

Câmara IP térmica VOT-320

www.boschsecurity.com/pt



BOSCH

Tecnologia para a vida



- ▶ Sensor térmico VOx 320x240
- ▶ Solução genuína para exteriores 24 horas, 7 dias por semana
- ▶ IVA integrada, otimizada para imagens térmicas
- ▶ Alcance da detecção até 3,9 km (128 pés)
- ▶ Em conformidade com a norma ONVIF

A câmara IP térmica VOT-320 oferece imagens térmicas de onda longa não arrefecidas e de alta sensibilidade. Pode transmitir fluxos de vídeo triplos em simultâneo em dois fluxos H.264 e um fluxo JPEG. A câmara utiliza uma matriz de plano focal em óxido de vanádio (VOx) com uma resolução de imagem de 320 x 240 pixels que proporciona uma qualidade de imagem e sensibilidade fantásticas. Oferece uma escolha entre várias objectivas—campo de visão estreito (NFOV) e campo de visão alargado (WFOV)—e está disponível com uma velocidade de fotogramas de 8,33 ou 30 Hz.

A VOT-320 foi concebida para aliar as vantagens da imagem térmica às funcionalidades comprovadas de IVA da Bosch. Assim criámos um produto único, que oferece detecção antecipada e visualização de irregularidades em áreas amplas mesmo em situações de fraca visibilidade ou escuridão total. A visibilidade não é afectada por fumo denso nem por más condições climáticas como nevoeiro forte ou neve. Com uma VOT-320 não é necessária a existência de iluminação natural ou artificial na área de interesse. Centrada em objectos que irradiam calor, a criação de imagens nítidas não é dificultada por sombras ou efeitos semelhantes, como acontece com o vídeo normal. A câmara VOT-320 utiliza tecnologia de

processamento de vídeo avançado para a análise pixel a pixel. Isto fornece as informações mais detalhadas da cena ao utilizador.

Envolvida por uma caixa de protecção para exterior resistente com aquecedor de janela integrado, a VOT-320 é ideal para uma variedade de aplicações como protecção contra incêndios em centrais eléctricas, monitorização da linha costeira e controlo de tráfego em túneis.

As funcionalidades como multicast, streaming através da Internet e gravação iSCSI são totalmente suportadas. A câmara VOT-320 foi concebida na inovadora plataforma IP da Bosch que está em conformidade com os padrões de desempenho e fiabilidade mais elevados em qualquer cenário de segurança e vigilância.

Generalidades (sistema)

Desempenho de alcance

As tabelas seguintes identificam o desempenho de alcance aproximado de cada objectiva para monitorização padrão.

Objectiva NFOV de 60 mm (2,36 pol.)	Humano 1,8 x 0,5 m (3,3 x 1,6 pés)	Objecto 2,3 x 2,3 m (7,5 x 7,5 pés)
Detecção	1450 m (4757 pés)	3900 m (12 795 pés)
Reconhecimento	370 m (1214 pés)	1040 m (3412 pés)
Objectiva WFOV de 19 mm (0,75 pol.)	Humano 1,8 x 0,5 m (3,3 x 1,6 pés)	Objecto 2,3 x 2,3 m (7,5 x 7,5 pés)
Detecção	440 m (1444 pés)	1240 m (4068 pés)
Reconhecimento	110 m (361 pés)	320 m (1050 pés)
Objectiva WFOV de 13 mm (0,51 pol.)	Humano 1,8 x 0,5 m (3,3 x 1,6 pés)	Objecto 2,3 x 2,3 m (7,5 x 7,5 pés)
Detecção	300 m (984 pés)	840 m (2756 pés)
Reconhecimento	74 m (243 pés)	215 m (705 pés)
Objectiva WFOV de 9 mm (0,35 pol.)	Humano 1,8 x 0,5 m (3,3 x 1,6 pés)	Objecto 2,3 x 2,3 m (7,5 x 7,5 pés)
Detecção	200 m (656 pés)	590 m (1936 pés)
Reconhecimento	50 m (164 pés)	148 m (486 pés)

Campo de visão

As câmaras VOT-320 estão disponíveis com uma escolha entre várias objectivas de forma a satisfazer necessidades distintas. Três delas oferecem campo de visão alargado (WFOV) e uma oferece campo de visão estreito (NFOV).

WFOV	9 mm (0,35 pol.)	13 mm (0,51 pol.)	19 mm (0,75 pol.)
Campo de visão (H x V)	48° x 37°	34° x 26°	24° x 18°
F	1,25	1,25	1,25
Resolução espacial (mrad)	2,778	1,923	1,316
Distância mínima de focagem*	3,2 cm (1,3 pol.)	7,6 cm (3,0 pol.)	15,3 cm (6,0 pol.)

* Medida com a objectiva desapertada até a ranhura da junta circular se tornar visível.

NFOV	60 mm (2,36 pol.)
Campo de visão (H x V)	7,6° x 5,7°
F	1,25
Resolução espacial (mrad)	0,417
Distância mínima de focagem*	2,3 m (7,5 pés)

* Distância mínima de focagem medida uma volta completa após a objectiva encaixar na flange da objectiva.

Funções

Qualidade de imagem fantástica

Com o sensor VOx de 320x240 a câmara IP VOT-320 proporciona uma qualidade de imagem fantástica. O sistema de processamento de vídeo digital da Bosch processa o formato de imagem térmica sem compromisso. São visíveis diferenças de temperatura de 50 mK ou inferiores. As funcionalidades de processamento de vídeo incluem vários algoritmos de optimização de imagem dinâmicos e automáticos, assim como um controlo de polaridade (exposição de brancos/exposição de pretos). A correcção automática de campo plano (FCC) actualiza os coeficientes de correcção da câmara, resultando numa saída da matriz mais uniforme.

Largura de banda eficiente e gestão de armazenamento

As câmaras utilizam a compressão H.264, a regulação de largura de banda e as capacidades de multicast para gerir, de forma eficaz, os requisitos de largura de banda e de armazenamento, enquanto oferecem uma qualidade e resolução de imagem excelentes. A inovadora funcionalidade Tri-Streaming (transmissão em fluxo triplo) da Bosch permite que as câmaras IP VOT-320 giram dois fluxos H.264 independentes e um fluxo JPEG em simultâneo. Isto permite a transmissão de um fluxo H.264 de alta resolução para visualização em directo e gravação e um segundo fluxo H.264 de baixa resolução para redes limitadas pela banda larga. As imagens JPEG podem ser transmitidas para outro dispositivo ao mesmo tempo. O fluxo de vídeo JPEG permite ainda uma fácil integração com sistemas de gestão de vídeo compatíveis com JPEG de outras marcas.

Opções de gravação

As câmaras VOT-320 oferecem opções de gravação únicas. Instaladas na rede, podem usar directamente destinos iSCSI. O armazenamento de destino iSCSI permite que as câmaras funcionem como um DVR convencional e que transmitam pela rede em fluxo contínuo (streaming) vídeo em directo com elevado desempenho. As câmaras VOT-320 oferecem ainda ao utilizador uma opção de armazenamento local na câmara.

Os utilizadores podem gravar os fluxos independentemente em diferentes suportes. O vídeo pode assim ser gravado centralmente em unidades iSCSI geridas pelo VRM Video Recording Manager e de forma redundante no cartão SD local. Se necessário (por exemplo, em caso de falha de rede), o VRM pode preencher o intervalo na gravação central utilizando o Automatic Network Replenishment (ANR).

Quando utilizada com um cartão SD, a câmara torna-se num sistema de vigilância completo e autónomo, sem necessidade de utilização de equipamento adicional.

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.

Flexibilidade imbatível

Existem muitas formas de acesso ao vídeo da câmara: num PC, utilizando um browser de Internet, com o Bosch Video Management System ou com o software Bosch Video Client fornecido.

Software de vigilância Bosch Video Client

O software de vigilância Bosch Video Client para PC integrado oferece uma interface de fácil utilização para facilitar a instalação e configuração. Um assistente permite a configuração de várias câmaras em simultâneo através de um dispositivo de detecção automática. Várias câmaras podem ser monitorizadas num único ecrã e os clips de vídeo do cartão SD podem ser arquivados e pesquisados numa única aplicação.

O Bosch Video Client suporta até 16 câmaras sem licenciamento e pode ser ampliado para um máximo de 64 câmaras adicionando licenças de 8 ou 16-canais.

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. 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 Encryption Site License opcional.

Aplicações típicas

- Aeroportos, portos e infra-estruturas ferroviárias
- Monitorização de tráfego (ar, terra e mar)
- Controlo fronteiriço
- Segurança privada
- Vigilância de perímetros

Certificados e Aprovações**Homologações****Segurança**

Região	Nº
	IEC 60950-1

Compatibilidade electromagnética

Região	Nº
Imunidade	
U.E.	EN50130-4
	EN55024
	EN50121-4
	EN61000-4-5
	EN50130-4/13
Emissões	
U.E.	EN 55022 Classe B
	EN61000-3-2
	EN61000-3-3
AUS/NZ	AS/NZS CISPR22
E.U.A.	FCC 47 CRF parte 15 subparte B classe B
	VCCI classe B

Aspectos ambientais

Região	Nº
	EN60068-2-5 SA

Região	Certificação
Europa	CE VOT-320
EUA	UL Directoria de certificações online UL (ligação)

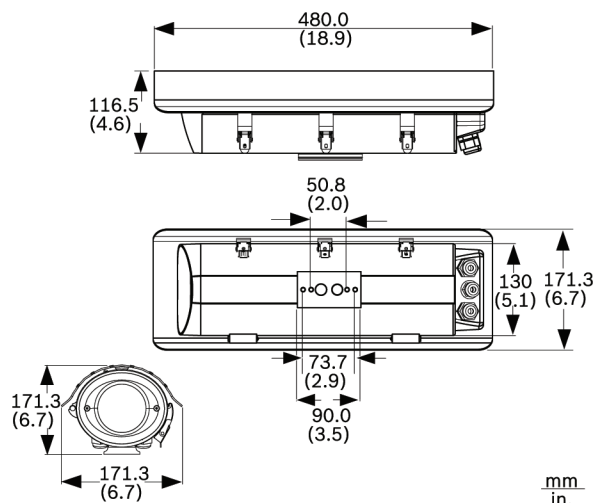
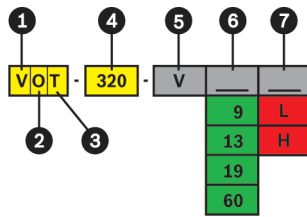
Planeamento**Dimensões**mm
in.

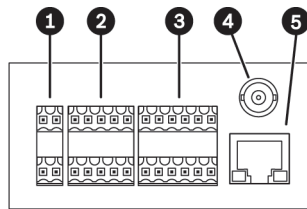
Tabela de encomendas



1	V: câmara de vídeo	6	Objectiva de 9: 9 mm (0,35 pol.)
2	O: exterior		Objectiva de 13: 13 mm (0,51 pol.)
3	T: térmica		objectiva de 19: 19 mm (0,75 pol.)
4	Resolução 320x240		Objectiva de 60: 60 mm (2,36 pol.)
5	V: variante	7	L: 8,33 Hz H: 30 Hz

* Sujeito a limitações de exportação (lista UTIC)

Interfaces



1	Entradas AC e desembaçador de janela	4	Saída de vídeo (NTSC)
2	Ligações de cabeça PT	5	10/100 Base-T Fast Ethernet
3	Entrada de alarme, saída de relé, COM (RS-232/422/485)		

Peças incluídas

Quantidade	Componentes
1	câmara IP térmica VOT-320
1	ferramenta de focagem para objectivas WFOV
1	chave allen
5	blocos de terminais
10	parafusos
3	parafusos torx invioláveis
1	chave torx
4	bucins
3	porcas
3	fichas

- ficha RJ45 blindada
- anilhas
- anilhas de bloqueio
- Guia de Instalação Rápida
- mini DVD-ROM com o Bosch Video Client, manuais, software e ferramentas
- Análise de Vídeo Inteligente (IVA) pré-instalada

Especificações Técnicas

Eléctrica	
Fonte de alimentação	24 Vac (SELV) ±10% 50/60 Hz
Corrente consumida	1,4 A (24 Vac) máx. com todos os aquecedores ligados
	3,1 A (24 Vac) máx. com todos os aquecedores ligados e PT com carga completa

Módulo de câmara

Sensor de imagem	Matriz de plano focal (FPA), microbolometro não arrefecido em óxido de vanádio (VOx)
Pixéis	320(H) x 240(V)
Resposta espectral	7,5 a 13,5 µm
Sensibilidade térmica	< 60 mK a F1.0
Alcance da cena	-40 °C a +160 °C (-40 °F a +320 °F)

Objectivas

Tipos de objectivas	
• WFOV	9 mm (0,35 pol.), 13 mm (0,51 pol.), 19 mm (0,75 pol.)
• NFOV	60 mm (2,36 pol.)

Entrada/saída

Vídeo	1 saída
• conector	BNC
• Impedância	75 ohm
• sinal	Analgico de vídeo composto, 0,7 a 1,2 Vpp, NTSC
Alarme	2 entradas
• conector	Grampo (contacto fechado sem isolamento)
• resistência de activação	máx. de 10 ohm
Relé	2 saídas
• conector	Grampo

• sinal	30 Vpp (SELV), 0,2 A
Porta COM	Grampo, RS-232/422/485
Cabeça PT	Grampo para ligação directa de LTC 9418/11 e LTC 9418/21 (ou semelhantes; máx. 0,85 A por canal @ 24 Vac)

Vídeo	
Compressão de vídeo	H.264 MP (Perfil Principal), H.264 BP+, M-JPEG, JPEG
Taxa de dados	9,6 kbps a 6 Mbps
Resolução (H x V)	320 x 240
Velocidade de fotogramas	
• VOT-320-V xxH	30 ips*
• VOT-320-V xxL	8,33 ips
Atraso IP geral	240 ms máx. (H.264 MP, GOP IP) 400 ms máx. (H.264 BP+, GOP IP)
Estrutura GOP	IP, IBP, IBBP
Polaridade	Exposição de brancos, exposição de pretos
Análise de Movimentos Vídeo	MOTION+, IVA

* Sujeito a limitações de exportação (lista UTIC)

Armazenamento local	
Slot para cartão de memória	1 cartão SD (não incluído)
Gravação	Gravação contínua, gravação em anel. Gravação de alarme/eventos/agenda

Controlo de software	
Configuração da unidade	Através do browser de Internet ou do Bosch Video Client
Actualização de software	Flash ROM, programação remota

Rede	
Protocolos	RTP, Telnet, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, 802.1x, iSCSI, DynDNS, UPnP
Encriptação	TLS 1.0, SSL, AES (opção licenciada)
Ethernet	10/100 Base-T, detecção automática, half/full duplex, RJ45

Especificações mecânicas	
Dimensões (A x L x P)	Ver desenhos
Peso	3,5 kg (7,7 lb)

Acessório de fixação posterior	1x
• Diâmetro do cabo	4,0 a 8,0 mm (0,16 a 0,31 pol.) ou 2,0 a 6,0 mm (0,08 a 0,24 pol.)
Acessórios de fixação para a traseira	2x
• Diâmetro do cabo	6,0 a 12,0 mm (0,24 a 0,47 pol.)
Janela	Vidro de germânio com 3 mm (0,12 pol.)
Grampos de bloqueio	Parafusos invioláveis fornecidos
Protecção contra sabotagem	Interruptor inviolável integrado
Caixa	Revestimento em alumínio, juntas em neoprene
Color (Cor)	Cinzentos
Montagem	2 pares de orifícios roscados
• Rosca	1/4-20
• Par interior	Dispersão central de 50,8 mm (2,0 pol.)
• Par exterior	Dispersão central de 73,7 mm (2,9 pol.)
Montagem em tripé	Parte inferior (isolada) 1/4 pol. 20 UNC

Ambiente	
Temperatura de funcionamento	-50 °C a +55 °C (-58 °F a 131 °F)
Temperatura de armazenamento	-55 °C a +70 °C (-67 °F a +158 °F)
Humidade em serviço	20 % a 93 % de HR
Humidade em armazenamento	até 98 % de HR
Grau de protecção da caixa	IP66, NEMA Tipo 4

Como encomendar

VOT-320-V 9L

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 9 mm (0,35 pol.) (8,33 Hz)
N.º de encomenda **VOT-320V009L**

VOT-320-V 13L

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 13 mm (0,51 pol.) (8,33 Hz)
N.º de encomenda **VOT-320V013L**

VOT-320-V 19L

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 19 mm (0,75 pol.) (8,33 Hz)
N.º de encomenda **VOT-310V019L**

VOT-320-V 60L

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 60 mm (2,36 pol.) (8,33 Hz)
N.º de encomenda **VOT-320V060L**

VOT-320-V 9H

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 9 mm (0,35 pol.) (30 Hz)
Sujeito aos regulamentos de exportação (lista UTIC)
N.º de encomenda **VOT-320V009H**

VOT-320-V 13H

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 13 mm (0,51 pol.) (30 Hz)
Sujeito aos regulamentos de exportação (lista UTIC)
N.º de encomenda **VOT-320V013H**

VOT-320-V 19H

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 19 mm (0,75 pol.) (30 Hz)
Sujeito aos regulamentos de exportação (lista UTIC)
N.º de encomenda **VOT-320V019H**

VOT-320-V 60H

Câmara IP térmica 320x240 com objectiva de 60 mm (2,36 pol.) (30 Hz)
Sujeito aos regulamentos de exportação (lista UTIC)
N.º de encomenda **VOT-320V060H**

Acessórios de hardware

LTC 9215/00 Suporte de montagem

Suporte de parede para as caixas LTC/HSG 948x, HSG9583 e UHI/UHO
N.º de encomenda **LTC9215/00**

LTC 9215/00S Suporte de montagem

Suporte de parede curto para as caixas LTC/HSG 948x, HSG9583 e UHI/UHO
N.º de encomenda **LTC9215/00S**

LTC 9219/01 Suporte de montagem em J

Suporte de montagem da cablagem direta em J para as caixas LTC/HSG 948x, HSG9583 e UHI/UHO
N.º de encomenda **LTC9219/01**

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

Fonte de alimentação interna para câmara. 120 Vca, 60 Hz Entrada; 24 Vca, 50 Va, saída
N.º de encomenda **UPA-2450-60**

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

Fonte de alimentação interna para câmara. 220 Vca, 50 Hz Entrada; 24 Vca, 50 Va, saída
N.º de encomenda **UPA-2450-50**

VG4-A-PSU1 Fonte de alimentação de 120 VAC

Fonte de alimentação com transformador, entrada de 120 Vac, para uma câmara PTZ da Série MIC7000 ou AUTODOME. Branco, caixa de alumínio com tampa, com classificação IP66 e IK 08. Saída de 100 W. Saia envolvente opcional (vendida em separado).
N.º de encomenda **VG4-A-PSU1**

VG4-A-PSU2 Fonte de alimentação de 230 VAC

Fonte de alimentação com transformador, entrada de 230 Vac, para uma câmara PTZ da Série MIC7000 ou AUTODOME. Branco, caixa de alumínio com tampa, com classificação IP66 e IK 08. Saída de 100 W. Saia envolvente opcional (vendida em separado).
N.º de encomenda **VG4-A-PSU2**

Opções de software

Licença para 8 câmaras com Video Client

Licença adicional para Video Client, 8 câmaras IP
N.º de encomenda **BVC-ESIP08A**

Licença para 16 câmaras com Video Client

Licença adicional para Video Client, 16 câmaras IP
N.º de encomenda **BVC-ESIP16A**

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