

Sensor de visión BVS-E Identificación con filtro óptico y luz infrarroja

Sensor de visión BVS-E Universal con filtro óptico y luz infrarroja

N.º 918 260 S • Edición 1410 • Reservado el derecho a modificaciones.

Validez y volumen de suministro

Aplicable a BVS-yy-3-xxx-E; (xxx = 101, 103, 105, 107; yy = UR, IR).

Volumen de suministro:

- 1 sensor de visión del tipo BVS-yy-3-xxx-E
- 1 mini DVD con software de control, manual de servicio, así como la documentación de producto que le acompaña
- Material de fijación

Uso previsto

Los sensores de visión BVS-E son sensores de procesamiento de imágenes para la captación sin contacto de objetos, la comprobación de objetos o la lectura de códigos en entornos industriales.

No está permitido su uso en los siguientes casos:

- En entornos con atmósfera explosiva
- En aplicaciones en las que la seguridad de las personas o las máquinas depende de la función del sensor (circuitos relevantes de seguridad)
- Para la verificación de códigos según las normas ISO 15415 o ISO 15416.











Accesorios

Recomendamos los siguientes accesorios de Balluff para el montaje y la puesta en servicio del sensor:

Descripción	Código de tipo	Código de pedido
Cable de conexión	BCC M418-0000-1A-046-PS0825-050	BCC0995
Cable de conexión entre sensor ↔ PC	BCC M415-E834-AG-672-ES64N8-050	BCC0E7T
Escuadra de sujeción para el sensor	BVS Z-MB-01	BAM00WN
Cilindro de apriete	BMS CS-M-D12-IZ	BAM0031
SopORTE 3D para placa de cambio rápido	BMS CUJ-M-S25-D045-00	BAM01YT
Placa de cambio rápido	BMS CS-M-S25-DX15-00	BAM01YP

Pedir por separado los accesorios.

Indicaciones de seguridad

-  Lea detenidamente las presentes instrucciones de servicio y el manual de servicio (ver el DVD) antes de la puesta en servicio del dispositivo.
-  Se deben tener en cuenta las prescripciones de prevención de accidentes y las disposiciones legales locales vigentes.
-  Solo personal técnico debe realizar el montaje, la conexión y la puesta en servicio. ¡Se deben tener en cuenta los [Datos técnicos!](#)
-  Durante la conexión, la puesta en servicio y el funcionamiento debe protegerse el dispositivo contra humedad e impurezas.
-  El dispositivo debe protegerse constantemente contra influencias mecánicas como, por ejemplo, golpes y vibraciones.
-  El fabricante no responde por daños derivados de un uso incorrecto. La garantía del fabricante se extingue cuando se abre el dispositivo.
-  Poner el sensor fuera de funcionamiento si aparecen errores que no se puedan eliminar.
-  Grupo exento según EN 62471:2008.
-  **Advertencia:** este producto emite radiación infrarroja. Utilizar apantallamientos adecuados o una protección adecuada para los ojos.
-  Con el marcado CE confirmamos que nuestros dispositivos cumplen los requisitos de las directivas CE 2004/108/CEE (EMC) y de la ley sobre compatibilidad electromagnética. Los dispositivos cumplen las exigencias de CEM de la norma genérica EN 60947-5-2:2007.

Instalación

1. Monte el sensor - Ver la página 2 para las [Indicaciones para el montaje](#).
2. Conecte el pin 2 del macho **PWR IO** (8 polos) a 24 V CC, el pin 7 a masa, así como las entradas y salidas requeridas para la aplicación. ¡Conecte el blindaje de cables a masa!

IMPORTANTE: Nunca conecte o desconecte el cable PWR IO (ni el extremo del sensor, ni el extremo del armario) mientras haya alimentación en el sensor.

3. Después de haber conectado el sensor a la tensión, conecte el conector macho **TO PC** a un terminal de red libre en el PC. Encontrará información

más detallada sobre el montaje y la conexión eléctrica en el capítulo 3 del manual de funcionamiento.

Puesta en servicio

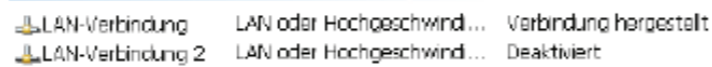
Advertencia: la ejecución de los pasos 1 y 2 requiere derechos de administrador en su PC. Póngase en contacto con su responsable TI para saber si dispone de los derechos necesarios.

1. Instalar el software BVS ConVis

El DVD debe iniciarse automáticamente después de insertar el DVD en la unidad correspondiente. Seleccione **"Instalar BVS ConVis"**. En función de la configuración de seguridad, Windows 7 muestra el diálogo **"View Downloads"**. Seleccione entonces **"Run"** y en la consulta de seguridad otra vez **"Run"**. Si el DVD no arranca automáticamente, encontrará del archivo **setup.exe** en el siguiente directorio: **User_Interface_DE** en la unidad de DVD. Inicie la instalación haciendo doble clic en el archivo **setup.exe**.

2. Preparar la comunicación de red entre sensor ↔ PC

LAN oder Hochgeschwindigkeitsinternet



Con motivo de la primera puesta en servicio de un sensor BVS-E, debe adaptarse la configuración de red del PC. Proceda como sigue:

Haga clic en el botón de Windows "Inicio".

Seleccione "Panel de control → Redes e Internet".

Seleccione en el menú de las conexiones de red: "Ver → Elegir detalles".

Se muestran sus conexiones de red.

Observe la indicación mientras quita el cable de red al BVS-E del PC. En la columna ESTADO de la conexión de red a ajustar, se muestra lo siguiente: cable de red retirado.

Haga doble clic con el ratón en el símbolo de esta conexión de red; se abre el diálogo "Propiedades - <<NOMBRE DE CONEXIÓN>>". Vuelva a conectar el cable de red.

Desplace el ratón con la barra de desplazamiento hacia abajo y seleccione "Protocolo de Internet (TCP/IP)".

Entonces haga clic en "Propiedades".

Haga clic en la pestaña: "Dirección IP alternativa"

Introduzca la siguiente dirección IP y máscara de subred: **Dirección IP: 172.27.101.1 y máscara de subred: 255.255.0.0**

Haga clic en "Aceptar" para cerrar el diálogo "Propiedades TCP/IP".

Haga clic también en "Aceptar" en el diálogo "Propiedades de conexión de área local".

Espere ahora hasta que el ESTADO de la conexión de red haya cambiado a: "Conectar usando".

Encontrará información más detallada sobre los pasos 1) y 2) en los capítulos 3.4 y 4 del manual de funcionamiento.

3. Establecer la conexión entre BVS-ConVis y el sensor

Requisito: se han llevado a cabo los pasos 1 y 2, hay tensión de servicio de sensor aplicada.

Inicie el software BVS-ConVis. Haga clic en las opciones y seleccione "Español" como idioma.



Haga clic en "Buscar sensores" en la ventana mostrada "Seleccionar el modo de conexión". El software muestra los sensores detectados en el panel de control

(en la parte superior derecha) al cabo de un breve tiempo de espera.

Haga clic en el botón "Conectar" si la información de sensor se muestra ante un fondo VERDE. El software comprueba el firmware disponible en el sensor y muestra el resultado de la comprobación en forma de diálogo.

Haga clic en "Aceptar", e inmediatamente se tomarán imágenes en directo. Si la información de sensor se muestra ante un fondo ROJO o si aparece el mensaje: "No se han encontrado sensores en la red", entonces consulte el capítulo "12.3.4 Eliminación de anomalías" del manual de servicio. Información más detallada sobre el paso 3: capítulo 4.5 o 12.3 del manual.

4. Enfocar el sensor y efectuar los ajustes básicos

Requisito: pasos 1 - 3. En la pantalla se muestran constantemente imágenes nuevas. El PANEL DE CONTROL (en la parte superior derecha) muestra los ajustes básicos.

Haga clic en el botón "Automático" y espere un momento.

Ajuste la nitidez de la imagen girando el anillo de enfoque del sensor. Gire el anillo en el sentido de las agujas del reloj para enfocar los objetos más alejados y en el sentido contrario al de las agujas del reloj para enfocar los objetos más cercanos.

Vuelva a pulsar "Automático" después de haber efectuado el enfoque o la conmutación a potencia.

Lleve a cabo ahora la alineación de precisión del sensor. A fin de evitar reflexiones sobre piezas brillantes, debe montar el sensor con un ángulo de 5-15 grados con respecto a la perpendicular (consulte también el montaje en la página 2).

"Modo de disparador" le permite definir las señales de disparador a las que va a reaccionar el sensor. Son posibles las siguientes:

- Constante: las imágenes se captan y se procesan sin interrupción.
- Externa (flanco ascendente o descendente): se capta una imagen en cuanto se registra el flanco de una señal externa (paso 0-24 V o 24 V-0 V) en la entrada de disparador. Cambie manualmente la claridad y el contraste para conseguir un buen contraste según las características que va a comprobar, y entonces haga clic en "Detener en directo".
- "Ajustar la imagen de referencia" le permite aceptar como imagen de referencia la imagen mostrada en la pantalla.

Encontrará información más detallada sobre el paso 4:






- En la ventana "AYUDA" (en la parte inferior izquierda). La ayuda está dividida en diferentes preguntas. Simplemente haga clic en la pregunta que le interesa para leer la respuesta correspondiente.
- En el capítulo 5 del manual de funcionamiento: encontrará una descripción de los "Ajustes básicos" en el capítulo 5.3.5 e información sobre el disparador en el capítulo 5.3.6.

5. Parametrizar la inspección y ajustar salidas

Requisito: pasos 1 - 4, imagen de referencia ajustada. Una "Herramienta" sirve para comprobar, según determinados criterios, una zona definida (característica) en la imagen.

Haga clic "Seleccionar herramientas" para seleccionar una de las siguientes herramientas:

Herramienta		
	Comprobación de claridad	UR
	Comparación de contraste	UR
	Control de contornos	UR
	Cómputo de bordes	UR
	Comparación de anchura	UR
	Detectar muestras	UR
	Control de posición	UR
	Control de contornos 360°	UR

Herramienta			
	Cómputo de piezas 360°	UR	
	Comparación de símbolos (OCV)	UR	ID
	Lectura del código de barras	UR	ID
	Lectura de la matriz de datos	UR	ID
	Lectura del QR Code	UR	ID

Encontrará una descripción detallada de las herramientas en el manual de servicio y en la ayuda del software.

Haga clic con el puntero del ratón (que tiene la forma del símbolo de herramienta) en el punto de la imagen en la que debe insertarse la herramienta.

Ahora, la zona de la imagen de la herramienta se muestra con un marco VERDE (= conforme) o ROJO (= no conforme).

Utilice el ratón para adaptar el tamaño, la posición y (si fuera necesario) la posición de giro de la zona de la imagen a la característica a comprobar (consulte el capítulo 5.4.1 del manual).

Ajuste ahora los parámetros de la herramienta en función de la tarea de comprobación (consulte la "AYUDA" o el capítulo 8.1 del manual).

Si desea añadir otras herramientas, debe volver a comenzar con "Seleccionar una herramienta" o también puede copiar la herramienta actual con CTRL+C y volver a insertarla con CTRL+V.

Entonces haga clic en "Ajustar salidas para vincular el resultado de la herramienta o el resultado global (conforme o no conforme) a una salida (consulte la "AYUDA" o los capítulos 5.4.4 y 10.1 del manual).

Advertencia: Encontrará información para el uso de herramientas de seguimiento de posición en "AYUDA", después de hacer clic en el software sobre el triángulo con el **2** o en el capítulo 7 del manual.

6. Comprobar y aplicar

Requisitos: pasos 1) - 5). Puede comprobar la inspección después de hacer clic en "Comprobar". En el modo PRUEBA, el sensor conectado solo toma imágenes y las transmite al PC para su procesamiento. Durante la prueba, todas las salidas del sensor están desactivadas.

Haga clic en "INICIO" para iniciar una prueba y en "PARADA" para finalizar la prueba.

En la prueba se muestran la imagen actual y los resultados de herramienta en "Indicación de imagen", y el "Estado de salida" simulado se muestra en el "Panel de control". El "Explorador de inspección" permite controlar los parámetros de las herramientas.

Vuelva al paso 2 con un clic y adapte los parámetros de la herramienta si fuera necesario y si la inspección de prueba no funciona como lo ha deseado.

Encontrará información más detallada sobre la prueba en el capítulo 5.5.2 del manual.

Haga clic en "Aplicar" para guardar la inspección en el sensor y para ejecutarla. El PC permite observar la ejecución. Todas las salidas están activas en "Aplicar".

Haga clic en "INICIO" para iniciar la ejecución y en "PARADA" para volver a detenerla.

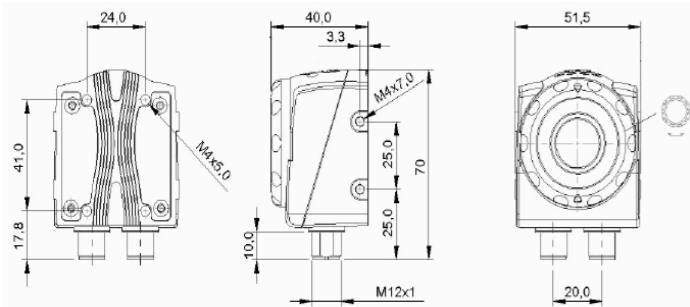
Si se ha activado la opción "Mostrar imágenes", se transmiten las imágenes del sensor al PC. Si está activada la estadística, el PC solo lleva a cabo la estadística pero NO SE MUESTRAN imágenes.

Si aún no se ha guardado o modificado la inspección, debe guardarse ahora en el sensor.

¿La inspección funciona según lo deseado? - Entonces puede separar el sensor del software ConVis: haga clic en "Offline". El sensor funciona ahora como un dispositivo independiente. Puede sacar el cable del macho TO PC.

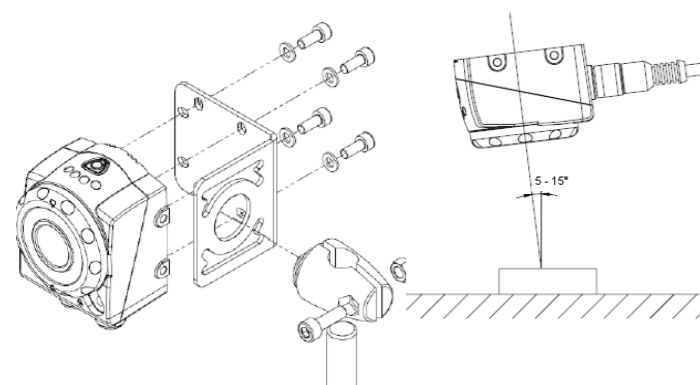
Información para la aplicación: capítulo 5.5 del manual.

Dimensiones y vistas



Montaje BVS

Montaje de sensor con escuadra de sujeción BVS Z-MB-01 y cilindro de apriete BMS CS-M-D12-IZ
Monte el BVS en un ángulo de entre 5 y 15 grados con respecto al eje



perpendicular del objeto. Monte el sensor BVS lo más cerca posible del objeto/código. No obstante, mantenga siempre una distancia mínima de 50 mm. No monte el sensor en un lugar en el que el objeto esté expuesto a la radiación solar directa o a luz externa infrarroja. Para fijar el sensor se requieren 4 tornillos M4 x 6 mm que se encuentran junto al sensor.



En caso de distancias de trabajo mayores que 300 mm, recomendamos utilizar una iluminación externa adicional.

Vista general de variantes

Código de pedido	Código de tipo	Distancia focal en mm	PNP
BVS001C	BVS ID-3-105-E	6	■
BVS0019	BVS ID-3-101-E	8	■
BVS001A	BVS ID-3-103-E	12	■
BVS001E	BVS ID-3-107-E	16	■
BVS001H	BVS UR-3-101-E	8	■
BVS001J	BVS UR-3-103-E	12	■
BVS001F	BVS UR-3-105-E	6	■
BVS001K	BVS UR-3-107-E	16	■

Tipos de códigos legibles

Códigos de barras	Intercalado 2 de 5, código 39, código 128, código farmacéutico, Codabar, EAN8, EAN13, EAN128, UPC-E
Códigos apilados	PDF -417
Códigos de 2 dimensiones	Matriz de datos ECC 200, QR Code (modo 1, modo 2), Micro QR Code

Tamaños del campo visual y tamaños de módulo mínimos para código de barras o DMC y QR, tamaño del campo visual: horizontal x vertical.

Tipo 105 (6 mm)

Distancia de trabajo (mm)	Tamaño del campo visual (mm)	Mín. tamaños de módulo (mm)	Código de barras	DMC y QR
50	34x25	0,09	0,18	0,18
100	68x51	0,18	0,37	0,37
200	135x101	0,37	0,74	0,74
500	338x253	0,92	1,85	1,85
1000	676x507	1,85	3,70	3,70

Tipo 101 (8 mm)

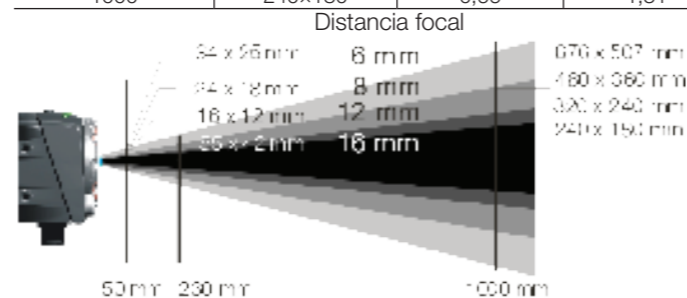
Distancia de trabajo (mm)	Tamaño del campo visual (mm)	Mín. tamaños de módulo (mm)	
		Código de barras	DMC y QR
50	24x18	0,07	0,13
100	48x36	0,13	0,26
200	96x73	0,26	0,53
500	240x182	0,66	1,31
1000	480x360	1,31	2,63

Tipo 103 (12 mm)

Distancia de trabajo (mm)	Tamaño del campo visual (mm)	Mín. tamaños de módulo (mm)	
		Código de barras	DMC y QR
50	16x12	0,04	0,09
100	32x24	0,09	0,18
200	64x48	0,18	0,35
500	160x120	0,44	0,88
1000	320x240	0,88	1,75

Tipo 107 (16 mm)

Distancia de trabajo (mm)	Tamaño del campo visual (mm)	Mín. tamaños de módulo (mm)	
		Código de barras	DMC y QR
230	55x42	0,15	0,3
500	120x90	0,33	0,66
700	168x126	0,46	0,92
1000	240x180	0,66	1,31



Conexiones eléctricas

Conecte el "PWR IO" del BVS según la siguiente figura. ¡Conecte el blindaje de cables a masa!
IMPORTANTE: Nunca conecte o desconecte el cable PWR IO (ni el extremo del sensor, ni el extremo del armario) mientras haya alimentación en el sensor. Alimentación de corriente, entradas y salidas

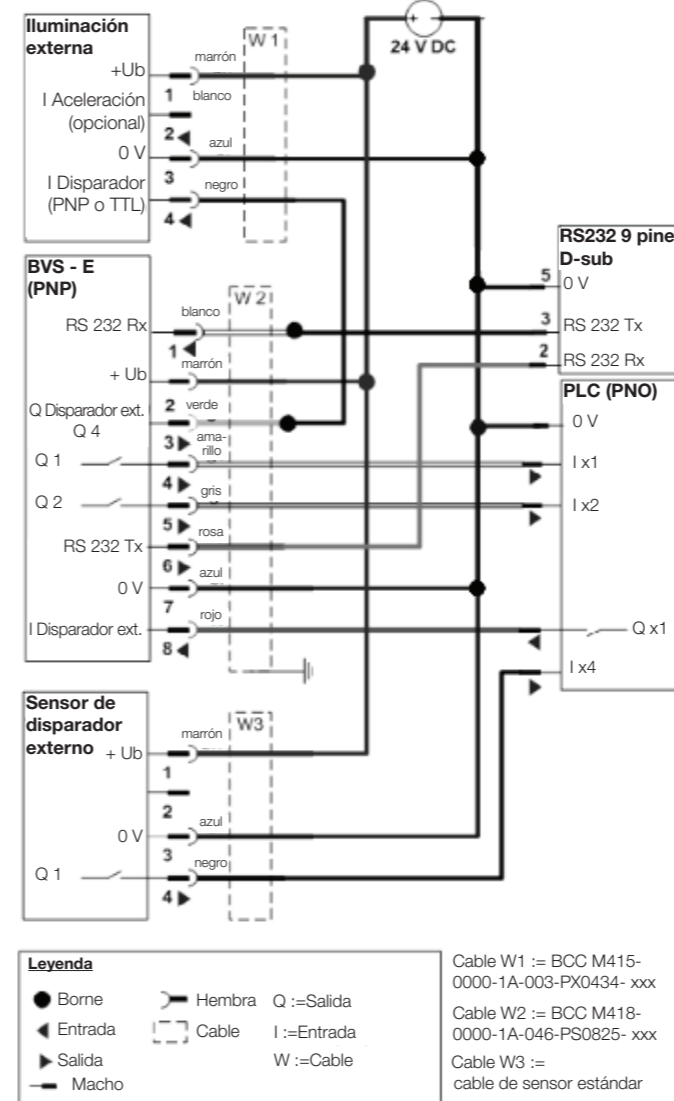
Pin	Función	Colores de hilo BKS M418
1	RS 232 Rx	Blanco
2	24 V=	Marrón
3	Salida de disparador (BL ext.) / Salida 4	Verde
4	Salida 1	Amarillo
5	Salida 2	Gris
6	RS 232 Tx	Rosa
7	Masa (0 V=)	Azul
8	Entrada de disparador externa	Rojo

Conecte el PWR IO del BVS según la siguiente figura. ¡Conecte el blindaje de cables a masa!
Para la parametrización del sensor es necesario conectar el conector "TO PC" al PC por medio de un cable de Ethernet (recomendado: BCC M415-E834-AG-672-ES64N8-050). Se puede retirar el cable una vez terminada la puesta en servicio.

Establecer la conexión RS232:

Conecte el PIN 1 (RS232 Rx) al pin RS232 Tx del PC o PLC, el PIN 6 (RS232 Tx) al pin RS232 Rx.

Conecte la masa de sensor a la masa en el lado opuesto (mismo potencial).



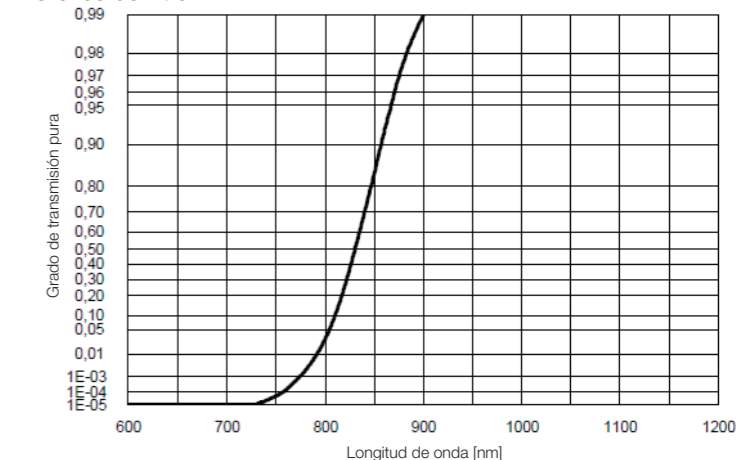
Datos eléctricos

Tensión de servicio Ub	24 V CC ± 10%
Rizado Upp	1 V máx. con iluminación 2 V máx. sin iluminación
Corriente de vacío	< 200 mA con 24 V CC
Entradas digitales	1 disparador
Salidas de conmutación	2 transistores PNP, función de conmutación configurable, 1 salida de disparador o salida de conmutación 24 V configurable
Corriente de salida	100 mA máx. por cada salida
Tensión de saturación de salida	< 2 V
Señal de salida para iluminación externa	Señal de activación PNP 24/0 V
Interfaz de parametrización	1 M12 de 4 polos con codificación D, Ethernet 10/100 Base T Sensor IP: 172.27.101.208 Red subordinada: 255.255.0.0
Interfaces de salida	RS-232: 9,6 -115,2 Kbaudios, Ethernet TCP/IP: 10/100Mbit Base-T
Configuración	BVS ConVis versión 1.5 para Windows XP o Windows 7
Tasa de detección típica [Hz]	3 - 40 (en función de la función de evaluación)

Datos ópticos

Sensor de imagen	CMOS - BW - SPP 640x480		
Margen de trabajo	50 - 1000 mm, se recomienda utilizar una iluminación externa a partir de distancias de 300 mm		
Campo visual	Consulte la vista general de variantes		
Indicaciones BVS	N.º LED	Color	Función
	1	Verde	Encendido
	2	Naranja	Salida 1
	3	Naranja	Salida 2
	4	Verde	Configuración
Iluminación interna	LED, luz incidente, infrarrojo, 870 nm, se puede apagar		

Gráfico de filtro



Datos ambientales

Grado de protección según IEC 60529	IP 54
Protección contra polarización inversa	Sí
Resistente a cortocircuito	Sí
Temperatura ambiente Ta	-10 °C ... +55 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ... +75 °C

Contacto

Alemania
Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Teléfono +49 7158 173-370
Fax +49 7158 5010
service@balluff.de

Balluff de México S.A. de C.V.
Anillo Vial II Fray Junipero Serra
No. 4416; Colonia La Vista
Residencial
CP 76232 Delegación Epigmenio
González, Querétaro
Teléfono +52 44 22 12 48 82
Fax +52 44 22 14 05 36

Balluff S.L. (Sociedad Unipersonal)
Edificio Forum SCV- Planta 5ª,
Oficina 4ª, Ctra. de Sant Cugat
a Rubí, Km 01, 40-50
08190 Sant Cugat del Vallés,
Barcelona
Teléfono +34 93 54 41 31 3
Fax +34 93 54 41 31 2
info.es@balluff.es

www.balluff.com