

Sensores de visión SBSA, SBSX



Características clave

Sensores de visión SBSA, SBSX

Los sensores de visión SBSA y SBSX son una sencilla introducción a los sistemas de visión, y estos pueden utilizarse para llevar a cabo lecturas de códigos 1D y 2D, reconocimiento óptico de caracteres (OCR), inspección de calidad, guía robótica y más. Sus características impresionantes incluyen un software intuitivo para la parametrización fácil, incluso sin conocimiento de experto, así como algoritmos de detección rápidos y potentes. En las variantes de modelo SBSA, la iluminación y los lentes se integran en una carcasa compacta IP67, la cual está diseñada para su uso en entornos industriales rudos. Las variantes de modelo SBSX brindan un montaje tipo C para sujetar un lente a fin de cumplir con los requisitos de la aplicación. Las luces externas SBAL se pueden conectar directamente al sensor de visión.

- Producto todo en uno con lentes e iluminación (SBSA), I/O, y comunicación integrados
- Interfaz de usuario simple, solamente 3 o 4 pasos para una solución
- Herramientas de software rápidas y potentes
- Resolución de hasta 5 megapíxeles
- Versión de montaje tipo C para mayor flexibilidad
- Calibración de píxeles a coordenadas globales
- Filtros de imágenes ampliados: Gauss, erosión, dilación, mediana, valor medio, amplitud, desviación estándar, filtros de borde, multiplicación e inversión
- La iluminación externa SBAL se puede conectar directamente: conectar y trabajar

Lector de códigos SBSA-B

→ Página 8

El rango de lectores de códigos SBSA-B está diseñado específicamente para leer códigos de barra 1D, códigos de matrices 2D y para el reconocimiento óptico de caracteres (OCR). Los algoritmos potentes no tienen ningún problema con los códigos que están marcados directamente o que son difíciles de leer (por ejemplo, maquinados por láser o punzonados en metal). Los lectores de códigos también están equipados con rastreo de posición y otros algoritmos de verificación. La alta resolución de hasta 5 megapíxeles significa que incluso los códigos pequeños pueden ser leídos.

- Lectura de códigos de barra 1D: EAN, código 39, código 128, etc
- Lectura de códigos de matrices 2D: DMC ECC200, código Q.R., PDF 417
- Lectura de códigos marcados directamente y OCR

Sensor de objetos SBSA-Q, SBSX-Q

→ Página 11

Con el rango de sensores de objetos SBSA-Q y SBSX-Q, la verificación de la calidad del producto es algo muy sencillo. Es muy fácil realizar la inspección de un elemento con respecto a la alineación/orientación y, por ejemplo, verificar si está completo/presente. Si las partes no están siendo alimentadas en la posición correcta, se dispone de un algoritmo de rastreo potente que detecta de manera flexible la posición y la orientación rotativa de 360° de las partes y alinea en automático las herramientas de detección.

- Inspección de calidad sencilla
- Rastreo de posición de 360°
- Algoritmos de detección rápidos y potentes
- Función BLOB para la detección de posición, inspección de calidad o para el conteo de partes múltiples en la imagen
- Función de calibración para medir productos (distancia, posición de borde)

Sensor robótico SBSA-R, SBSX-R

→ Página 14

Los sensores robóticos SBSA-R y SBSX-R brindan una solución potente y flexible para las aplicaciones de visión robótica de la actualidad, tales como la extracción de recipientes, el posicionamiento guiado por robot y más tecnologías robóticas móviles. Dos variantes de modelo del sensor brindan tanto aplicaciones robóticas guiadas por imágenes en común como alcances ampliados de la funcionalidad para la identificación, métodos de calibración mejorados y localización en 3D.

- Métodos de calibración personalizados según la aplicación
- Posiciones del objeto 3D obtenidas de manera inmediata
- Instalación simplificada a través de la transformación de puntos de agarre 3D

Universal sensor SBSA-U, SBSX-U

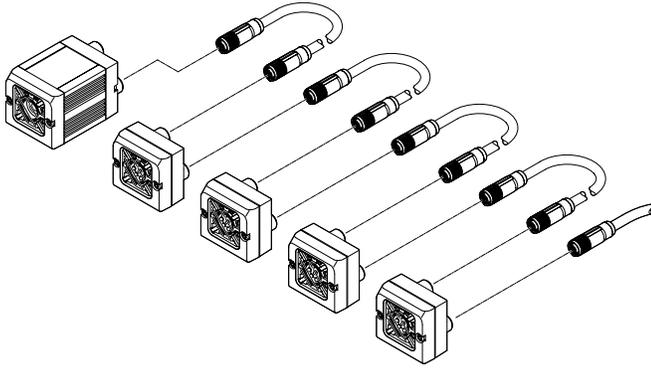
→ Página 17

Los sensores universales SBSA-U y SBSX-U cuentan con todos los detectores del rango de sensores de objetos y de lectores de códigos, y en el caso de la variante profesional (-PF) también el rango de sensores robóticos.

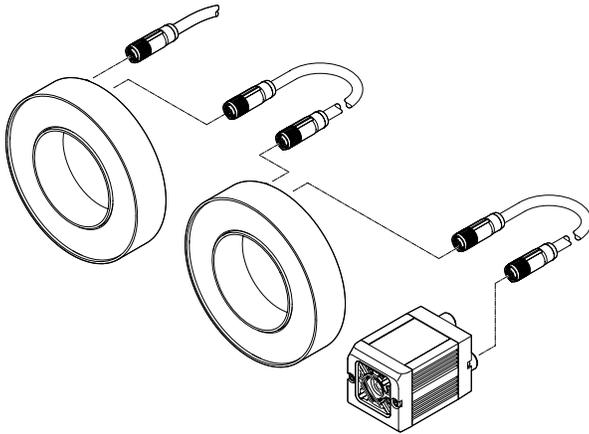
- OCR (lector óptico de caracteres)
- BLOB
- Calibrador
- Calibración

Características clave

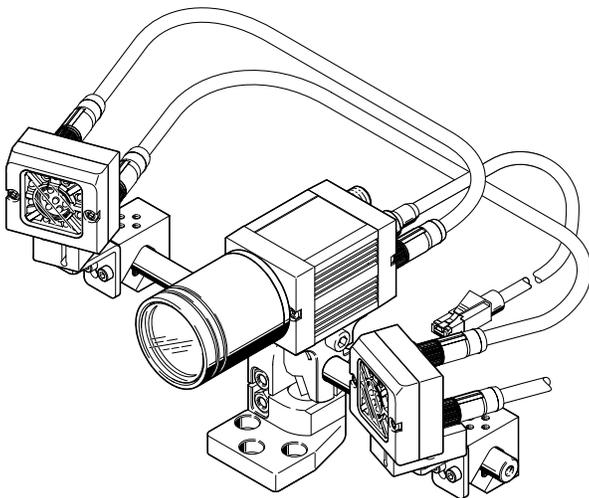
Conexión de las luces de superficie externas SBAL-C6-A al sensor de visión SBS.
Hasta cuatro luces de área se pueden conectar directamente al SBS.



Conexión de las luces de anillo externas SBAL-C6-R al sensor de visión SBS.
Hasta dos luces de anillo se pueden conectar directamente al SBS.

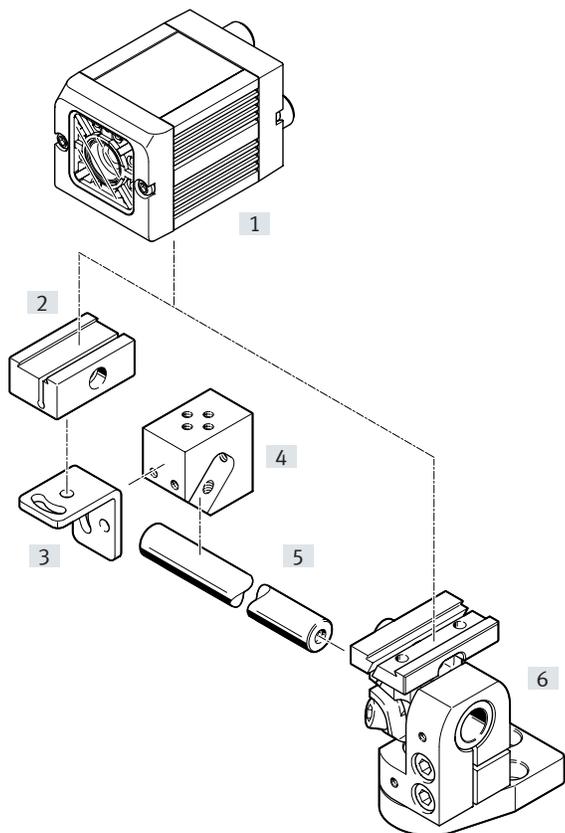


Conexión de las luces externas SBAL en combinación con los componentes de montaje SBAM. Las luces y el sensor de visión están conectados entre sí de tal manera que, si estos se ajustan, su posición con respecto al otro se mantiene igual.

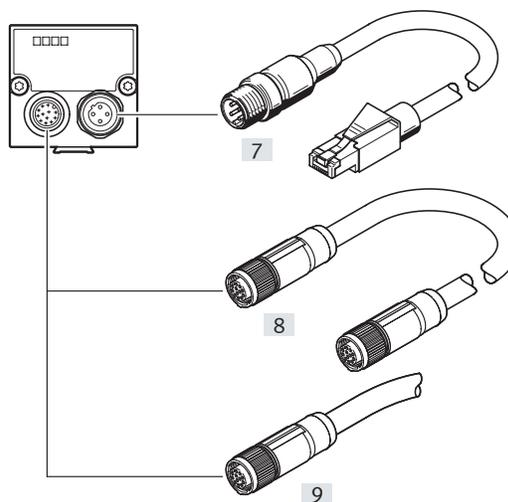


Descripción de los componentes periféricos

Opciones de conexión mecánica



Opciones de conexión eléctrica

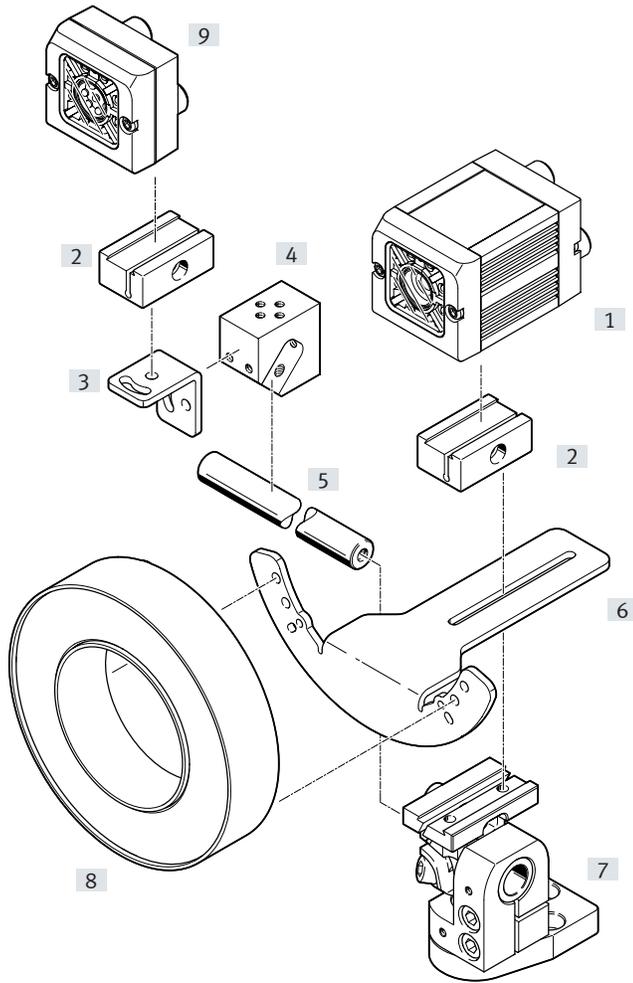


Componentes de montaje y cables de conexión

		Descripción breve	→ Página
[1]	Sensor de visión SBS-...	Sensor de visión SBS	8, 11, 14, 17
[2]	Montaje SBAM-C6-CP	Abrazadera de ajuste con ranura en cola de milano	25
[3]	Soporte de montaje SBAM-C6-A	Soporte de montaje 90° - Opción de ajuste con 2 niveles	26
[4]	Montaje SBAM-C6-CP-AF	Bloque de montaje para varilla de montaje de 12 mm	27
[5]	Montaje SBAM-C6-MR-...	Varilla para el montaje de abrazadera de los sensores, cámaras e iluminación	27
[6]	Montaje giratorio SBAM-C6-A2-AF	Abrazadera de ajuste con ranura en cola de milano. Puede girar alrededor de 2 ejes. Con orificio de taladro y abrazadera para varilla de 12 mm SBAM-C6-MR-...	25
[7]	Cable de conexión NEBS-D12G4-ES-...-R3G4-ET	Cable Ethernet (M12, 4 pines en RJ45); longitud de 1 m, 5 m o 10 m	32
[8]	Cable de conexión NEBS-M12G12-KS-...-SM12G12	Cable para conexión de la iluminación externa SBAL (M12, 12 pines o M12, 12 pines); longitud 0.5 m o 2 m	32
[9]	Cable de conexión NEBS-M12G12-KS-...-LE12	Cable de alimentación de energía e I/O digitales (M12, 12 pines en extremo abierto); longitud 5 m o 10 m	32

Descripción de los componentes periféricos

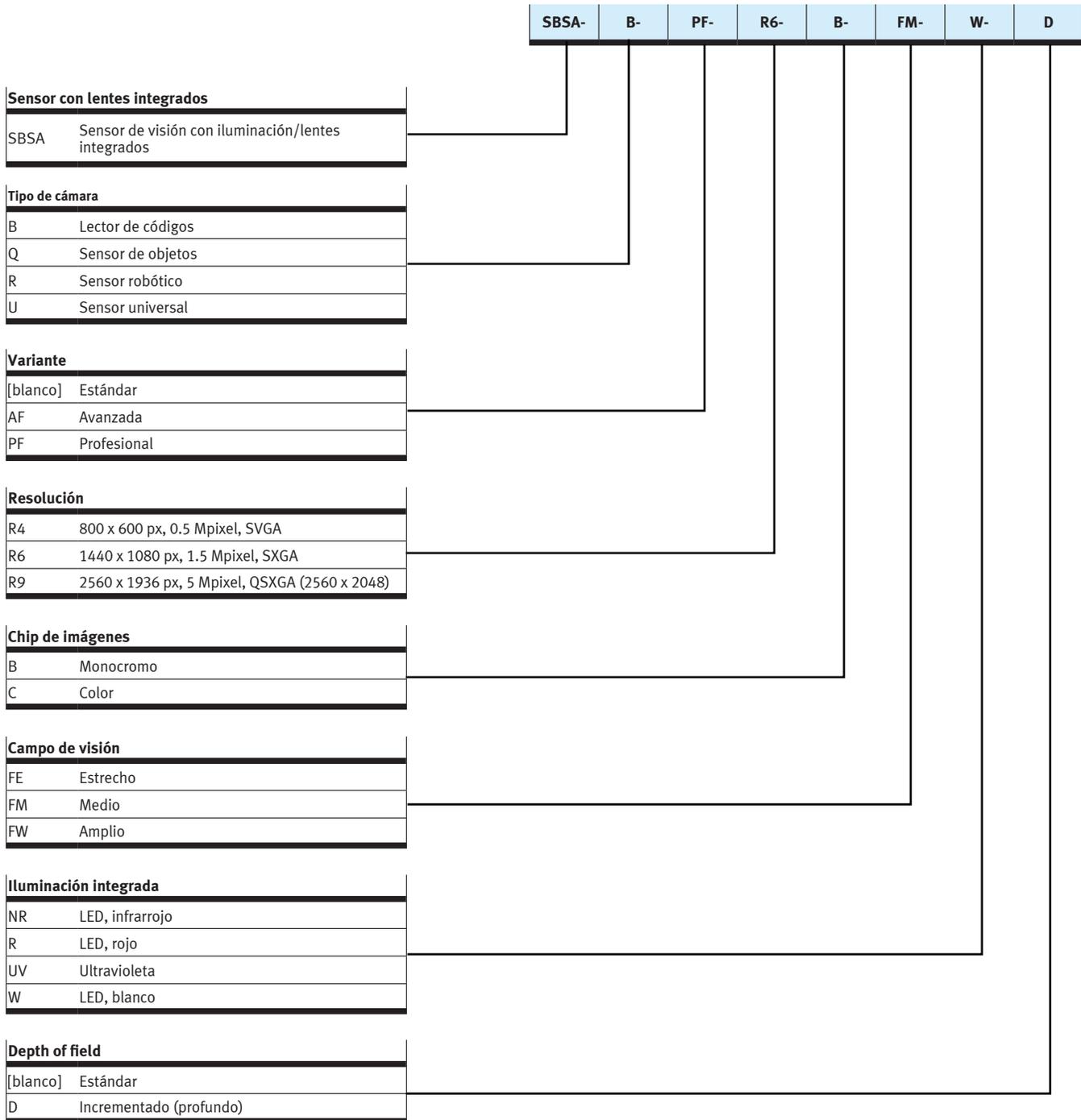
Opciones de conexión mecánica con iluminación externa



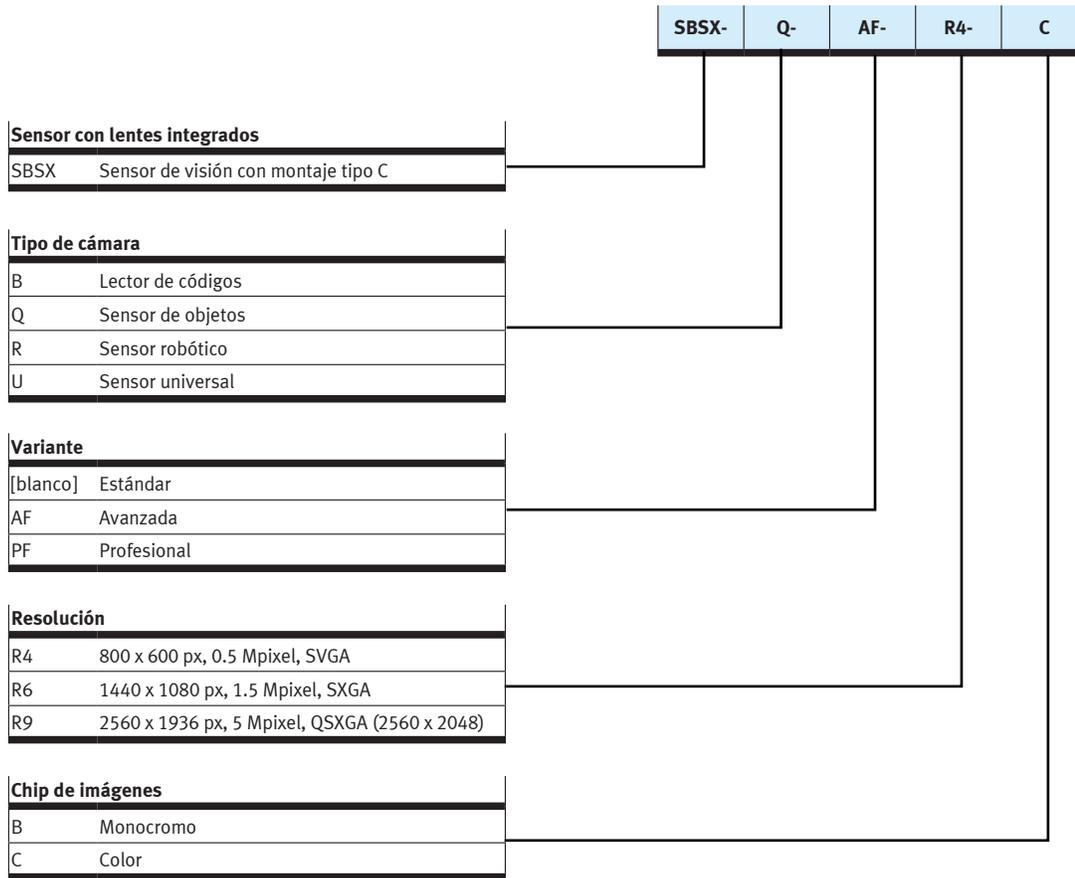
Accesorios y acoplamientos de montaje

		Descripción breve	→ Página
[1]	Sensor de visión SBS-...	Sensor de visión SBS	8, 11, 14, 17
[2]	Montaje SBAM-C6-CP	Abrazadera de ajuste con ranura en cola de milano	25
[3]	Soporte de montaje SBAM-C6-A	Soporte de montaje 90° - Opción de ajuste con 2 niveles	26
[4]	Montaje SBAM-C6-CP-AF	Bloque de montaje para varilla de montaje de 12 mm	27
[5]	Montaje SBAM-C6-MR-...	Varilla para el montaje de abrazadera de los sensores, cámaras e iluminación	27
[6]	Soporte de sujeción SBAM-C7-A	Soporte de montaje 90° para la luz de anillo SBAL-C6-CR-...-D	26
[7]	Montaje giratorio SBAM-C6-A2-AF	Abrazadera de ajuste con ranura en cola de milano. Puede girar alrededor de 2 ejes. Con orificio de taladro y abrazadera para varilla de 12 mm SBAM-C6-MR-...	25
[8]	Luz de anillo SBAL-C6-R-...-D	Tipo de luz: LED, difusa. Colores blanco, rojo e infrarrojo	23
[9]	Luz de superficie SBAL-C6-A-...	Tipo de luz: LED, clara. Colores blanco, rojo e infrarrojo	21

Tipos de código SBSA



Tipos de código SBSX



Datos técnicos – Lector de códigos SBSA-B

- Lentes e iluminación integrados
- Códigos de barras 1D
- Códigos de matrices 2D
- Reconocimiento óptico de caracteres (OCR)
- Cumple con los estándares ISO y AIM
- Comparación de patrones, brillo, nivel de grises y contraste



Datos técnicos generales	
Tipo	
Tecnología del sensor	CMOS, monocromo
Resolución del sensor	-R4... 800 x 600 px, 0.5 Mpixel, SVGA -R6... 1440 x 1080 px, 1.5 Mpixel, SXGA
Configuración de enfoque	Autoenfoco motorizado
Montaje de lentes	Lentes integrados
Tipo de iluminación	Integrada, 8 LED
Velocidad de cuadro (imagen completa) [fps]	-R4... 75 -R6... 40
Número máx. de trabajos de inspección	Variante estándar ... 8 -AF... 255 -PF... 255
Número máx. de detectores de prueba por trabajo	Variante estándar ... 2 -AF... 255 -PF... 255
Longitud focal [mm]	-R4...-FM... 9.6 -R6...-FE... 20, -R6...-FM... 12, -R6...-FW... 6.5
Campo de visión [mm]	-R4...-FM... Min. 7 x 3 -R6...-FE... Min. 18 x 14, -R6...-FM... Min. 10 x 8, -R6...-FW... Min. 6 x 4
Distancia de trabajo [mm]	-R4...-FM... Min. 12 -R6...-FE... Min. 100, -R6...-FM... Min. 25, -R6...-FW... Min. 10
Función de detectores/ características	2/5 Industrial
	2/5 intercalado
	Codabar
	Código 128
	Código 32
	Código 39
	Código 93
	EAN
	ECC200
	GS1
	PDF 417
	Pharmacode
	Código QR
	RSS
	UPC
	OCR: lectura de fuentes (-PF)
Procesamiento de resultados, texto: verificación y cálculo con resultados de los detectores (-PF)	
Orientación y rastreo de posición X/Y (-PF)	
Correspondencia de patrones, contorno: programación y detección de patrones y contornos (-PF)	
Evaluación de contraste (-PF)	
Dimensiones Ancho x Largo x Alto [mm]	45 x 71 x 45 (sin conectores)
Peso del producto [g]	Aprox. 200
Información de los materiales: carcasa	Aluminio, plástico, fundida a presión
Información de los materiales: cubierta	Plástico
Nota de los materiales	Cumple con RoHS

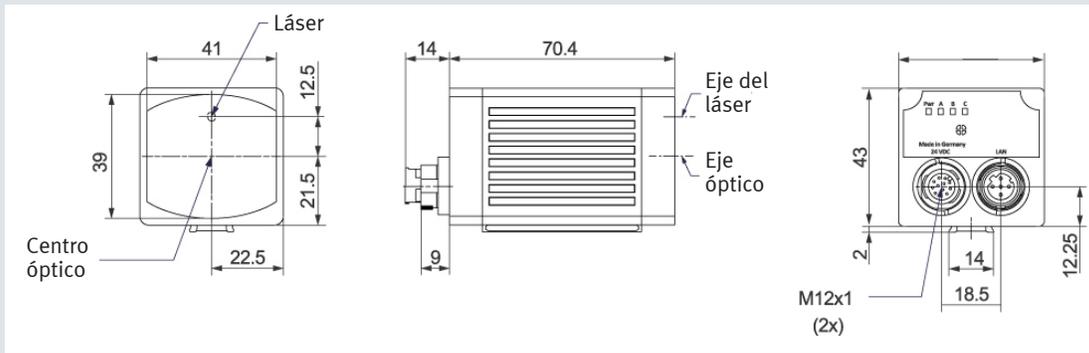
Ficha técnica – Lector de códigos SBSI-B

Interfaz Ethernet	
Información Ethernet, tecnología de conexión	Socket M12, 4 pines
Ethernet, velocidad de transferencia de datos	100 Mbit/s
Ethernet, protocolos compatibles	TCP/IP, EtherNet/IP, FTP, SMB, PROFINET
Alimentación de energía, salidas y entradas digitales	
Conexión eléctrica (I/O y alimentación de energía)	Enchufe, M12, 12-pines
Número de entradas digitales	2
Número de salidas digitales	2
Número de salidas/entradas digitales seleccionables	Variante estándar ... 4 -AF... 6 -PF... 6
Entradas digitales	PNP/NPN, alta > $U_B - 1$ V, baja < 3 V
Salidas digitales	PNP/NPN (conmutable) Corriente de salida máxima de 50 mA por salida 100 mA máx. (12 pines)
Voltaje de funcionamiento, U_B [V DC]	18... 30 (24 nominal), máx. ondulación < 5 V_{SS}
Consumo de energía (sin I/O)	≤ 300 mA
Condiciones ambientales y de funcionamiento	
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50 ¹⁾
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60 ¹⁾
Grado de protección	IP67
Resistencia a vibración	con EN 60068-2-6
Resistencia a descarga	con EN 60068-2-27
Señalización CE	con Directiva EMC 2014/30/EU
Certificación	UL RoHS a Directiva 2011/65/EU

1) 80% de humedad de aire, sin condensación

Dimensiones – Lector de códigos SBSA-B

Dimensiones



Lentes e iluminación	Variante	Resolución [píxeles]	Campo de visión	Iluminación integrada	Profundidad de campo	Número de parte	Código de tipo
Integrados	Estándar	800 x 600	Medio	Rojo	Estándar	23424999	SBSA-B-R4-B-FM-R
Integrados	Avanzada	800 x 600	Medio	Rojo	Estándar	23424998	SBSA-B-AF-R4-B-FM-R
Integrados	Avanzada	800 x 600	Medio	Blanco	Estándar	23424997	SBSA-B-AF-R4-B-FM-W
Integrados	Estándar	1440 x 1080	Estrecho	Blanco	Estándar	23425024	SBSA-B-R6-B-FE-W
Integrados	Estándar	1440 x 1080	Medio	Blanco	Estándar	23425023	SBSA-B-R6-B-FM-W
Integrados	Estándar	1440 x 1080	Amplio	Blanco	Estándar	23425022	SBSA-B-R6-B-FW-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Estrecho	Rojo	Estándar	23425020	SBSA-B-AF-R6-B-FE-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Estrecho	Blanco	Estándar	23425017	SBSA-B-AF-R6-B-FE-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Medio	Rojo	Estándar	23425019	SBSA-B-AF-R6-B-FM-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Medio	Blanco	Estándar	23425016	SBSA-B-AF-R6-B-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Amplio	Infrarrojo	Estándar	23425021	SBSA-B-AF-R6-B-FW-NR
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Amplio	Rojo	Estándar	23425018	SBSA-B-AF-R6-B-FW-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Amplio	Blanco	Estándar	23425015	SBSA-B-AF-R6-B-FW-W
Integrados	Profesional	1440 x 1080	Medio	Blanco	Aumentada	23425028	SBSA-B-PF-R6-B-FM-W-D
Integrados	Profesional	1440 x 1080	Amplio	Blanco	Estándar	23425027	SBSA-B-PF-R6-B-FW-W

Datos técnicos – Sensores de objetos SBSA-Q, SBSX-Q

- Verificadores de presencia e integridad
- Tareas de mediciones simples
- Determinación precisa de la posición X/Y, orientación y rastreo



Datos técnicos generales	
Tipo	
Tecnología del sensor	CMOS -B... monocromo -C... color
Resolución del sensor	-R4... 800 x 600 px, 0,5 Mpixel, SVGA -R6... 1440 x 1080 px, 1,5 Mpixel, SXGA -R9... 2560 x 1936 px, 5 Mpixel, QSXGA (2560 x 2048)
Configuración de enfoque	Autoenfoque motorizado
Montaje de lentes	SBSA... lentes integrados SBSX... montaje tipo C
Tipo de iluminación	SBSA... Integrada, 8 LED SBSX... Iluminación externa requerida
Velocidad de cuadro, mono color [fps]	-R4... 75 50 -R6... 40 20 -R9... 22 8
Número máx. de trabajos de inspección	Variante estándar ... 8 -AF... 255
Número máx. de detectores de prueba por trabajo	Variante estándar ... 32 -AF... 255
Longitud focal [mm]	SBSA... -R4...-FM... 9.6 -R6...-FE... 20, -R6...-FM... 12, -R6...-FW... 6.5 -R9...-FM... 20 SBSX: depende de los lentes
Campo de visión [mm]	SBSA: -R4...-FM... Min. 7 x 3 -R6...-FE... Min. 18 x 14, -R6...-FM... Min. 10 x 8, -R6...-FW... Min. 6 x 4 -R9...-FM... Min. 32 x 24 SBSX: depende de los lentes
Distancia de trabajo [mm]	SBSA: -R4... -FM... Min 12 -R6... -FE... Min. 100, -R6... -FM... Min. 25, -R6... -FW... Min. 10 -R9... -FM... Min. 100 SBSX: depende de los lentes
Función de detectores/características	Rastreo y orientación de posición X/Y Correspondencia de patrones, contorno: programación y detección de patrones y contornos Calibrador: distancia entre bordes BLOB Umbral de grises Evaluación de brillo Evaluación de contraste Salida de valores de color (-C) Inspección de área de colores con tolerancia seleccionable (-C) Hallazgo de los colores más similares (-C) Procesamiento de resultados, cálculo: verificación y cálculo con los resultados de los detectores
Dimensiones Ancho x Largo x Alto [mm]	45 x 71 x 45 (sin conectores)
Peso del producto [g]	Aprox. 200
Información de los materiales: carcasa	Aluminio, plástico, fundida a presión
Información de los materiales: cubierta	Plástico
Nota de los materiales	Cumple con RoHS

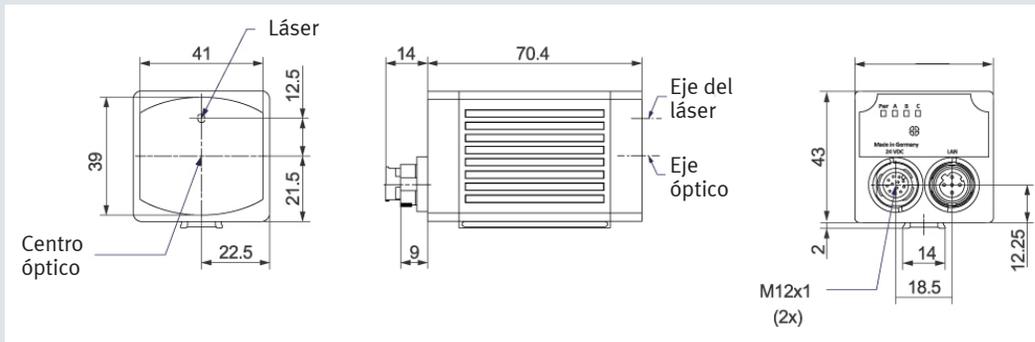
Datos técnicos – Sensores de objetos SBSA-Q, SBSX-Q

Interfaz Ethernet		
Información Ethernet, tecnología de conexión	Socket M12, 4 pines	
Ethernet, velocidad de transferencia de datos	100 Mbit/s	
Ethernet, protocolos compatibles	TCP/IP, EtherNet/IP, FTP, SMB, PROFINET	
Alimentación de energía, salidas y entradas digitales		
Conexión eléctrica (I/O y alimentación de energía)	Enchufe, M12, 12 pines	
Número de entradas digitales	2	
Número de salidas digitales	2	
Número de salidas/entradas digitales seleccionables	Variante estándar ... 4 -AF... 6	
Entradas digitales	PNP/NPN, alta > U _B -1 V, baja < 3 V	
Salidas digitales	PNP/NPN (conmutable) Corriente de salida máxima de 50 mA por salida 100 mA máx. (12 pines)	
Voltaje de funcionamiento, U _B [VDC]	18 ... 30 (24 nominal), máx. ondulación < 5 V _{SS}	
Consumo de energía (sin I/O)	≤ 300 mA	
Condiciones ambientales y de funcionamiento		
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50 ¹⁾	
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60 ¹⁾	
Grado de protección	IP67	
Resistencia a vibración	con EN 60068-2-6	
Resistencia a descarga	con EN 60068-2-27	
Señalización CE	con Directiva EMC 2014/30/EU	
Certificación	UL RoHS a Directiva 2011/65/EU	

1) 80% de humedad de aire, sin condensación

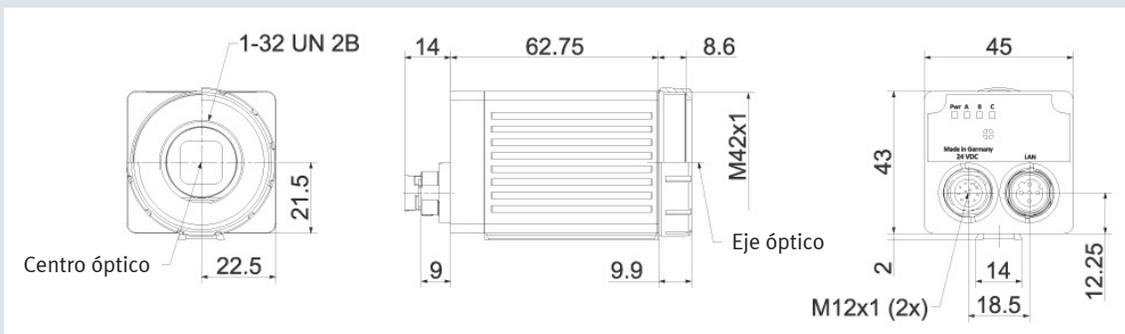
Dimensiones – Sensor de objetos SBSA-Q

Dimensiones



Dimensiones – Sensor de objetos SBSX-Q

Dimensiones



Datos de ordenamiento – Sensores de objetos SBSA-Q, SBSX-Q

Lentes e iluminación	Variante	Resolución [píxeles]	Sensor de imagen	Campo de visión	Iluminación integrada	Profundidad de campo	Número de parte	Código de tipo
Integrados	Estándar	800 x 600	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23424996	SBSA-Q-R4-B-FM-R
Integrados	Avanzada	800 x 600	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23424995	SBSA-Q-AF-R4-B-FM-R
Integrados	Avanzada	800 x 600	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23424994	SBSA-Q-AF-R4-B-FM-W
Integrados	Avanzada	800 x 600	Color	Medio	Blanco	Estándar	23424993	SBSA-Q-AF-R4-C-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Estrecho	Rojo	Estándar	23425008	SBSA-Q-AF-R6-B-FE-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Estrecho	Blanco	Estándar	23425005	SBSA-Q-AF-R6-B-FE-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425007	SBSA-Q-AF-R6-B-FM-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425004	SBSA-Q-AF-R6-B-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425006	SBSA-Q-AF-R6-B-FW-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425003	SBSA-Q-AF-R6-B-FW-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Color	Estrecho	Blanco	Estándar	23425013	SBSA-Q-AF-R6-C-FE-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Color	Medio	Blanco	Estándar	23425012	SBSA-Q-AF-R6-C-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Color	Medio	Blanco	Estándar	23425011	SBSA-Q-AF-R6-C-FW-W
Integrados	Avanzada	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Blanco	Incrementado	23425045	SBSA-Q-AF-R9-B-FM-W-D
Montaje C	Avanzada	800 x 600	Monocromo	-	-	-	23424989	SBSX-Q-AF-R4-B
Montaje C	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	-	-	-	23425009	SBSX-Q-AF-R6-B
Montaje C	Avanzada	1440 x 1080	Color	-	-	-	23425014	SBSX-Q-AF-R6-C
Montaje C	Avanzada	2560 x 1936	Monocromo	-	-	-	23425038	SBSX-Q-AF-R9-B
Montaje C	Avanzada	2560 x 1936	Color	-	-	-	23425039	SBSX-Q-AF-R9-C

Datos técnicos – Sensores robóticos SBSA-R, SBSX-R

- Carcasa compacta y de peso ligero
- Localización 2D o 3D
- Transformación de puntos de agarre 3D



Datos técnicos generales	
Tipo	
Tecnología del sensor	CMOS -B... monocromo -C... color
Resolución del sensor	-R6... 1440 x 1080 px, 1.5 Mpixel, SXGA -R9... 2560 x 1936 px, 5 Mpixel, QSXGA (2560 x 2048)
Configuración de enfoque	Autoenfoco motorizado
Montaje de lentes	SBSA... lentes integrados SBSX... montaje tipo C
Tipo de iluminación	SBSA... Integrada, 8 LED SBSX... Iluminación externa requerida
Velocidad de cuadro, mono color [fps]	-R6... 40 20 -R9... 22 8
Número máx. de trabajos de inspección	255
Número máx. de detectores de prueba por trabajo	255
Longitud focal [mm]	-R6...-FM... 12 -R9...-FM... 20
Campo de visión [mm]	-R6...-FM... Min. 10 x 8 -R9...-FM... Min. 32 x 24
Distancia de trabajo [mm]	-R6...-FM... Min. 25 -R9...-FM... Min. 100
Función de detectores/características	Rastreo y orientación de posición X/Y Correspondencia de patrones, contorno: programación y detección de patrones y contornos Determinación de posición 3D Calibrador: distancia entre bordes BLOB Umbral de grises Evaluación de brillo Evaluación de contraste Códigos de barra 1D: EAN, UPC, RSS, 2/5 Intercalado, 2/5 Industrial, código 32, código 39, código 93, código 128, GS1, Pharmacode, Codabar (-PF) Códigos 2D: ECC200, código QR, GS1, PDF 417 (-PF) OCR: lectura de fuentes (-PF) Procesamiento de resultados, texto, cálculo: verificación y cálculo con los resultados de los detectores
Dimensiones Ancho x Largo x Alto [mm]	45 x 71 x 45 (sin conectores)
Peso del producto [g]	Aprox. 200
Información de los materiales: carcasa	Aluminio, plástico, fundida a presión
Información de los materiales: cubierta	Plástico
Nota de los materiales	Cumple con RoHS

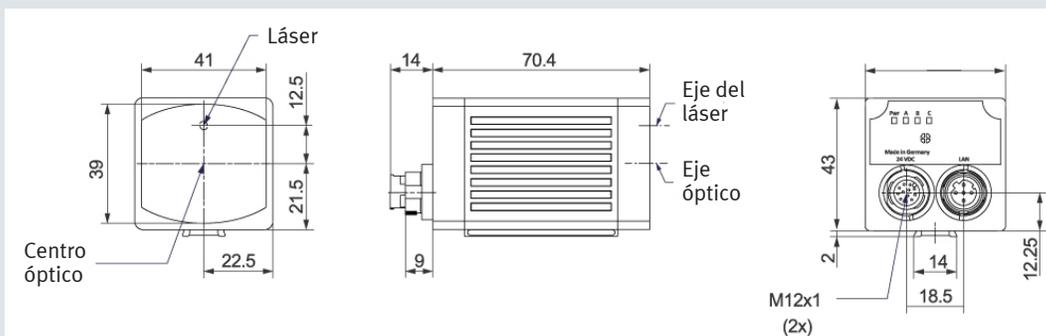
Datos técnicos – Sensores robóticos SBSA-R, SBSX-R

Interfaz Ethernet	
Información Ethernet, tecnología de conexión	Socket M12, 4 pines
Ethernet, velocidad de transferencia de datos	100 Mbit/s
Ethernet, protocolos compatibles	TCP/IP, EtherNet/IP, FTP, SMB, PROFINET
Alimentación de energía, salidas y entradas digitales	
Conexión eléctrica (I/O y alimentación de energía)	Enchufe, M12, 12 pines
Número de entradas digitales	2
Número de salidas digitales	2
Número de salidas/entradas digitales seleccionables	-AF... 6 -PF... 6
Entradas digitales	PNP/NPN, alta > $U_B - 1$ V, baja < 3 V
Salidas digitales	PNP/NPN (conmutable) Corriente de salida máxima de 50 mA por salida 100 mA máx. (12 pines)
Voltaje de funcionamiento, U_B [VDC]	18... 30 (24 nominal), máx. ondulación < 5 V_{SS}
Consumo de energía (sin I/O)	≤ 300 mA
Condiciones ambientales y de funcionamiento	
Temperatura ambiente [°C]	0 ... +50 ¹⁾
Temperatura de almacenamiento [°C]	-20 ... +60 ¹⁾
Grado de protección	IP67
Resistencia a vibración	con EN 60068-2-6
Resistencia a descarga	con EN 60068-2-27
Señalización CE	con Directiva EM 2014/30/EU
Certificación	UL RoHS a Directiva 2011/65/EU

1) 80% de humedad de aire, sin condensación

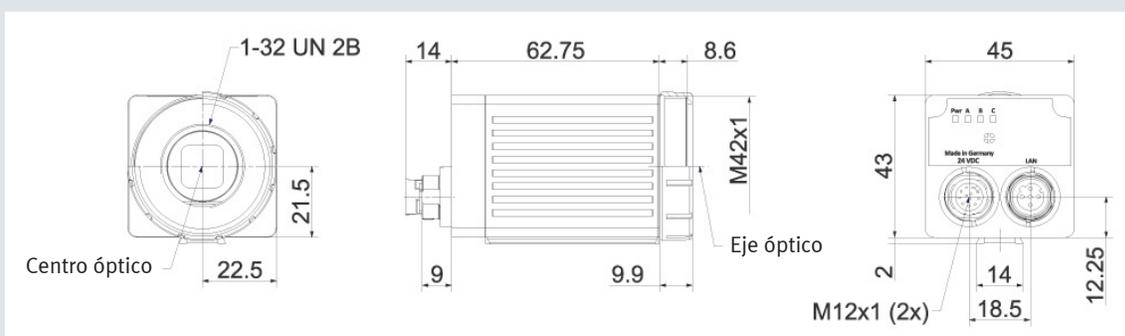
Dimensiones – Sensor robótico SBSA-R

Dimensiones



Dimensiones – Sensor robótico SBSX-R

Dimensiones



Ordering data – Robotic sensors SBSA-R, SBSX-R

Lentes e iluminación	Variante	Resolución [píxeles]	Sensor de imagen	Campo de visión	Iluminación integrada	Profundidad de campo	Número de parte	Código de tipo
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425026	SBSA-R-AF-R6-B-FM-R
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425025	SBSA-R-AF-R6-B-FM-W
Integrados	Professional	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425031	SBSA-R-PF-R6-B-FM-R
Integrados	Professional	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425029	SBSA-R-PF-R6-B-FM-W
Integrados	Professional	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425041	SBSA-R-PF-R9-B-FM-R
Integrados	Professional	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425040	SBSA-R-PF-R9-B-FM-W
Montaje C	Professional	2560 x 1936	Monocromo	-	-	-	23425042	SBSX-R-PF-R9-B
Montaje C	Professional	2560 x 1936	Color	-	-	-	23425043	SBSX-R-PF-R9-C

Datos técnicos – Sensores universales SBSA-U, SBSX-U

- Todos los detectores tanto de objetos como lectores de código en una cámara
- Todos los detectores de sensor robótico, así como la variante profesional (-PF)



Datos técnicos generales	
Tipo	
Tecnología del sensor	CMOS -B... monocromo -C... color
Resolución del sensor	-R4... 800 x 600 px, 0.5 Mpixel, SVGA -R6... 1440 x 1080 px, 1.5 Mpixel, SXGA -R9... 2560 x 1936 px, 5 Mpixel, QXGA (2560 x 2048)
Configuración de enfoque	Autoenfoco motorizado
Montaje de lentes	SBSA... lentes integrados SBSX... montaje tipo C
Tipo de iluminación	SBSA... Integrada, 8 LED SBSX... Iluminación externa requerida
Velocidad de cuadro, mono color [fps]	-R4... 75 50 -R6... 40 20 -R9... 22 8
Número máx. de trabajos de inspección	255
Número máx. de detectores de prueba por trabajo	255
Longitud focal [mm]	-R4...-FM... 9.6 -R6...-FE... 20, -R6...-FM... 12, -R6...-FW... 6.5 -R9...-FM... 20
Campo de visión [mm]	-R4...-FM... Min. 7 x 3 -R6...-FE... Min. 18 x 14, -R6...-FM... Min. 10 x 8, -R6...-FW... Min. 6 x 4 -R9...-FM... Min. 32 x 24
Distancia de trabajo [mm]	-R4...-FM... Min. 12 -R6...-FE... Min. 100, -R6...-FM... Min. 25, -R6...-FW... Min. 10 -R9...-FM... Min. 100
Función de detectores/características	Rastreo y orientación de posición X/Y Correspondencia de patrones, contorno: programación y detección de patrones y contornos Calibrador: distancia entre bordes BLOB Umbral de grises Evaluación de brillo Evaluación de contraste Salida de valores de color (-C) Inspección de área de colores con tolerancia seleccionable (-C) Hallazgo de los colores más similares (-C) Códigos de barra 1D: EAN, UPC, RSS, 2/5 Intercalado, 2/5 Industrial, código 32, código 39, código 93, código 128, GS1, Pharmacode, Codabar Códigos 2D: ECC200, código QR, GS1, PDF 417 OCR: lectura de fuentes Procesamiento de resultados, texto, cálculo: verificación y cálculo con los resultados de los detectores
Dimensiones Ancho x Largo x Alto [mm]	45 x 71 x 45 (sin conectores)
Peso del producto [g]	Aprox. 200
Información de los materiales: carcasa	Aluminio, plástico, fundida a presión
Información de los materiales: cubierta	Plástico
Nota de los materiales	Cumple con RoHS

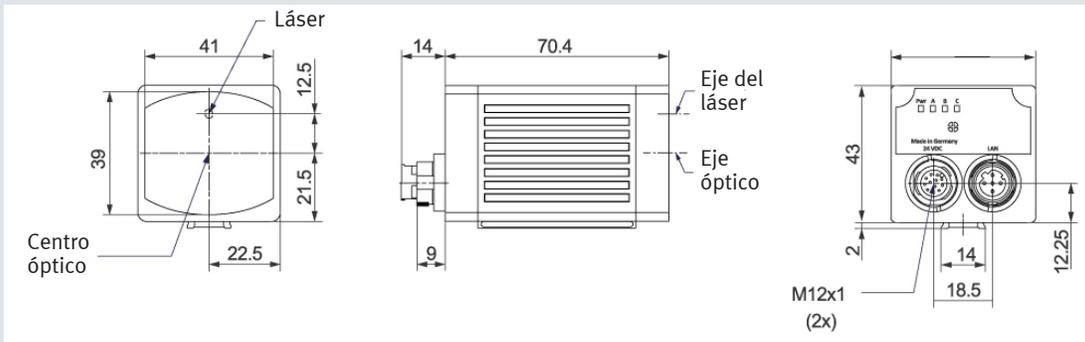
Datos técnicos – Sensores universales SBSA-U, SBSX-U

Interfaz Ethernet		
Información Ethernet, tecnología de conexión		Socket M12, 4 pines
Ethernet, velocidad de transferencia de datos		100 Mbit/s
Ethernet, protocolos compatibles		TCP/IP, EtherNet/IP, FTP, SMB, PROFINET
Alimentación de energía, salidas y entradas digitales		
Conexión eléctrica (I/O y alimentación de energía)		Enchufe, M12, 12 pines
Número de entradas digitales		2
Número de salidas digitales		2
Número de salidas/entradas digitales seleccionables		6
Entradas digitales		PNP/NPN, high > $U_B - 1$ V, low < 3 V
Salidas digitales		PNP/NPN (switchable) 50 mA max. output current per output 100 mA max. (pin 12)
Voltaje de funcionamiento, U_B	[VDC]	18 ... 30 (24 nominal), max. ripple < 5 V _{SS}
Consumo de energía (sin I/O)		≤ 300 mA
Condiciones ambientales y de funcionamiento		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +50 ¹⁾
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60 ¹⁾
Grado de protección		IP67
Resistencia a vibración		con EN 60068-2-6
Resistencia a descarga		con EN 60068-2-27
Señalización CE		con Directiva EM 2014/30/EU
Certificación		UL RoHS a Directiva 2011/65/EU

1) 80% de humedad de aire, sin condensación

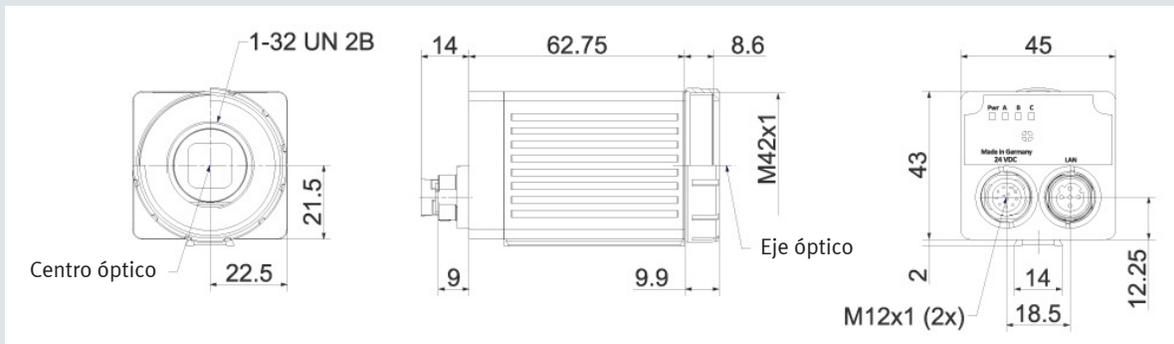
Dimensiones – Sensor universal SBSA-U

Dimensiones



Dimensiones – Sensor universal SBSX-U

Dimensiones



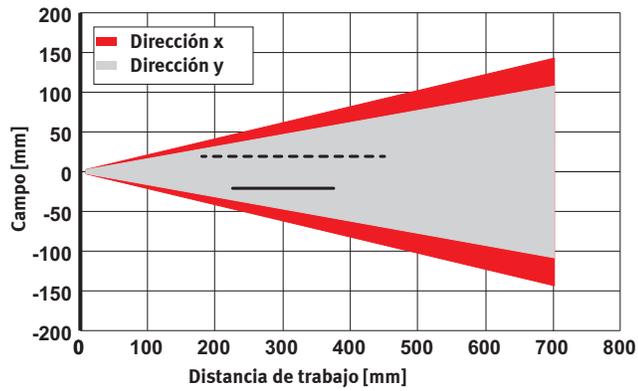
Datos de ordenamiento – Sensores universales SBSA-U, SBSX-U

Lentes e iluminación	Variante	Resolución [píxeles]	Sensor de imagen	Campo de visión	Iluminación integrada	Profundidad de campo	Número de parte	Código de tipo
Integrados	Avanzada	800 x 600	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23424992	SBSA-U-AF-R4-B-FM-R
Integrados	Avanzada	800 x 600	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23424991	SBSA-U-AF-R4-B-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Estrecho	Blanco	Estándar	23425001	SBSA-U-AF-R6-B-FE-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425000	SBSA-U-AF-R6-B-FM-W
Integrados	Avanzada	1440 x 1080	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425002	SBSA-U-AF-R6-B-FW-W
Integrados	Professional	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Infrarrojo	Estándar	23425034	SBSA-U-PF-R9-B-FM-NR
Integrados	Professional	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Rojo	Estándar	23425033	SBSA-U-PF-R9-B-FM-R
Integrados	Professional	2560 x 1936	Monocromo	Medio	Blanco	Estándar	23425032	SBSA-U-PF-R9-B-FM-W
Integrados	Professional	2560 x 1936	Color	Medio	Blanco	Estándar	23425036	SBSA-U-PF-R9-C-FM-W
Montaje C	Avanzada	800 x 600	Monocromo	-	-	-	23424990	SBSX-U-AF-R4-B
Montaje C	Professional	2560 x 1936	Monocromo	-	-	-	23425035	SBSX-U-PF-R9-B
Montaje C	Professional	2560 x 1936	Color	-	-	-	23425037	SBSX-U-PF-R9-C

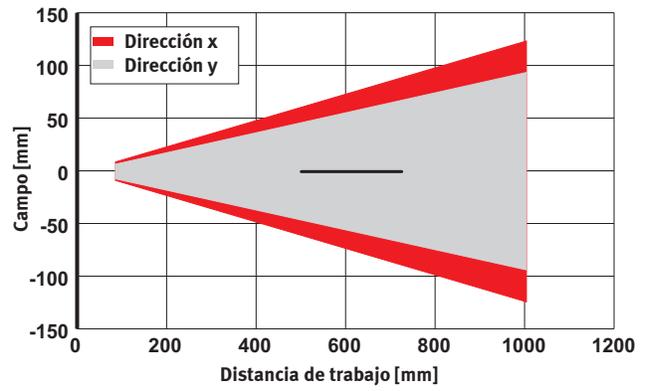
Datos técnicos – Sensores de visión SBSA

Campos de visión / Profundidad de campo

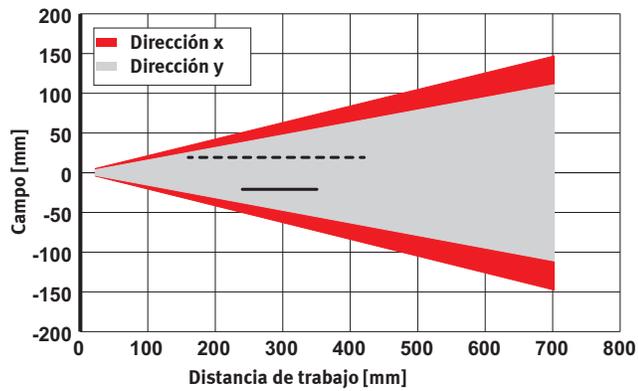
-Resolución R4, -FM campo medio de visión



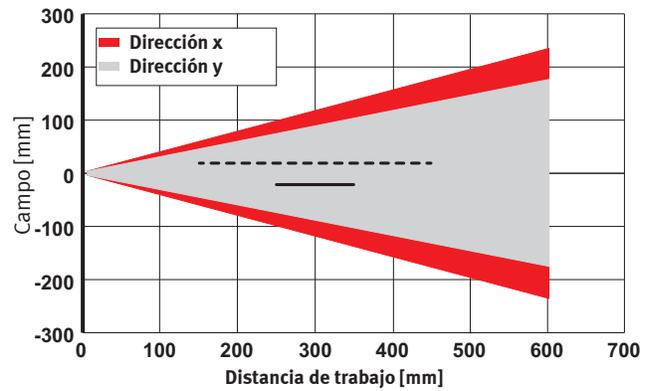
-Resolución R6, -FE campo medio de visión



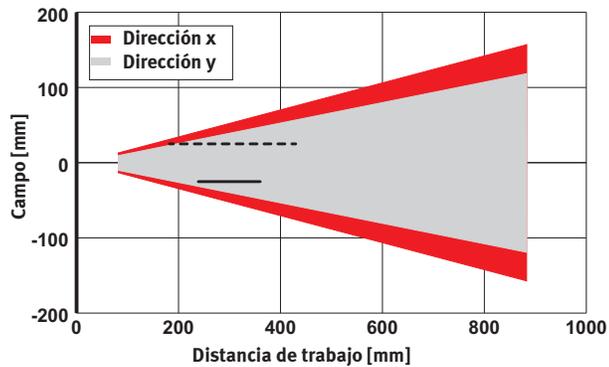
-Resolución R6, -FM campo medio de visión



-Resolución R6, -FM campo amplio de visión



-Resolución R9, -FM campo medio de visión



--- Profundidad de campo incrementada
 — Profundidad de campo normal

Accesorios – Luz de superficie SBAL-C6-A

- Iluminación LED de área incidental en carcasas IP67
- Elegir entre rojo, blanco e infrarrojo
- Puede ser en cascada para iluminar varias direcciones. No se requiere amplificador de conmutación
- 12 pines



Compatibilidad:

SBSA SBSX

Datos técnicos generales				
Luz de área		SBAL-C6-A-W	SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
Tipo de iluminación		Luz de superficie		
Tipo de luz		LED, clara		
		Blanco	Rojo	Infrarrojo
Longitud de onda	[nm]	410 ... 750	620	860
Tipo de montaje		Fijada en ranura de cola de milano		
		A través de los accesorios		
Distancia de trabajo	[mm]	100 ... 300		
Conexión eléctrica		2 x M12, enchufe 12 pines		
Número máximo de dispositivos conectables en serie (diagrama)		4		
Protección de polaridad inversa		Para todas las conexiones eléctricas		
Peso del producto	[g]	60		
Información de los materiales: carcasa		ABS reforzado		
Nota de los materiales		Cumple con RoHS		
Estado de RoHS		Cumple con RoHS de conformidad con la directiva de la UE		

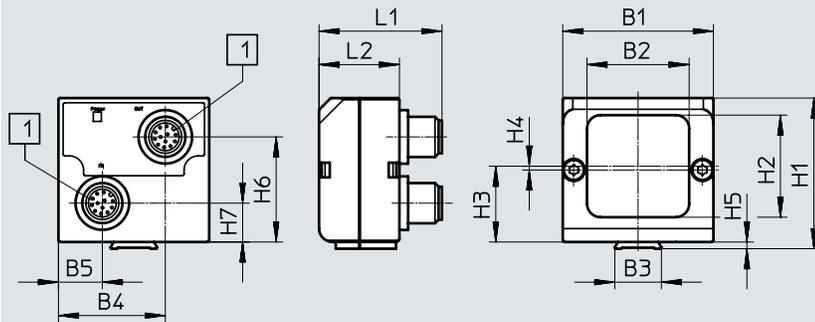
Datos eléctricos		SBAL-C6-A-W	SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
Voltaje de funcionamiento nominal, U_B	[V DC]	24		
Fluctuaciones de voltaje permitidas	[%]	±10		
Nivel de activador		Nivel: 10 V ... U_B		
Ondulación residual	[%]	10		
Consumo actual durante el funcionamiento continuo	[mA]	80	80	90
Consumo actual durante el funcionamiento intermitente	[mA]	200	250	100

Condiciones ambientales y de funcionamiento		SBAL-C6-A-W	SBAL-C6-A-R	SBAL-C6-A-NR
Temperatura ambiente durante el funcionamiento continuo	[°C]	0 ... +50		
Temperatura ambiente durante el funcionamiento intermitente	[°C]	0 ... +50		
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60		
Grado de protección		IP67		
Marca CE		Según la Directiva CEM 2014/30/EU		
Certificación		Marca de conformidad RCM Según la Directiva RoHS 2011/65/EU		

Accesorios

Dimensiones

Descargar los datos CAD → www.festo.com



[1] Enchufe M12, 12 pines

Tipo	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	L1	L2
SBAL-C6-A-W	45	30.5	14	31.9	13.1	45	30.5	22.7	1.2	2	31.4	11.6	36.7	24
SBAL-C6-A-R														
SBAL-C6-A-NR														

Datos de ordenamiento

	Tipo de luz: LED, clara	Núm. de parte	Tipo
	Blanco	23424359	SBAL-C6-A-W
	Rojo	23424643	SBAL-C6-A-R
	Infrarrojo	23424953	SBAL-C6-A-NR

Accesorios – Luz de anillo SBAL-C6-R

- Iluminación LED de anillo incidental de objetos en las carcasas herméticas IP67
- Elegir entre rojo, blanco e infrarrojo
- Control individual de cuatro segmentos de disparo múltiple
- No se requiere del amplificador de conmutación, y es posible en cascada
- 100 mm de diámetro
- 12 pines

**Compatibilidad:**

SBSA	SBSX
-------------	-------------

Datos técnicos generales		SBAL-C6-R-W-D	SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
Luz de anillo				
Tipo de iluminación		Luz de anillo		
Tipo de luz		LED, difusa		
		Blanco	Rojo	Infrarrojo
Longitud de onda	[nm]	410 ... 750	630	860
Tipo de montaje		A través de soporte de montaje		
Distancia de trabajo	[mm]	A través de los accesorios		
Conexión eléctrica		100 ... 300		
Número máximo de dispositivos conectables en serie (diagrama)		2 x M12, enchufe 12 pines		
Protección de polaridad inversa		2		
Peso del producto	[g]	Para todas las conexiones eléctricas		
Información de los materiales: carcasa		150		
Nota de los materiales		Aluminio anodizado		
Estado de RoHS		Cumple con RoHS		

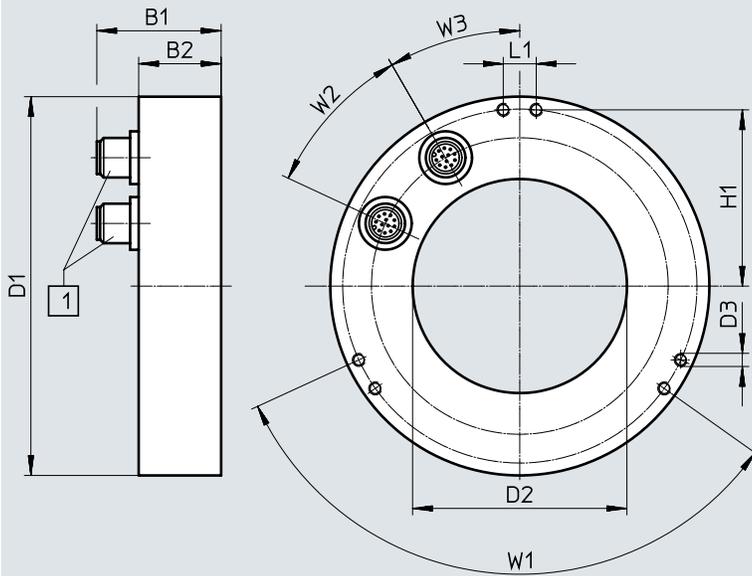
Datos eléctricos		SBAL-C6-R-W-D	SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
Voltaje de funcionamiento nominal, U_B	[V DC]	24		
Fluctuaciones de voltaje permitidas	[%]	±5		
Nivel de activador		Level: 18 V ... U_B		
Ondulación residual	[%]	5		
Consumo actual durante el funcionamiento continuo	[mA]	390	290	390
Consumo actual durante el funcionamiento intermitente	[mA]	390	290	390

Condiciones ambientales y de funcionamiento		SBAL-C6-R-W-D	SBAL-C6-R-R-D	SBAL-C6-R-NR-D
Señalización CE (ver la declaración de conformidad)		Con la Directiva EMC de la UE		
Temperatura ambiente durante el funcionamiento continuo	[°C]	0 ... +35		
Consumo actual durante el funcionamiento intermitente	[°C]	0 ... +50		
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-20 ... +60		
Grado de protección		IP67		
Marca CE		Según la Directiva CEM 2014/30/UE		
Certificación		Marca de conformidad RCM Según la Directiva RoHS 2011/65/UE		

Accesorios

Dimensiones

Descargar los datos CAD → www.festo.com



[1] Enchufe M12, 12 pines

Tipo	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	W1	W2	W3
SBAL-C6-R-...	37.7	25	115	65	M4	53.5	10	120°	35°	30°

Datos de ordenamiento

	Tipo de luz: LED, difusa	Núm. de parte	Tipo
	Blanco	23424954	SBAL-C6-R-W-D
	Rojo	23424955	SBAL-C6-R-R-D
	Infrarrojo	23424956	SBAL-C6-R-NR-D

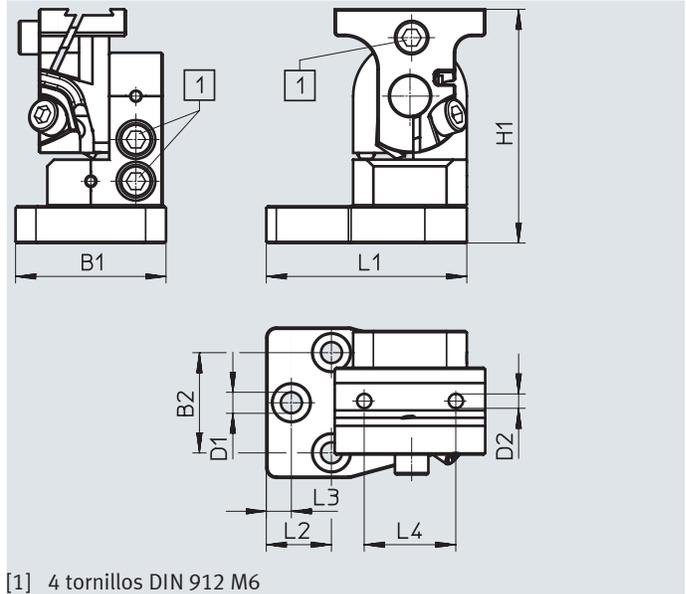
Accesorios

Montaje giratorio

Tipo de montaje:
Con ranura de cola de milano, con
orificio de paso

Información de los materiales:
Aleación de aluminio forjado

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS



[1] 4 tornillos DIN 912 M6

Compatibilidad:

SBSA **SBSX**

Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

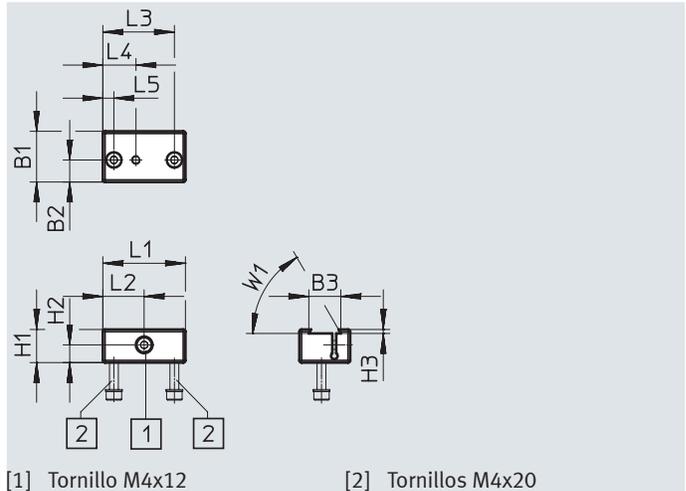
B1	B2	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	Peso [g]	Núm. de parte	Tipo
45	30	6.3	4.3	70	65.5	19.5	7.5	27.4	209	23424984	SBAM-C6-A2-AF

Montaje

Tipo de montaje:
Con ranura de cola de milano, con
rosca

Información de los materiales:
Aluminio anodizado

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS



[1] Tornillo M4x12

[2] Tornillos M4x20

Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	W1	Weight [g]	CRC ¹⁾	Núm. de parte	Tipo
23	10	14.5	15	8	1.8	37.4	19.4	32.4	15	5	60°	28	2	23424983	SBAM-C6-CP
23	10	14.5	15	8	1.8	20	10	15	-	5	60°	15	2	23424976	SBAM-C6-CP-S

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 que cumple con el estándar de Festo FN 940070.

Desgaste de corrosión moderado. Aplicaciones internas en las que puede ocurrir condensación. Partes visibles externas con requisitos de superficie principalmente decorativos que tienen contacto directo en un entorno industrial normal.

Accesorios

Soporte de montaje

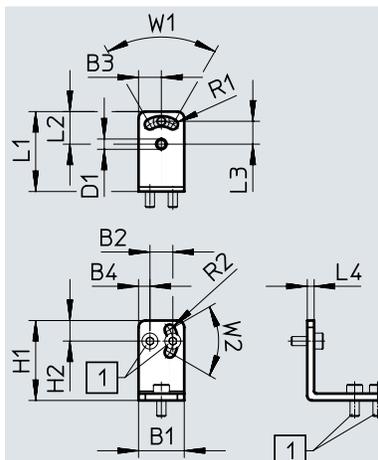
Tipo de montaje:
Con orificio de paso

Información de los materiales:
Acero de alta aleación

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS

Compatibilidad:

SBSA **SBSX**



[1] Tornillo M4x10

Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	R1	R2	W1	W2	Peso [g]	CRC(1)	Núm. de parte	Tipo
20	10	10	5	4.5	35	9	35	14.25	10	3	2.25	2.25	60°	60°	27	2	23424980	SBAM-C6-A
20	10	10	5	4.5	30	13	30	14.25	10	3	2.25	2.25	60°	60°	23	2	23424977	SBAM-C6-A-S

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 que cumple con el estándar de Festo FN 940070.

Desgaste de corrosión moderado. Aplicaciones internas en las que puede ocurrir condensación. Partes visibles externas con requisitos de superficie principalmente decorativos que tienen contacto directo en un entorno industrial normal.

Soporte de montaje

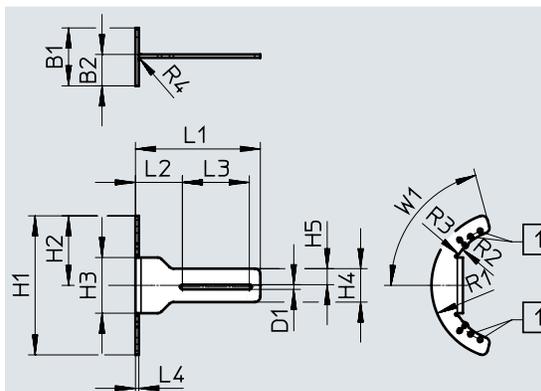
Tipo de montaje:
Con orificio de paso

Información de los materiales:
Acero de alta aleación

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS

Compatibilidad:

SBSA **SBSX**



[1] Orificios para tornillos M4x10

Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

B1	B2	D1	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
52	28.2	4.2	124.9	62.4	50	30	14.4	112	42.1	60

L4	R1	R2	R3	R4	W1	Peso [g]	CRC ¹⁾	Núm. de parte	Tipo
3	66	50	2	2	75°	147	2	23424982	SBAM-C7-A

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 que cumple con el estándar de Festo FN 940070.

Desgaste de corrosión moderado. Aplicaciones internas en las que puede ocurrir condensación. Partes visibles externas con requisitos de superficie principalmente decorativos que tienen contacto directo en un entorno industrial normal.

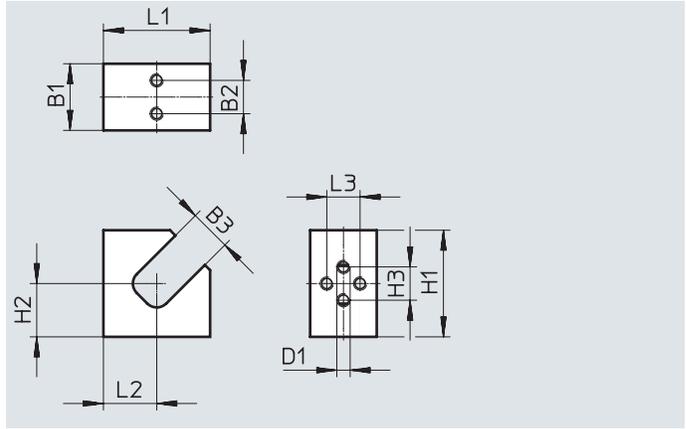
Accesorios

Montaje

Tipo de montaje:
Con rosca, sujetado

Información de los materiales:
Aleación de aluminio forjado y anodizado

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS



Compatibilidad:

SBSA **SBSX**

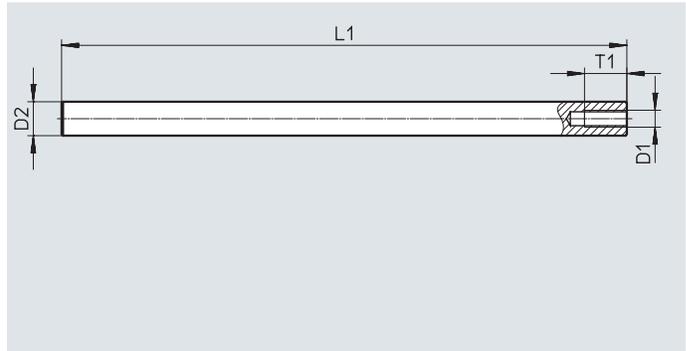
Dimensiones [mm] and ordering data												
B1	B2	B3	D1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	Peso [g]	Núm. de parte	Tipo
20	10	12.5	M4	32	16	10	32	16	10	28	23424978	SBAM-C6-CP-AF

Montaje

Tipo de montaje:
Con rosca, sujetado

Información de los materiales:
Aluminio de alta aleación

Nota de los materiales:
Cumple con RoHS



Compatibilidad:

SBSA **SBSX**

Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento							
D1	D2	L1	T1	Clase de resistencia a la corrosión [CRC ¹]	Peso [g]	Núm. de parte	Tipo
M6	12	200	15	2	178	8058741	SBAM-C6-MR-200
		300			265	8058742	SBAM-C6-MR-300

1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 2 que cumple con el estándar de Festo FN 940070.

Desgaste de corrosión moderado. Aplicaciones internas en las que puede ocurrir condensación. Partes visibles externas con requisitos de superficie principalmente decorativos que tienen contacto directo en un entorno industrial normal.

Accesorios – Cubierta protectora SBAP-A

- Cubierta protectora removible para los sensores SBSA con lentes/ iluminación integrados

Compatibilidad:

SBSA **SBSX**



Datos de ordenamiento

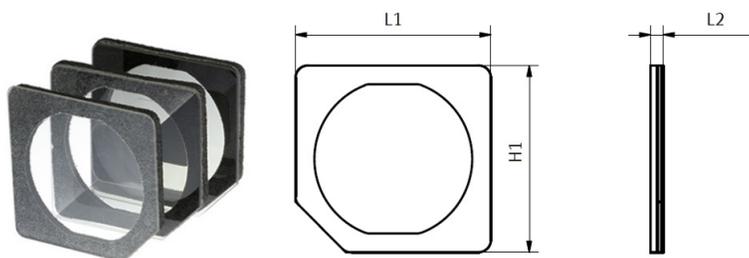
Descripción	Número de parte	Código de tipo
Cubierta protectora	23425046	SBAP-A
Cubierta protectora antidescarga electroestática con recubrimiento antiestático	23437855	SBAP-A-D

Accesorios – Filtros polarizadores SBAF-P-P

- Panel de filtro polarizador para las cubiertas protectoras SBAP-A y SBAP-A-D
- Material: cristal revestido

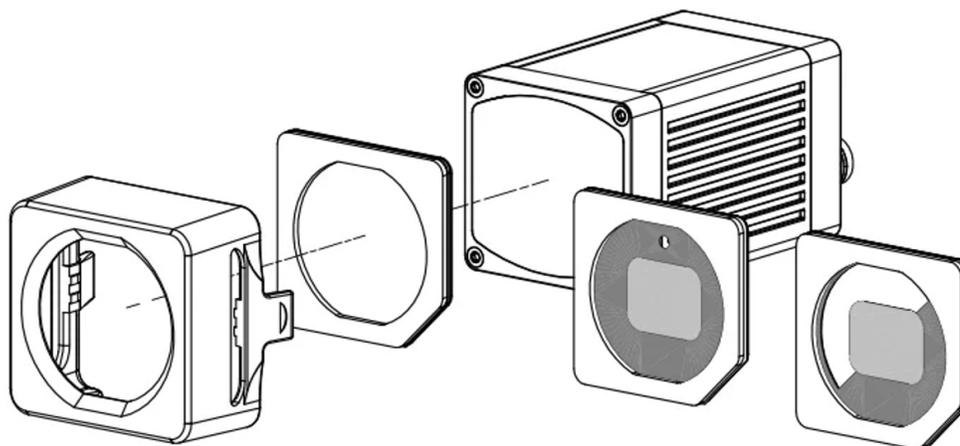
Compatibilidad:

SBSA **SBSX**



Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

L1	L2	H1	Descripción	Cobertura	Número de parte	Código de tipo
44.6	3.1 ... 4.6	42.6	Filtro polarizador	100%	23425058	SBAF-P-P-P100
44.6	3.1 ... 4.6	42.6	Filtros polarizadores, juego de 3 piezas	100%	23425060	SBAF-P-P-P100-SET
44.6	3.1 ... 4.6	42.6	Filtro polarizador	50%, conmutable	23425059	SBAF-P-P-P50
44.6	2.9 ... 4.4	42.6	Paneles de reemplazo, juego de 5 piezas	-	23425057	SBAF-F-SET



Accesorios – Lentes SASF-C-HD

- Alta definición
- Múltiples longitudes focales
- Para su uso con sensores SBSX de montaje tipo C

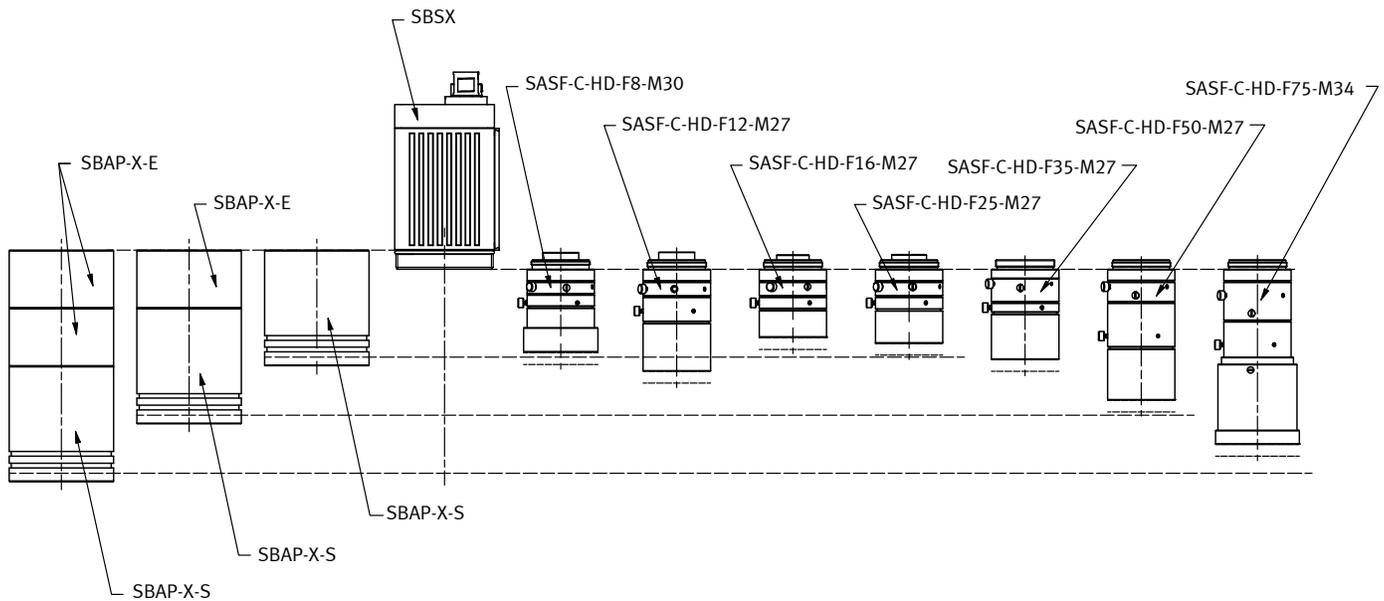
Compatibilidad:

SBSA SBSX



Ordering data

Longitud focal [mm]	Apertura / Enfoque	Rosca de filtro	Diámetro [mm]	Longitud máx. [mm]	Peso [g]	Número de parte	Código de tipo
8	Manual	30.5 x 0.5	32	36	63	23424959	SASF-C-HD-F8-M30
12	Manual	27 x 0.5	29	44	65	23424960	SASF-C-HD-F12-M27
16	Manual	27 x 0.5	29	29.5	40	23424961	SASF-C-HD-F16-M27
25	Manual	27 x 0.5	29	32	65	23424962	SASF-C-HD-F25-M27
35	Manual	27 x 0.5	29	39	51	23424963	SASF-C-HD-F35-M27
50	Manual	27 x 0.5	29	56.5	69	23424964	SASF-C-HD-F50-M27
75	Manual	34 x 0.5	36	75.5	96	23424965	SASF-C-HD-F75-M34



Accesorios – Lentes SASF-C-RO

- Diseño reforzado para aplicaciones robóticas
- Múltiples longitudes focales
- Para su uso con sensores SBSX de montaje tipo C

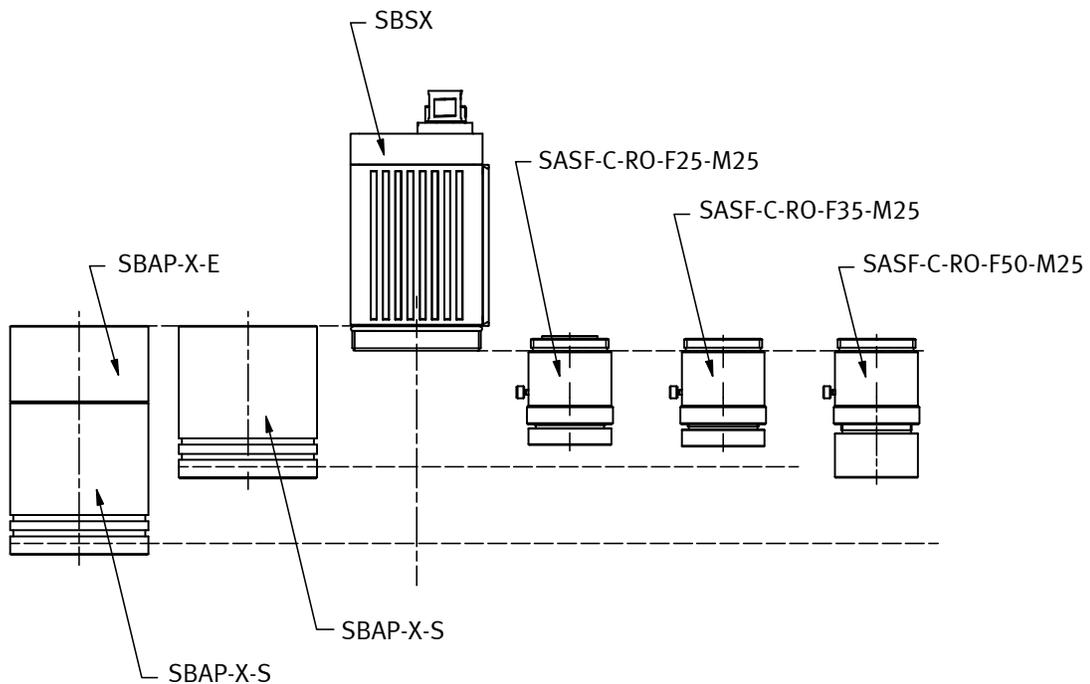
Compatibilidad:

SBSA SBSX



Datos de ordenamiento

Longitud focal [mm]	Enfoque	Apertura	Rosca de filtro	Diámetro [mm]	Longitud máx. [mm]	Peso [g]	Número de parte	Código de tipo
25	Manual	F4.0	25.5 x 0.5	28	35.6	45	23424971	SASF-C-RO-F25-M25
35	Manual	F4.0	25.5 x 0.5	28	35.17	45	23424972	SASF-C-RO-F35-M25
50	Manual	F4.0	25.5 x 0.5	28	45.3	62	23424973	SASF-C-RO-F50-M25



Accesorios – Cubierta protectora SBAP-X

- Tubo protector para los sensores SBSX con montaje tipo C

Compatibilidad:

SBSA SBSX



Datos de ordenamiento

Descripción	Filtro de paso de banda	Número de parte	Código de tipo
Protective tube extension, 25.0 mm, for SBAP-X protective covers	-	23431437	SBAP-X-E
Protective cover, 37.5 mm	None	23431436	SBAP-X-S
Protective cover, 37.5 mm	Rojo, 630 nm	23431442	SBAP-X-S-NR
Protective cover, 37.5 mm	Infrarrojo, 860 nm	23431439	SBAP-X-S-R

Accesorios – Filtro polarizador SBAF-C-P

- F Para lentes de montaje tipo C
- Filtro polarizador, lineal, antirreflejante
- Ventana orientable con apertura
-

Compatibilidad:

SBSA SBSX



Datos de ordenamiento

Rosca de filtro	Número de parte	Código de tipo
M27 x 0.5	23424968	SBAF-C-P-M27
M30.5 x 0.5	23424958	SBAF-C-P-M30
M34 x 0.5	23424969	SBAF-C-P-M34

Accesorios – Adaptador SBOL

- Anillos intermedios

Compatibilidad:

SBSA SBSX



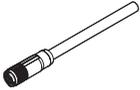
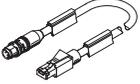
Dimensiones [mm] y datos de ordenamiento

Alto [mm]	Número de parte	Código de tipo
0.5	23424985	SBOL-C-05
1	23424986	SBOL-C-1
5	23424979	SBOL-C-5
10	23424987	SBOL-C-10
20	23424988	SBOL-C-20

Accesorios – Cables

Compatibilidad:

SBSA **SBSX**

	Descripción	Largo	Número de parte	Código de tipo
Connecting cable				Fichas técnicas → Internet: nebs
	Cable de alimentación eléctrica e I/O digitales (M12, 12 pines o extremo abierto)	5 m	3058614	NEBS-M12G12-KS-5-LE12
		10 m	2912452	NEBS-M12G12-KS-10-LE12
	Cable para conectar la iluminación externa SBAL (M12, 12 pines o M12, 12 pines)	0.5 m	3056124	NEBS-M12G12-KS-0.5-SM12G12
		2 m	3058527	NEBS-M12G12-KS-2-SM12G12
Connecting cable				Fichas técnicas → Internet: nebs
	Cable Ethernet (M12, 4 pines en RJ45)	1 m	8040451	NEBC-D12G4-ES-1-S-R3G4-ET
		3 m	8040452	NEBC-D12G4-ES-3-S-R3G4-ET
		5 m	8040453	NEBC-D12G4-ES-5-S-R3G4-ET
		10 m	8040454	NEBC-D12G4-ES-10-S-R3G4-ET

Festo – Su Socio de Automatización



1 Festo Inc.
 5300 Explorer Drive
 Mississauga, ON L4W 5G4
 Canada

Festo Customer Interaction Center
 Tel: 1 877 463 3786
 Fax: 1 877 393 3786
 Email: customer.service.ca@festo.com

2 Festo Pneumatic
 Av. Ceylán 3,
 Col. Tequesquináhuac
 54020 Tlalnepantla,
 Estado de México

Centro de contacto multinacional
 01 800 337 8669
 ventas.mexico@festo.com

3 Festo Corporation
 1377 Motor Parkway
 Suite 310
 Islandia, NY 11749

Festo Customer Interaction Center
 1 800 993 3786
 1 800 963 3786
 customer.service.us@festo.com

4 Regional Service Center
 7777 Columbia Road
 Mason, OH 45040