

Sistema de câmara compacta SBOC-M



# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Características

FESTO

## La tarea

En los equipos automatizados modernos, los ciclos de producción son muy veloces, apenas perceptibles para el ojo humano.

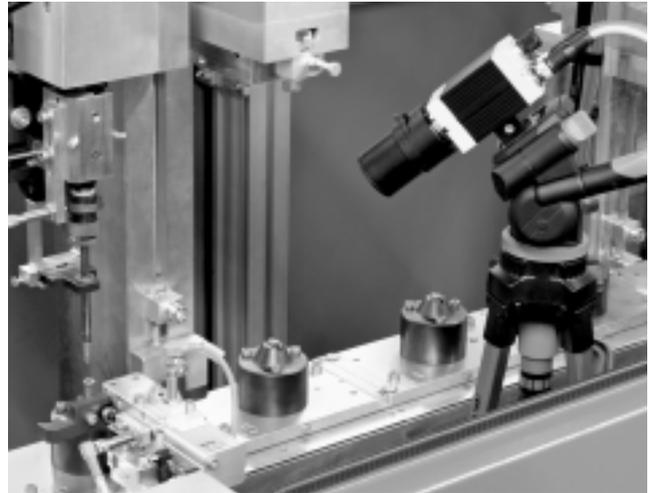
Desventaja de los procesos ejecutados a alta velocidad: Los operarios y los técnicos no son capaces de reconocer fallos y sus causas a simple vista.

Además, el ajuste de los parámetros resulta cada vez más difícil.

## Ejemplos de aplicaciones

Utilización móvil de la cámara de alta velocidad durante la puesta en funcionamiento y la asistencia técnica, con el fin de aumentar la productividad y la disponibilidad de las máquinas y equipos automatizados.

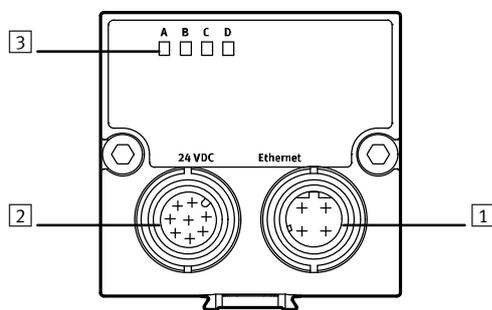
- Reducción de la duración de los ciclos mediante la detección de las causas de tiempos de espera durante la ejecución de los ciclos
- Ajuste óptimo de la velocidad de los movimientos en sistemas de ejes individuales o múltiples. Detección de movimientos críticos
- Visualización sincronizada de movimientos desde varios ángulos en un PC
- Localización de vibraciones que inciden negativamente en la precisión de repetición y en la ejecución de los movimientos y que pueden ser causados por fatiga de material



Montaje estacionario de la cámara compacta para aumentar la disponibilidad de las máquinas automatizadas.

- Registro continuo en la memoria intermedia de la cámara
- En caso de aparecer un fallo, se detiene la captación de imágenes, con lo que en la memoria de la cámara constan las causas del fallo, lo que facilita su análisis

## Interfaces



- 1 Conexión Ethernet
- 2 Alimentación de tensión y entradas/salidas
- 3 LED de indicación:
  - A Sistema operativo
  - B Ethernet Traffic
  - C Captación de imágenes
  - D Estado de la captación

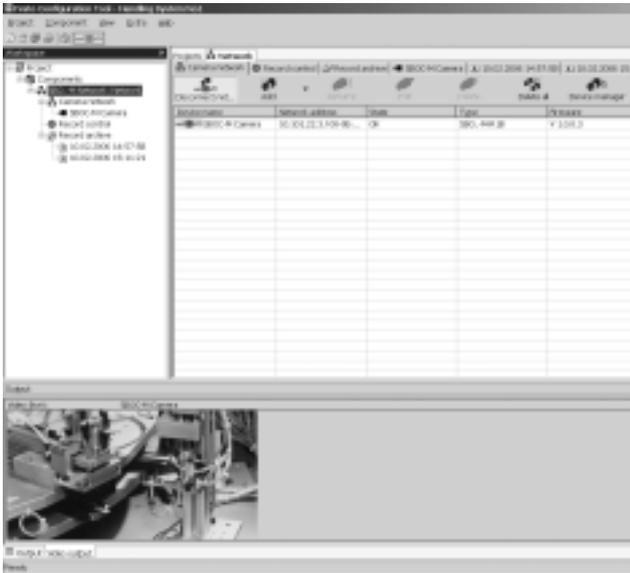
# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Características



## Software FCT con Plugin SBO..-Network

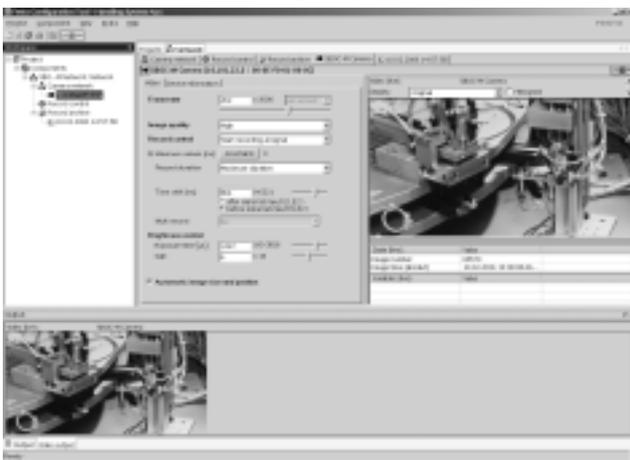
Configuración de una red de cámaras



El Plugin "SBO..-M Network" se utiliza para cargar el software Festo Configuration Tool (FCT). Este software permite ejecutar las siguientes funciones:

- Configuración y puesta en funcionamiento de una red de cámaras que puede contener una cantidad indistinta de cámaras compactas de los tipos SBOC-M.
- Captación de imágenes sincronizadas con todas las cámaras incluidas en la red, por ejemplo para analizar una determinada escena desde varios ángulos.

## Ajuste de la cámara

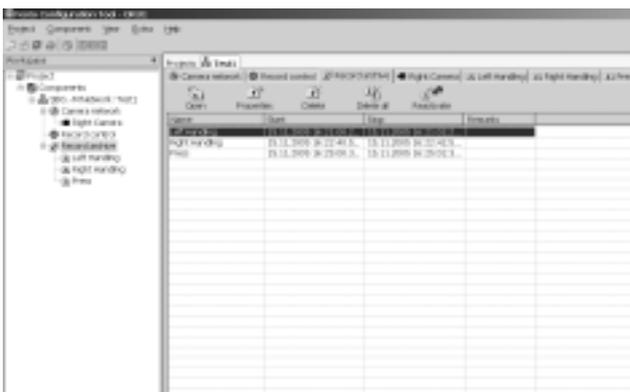


Recurriendo a las imágenes en directo que ofrece la cámara, es posible ajustar la óptica y diversos parámetros, entre ellos el tiempo de exposición, la frecuencia de captación de imágenes, la duración de la memorización y la calidad de las imágenes. Con los parámetros también se define que debe suceder cuando se produce una señal de trigger (cambio de flanco de una señal de 24 V externa):

- Iniciar la toma
- Detener la toma
- Toma de una sola imagen

De esta manera también es posible definir de modo sencillo retardos entre la señal trigger y el inicio o la detención de la memorización de varias películas o imágenes en la memoria de la cámara (tomas múltiples).

## Control de la captación de imágenes



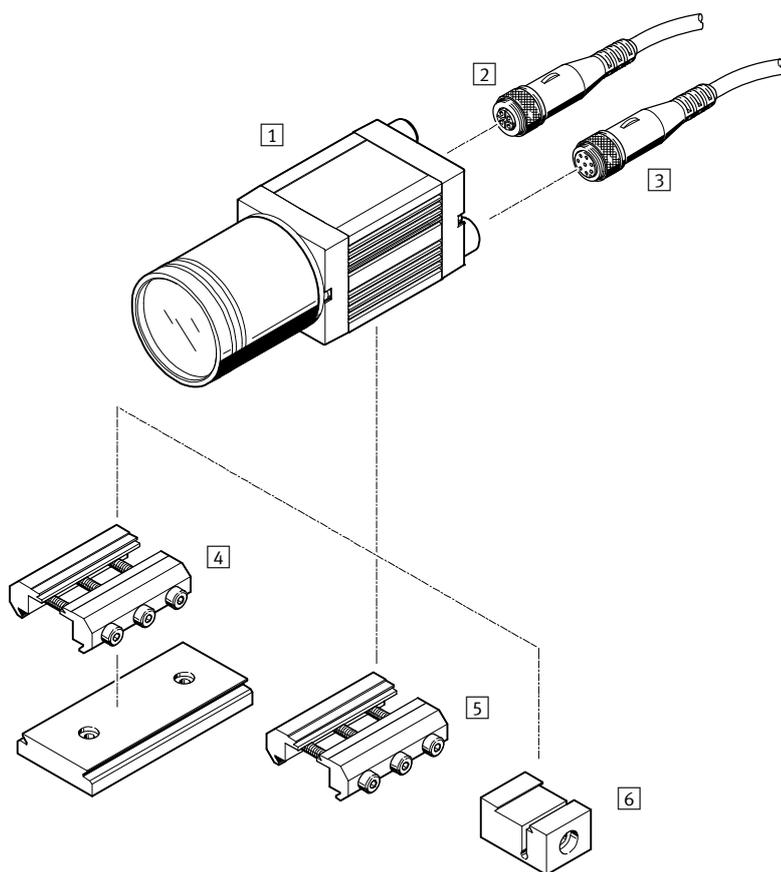
Una vez efectuados los ajustes, la cámara puede empezar a funcionar. Puede elegirse si la cámara debe esperar una señal externa, si debe empezar a captar imágenes inmediatamente después de recibir dicha señal o si debe guardar las imágenes en una memoria intermedia y enviarlas al PC a través de Ethernet. Después del inicio de la captación de imágenes estando activada la modali-

dad de "Esperar señal iniciadora", puede desconectarse el PC. Entonces, la cámara funciona de modo independiente y espera la señal de activación. Las secuencias captadas se guardan en una memoria interna. Al conectar nuevamente el PC, estas imágenes pueden enviarse al ordenador para su procesamiento con el software FCT. Las imágenes se guardan en el PC para su análisis posterior.

# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Cuadro general de periféricos

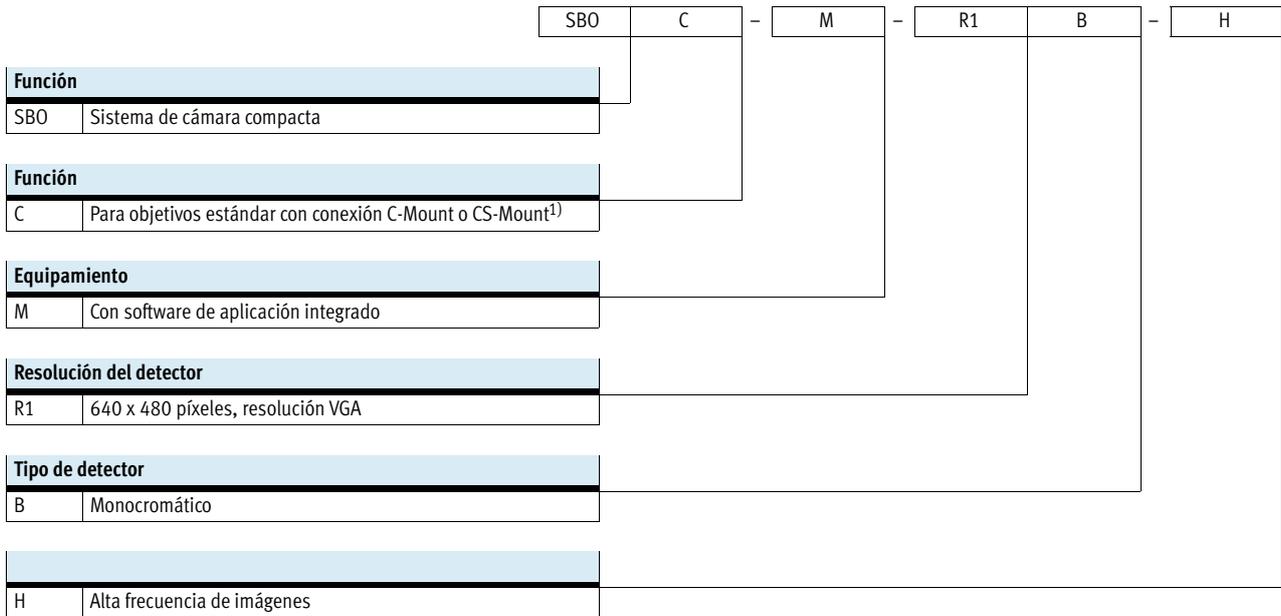
FESTO



Accesorios	Descripción resumida	→ Página/ Internet
<b>Sistema de cámara compacta</b>		
1 SBOC-M-R1B-H	Para objetivo estándar con conexión C-Mount	6
<b>Cable de conexión con conector</b>		
2 SBOA-K30E-M12S	Cable para diagnóstico a través de Ethernet	12
3 SIM-M12-8GD-...-PU	Para la alimentación de la tensión de funcionamiento	
<b>Lentes</b>		
- SASF-C-L-F...	Distancia focal 6 ... 35 mm	11
<b>Elementos de fijación</b>		
4 Conjunto de adaptadores SBOA-HMSV-39	Con placa de adaptación atornillable	8
5 Conjunto de adaptadores SBOA-HMSV-40	Sin placa de adaptación atornillable	
6 Conjunto de adaptadores SBOA-HMSV-41	Con rosca interior G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> para el montaje en trípodes de venta en establecimientos comerciales	
- Adaptadores SBOL-C-5	Junta distanciadora de 5 mm (CS-Mount sobre C-Mount)	9

# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Código para el pedido



1) CS-Mount sin tubo protector.

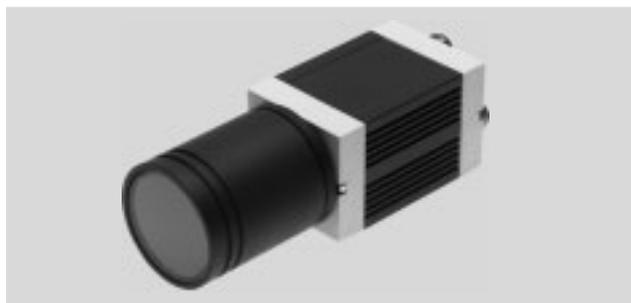
# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Hoja de datos

FESTO

-  Tensión  
24 V DC

-  Temperatura  
-10 ... +50 °C



Datos técnicos generales		
Tipo		SBOC-M-R1B-H
Resolución del detector	[píxel]	640 x 480 (VGA)
Largo	[mm]	139,4
Ancho	[mm]	45
Alto	[mm]	45
Tiempo de exposición	[µs]	1 ... 1 000 000
Frecuencia de imágenes (imagen completa)	[fps]	241
Tipo de detector		Monocromático
Montaje del objetivo		CS-Mount (C-Mount con tubo de protección de lentes)
Distancia funcional	[mm]	En función del objetivo elegido
Campo cubierto por el sensor óptico	[mm]	En función del objetivo elegido

Datos eléctricos		
Tensión nominal de funcionamiento	[V DC]	24
Oscilaciones admisibles de la tensión	[%]	±10
Consumo de corriente sin carga en las salidas	[mA]	120
Corriente total máxima	[A]	1,5 en las salidas de 24 V
Clase de protección		IP65, IP67
Interface Ethernet		
Interface de bus		IEEE802.3U (100BaseT)
Técnica de conexiones		Conector M12
Velocidad de la transmisión de datos	[Mbit/s]	100
Protocolos compatibles		TCP/IP

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Temperatura ambiente	[°C]	-10 ... +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ... +60
Condiciones del entorno		Apantallamiento de luz externa extrema Aire ambiental lo más limpio posible
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad) <sup>1)</sup>		Según directiva de máquinas UE CEM
Certificación		c UL us - Recognized (OL) Marca registrada RCM

1) Para obtener información sobre las condiciones de utilización, véase la declaración CE de conformidad del fabricante: [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificates. En caso de aplicarse limitaciones a la utilización de los equipos en zonas urbanas, comerciales e industriales, así como en pequeñas empresas, puede ser necesario adoptar medidas complementarias para reducir la emisión de interferencias.

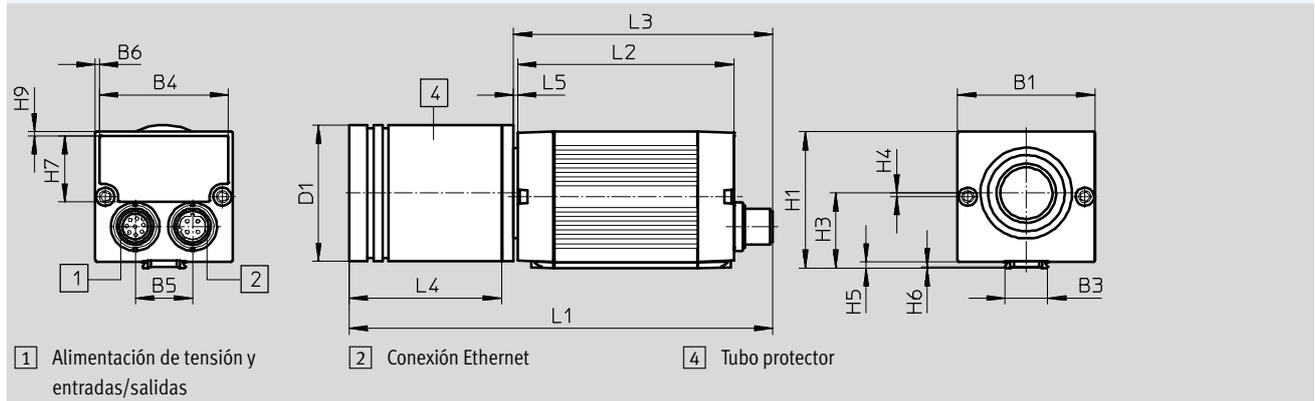
# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Hoja de datos

Materiales	
Cuerpo	Aluminio anodizado
Culata	Estireno-butadieno acrílico, reforzado con fibra de vidrio
Características del material	No contiene cobre ni PTFE
	Conformidad con RoHS

Pesos [g]	
Montaje del objetivo	CS-Mount (C-Mount con tubo de protección de lentes)
Tipo	SBOC-M-R1B-H
Sistema de cámara compacta	182

**Dimensiones** Datos CAD disponibles en → [www.festo.com](http://www.festo.com)



Tipo	B1	B3	B4	B5	B6	D1	H1	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5
SBOC-M-R1B-H	45	13,91	42,2	18,8	1,4	45	45	24,65	1,15	2	0,3	21,8	-	1,4	139	71	85	50	1,3

Referencias			
	Tipo de detector	Nº art.	Tipo
640 x 480 píxel (VGA)			
CS-Mount (C-Mount con tubo de protección de lentes)	Monocromático	574642	SBOC-M-R1B-H

# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Accesorios



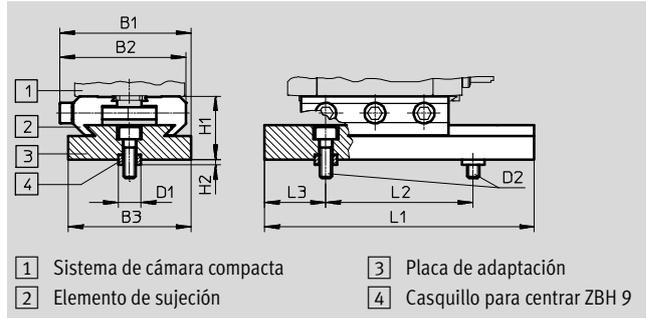
## Conjunto de adaptadores

### SBOA-HMSV-39

Con placa de adaptación atornillable

Material:

Aleación forjada de aluminio  
anodizado



Referencias												
Tipo	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	Nº art.	Tipo
SBOA-HMSV-39	53,5	51,5	50	9	M5x16	26	2	110	60	25	<b>541599</b>	<b>SBOA-HMSV-39</b>

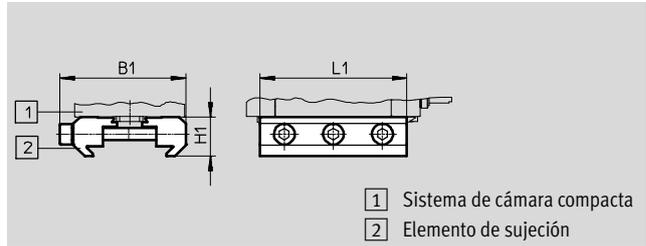
## Conjunto de adaptadores

### SBOA-HMSV-40

Sin placa de adaptación atornillable

Material:

Aleación forjada de aluminio  
anodizado



Referencias					
Tipo	B1	H1	L1	Nº art.	Tipo
SBOA-HMSV-40	51,5	16	60	<b>541600</b>	<b>SBOA-HMSV-40</b>

# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Accesorios

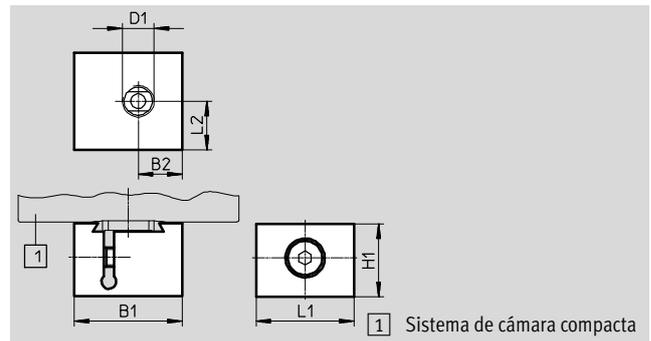
## Conjunto de adaptadores

### SBOA-HMSV-41

Con rosca interior G1/4 para el montaje en trípodes de venta en establecimientos comerciales

Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado



1 Sistema de cámara compacta

## Referencias

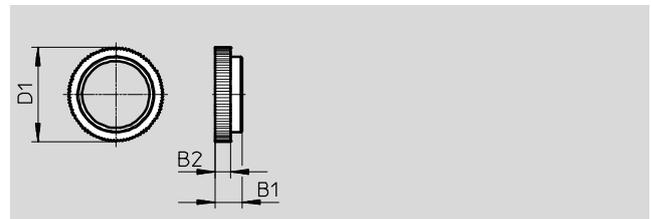
Tipo	B1	B2	D1 Ø	H1	L1	L2	Nº art.	Tipo
SBOA-HMSV-41	22	9	1/4 -20 UNC	15	20	10	542140	SBOA-HMSV-41

## Adaptadores SBOL-C-5

Junta distanciadora de 5 mm (CS-Mount sobre C-Mount)

Material:

Aleación forjada de aluminio anodizado  
Conformidad con RoHS



## Referencias

Tipo	B1	B2	D1 Ø	Nº art.	Tipo
SBOL-C-5	8,8	5	31	541601	SBOL-C-5

## Sistema de cámara compacta SBOC-M

Accesorios

FESTO

### Sistema de cámara

#### SBOA-M-SYSTAINER-110V

Systainer con cámara compacta SBOC-M-R1B y accesorios para la tensión de la red de 110 V

Características del material:  
Contiene sustancias agresivas para la laca



Referencias			
Contenido	Unidad	Nº art.	Tipo
Sistema de cámara compacta SBOC-M-R1B, sin tubo protector	1	572909	SBOA-M-SYSTAINER-110V
Zoom de 10 ... 40 mm, CS-Mount	1		
Conjunto adaptador SBOA-HMSV-41 para el montaje en trípodes de venta en establecimientos comerciales	1		
Trípode para la cámara y el sistema de iluminación	2		
Cable para diagnóstico a través de Ethernet SBOA-K30E-M12S	1		
Cable Crossover-Patch	1		
Koppler, RJ45	1		
Lámpara con conector tipo clavija para los EE.UU., 850 W/75 h, con ángulo de inclinación y cuatro tapas basculantes	1		
Bombilla de repuesto, lámpara de halógeno, 850 W/110 V	1		
Disparador con pulsador y cable prolongador	1		
Alimentación de corriente para la cámara / fuente de alimentación, con adaptador para conectores de los EE.UU.	1		
CD-ROM con software de configuración FCT y documentación técnica	1		

### Sistema de cámara

#### SBOA-M-SYSTAINER

Systainer con cámara compacta SBOC-M-R1B y accesorios para la tensión de la red de 110 V ... 230 V



Referencias			
Contenido	Unidad	Nº art.	Tipo
Sistema de cámara compacta SBOC-M-R1B, sin tubo protector	1	575980	SBOA-MSY-R1B-H
LED luminoso 84 W / 9 000 Lumen	1		
Adaptadores para iluminación	1		
Adaptadores	1		
Unidad de alimentación	1		
Trípode	2		
Objetivo 4 ... 48 mm	1		
Disparador	1		
Koppler, RJ45	1		
Cable Crossover-Patch	1		
Cable prolongador Sub-D	1		
Conjunto adaptador SBOA-HMSV-41	1		
Cable SBOA-K30E-M12S	1		
Breve resumen GDCS-SBOC-Z6	1		
Documentación en CD-ROM GDCS-E-SBOC-D2	1		
Anillo intermedio ZW-R5,0	1		
Tapa protectora, M12, conector	2		

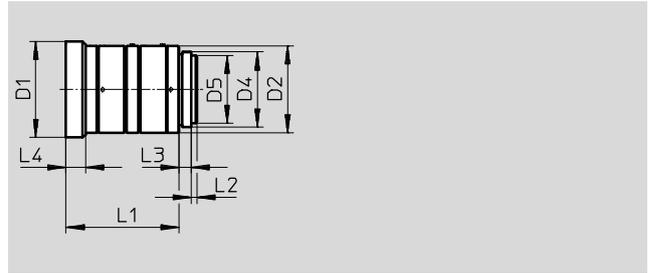
# Sistema de cámara compacta SBOC-M

Accesorios

## Objetivo SASF-C-L-F6

Distancia focal 6 mm

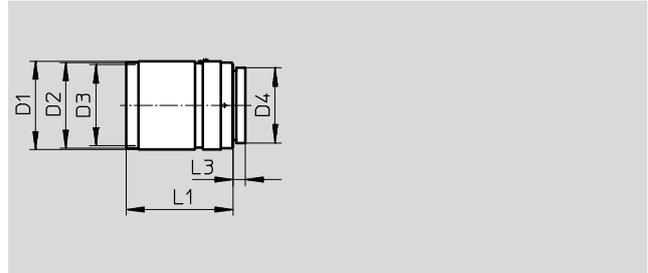
Características del material:  
 Contiene sustancias agresivas para la laca  
 Conformidad con RoHS



## Objetivo SASF-C-L-F16

Distancia focal 16 mm

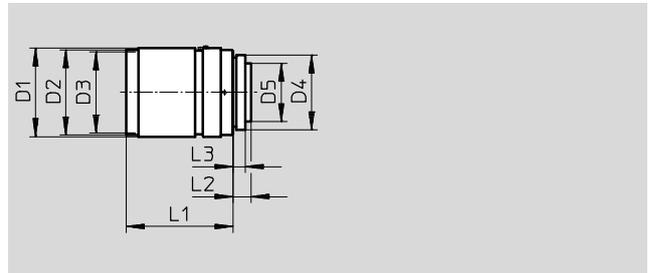
Características del material:  
 Contiene sustancias agresivas para la laca  
 Conformidad con RoHS



## Objetivo SASF-C-L-F12/25/35

Distancia focal 12/25/35 mm

Características del material:  
 Contiene sustancias agresivas para la laca  
 Conformidad con RoHS



Dimensiones									
Tipo	D1 ∅	D2 ∅	D3 ∅	D4	D5 ∅	L1	L2	L3	L4
SASF-C-L-F6	32	29	-	1-32UN	22,5	37,5	1,9	4	6,5
SASF-C-L-F16	29,5	28,5	27, P=0,5	1-32UN-2A	-	33,2	-	4	-
SASF-C-L-F12	29,5	28,5	27, P=0,5	1-32UN-2A	16,5	28,5	7,1	4	-
SASF-C-L-F25						32	6,9		
SASF-C-L-F35						19,5	35,4		

Referencias: Objetivos				Hojas de datos → Internet: sasf-c	
	Descripción resumida	Distancia funcional [mm]	Distancia focal [mm]	Nº art.	Tipo
	C-Mount para sistema de cámara compacta con sensor de resolución R1 y R3	≥200	6	572910	SASF-C-L-F6
	C-Mount para sistema de cámara compacta con sensor de resolución R1 y R3	≥250	12	572911	SASF-C-L-F12
	C-Mount para sistema de cámara compacta con sensor de resolución R1, R2 y R3	≥250	16	572912	SASF-C-L-F16
			25	572913	SASF-C-L-F25
			35	572914	SASF-C-L-F35

# Sistema de cámara compacta SBOC-M

FESTO

Accesorios

Referencias: Cables M12x1					Hojas de datos → Internet: sim, sboa	
	Montaje	Aplicación	Conexión	Longitud del cable [m]	Nº art.	Tipo
<b>Conector recto tipo zócalo</b>						
	Tuerca M12x1	Alimentación de la tensión de funcionamiento	8 contactos	2	525616	SIM-M12-8GD-2-PU
				5	525618	SIM-M12-8GD-5-PU
	Tuerca M12x1	Cable para diagnóstico a través de Ethernet	4 contactos, codificación d	3	542139	SBOA-K30E-M12S

Referencias: Software						
	Descripción resumida	Idioma	Nº art.	Tipo		
	Paquete de manejo	–	8001253	GDGS-EPCP-SBOC-D2		
	Descripción	Alemán	8001258	GDGS-SBOC-DE		
		Inglés	8001260	GDGS-SBOC-EN		