigilância em HD, permitindo a visualização de imagens em directo de qualquer lugar. A aplicação foi configurada de modo a oferecer o controlo completo sobre todas as câmaras, desde a rotação horizontal e vertical até ao zoom e à focagem. É como levar a sua sala de controlo consigo.

Esta aplicação, juntamente com o transcodificador da Bosch (vendido em separado), permitirá utilizar na totalidade as funcionalidades de transcodificação para a reprodução de imagens, mesmo com ligações de baixa largura de banda.

### Ligações

A câmara está em conformidade com as especificações da norma ONVIF (Open Network Video Interface Forum) Profile S, garantindo a interoperabilidade entre produtos de vídeo em rede independentemente do fabricante. Para uma cablagem de rede sem problemas, a câmara suporta Auto-MDIX, o que permite a utilização de cabos directos ou cruzados.

A alimentação da câmara pode ser feita através do cabo Ethernet (PoE) ou através do conector de 24 Vac/12 Vdc.

Os integradores de terceiros podem facilmente aceder a um conjunto de funcionalidades internas da câmara para integração em projectos de grande dimensão. Visite o website do Bosch Integration Partner Program (IPP) ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)) para mais informações.

### Aplicações típicas

- Estabelecimentos prisionais
- Monitorização de tráfego
- Hotéis, bares e discotecas
- Espaços comerciais e edifícios governamentais
- Vigilância e segurança de ruas
- Controlo fronteiriço

## Certificados e Aprovações

### Normas HD

Em conformidade com a norma SMPTE 274M-2008 no que diz respeito a:

- Resolução: 1920 x 1080
- Leitura: progressiva
- Representação de cores: em conformidade com a norma ITU-R BT.709
- Formato de imagem: 16:9
- Velocidade de fotogramas: 25 e 30 fotogramas/s

Em conformidade com a norma 296M-2001 no que diz respeito a:

- Resolução: 1280 x 720
- Leitura: progressiva
- Representação de cores: em conformidade com a norma ITU-R BT.709
- Formato de imagem: 16:9
- Velocidade de fotogramas: 25 e 30 fotogramas/s

Normas	
Emissões	EN55022 Classe B FCC Parte 15 Classe B
Imunidade	EN50130-4 (PoE, +12 Vdc, 24 Vac)* EN50121-4
Segurança	EN60950-1 UL 60950-1 (2.ª edição) CAN/CSA-C 22.2 N.º 60950-1

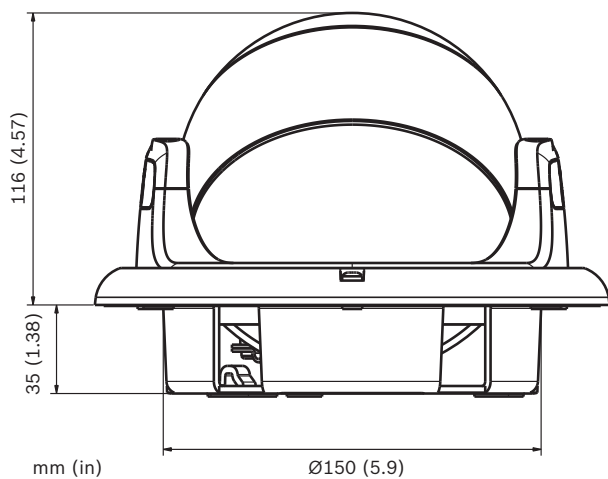
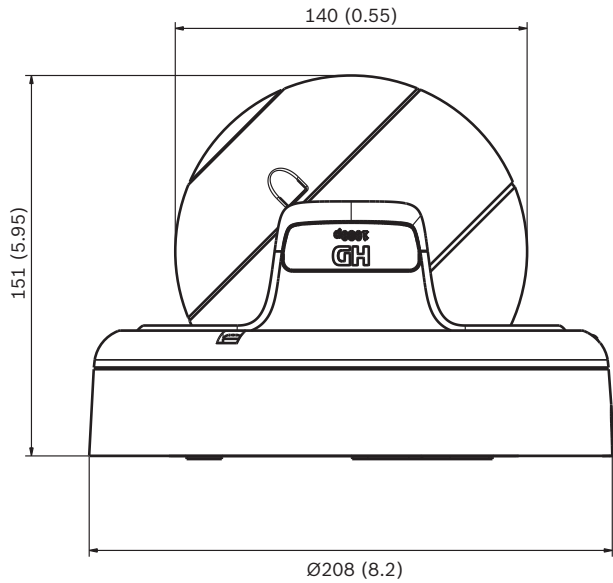
Vibração	Câmara com objectiva em conformidade com a norma CEI 60068-2-6 (5 m/s <sup>2</sup> , operacional)
Em conformidade com a norma ONVIF	EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3

\*Os capítulos 7 e 8 (requisitos de tensão de alimentação) não se aplicam a esta câmara. No entanto, se for necessário que o sistema no qual a câmara é utilizada esteja em conformidade com esta norma, quaisquer fontes de alimentação utilizadas devem estar também em conformidade com a mesma.

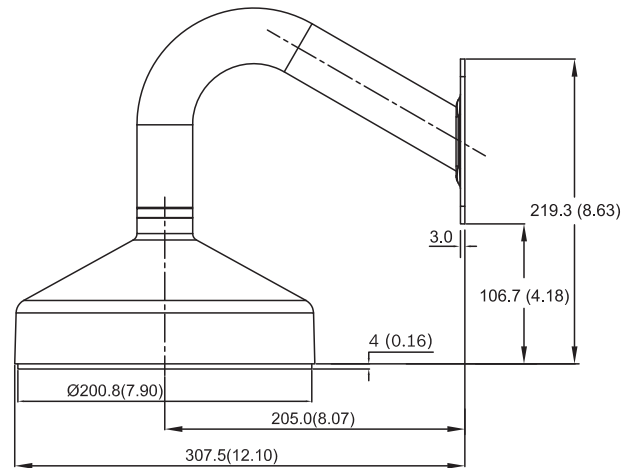
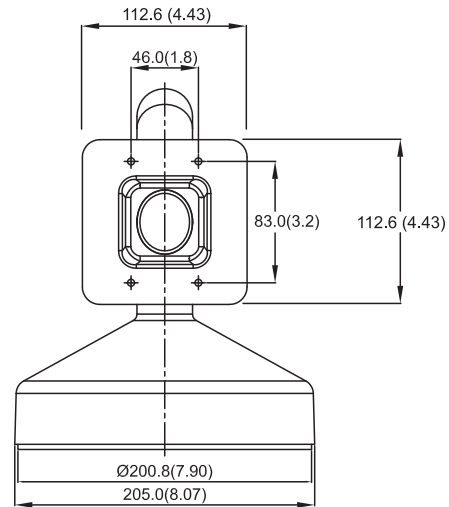
Região	Certificação
Europa	CE
EUA	UL
	FCC
Canadá	CSA

**Planeamento**

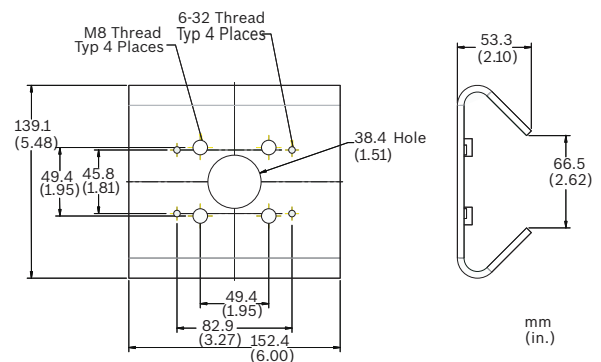
**Dimensões**



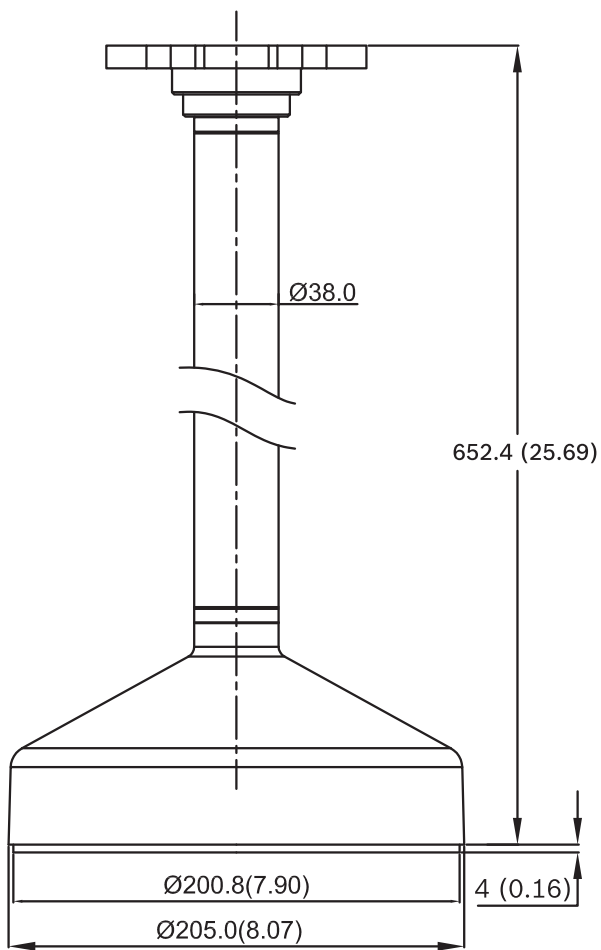
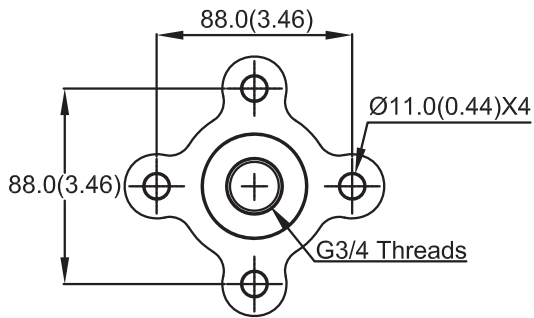
**Suportes de montagem (não incluídos)**



VDA-832FHD-WMT Dimensões de suporte de montagem em parede



LTC 9213/01 Dimensões de adaptador de montagem em poste



VDA-832FHD-PMT Dimensões de suporte para montagem em tubo

## Especificações Técnicas

### Especificações eléctricas

Fonte de alimentação	24 Vac, 50/60 Hz 12 Vdc Alimentação de corrente eléctrica através do cabo Ethernet de 48 Vdc nominal
Consumo de energia	0,8 A   1 A IVA (12 Vdc) 0,7 A   0,8 A IVA (24 Vac) 0,25 A   0,3 A IVA (PoE 48 Vdc)
Consumo de energia Aquecimento ligado	9,6 W   11 W IVA (12 Vdc) 13,4 W   15,8 W IVA (24 Vac) 12,2 W   13,4 W IVA (PoE 48 Vdc)
Consumo de energia Aquecimento desligado	4,8 W   6 W IVA (12 Vdc) 8,4 W   10,8 W IVA (24 Vac) 7,2 W   8,4 W IVA (PoE 48 Vdc)
PoE	IEEE 802.3af (802.3at Tipo 1)

### Sensor

Tipo	CMOS de 1/2,7 pol.
Píxeis	1952 x 1092 (2,03 MP)

### Fluxos de vídeo

Compressão de vídeo	H.264 (ISO/CEI 14496-10); M-JPEG, JPEG
Transmissão em fluxo	Múltiplos fluxos configuráveis em H.264 e M-JPEG; velocidade de fotogramas e largura de banda configuráveis. Áreas de interesse (ROI)
Atraso IP geral	Mín. 120 ms, máx. 240 ms
Estrutura GOP	IP, IBP, IBBP
Intervalo codificação	1 a 30 (25) ips

### Resoluções (H x V)

• 1080p HD	1920 x 1080
• 960p HD 4:3 (recortada)	1280 x 960
• 720p HD	1280 x 720
• D1 4:3 (recortada)	704 x 480
• SD na vertical (recortada)	400 x 720
• 480p SD	Codificação: 704 x 480; Apresentação: 854 x 480
• 432p SD	768 x 432
• 288p SD	512 x 288

• 240p SD	Codificação: 352 x 240; Apresentação: 432 x 240
• 144p SD	256 x 144

**Sensibilidade** (3200 K, reflectividade da cena a 89%, F1.2)

	<b>Iluminação mínima (30 IRE)</b>
Cor	0,22 lx (0,022 fc)
Monocromática	0,05 lx (0,005 fc)

Dia/Noite	Cor, Monocromático, Automático
Equilíbrio de Brancos	ATW (2500 a 10 000 K), Suspensão ATW e Manual
Obturador	Obturador electrónico automático (AES) Fixo (1/30 [1/25] a 1/15 000) seleccionável Obturador predefinido
Compensação de contraluz	Desligado, Automático
Melhoramento de contraste	Activado/desactivado
Nitidez	Nível de melhoramento da nitidez seleccionável
Alcance dinâmico	WDR digital: 76 dB
Máscaras de privacidade	Quatro áreas independentes, totalmente programáveis
Análise de movimentos de vídeo	Motion+ ou opção de IVA

**Áudio**

Padrão	G.711, taxa de amostragem de 8 kHz AAC
Relação sinal/ruído	> 50 dB
Transmissão em fluxo de áudio	Full duplex/half duplex

**Entrada/saída**

Saída de vídeo analógica (apenas modo de assistência)	CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, tomada jack de 2,5 mm, 75 Ohm (não protegida)
Áudio	1 entrada de linha mono, 1 saída de linha mono
• entrada de linha de sinalização	12 kOhm (típico), máx. de 1 Vrms
• saída de linha de sinalização	1 Vrms a 1,5 kOhm (típico),
Alarme	2 entradas
• tensão de activação	+5 Vdc a +40 Vdc

	(+3,3 Vdc com DC associado a uma resistência de enriquecimento de 22 kOhm)
Relé	1 saída
• tensão	30 Vac ou +40 Vdc Máximo de 0,5 A contínua, 10 VA

**Armazenamento local**

Memória RAM interna	Gravação em pré-alarma a 10 s
Ranhura para cartão de memória	Suporta cartões microSD SDHC e SDXC até 2 TB
Gravação	Gravação contínua, gravação em anel. Gravação de alarmes/eventos/agenda

**Controlo de software**

Configuração da unidade	Através de browser de Internet ou Configuration Manager
Actualização de software	Programação remota

**Rede**

Protocolos	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, SNTP, SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS, SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, autenticação Digest.
Encriptação	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES (opcional)
Ethernet	10/100 Base-T, detecção automática, half/full duplex
Conector Ethernet	RJ45
Conectividade	ONVIF Profile S, Auto-MDIX

**Especificações ópticas**

Objectiva varifocal	Zoom manual e regulação da focagem
Controlo do diafragma	Controlo automático do diafragma
<b>Ângulo de visualização</b>	
1,8 a 3 mm	Amplio 115 x 84° (H x V) Teleobjectiva 87° x 57° (H x V)
3,8 a 13 mm	Amplio: 87° x 48° (H x V) Teleobjectiva: 26° x 14.3° (H x V)
9 a 40 mm	Amplio: 37° x 20° (H x V) Teleobjectiva: 8,5° x 4,8° (H x V)

**Especificações mecânicas**

Dimensões (P x A)	208 x 151 mm (8,2 x 5,95 pol.)
Peso	2200 g (4,85 lb)

**Especificações ambientais**

Temperatura de funcionamento	-50 °C a +55 °C (-58 °F a 131 °F)
Temperatura de funcionamento (IVA)	-50 °C a +50 °C (-58 °F a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30 °C a +70 °C (-22 °F a +158 °F)
Humidade em funcionamento	20% a 93% de HR
Humidade em armazenamento	até 98% de HR
Anti-vandalismo	Ik10
Resistência à entrada	IP67, NEMA 4x

**Como encomendar****FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, Motion+, objectiva de 1,8 -- 3 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V02-P**

**FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, compatível com IVA, objectiva de 1,8 -- 3 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V02-IP**

**FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, Motion+, objectiva de 3,8 -- 13 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V03-P**

**FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, Motion+, compatível com IVA, objectiva de 3,8 -- 13 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V03-IP**

**FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, Motion+, objectiva de 9 -- 40 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V09-P**

**FLEXIDOME IP 7000 RD**

CMOS de 1/2,7 pol., Câmara dome IP, HD de 1080p, Motion+, compatível com IVA, objectiva de 9 -- 40 mm  
N.º de encomenda **NDN-832V09-IP**

**Acessórios de hardware****VDA-832FHD-WMT**

Suporte de montagem em parede para câmaras FlexiDome HD  
N.º de encomenda **VDA-832FHD-WMT**

**VDA-832FHD-PMT**

Suporte pendente para montagem em tubo para câmaras FlexiDome HD  
N.º de encomenda **VDA-832FHD-PMT**

**LTC 9213/01 Adaptador de montagem em poste**

Adaptador de montagem em poste com tirantes em aço inoxidável, acabamento cinzento-claro  
N.º de encomenda **LTC 9213/01**

**S1460 Cabo de serviço/monitor**

Conector de 2,5 mm para BNC para câmaras analógicas e IP, 1 m  
N.º de encomenda **S1460**

**VJT-XTC XF**

Transcodificador de vídeo VideoJet XTC XF H.264  
N.º de encomenda **VJT-XTCXF**

**Representado por:**

**Portugal:**

Bosch Security Systems  
Sistemas de Segurança, SA.  
Av. Infante D. Henrique, Lt.2E - 3E  
Apartado 8058  
Lisboa, 1801-805  
Telefone: +351 218 500 360  
Fax: +351 218 500 088  
pt.securitysystems@bosch.com  
www.boschsecurity.com/pt

**América Latina:**

Robert Bosch Ltda  
Security Systems Division  
Via Anhanguera, Km 98  
CEP 13065-900  
Campinas, Sao Paulo, Brazil  
Phone: +55 19 2103 2860  
Fax: +55 19 2103 2862  
latam.boschsecurity@bosch.com  
www.boschsecurity.com