

# FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC

www.boschsecurity.es



**BOSCH**

Innovación para tu vida



- ▶ Sensor 12 MP/30 ips para detalles precisos con movimiento fluido
- ▶ Diseño discreto y elegante para montaje encastrado en techo
- ▶ Cubierta embellecedora que se puede pintar fácilmente para una instalación discreta
- ▶ Corrección de deformación de bordes o en el lado cliente para facilitar la integración
- ▶ Essential Video Analytics integrado para activar las alertas relevantes y recuperar los datos de forma rápida

Esta cámara discreta y con diseño elegante se pueden instalar encastrada en la pared o en el techo. La cubierta embellecedora se puede pintar fácilmente y se integra a la perfección en casi cualquier entorno. El sensor de 12 MP que funciona a 30 ips proporciona una vigilancia panorámica total con un área de cobertura completa, detalles precisos y altas velocidades. La cámara permite mantener la atención sobre la escena y proporciona vistas E-PTZ simultáneas en alta resolución.

#### Versiones

La versión en 360° de la cámara, cuando se monta de forma central en el techo, permite obtener una cobertura total de pared a pared. La versión en 180° tiene una resolución más efectiva y es ideal para su montaje en pared o en los techos de pasillos.

#### Corrección de la deformación (dewarping)

La lente captura una imagen circular. Con nuestro software para corregir la deformación, esta imagen circular se transforma en diversas vistas rectangulares sin distorsión. Para facilitar la integración del sistema, puede optar por corregir la deformación de los bordes dentro de la cámara o hacerlo en el lado cliente, sobre una plataforma externa.

El Video Security Client de Bosch disponible gratuitamente ofrece funciones avanzadas de corrección de la deformación (dewarping) en el cliente.

#### Resumen del sistema

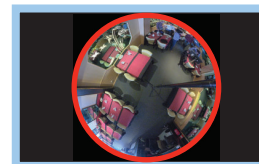
##### Ventajas de la vigilancia panorámica

La vigilancia panorámica ofrece una cobertura completa de 180° o 360° del área designada. Dado que nuestras cámaras panorámicas abarcan toda el área, permiten mantener la atención sobre la escena y son ideales para seguir el movimiento durante un barrido continuo.

180°



360°



## Funciones básicas

### Sensor 12 MP a 30 ips

La resolución de altísima definición del sensor de 12 MP, junto con elevadísima velocidad de imágenes de 30 ips, hacen de esta cámara un producto único en el ámbito de la captura de imágenes panorámicas. El movimiento es más fluido y la función de E-PTZ permite obtener imágenes más detalladas.

La resolución efectiva es de 8 MP para la versión de 180° y 7 MP para la versión de 360°.

### Essential Video Analytics

El análisis de vídeo integrado refuerza el concepto de "inteligencia en origen" y proporciona ahora funciones aún más potentes. Essential Video Analytics resulta ideal para su uso en entornos controlados con intervalos de detección limitada.

### Corrección de deformación en el lado cliente

Con el software de corrección de la deformación en el lado cliente, la cámara transmite una única imagen circular sin corrección de deformación a 30 ips. La corrección de la deformación se lleva a cabo mediante nuestro software de corrección de la deformación, que está instalado en el PC donde hay disponibles varios modos de vista, o bien puede optar por utilizar una solución de software de corrección de deformación en el lado cliente de terceros.

### Corrección de la deformación en la cámara (edge dewarping)

El sistema de corrección de la deformación de bordes en la cámara proporciona tres canales de vídeo distintos simultáneamente a 12,5 ips:

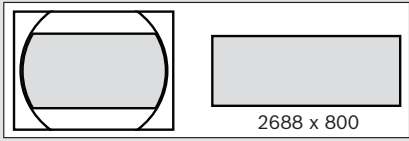
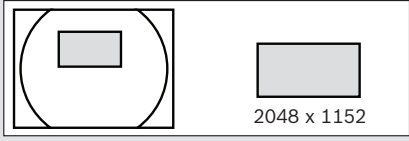
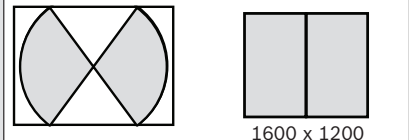
- Círculo completo de imagen (canal 1 de vídeo)
- Modo de visualización con corrección de deformación (canal 2 de vídeo)
- E-PTZ (canal 3 de vídeo)

Es posible seleccionar modos de visualización diferentes para el canal 2 de vídeo. La selección dependerá de la resolución necesaria y de cómo se desee ver la imagen con corrección de la deformación.

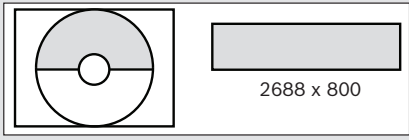
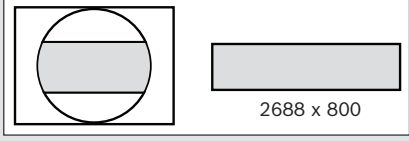
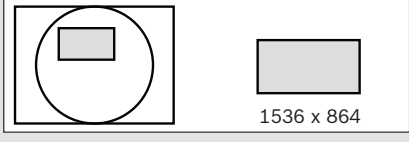
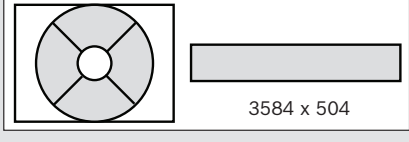
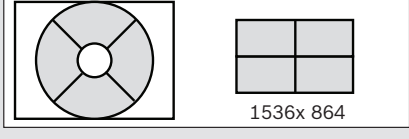
### Modos de vista

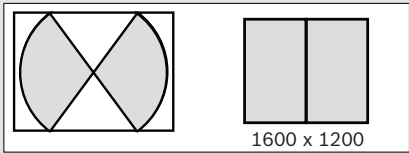
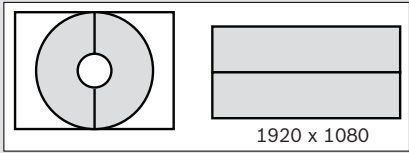
Los siguientes modos de vista se pueden seleccionar a 12,5 ips con corrección de la deformación de bordes o a 30 ips con nuestro sistema de corrección de la deformación en el lado cliente.

Con la versión con lente de 180°, se puede seleccionar uno de los modos de visualización siguientes para el segundo canal:

Versión con lente de 180°	Recorte de la imagen completa e imagen mostrada
Vista panorámica	
Vista E-PTZ	
Vista pasillo	

Con la versión con lente de 360°, seleccione uno de los modos de visualización siguientes para el segundo canal.

Versión con lente de 360°	Recorte de la imagen completa e imagen mostrada
Vista panorámica (montaje en el techo)	
Vista panorámica (montaje en pared)	
Vista E-PTZ	
Vista panorámica completa	
Vista cuádruple	

Versión con lente de 360°	Recorte de la imagen completa e imagen mostrada
Vista pasillo	 1600 x 1200
Vista panorámica doble	 1920 x 1080

### Cobertura DORI

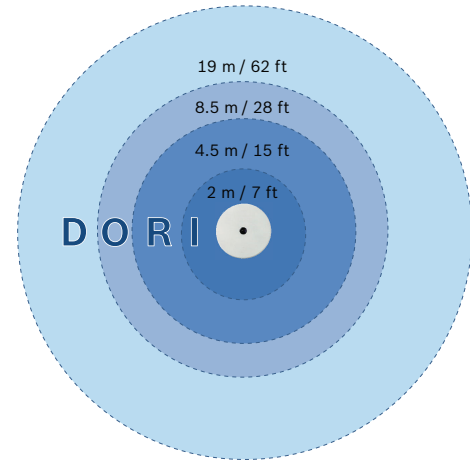
DORI (Detectar, Observar, Reconocer, Identificar) es un sistema estándar (EN-62676-4) para definir la capacidad que tiene una cámara para distinguir personas u objetos dentro de un área de cobertura. A continuación se muestra la distancia máxima a la que una combinación de cámara/lente puede cumplir estos criterios:

Para las aplicaciones de montaje elevado, los valores DORI de la imagen central son los siguientes:

DORI	Distancia al objeto - 180°	Distancia al objeto - 360°
Detectar	55 m (181 pies)	42 m (138 pies)
Observar	22 m (72 pies)	16.5 m (54 pies)
Reconocer	10.5 m (35 pies)	8.5 m (28 pies)
Identificar	5.5 m (18 pies)	4 m (13 pies)

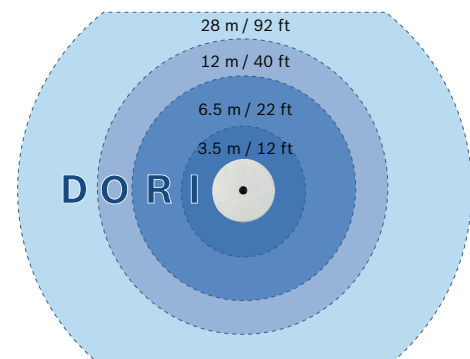
Cuando se monta a una altura de 3 m (10 pies), la versión de 360° de la cámara dispone de los siguientes radios de cobertura para los cuatro niveles:

DORI	Definición de DORI	Radio de cobertura
Detectar	25 px/m (8 px/pies)	19 m (62 pies)
Observar	63 px/m (19 px/pies)	8.5 m (28 pies)
Reconocer	125 px/m (38 px/pies)	4.5 m (15 pies)
Identificar	250 px/m (76 px/pies)	2 m (7 pies)



Cuando se monta a una altura de 3 m (10 pies), la versión de 180° de la cámara dispone de los siguientes radios de cobertura para los cuatro niveles:

DORI	Definición de DORI	Radio de cobertura
Detectar	25 px/m (8 px/pies)	28 m (92 pies)
Observar	63 px/m (19 px/pies)	12 m (40 pies)
Reconocer	125 px/m (38 px/pies)	6.5 m (22 pies)
Identificar	250 px/m (76 px/pies)	3.5 m (12 pies)



### E-PTZ y regiones de interés

Los controles remotos de E-PTZ (giro, inclinación y zoom electrónicos) le permiten seleccionar zonas específicas del círculo completo de la imagen. Estas regiones de interés (ROI) se pueden definir fácilmente, lo que permite supervisar por separado la parte más interesante de una escena. Gracias a la alta resolución se evita la pérdida de detalles incluso cuando se utiliza el zoom electrónico.

La función E-PTZ de una cámara panorámica tiene determinadas ventajas respecto a las cámaras PTZ normales. No existe movimiento de la cámara, de modo que no llama la atención sobre sí misma ni parece intrusiva. Se mantiene la atención sobre la escena general incluso cuando se aplica zoom a un

determinado objeto de interés. La función fluida de E-PTZ facilita la navegación y existen los mismos valores preestablecidos que en las cámaras PTZ normales.

#### Grabe exactamente lo que desea

La cámara proporciona una imagen circular con resolución total que permite grabar incluso aunque solo esté visualizando una parte de la escena. Esto significa que siempre puede llevar a cabo una corrección de la deformación retrospectiva y un análisis sobre toda el área cubierta y, a continuación, acercarse a la imagen de la región u objeto de interés. Con la corrección de la deformación de los bordes también puede optar por grabar solamente las partes relevantes de una determinada escena, lo que ayuda a reducir notablemente las tasas de bits.

#### Intelligent Dynamic Noise Reduction

En las escenas tranquilas, en las que hay poco o ningún movimiento, se requiere una tasa de bits inferior. Al separar de manera inteligente el ruido de la información importante, la Intelligent Dynamic Noise Reduction permite reducir la tasa de bits hasta un 50 %. Debido a que el ruido se reduce en el origen durante la captura de una imagen, una tasa de bits inferior no pone en riesgo la calidad del vídeo. Intelligent Dynamic Noise Reduction ajusta el filtrado espacial y temporal (3DNR) mediante el análisis inteligente del contenido de la escena. El filtrado temporal con compensación de movimiento (MCTF) permite reducir el desenfoque de objetos en movimiento que se asocia normalmente al filtrado temporal estándar. Esto mantiene la calidad de la imagen de los objetos que se mueven deprisa y, al mismo tiempo, se optimiza la tasa de bits.

#### Codificación basada en zonas

La codificación basada en zonas es otra función que reduce el ancho de banda. Se pueden ajustar parámetros de compresión para un máximo de ocho zonas configurables por el usuario. Esto permite realizar una alta compresión de las zonas de poco interés, dejando más ancho de banda para las partes importantes de la escena.

La codificación basada en el área solo está disponible con la corrección de la deformación en el lado cliente.

#### Perfil optimizado de tasa de bits

El ancho de banda optimizado medio típico en kbits/s para diferentes velocidades de imagen se muestra en la siguiente tabla:

ips	12 MP (círculo completo de imagen)	ROI con corrección de deformación (720p)
30	6.000	-
25	5.678	-
20	5.285	-
15	4.777	-
12,5	4.456	855

ips	12 MP (círculo completo de imagen)	ROI con corrección de deformación (720p)
10	4.062	750
5	2.839	550
2	1.223	237

#### Rango dinámico medido

El rango dinámico de la cámara es excepcional y destaca en las comparaciones de rendimiento reales, pues alcanza un valor de amplio rango dinámico de 92 dB (con 16 dB adicionales cuando se combina con la exposición automática inteligente).

El rango dinámico real de la cámara se mide mediante el análisis de la función de conversión optoelectrónica (OECF) y un gráfico de pruebas estándar que se basa en la norma ISO. Este método ofrece unos resultados más reales y verificables en comparación con las aproximaciones teóricas que a veces se usan.

#### Control de la exposición mediante prioridad

Para optimizar la calidad de la imagen, se pueden dibujar ocho zonas para medir la exposición en el círculo completo de la imagen y asignarles un nivel de prioridad. Cuando la cámara calcula el nivel de exposición, a estas zonas se les asigna una prioridad superior o inferior. Esto garantiza que las zonas importantes de la escena tengan el nivel de exposición idóneo.

#### Intelligent Auto Exposure

Las fluctuaciones de luz trasera o contraluz y luz delantera pueden arruinar sus imágenes. Para conseguir una imagen perfecta en cualquier situación, la Intelligent Auto Exposure permite ajustar automáticamente la exposición de la cámara. Ofrece una excelente compensación de la luz delantera y una increíble compensación de contraluz mediante la adaptación automática a las condiciones cambiantes de iluminación.

#### Diseño de montaje encastrado para una instalación sencilla y discreta

El diseño de perfil plano de la cámara hace que resulte increíblemente apta para las instalaciones en las que se requiere una vigilancia discreta. La delgada placa de la cubierta se adapta a la perfección a todas las superficies de montaje, y su revestimiento se puede pintar fácilmente para integrarse en cualquier entorno. La lente discreta de alta calidad y con corrección de IR viene enfocada de fábrica y no está limitada por una burbuja, de modo que se simplifica la instalación y se garantiza la nitidez.

La alimentación de la cámara se suministra mediante una conexión del cable de red compatible con alimentación por Ethernet (PoE). Con esta configuración, solo se necesita una única conexión del cable para ver, alimentar y controlar la cámara.

### Modos de escena

La cámara tiene una interfaz de usuario muy intuitiva que facilita y agiliza la configuración. Dispone de nueve modos configurables con los mejores ajustes para una gran variedad de aplicaciones. Se pueden seleccionar modos de escena diferentes para situaciones de noche o de día.

### Gestión de almacenamiento

La gestión de grabaciones se puede controlar con el Bosch Video Recording Manager (VRM) o bien la cámara puede utilizar destinos iSCSI directamente, sin software de grabación.

### Grabación de forma local

Inserte una tarjeta de memoria en la ranura para tarjeta para almacenar una grabación con alarma local de hasta 2 TB. La grabación previa a la alarma en la RAM reduce el ancho de banda de grabación en la red y amplía la vida efectiva de la tarjeta de red.

### Servicios basados en la nube

La cámara es compatible con los envíos de JPEG basados en el tiempo o en las alarmas a cuatro cuentas diferentes. Estas cuentas pueden ser de servidores FTP o instalaciones de almacenamiento basadas en la nube (por ejemplo, Dropbox). Las secuencias de vídeo o imágenes JPEG también se pueden exportar a estas cuentas.

Las alarmas se pueden configurar para que se active una notificación por correo electrónico o SMS para que tenga siempre conciencia de los eventos anómalos.

### Seguridad de acceso

Es compatible con una protección mediante contraseña con tres niveles y autenticación 802.1x. Para acceder de forma segura con el explorador web, se emplea HTTPS con un certificado SSL guardado en la cámara.

### Software de visualización completa

Existen muchas maneras de acceder a las funciones de la cámara: con un navegador web, con el Bosch Video Management System, con los sistemas Bosch Video Client o Video Security Client gratuitos, con la aplicación móvil de seguridad por vídeo o a través de software de otros fabricantes. El Video Security Client dispone de amplias capacidades de dewarping en el cliente, así como de modos disponibles para la visualización.

### Integración de sistemas

La cámara cumple con las especificaciones de ONVIF Profile S. El cumplimiento de estos estándares garantiza la interoperabilidad entre productos de vídeo en red con independencia del fabricante. Los integradores de otros fabricantes pueden acceder fácilmente al conjunto de funciones internas de la cámara para su integración en proyectos de gran envergadura. Visite el sitio web del programa de

socios Bosch Integration Partner Program (IPP) ([ipp.boschsecurity.com](http://ipp.boschsecurity.com)) para obtener más información.

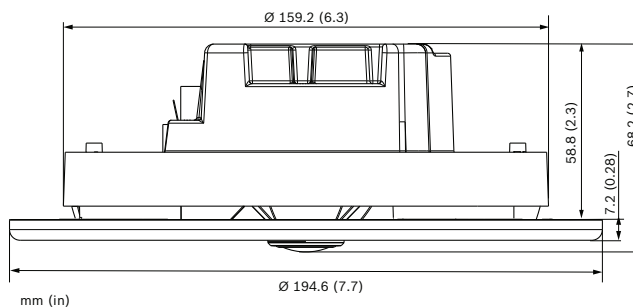
### Certificados y homologaciones

Normas	
Emisión	EN 50121-4:2006, +AC:2008; EN 55022: 2010, +AC (2011), Clase B; CFR 47 FCC Apartado 15:2012-10-1, Clase B;
Inmunidad	EN 50121-4:2006, +AC:2008; EN 50130-5:2011*
Seguridad	EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, AC:2011; UL 60950-1, 2ª edición:2011; CAN/CSA-C 22.2 N.º 60950-1-07, 2ª edición
Pruebas medioambientales	EN 50130-4:2011, Clase II (uso interior en general, equipo fijo), Sistemas de alarma - Apartado 5: Métodos de prueba medioambiental
Especificaciones ambientales	EN 50581 (2012)
Marcas	CE, cULus, WEEE, PADS, RCM y China RoHS

\* Todos los sistemas en los que se utilice esta cámara deben cumplir también con este estándar.

Región	Certificación
Europa	CE ce_Certificate
EE.UU.	UL
	FCC

### Planificación



### Especificaciones técnicas

Alimentación	
Fuente de alimentación	Alimentación por Ethernet de 48 V CC nominales
PoE	IEEE 802.3af (802.3at tipo 1)
Intensidad de corriente (PoE)	140 mA máx.

Sensor	
Escriba	CMOS de 1/2.3 pulg.
Número total de píxeles del sensor	12 MP
Píxeles utilizados (versión de 180°)	3648 x 2160 (8 MP)
Píxeles utilizados (versión de 360°)	2640 x 2640 (7 MP)

#### Rendimiento de vídeo – Sensibilidad – lente de 360°

(3100 K, reflectividad 89 %, F2.8, 30IRE)

Color	0.55 lx
Monocromo	0.18 lx

#### Rendimiento de vídeo – Sensibilidad – lente de 180°

(3100 K, reflectividad 89 %, F2.8, 30IRE)

Color	0.46 lx
Monocromo	0.15 lx

#### Rendimiento de vídeo - Rango dinámico

Rango dinámico	92 dB WDR (+16 dB IAE)
----------------	------------------------

#### Flujo de vídeo

Compresión de vídeo	H.264 (MP); M-JPEG
Flujo de vídeo	Múltiples flujos configurables en H.264 y M-JPEG con velocidad de imágenes y ancho de banda personalizables. Varios canales con corrección de la deformación de los bordes. Regiones de interés (ROI)
Retardo de IP absoluto	Mín. 120 ms; máx. 340 ms
Intervalo de codificación	De 1 a 25 [30] ips
Regiones de codificador	Ocho áreas independientes para definir la calidad del codificador y, de este modo, optimizar la tasa de bits.

#### Resolución de vídeo (H x V) - Versión de 180°

Canal 1 de vídeo	Círculo de imagen	3640 x 2160
Canal 2 de vídeo	Panorámica	2688 x 800
	E-PTZ	2048 x 1152
Canal 3 de vídeo	Pasillo	1600 x 1200
	E-PTZ	1.280 x 720

#### Resolución de vídeo (H x V) - Versión de 360°

Canal 1 de vídeo	Círculo completo de imagen	2640 x 2640
Canal 2 de vídeo	Panorámica completa	3584 x 504
	E-PTZ	1536 x 864
	Cuádruple	1536 x 864
	Panorámica	2688 x 800
Canal 3 de vídeo	Panorámica doble	1920 x 1080
	Pasillo	1600 x 1200
Canal 3 de vídeo	E-PTZ	1280 x 720

#### Funciones de vídeo - color

Ajustes de imagen configurables	Contraste, saturación, brillo
Balance de blancos	De 2500 a 10.000K, 4 modos automáticos (básico, estándar, vapor de sodio, color dominante), modo manual y modo en espera

#### Funciones de vídeo - ALC

Nivel de ALC	Ajustable
Saturación	Ajustable del valor máximo al promedio
Obturador	Obturador electrónico automático (AES); Obturador fijo (de 1/25[30] a 1/15.000) seleccionable; Obturador por defecto
Día/Noche	Auto (puntos de conmutación ajustables), color, monocromo

#### Funciones de vídeo - mejora

Nitidez	Nivel de mejora de nitidez seleccionable
Compensación de contraluz	Activada/desactivada
Mejora de contraste	Activada/desactivada
Reducción de ruido	Intelligent Dynamic Noise Reduction con ajustes temporal y espacial independientes
Intelligent Defog	Intelligent Defog ajusta automática los parámetros para obtener la mejor imagen en escenas con niebla o borrosas (conmutable)

#### Análisis de contenido vídeo

Tipo de análisis	Essential Video Analytics
Configuraciones	VCA silencioso / perfil 1/2 / programado / activado por evento

Análisis de contenido vídeo	
Normas de alarma (combinable)	Cualquier objeto Objeto en campo Cruce de línea Entrar o salir del campo de visión Merodeando Seguir ruta Objeto inactivo o eliminado Recuento Ocupación Estimación de densidad de multitud Cambio de condición Búsqueda de similitud
Filtros de objeto	Duración Tamaño Relación de aspecto Velocidad Dirección Color Clases de objetos (4)
Modos de seguimiento	Seguimiento estándar (2D) Seguimiento en 3D Seguimiento de personas en 3D Museum mode
Calibración / geolocalización	Automático en función de los datos de giro/ acelerómetro y de la altura de la cámara
Detección de sabotajes	Se puede enmascarar

Funciones adicionales	
Modos de escena	Nueve modos predeterminados, planificador
Máscara de privacidad	Ocho áreas independientes y completamente programables
Autenticación de vídeo	Desactivado / Marca de agua / MD5 / SHA-1 / SHA-256
Mostrar texto	Nombre; logotipo; hora; mensaje de alarma
Contador de píxeles	Área seleccionable

Unidad óptica	
Lente (versión de 180°)	Lente focal fija de 2.1 mm (con corrección por IR), F2.8
Lente (versión de 360°)	Lente focal fija de 1,6 mm (con corrección por IR), F2.8
Montaje de lente	Montaje sobre placa
Control del iris	Iris fijo
Campo de visión (versión de 180°)	180° (H) x 93° (V)
Campo de visión (versión de 360°)	180° (H) x 180° (V)

Unidad óptica	
Distancia mínima al objeto	0.1 m
Día/Noche	Filtro de infrarrojos mecánico conmutado

Almacenamiento local	
RAM interna	Grabación previa a la alarma de 10 s
Ranura para tarjeta de memoria	Admite tarjetas microSDHC de hasta 32 GB/ microSDXC de hasta 2 TB. (Se recomienda una tarjeta SD de clase 6 o posterior para la grabación HD)
Grabación	Grabación continua, grabación circular. Grabación de alarma, eventos y planificación

Software	
Detección de la unidad	IP Helper
Configuración de la unidad	A través de un navegador web o del Configuration Manager
Actualización de firmware	Programable de forma remota
Visualización de software	Navegador web; Video Security Client; Video Security App; Bosch Video Management System; Bosch Video Client; o software de otros fabricantes
Firmware y software más recientes	<a href="http://downloadstore.boschsecurity.com/">http://downloadstore.boschsecurity.com/</a>

Red	
Protocolos	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/ RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
Codificación	TLS 1.2, SSL, DES, 3DES
Ethernet	10/100 Base-T, detección automática, dúplex completo/semidúplex
Conectividad	Auto-MDIX
Interoperabilidad	ONVIF Profile S; GB/T 28181

**Especificaciones mecánicas**

Dimensiones de la cámara	Ø195 x 68,2 mm (7,68 x 2,68 pulg.)
Dimensiones del perfil empotrado	Ø195 x 7 mm (7,68 x 0,28 pulg.)
Peso	761 g (1,68 libras)

**Especificaciones ambientales**

Temperatura de funcionamiento	De -20 °C a +40 °C (de -4 °F a +104 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +60 °C (de -4 °F a +140 °F)
Humedad en funcionamiento	Del 20% al 93% de humedad relativa
Humedad en almacenamiento	Hasta el 98% de humedad relativa

**Información sobre pedidos****FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC**

Cámara con sensor de 12 MP de alto rendimiento para montaje encastrado con una cubierta embellecedora que se puede pintar para conseguir una vigilancia panorámica inteligente discreta.

Essential Video Analytics

Lente de 180°

Número de pedido **NFN-60122-F1**

**FLEXIDOME IP panoramic 6000 IC**

Cámara con sensor de 12 MP de alto rendimiento para montaje encastrado con una cubierta embellecedora que se puede pintar para conseguir una vigilancia panorámica inteligente discreta.

Essential Video Analytics

Lente de 360°

Número de pedido **NFN-60122-F0**

**Accesorios de hardware****Inyector de PoE NPD-5001-POE Midspan**

Inyector midspan Power-over-Ethernet para su uso con cámaras habilitadas para PoE; 15,4 W, 1 puerto

Número de pedido **NPD-5001-POE**

**Inyector de PoE NPD-5004-POE Midspan**

Inyectores midspan Power-over-Ethernet para su uso con cámaras habilitadas para PoE; 15,4 W, 4 puertos

Número de pedido **NPD-5004-POE**

**VDA-PLEN-DOME Carcasa para montaje encastrado en falso techo**

Carcasa para montaje encastrado en falso techo para varias series de cámaras domo de Bosch

Número de pedido **VDA-PLEN-DOME**



**Representada por:**

**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