

# NDN-921 Câmara Dia/Noite IP FlexiDomeHD de 720p

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



**BOSCH**  
Tecnologia para a vida



ONVIF



- ▶ CCD Dia/Noite HD de 1/3 pol. com leitura progressiva
- ▶ Tecnologia de processamento de imagem de 15 bits
- ▶ Motor XF-Dynamic e SmartBLC
- ▶ Armazenamento local para opções de gravação flexíveis
- ▶ Inteligência acrescida no limite

As câmaras Dia/Noite IP FlexiDomeHD são câmaras policromáticas CCD com leitura progressiva alojadas numa caixa compacta, antivandalismo e com elevada resistência ao impacto.

Estão equipadas com a tecnologia DSP de 15 bits e um XF-Dynamic para imagens mais nítidas e uma reprodução de cor incomparável. São totalmente suportadas funcionalidades como multicast, streaming através da Internet e gravação iSCSI. As câmaras FlexiDomeHD dispõem de análise de movimentos de vídeo integrada e de capacidade de processamento adicional para sistemas de análise de conteúdo de vídeo.

Com a tecnologia de imagem digital Dinion concebida pela Bosch, estas câmaras proporcionam uma solução fiável e de qualidade comprovada para quaisquer requisitos de vigilância e segurança, dia e noite.

## Funções

### Câmaras HD de 720p

A câmara FlexidomeHD foi concebida com o mais recente sensor CCD HD, que permite a transmissão de vídeo com elevada resolução de 720p em formato HD (16:9). A câmara combina o imbatível desempenho de imagem Dinion com a qualidade de vídeos HD.

### Qualidade de imagem superior

Com um sensor CCD HD de 1/3 pol. e um sistema avançado de processamento de sinais digitais da Bosch, a câmara FlexiDomeHD proporciona uma qualidade de imagem incomparável numa vasta gama de aplicações de segurança.

### Processamento de imagem digital

O sistema de processamento de imagem digital de elevada precisão processa as imagens de forma a realçar os detalhes da cena, tornando a câmara adequada para aplicações que requerem a identificação de traços faciais ou caracteres alfanuméricos.

### **XF-Dynamic e SmartBLC**

A tecnologia XF-Dynamic utiliza a análise píxel a píxel para fornecer ao utilizador as informações mais detalhadas. Active o BLC Inteligente para compensar automaticamente a imagem, sem ter de realizar configurações complicadas e sem comprometer o alcance dinâmico. Funcionalidades como Autoblack (Preto automático) e Sharpness (Nitidez) contribuem para melhorar ainda mais os detalhes de uma cena.

### **Modos Programáveis**

Os seis modos de configuração pré-programados independentes, otimizados para as aplicações mais comuns, facilitam a tarefa de programação da câmara no local. O instalador apenas necessita de seleccionar um modo do menu que melhor defina o ambiente no qual a câmara será instalada. No entanto, o operador tem a capacidade de personalizar estes modos, se necessário, consoante os requisitos específicos do local.

### **Comutação Dia/Noite**

No modo Noite, a câmara melhora a visualização com pouca luminosidade ao retirar o filtro IV (infravermelhos) do trajecto óptico e ao fornecer uma imagem monocromática. A câmara pode mudar automaticamente do modo policromático para o monocromático detectando o nível de iluminação, através da entrada de alarme, ou de forma remota, através de um browser de Internet. Em cenas onde predomina a luz IV, utilize a entrada de alarme para uma comutação fiável do filtro Dia/Noite.

### **Máscaras de privacidade**

Quatro zonas de privacidade diferentes permitem ocultar partes específicas de uma cena. Pode ser pré-programada uma máscara para qualquer parte da cena.

### **Obturador predefinido**

O obturador predefinido permite à câmara utilizar uma velocidade do obturador mais elevada quando existe luz suficiente (para aplicações de gestão de tráfego, por exemplo). Quando os níveis de luz baixam e os outros ajustes estiverem esgotados, a velocidade do obturador reverte para uma definição padrão para manter a sensibilidade.

### **SensUp Dinâmico**

Aumentando o tempo de integração no CCD até 10 vezes, a sensibilidade efectiva é drasticamente aumentada. Isto é particularmente útil quando se depende da luz da lua para a iluminação.

### **Largura de banda eficiente e gestão de armazenamento**

As câmaras utilizam a compressão H.264 (perfil principal), a regulação de largura de banda e as capacidades de multicast. Deste modo, gerem-se de forma eficaz os requisitos de largura de banda e de armazenamento, para além de se oferecer a melhor qualidade e resolução de imagem.

A inovadora funcionalidade de transmissão quádrupla da Bosch permite à câmara FlexiDomeHD transmitir três fluxos H.264 (um fluxo HD de 720p HD, um fluxo de resolução reduzida e um fluxo HD de apenas fotogramas I) juntamente com um fluxo M-JPEG. Estes quatro fluxos facilitam a visualização com utilização eficiente da largura de banda e opções de gravação bem como a integração com sistemas de gestão de vídeos de terceiros.

As câmaras FlexiDomeHD disponibilizam opções de gravação incomparáveis. Ligadas à rede, estas câmaras podem utilizar destinos iSCSI directamente sem necessidade de qualquer software de gravação. As capacidades de gestão de gravação do sistema podem ser optimizadas através do Video Recording Manager (VRM) da Bosch.

As câmaras FlexidomeHD suportam armazenamento local num cartão microSD. Esta opção pode ser utilizada para gravação local de alarmes ou para Automatic Network Replenishment (ANR) para melhorar a fiabilidade global das gravações de vídeo.

### **Inteligência standard**

Graças à análise de conteúdo de vídeo integrada, a câmara reforça o conceito de inteligência no limite à medida que os novos dispositivos se vão tornando cada vez mais inteligentes. O sistema de análise de movimentos de vídeo MOTION+, integrado em todas as versões das câmaras, é a solução ideal para aplicações que exigem funcionalidades básicas de análise de conteúdo de vídeo. Este algoritmo de análise de movimentos baseia-se nas alterações dos píxeis e inclui funções de filtragem de acordo com o tamanho do objecto, bem como sofisticada tecnologia de detecção de sabotagem.

### **Versão com hardware optimizado**

A versão com hardware optimizado da câmara dá-lhe a oportunidade de actualizar as funcionalidades de análise de conteúdo de vídeo da câmara com a mais avançada opção de análise de vídeo inteligente (Intelligent Video Analysis - IVA). Esta opção inclui funcionalidades como objectos estáticos, cruzamento de linhas, detecção de fluxos, detecção de multidões, etc. A câmara pode ser encomendada com a opção IVA pré-instalada na fábrica ou pode ser activada em versões com hardware optimizado através da instalação de uma licença no local.

### **Em conformidade com a norma ONVIF**

A câmara está em conformidade com as especificações da norma ONVIF (Open Network Video Interface Forum), que garante a interoperabilidade entre os produtos de vídeo em rede independentemente do seu fabricante. Os dispositivos conforme a norma ONVIF têm capacidade para fazer o intercâmbio de imagens de vídeo em directo, áudio, metadados e informação de controlo. São automaticamente detectados e ligados a aplicações de rede, tais como sistemas de gestão de vídeo.

### Design resistente

A caixa de alumínio fundido, a dome em policarbonato, e o revestimento interior robusto aguentam o equivalente a 55 kg (120 lbs) de força. A caixa inclui o conjunto completo de câmara e a objectiva varifocal integrada. Ideais para a utilização no exterior, as câmaras dispõem de protecção contra água e poeira de acordo com as normas IP 66 (NEMA 4X). A caixa da câmara fornece a protecção necessária em aplicações como escolas, bancos, prisões, armazéns e instalações industriais.

A instalação é rápida e fácil, uma vez que a câmara vem completamente montada e pronta a utilizar. A câmara utiliza uma objectiva e lentes concebidas pela Bosch para proporcionar uma verdadeira resolução HD em diferentes condições de iluminação.

Com o mecanismo patenteado de deslocação panorâmica/inclinação/rotação, os instaladores podem seleccionar o campo de visão exacto. Há inúmeras opções de montagem, incluindo superfície, parede, esquina e tecto suspenso. O design compacto e elegante e o aspecto praticamente embutido complementa qualquer decoração.

### Flexibilidade imbatível

Há muitas formas de acesso ao vídeo da câmara: num PC, utilizando um browser de Internet, com o Bosch Video Management System (VMS) ou com o Bosch Video Client. O Bosch Video Client é fornecido gratuitamente com cada câmara. Este software de fácil utilização pode configurar e operar facilmente até 16 câmaras. Uma actualização da licença adiciona suporte para até 64 câmaras.

### Instalação económica e simples

Estão disponíveis três opções de alimentação: PoE (Power-over-Ethernet), 24 VAC e 12 VDC. A utilização de PoE facilita o processo de instalação e reduz os custos, pois as câmaras não necessitam de uma fonte de alimentação local. Para aumentar a fiabilidade do sistema, a câmara pode ser ligada simultaneamente a fontes de alimentação PoE e de 12 VDC/24 VAC. Para além disso, podem ser usadas fontes de alimentação ininterruptas (UPS), o que permitirá o funcionamento contínuo mesmo em caso de corte de energia. Para uma cablagem de rede sem problemas, as câmaras suportam Auto-MDIX, que permite ao instalador utilizar cabos directos ou cruzados.

### Actualização fácil

Actualize remotamente a câmara sempre que estiver disponível um novo firmware. Assim, garante que os produtos estão sempre actualizados, protegendo o seu investimento com o mínimo de esforço.

### Segurança de acesso

Estão disponíveis vários níveis de segurança para aceder à rede, à câmara e aos canais de dados. Para além da protecção por palavra-passe com três níveis, é suportada a autenticação 802.1x através de um servidor RADIUS (Remote Authentication Dial-in User Service - Serviço de autenticação remota de

utilizadores com marcação de entrada). Para assegurar o acesso através de um browser de Internet, utilize HTTPS com um certificado SSL armazenado na câmara. Para uma protecção total dos dados, os canais de comunicação de vídeo e de áudio podem ser encriptados de forma independente usando o AES com chaves de 128 bits se for instalada a licença local de encriptação opcional.

### Aplicações típicas

- Estabelecimentos prisionais
- Retalhistas
- Espaços comerciais e edifícios governamentais
- Escolas
- Hospitais
- Bancos
- Vigilância de ruas
- Locais com elevada densidade populacional ou agrupamentos em massa

### Certificados e Aprovações

#### Normas HD

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

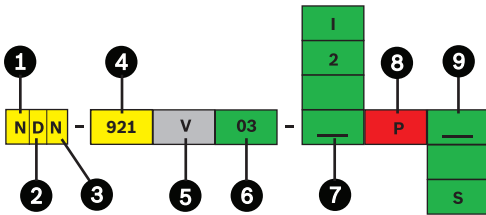
#### Compatibilidade electromagnética

Emissões	EN 55022 Classe B EN61000-3-2 EN61000-3-3 FCC Parte 15: Classe B
Imunidade	EN50130-4 (PoE, +12 Vdc) EN55024 (24 Vac) EN50121-4
Segurança	EN60950-1 UL60950-1 (2.ª edição) CAN/CSA-C 22.2 N.º 60950-1
Vibração	Em conformidade com a norma IEC60068-2-6 (5 m/s <sup>2</sup> , em funcionamento)

Região	Certificação
Europa	CE
EUA	UL
	FCC
Canadá	CSA

**Planeamento**

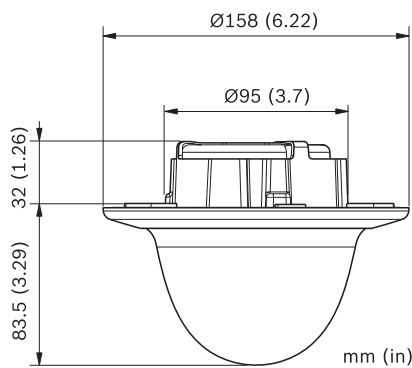
**Tabela de encomendas**



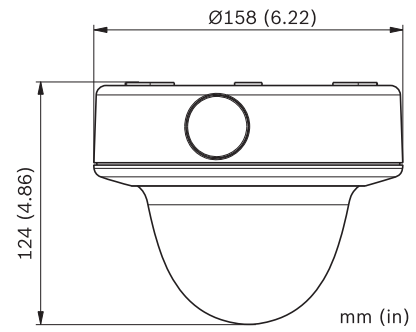
1	N	Câmara de rede
2	D	Dome (dome fixa FlexiDome)
3	N	Day/Night (Dia/Noite)
4	921	Desempenho DinionHD
5	V	Objectiva varifocal, diafragma automático
6	03	3 a 9 mm F1.4
7		Motion+
	2	Preparada para IVA*
	I	Compatível com IVA
8	P	PoE
9		Montagem embutida (branco)
	D	Montagem saliente

\*Licença não incluída

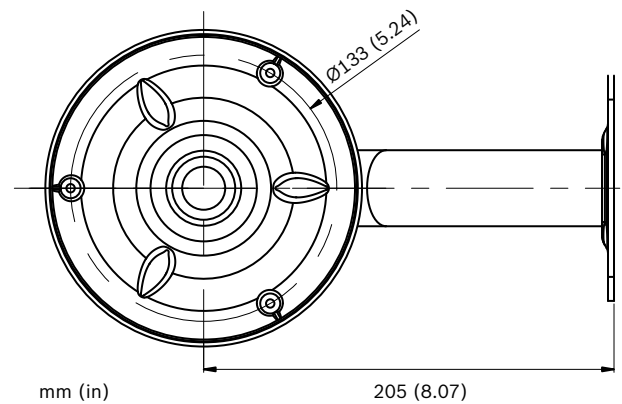
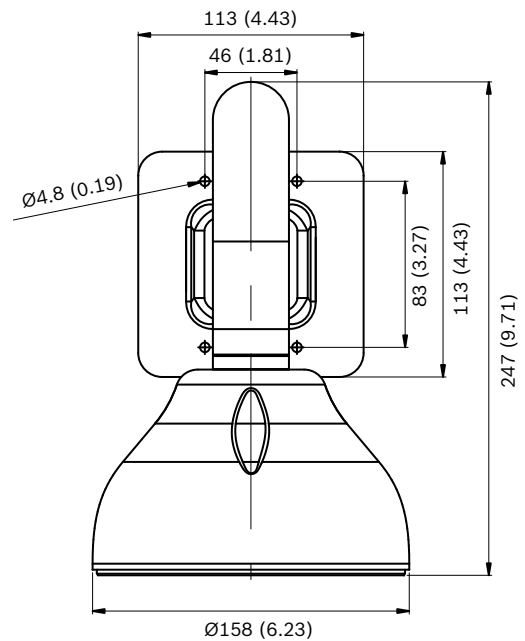
**Montagem embutida**

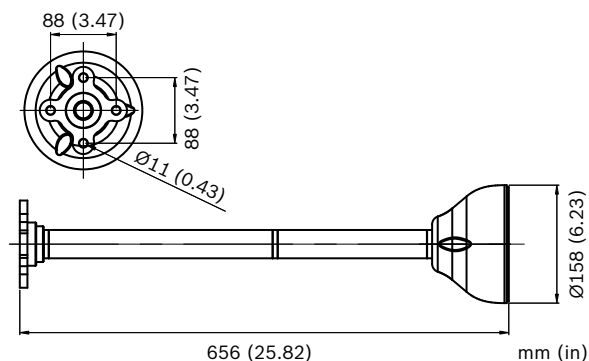
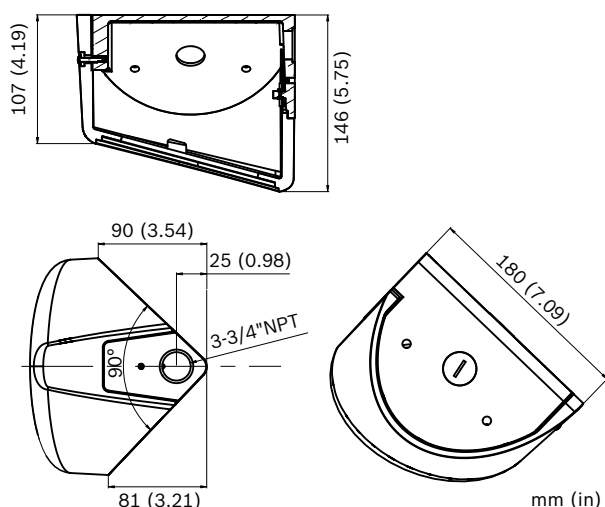


**Montagem saliente**



**VDA-WMT-DOME – Suporte para montagem pendente na parede**



**VDA-PMT-DOME – Suporte pendente para montagem em tubo****VDA-CMT-DOME – Suporte para montagem em esquina****Peças incluídas**

Quantidade	Componente
1	NDN-921 Câmara Dia/Noite IP da Série FlexiDomeHD
1	Tampa de ajuste da objectiva (ajuda de focagem)
1	Instruções de segurança
1	Guia de instalação rápida
1	Mini DVD-ROM com manuais, software e ferramentas
1	Kit de equipamento de montagem + ponta de chave de parafusos
1	Conector de rede RJ45
1	Modelo para montagem embutida

**Especificações Técnicas****Especificações eléctricas**

Fonte de Alimentação	24 Vac $\pm$ 10% 50/60 Hz 12 Vdc $\pm$ 10%
----------------------	---

Alimentação de corrente eléctrica através do cabo Ethernet 48 Vdc nominal

Consumo de energia	550 mA   700 mA IVA (12 Vdc) 550 mA   700 mA IVA (24 Vac) 200 mA (PoE 48 Vdc)
--------------------	---

Consumo de energia	6,6 W   8,4 W IVA (12 Vdc) 8,2 W   10,4 W IVA (24 Vca) 9,6 W (PoE 48 Vdc)
--------------------	---

**Sensor**

Tipo CCD de 1/3 pol.

Pixéis activos 1280 x 960

**Saída de Vídeo em Rede**

Compressão de vídeo H.264 (ISO/CEI 14496-10); M-JPEG, JPEG

Streaming (Transmissão em fluxo) Quatro fluxos de configuração individual em H.264 e M-JPEG; velocidade de fotogramas e largura de banda configuráveis.

Dois fluxos H.264 de configuração independente

**Fluxo 1:**  
H.264 Perfil Principal (MP) de 720p 25/30  
**Fluxo 2:**  
H.264 Perfil de Linha de Base Mais (BP+)  
ou  
H.264 MP Definição Standard (SD),  
ou  
Cópia do fluxo 1

Dois fluxos adicionais Fluxo M-JPEG e fluxo de alta definição (HD) de apenas fotogramas I.

Taxa de dados 9,6 Kbps a 10 Mbps

Resolução HD (H x V) 720p: 1280 x 720

Resolução de 480p (H x V) Codificação: 704 x 480  
Apresentação: 854 x 480

Resolução de 240p (H x V) Codificação: 352 x 240  
Apresentação: 432 x 240

Atraso IP geral Mín. 120 ms, máx. 240 ms

Estrutura GOP IP, IBP, IBBP

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

Iluminação mínima (30 IRE)

Color (Cor) 1 lx

Policromática + SensUp 10x 0,1 lx

Monocromática	0,4 lx
Monocromática + SensUp 10x	0,04 lx
Day/Night (Dia/Noite)	Cor, Monocromática, Automática
Modos pré-configurados	6 modos programáveis predefinidos
Alcance dinâmico	70 dB
Motor dinâmico	XF-Dynamic, SmartBLC
SmartBLC	Ligado/Desligado
AGC (controlo de ganho automático)	AGC ligado ou desligado (0 - 35 dB) seleccionável
White balance (Equilíbrio de Brancos)	ATW (2500 a 10 000K), Suspensão ATW e Manual
Shutter (Obturador)	Auto (1/50 [1/60] a 1/10000) seleccionável Auto (1/50 [1/60] a 1/50000) automático Fixo seleccionável
Aumentar sensibilidade	Ajustável de Desligado até 10x
Preto Automático	Automático contínuo, desligado
Redução dinâmica de ruído	Auto, ligado/desligado seleccionável
Nitidez	Nível de melhoramento da nitidez seleccionável
Máscaras de Privacidade	Quatro áreas independentes, totalmente programáveis
Análise de Movimentos de Vídeo	Motion+ ou IVA
Gerador de padrões de teste	Barra de cores a 100%, Escala de cinzentos de 11 passos, Onda dente de serra 2H, Placa de xadrez, Barra cruzada, Plano UV
Synchronization (Sincronização)	Interna, bloqueio de linha, bloqueio de HV e genlock (Bloqueio de disparo) seleccionáveis

<b>Áudio</b>	
Standard	G.711, taxa de amostragem de 8 kHz L16, taxa de amostragem de 16 kHz
Relação sinal/ruído	> 50 dB
Fluxo de áudio	Full duplex

**Entrada/saída**

Áudio	1 x entrada de linha mono, 1 x saída de linha mono
• sinal de entrada de linha	típico de 9 kOhm, máx. de 5,5 Vpp

• sinal de saída de linha	3,0 Vpp a 10 kOhm (típico), 2,3 Vpp a 32 Ohm (típico), 1,7 Vpp a 16 Ohm (típico)
Alarme	1 contacto fechado sem isolamento
• tensão de activação	+5 Vdc a +40 Vdc (+3,3 Vdc com CC associada 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

**Controlo de software**

Configuração da unidade	Através de browser de Internet ou Configuration Manager
Controlo da cintilação	50/60 Hz, seleccionável
Actualização de software	Flash ROM, com programação remota

**Rede**

Protocolos	RTP, RTSP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNTP, SNMP, 802.1x, UPnP
Encryption (Encriptação)	TLS 1.0, SSL, AES (opcional)
Ethernet	STP, 10/100 Base-T, detecção automática, half/full duplex, RJ45
ALIMENTAÇÃO PoE	Em conformidade com a norma IEEE 802.3af

**Especificações ópticas**

Objectiva varifocal	com correcção de IV, zoom manual e regulação da focagem
Controlo do diafragma	Controlo automático do diafragma
Ângulo de visualização	92,9° a 31,7° na horizontal 67,9° a 23,7° na vertical

**Especificações mecânicas**

Peso	0,67 kg (1,48 lb) +SMB: 1,29 kg (2,84 lb)
Montagem	Montagem embutida ou saliente
Color (Cor)	Aro envolvente branco (RAL9010) com revestimento interior preto
Varição do ajuste	360° de rotação horizontal, 90° de rotação vertical, ±90° de azimute
Globo dome	Polycarbonato, transparente com revestimento de bloqueio UV anti-riscos
Aro envolvente	Alumínio

**Especificações ambientais**

	Versões do Motion +	Versões do IVA
Temperatura de serviço predefinida (com aquecimento desligado)	-20 °C a +50 °C (-4 °F a +122 °F) arranque a frio	-20 °C a +45 °C (-4 °F a +113 °F) arranque a frio
Temperatura de serviço (com aquecimento ligado)	-50 °C a +50 °C (-58 °F a +122 °F)	-50 °C a +45 °C (-58 °F a +113 °F)
Temperatura de armazenamento	-50 °C a +70 °C (-58 °F a +158 °F)	
Humidade em funcionamento	Humidade relativa de 5% a 93%	
Humidade em armazenamento	Humidade relativa até 98%	
Protecção contra impacto	CEI 60068-2-75 teste Eh, 50 J	
	EN 50102, excede IK 10	
Protecção contra água/pó	IP 66 e NEMA-4X	
Método de teste ambiental	EN50130-5:1999 Sistemas de alarme, Artigo 5 (Classe 4 Exterior em geral)	

**Como encomendar****NDN-921-V03-P FlexiDomeHD 720p**

Dome de 1/3 pol., HD 720p, H.264, Motion+, PoE  
N.º de encomenda **NDN-921-V03-P**

**NDN-921-V03-IP FlexiDomeHD de 720p**

Dome de 1/3 pol., HD 720p, H.264, compatível com IVA, PoE  
N.º de encomenda **NDN-921-V03-IP**

**NDN-921-V03-PS FlexiDomeHD 720p**

Dome de 1/3 pol., HD 720p, H.264, Motion+, PoE, montagem saliente  
N.º de encomenda **NDN-921-V03-PS**

**NDN-921-V03-IPS FlexiDomeHD de 720p**

Dome de 1/3 pol., HD 720p, H.264, compatível com IVA, PoE, montagem saliente  
N.º de encomenda **NDN-921-V03-IPS**

**Acessórios de hardware****VDA-WMT-DOME Suporte para montagem pendente na parede**

Suporte para montagem pendente na parede para câmaras FlexiDome  
N.º de encomenda **VDA-WMT-DOME**

**VDA-CMT-DOME Suporte de montagem em esquina**

Suporte de montagem em esquina para câmaras FlexiDome  
N.º de encomenda **VDA-CMT-DOME**

**VDA-PMT-DOME Suporte para montagem pendente em tubo**

Suporte para montagem pendente em tubo para câmaras FlexiDome

N.º de encomenda **VDA-PMT-DOME**

**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**

**UPA-2410-60 Fonte de alimentação**

120 Vac, 60 Hz, 24 Vac, 10 VA de saída

N.º de encomenda **UPA-2410-60**

**UPA-2430-60 Fonte de alimentação**

120 Vac, 60 Hz, 24 Vac, 30 VA de saída

N.º de encomenda **UPA-2430-60**

**UPA-2450-60 Fonte de alimentação, 120 V, 60 Hz**

Interior, 120 Vac, 60 Hz de entrada; 24 Vac, 50 VA de saída

N.º de encomenda **UPA-2450-60**

**UPA-2420-50 Fonte de alimentação**

220 Vac, 50 Hz, 24 Vac, 20 VA de saída

N.º de encomenda **UPA-2420-50**

**UPA-2450-50 Fonte de alimentação, 220 V, 50 Hz**

Interior, 220 Vac, 50 Hz de entrada; 24 Vac, 50 VA de saída

N.º de encomenda **UPA-2450-50**

**VDA-455TBL Globo escurecido**

Globo escurecido para série FlexiDome

N.º de encomenda **VDA-455TBL**

**VDA-455CBL Globo transparente**

Globo transparente para série FlexiDome

N.º de encomenda **VDA-455CBL**

**Opções de software****BVIP AES com encriptação de 128 bits**

Encryption Site License de 128 bits BVIP AES. Esta licença é necessária apenas uma vez por instalação. Permite a comunicação encriptada entre dispositivos e estações de gestão BVIP.

N.º de encomenda **MVS-FENC-AES**

**MVC-FIVA4-CAM**

Licença de software IVA 4.xx/5.xx VCA para câmara IP/dome (e-license)

N.º de encomenda **MVC-FIVA4-CAM**

**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