

Sensor de espacio de aire SOPA

FESTO



Características

Información resumida



- Interfaz de comunicación IO-Link®
- Presión de funcionamiento 4... 7 bar
- Rango de detección 20... 200 µm
- Salida analógica 1... 5 V, 0... 10 V o 4... 20 mA
- 2 salidas de conmutación PNP, 2 NPN, PNP/NPN conmutables
- pantalla LCD de 2 colores
- Función integrada de expulsión por soplado
- Valores umbral de distancia programables
- Detección del valor total de distancia por medio de IO-Link o de salida analógica

Generalidades:

- Ligera, compacta y muy precisa, la solución neumática convence sobre todo por su capacidad integradora: SOPA está equipado con un módulo controlador, control de aire comprimido, desconexión del aire de medición y función de soplado, así como con hasta 4 módulos de medición. En resumen: es la solución económica para las tolerancias más reducidas.

Preciso:

- El sensor de espacio de aire SOPA detecta con exactitud en el margen de µm si la pieza está apoyada de manera plana antes de la sujeción y si la herramienta está alineada con precisión con el husillo. La solución para el mecanizado de piezas en dos fases con diferentes acabados superficiales. Como alternativa, el valor de distancia puede transferirse al control a través de IO-Link o de la salida analógica. De este modo es posible modificar parámetros durante el funcionamiento del sistema. Esto ofrece la posibilidad, por ejemplo, de cambiar de forma sencilla y sin complicaciones los puntos de conmutación en caso de variar de pieza durante el proceso.

Puesta en funcionamiento muy sencilla:

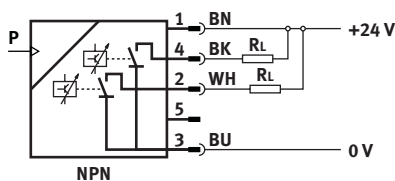
- Ligero, compacto y fácil de usar: Mediante parametrización con IO-Link, teach-in o ajuste numérico con 3 botones. Instalación y puesta en marcha sencillas gracias al aire comprimido prácticamente no regulado incluido, así como a la función de soplado integrada sin periféricos adicionales. Todos los ajustes realizados en un módulo de medición IO-Link (maestro) se pueden transferir (replicar) a módulos de medición con la misma estructura (dispositivos).

Seguro y flexible:

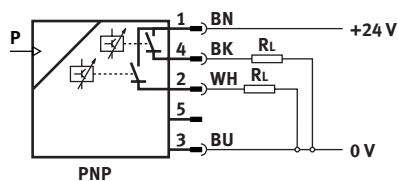
- La pantalla LCD multicolor, que visualiza claramente el estado de funcionamiento, garantiza la máxima seguridad. Los puntos de medición seleccionables 1... 4 y otras funciones hacen que la aplicación sea extremadamente flexible. En el menú puede seleccionarse un código de seguridad (código de 4 dígitos) y De este modo se evitan cambios no autorizados en los parámetros del dispositivo.

Salida eléctrica 1

[2N] 2x NPN

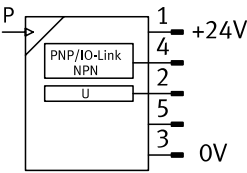


[2P] 2x PNP



Características

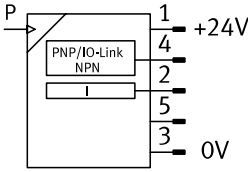
[PNLK] PNP/NPN/IO-Link



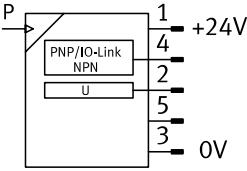
Salida eléctrica 2

[] Sin

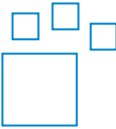
[A] 4 ... 20 mA



[VB] 0-10 V o 1-5 V



Referencias de pedido: conjunto modular



Producto configurable
Este producto y todas sus variantes pueden pedirse usando el configurador.

Códigos del producto

001	Serie	
SOPA	Sensor de espacio de aire a modo de controlador de soporte y distancia con display LCD	

002	Módulos	
CM1	Módulo de potencia con un módulo de sensor	
CM2	Módulo de potencia con dos módulos de sensor, encadenados neumáticamente	
CM3	Módulo de potencia con tres módulos de sensor, encadenados neumáticamente	
CM4	Módulo de potencia con cuatro módulos de sensor, encadenados neumáticamente	
M1	Módulo de sensor	

003	Accionamiento manual auxiliar, módulo de potencia	
	Sin	
H	Con	

004	Margen de detección	
R1	20...200 µm	

005	Tipo de fijación	
H	Fijación en perfil DIN	
W	Montaje mural	

006	Conexión neumática	
Q6	Racor de conexión de 6 mm	

007	Salida eléctrica 1	
2N	2x NPN	
2P	2x PNP	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	

008	Salida eléctrica 2	
	Sin	
A	4 ... 20 mA	
VB	0-10 V o 1-5 V	

009	Conexión eléctrica	
M12	Conector M12, con codificación A	

010	Accesorios eléctricos	
	Sin	
E1	Zócalo recto, cable de 2,5 m	
E2	Zócalo recto, cable de 5 m	
E3	Conector acodado, cable de 2,5 m	
E4	Conector acodado, cable de 5 m	

Hoja de datos

Especificaciones técnicas generales

Certificación	RCM, c UL us - Recognized (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Símbolo KC	KC-CEM
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS

Señal de entrada, elemento de medición

Principio de medición	Neumático
Magnitud de detección	Distancia
Margen de detección	20 ... 200 µm
Presión de funcionamiento	4 ... 7 bar
Presión de alimentación	0,8 ... 1,6 bar
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el medio de trabajo/mando	Admite funcionamiento con lubricación (lo cual requiere seguir utilizándolo)
Temperatura ambiente	0 ... 50°C

Salida general

Repetitividad en ± µm	2,5 µm
-----------------------	--------

Salida de conmutación

Salida	2xNPN, 2 x PNP
Función de conmutación	Comparador de ventana, Valor umbral con histéresis variable
Función del elemento de conmutación	Normalmente cerrado/abierto, conmutable
Corriente de salida máx.	100 mA

Salida analógica

Salida analógica ¹⁾	0-10 V	4-20 mA
Valor inicial de la curva característica de distancia	0 µm	
Valor final de la curva característica de distancia	300 µm	
Tiempo de subida	22 ms	
Resistencia de carga máx. en salida de corriente	–	500 Ohm
Resistencia de carga mín. en salida de tensión	20 kOhm	–

1) La salida analógica puede conmutarse de 1 a 5 V.

Salida de otros datos

Resistencia a cortocircuitos	sí
------------------------------	----

Hoja de datos

Interfaz de comunicación

Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, perfil	Perfil Smart Sensor
IO-Link®, clases funcionales	Variable de datos de proceso (PDV), Identificación, Diagnosis, Teach channel, Canal de señal de conmutación (SSC)
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	2 Bytes
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	0 Bytes
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	SSC de 1 bit (supervisión de la presión de alimentación), PDV de 10 bits (distancia), SSC de 2 bits (supervisión de la distancia)
IO-Link®, contenido de datos de servicio IN	Presión de alimentación de 14 bits
IO-Link®, duración mínima de ciclo	3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	0,5

Electrónica

Salida eléctrica 1	2x NPN [2N]	2x PNP [2P]	PNP/NPN/IO-Link [PNLK]
Salida eléctrica 2	Sin []		4 ... 20 mA [A] 0-10 V o 1-5 V [VB]
Margen de tensiones de servicio DC	15 ... 30 V		20 ... 30 V
Consumo de corriente máx.	250 mA	170 mA	150 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas		

Electrónica

Salida eléctrica 1	2x NPN [2N]	2x PNP [2P]	PNP/NPN/IO-Link [PNLK]
Margen de tensiones de servicio DC	22,8 ... 26,4 V		
Consumo de corriente máx.	350 ... 1.100 mA		250 ... 780 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas		

Electromecánica

Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M12x1, codificación A según EN 61076-2-101
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	5
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo, no giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación compatible	Compatible con fijación por tornillo, giratorio

Mecánica

Tipo de fijación	A elegir:, Con taladro pasante, Con perfil DIN	A elegir:, Con taladro pasante, Con perfil DIN, Con soporte para pared/superficie plana
Conexión neumática	QS-6	
Peso del producto	60 g, 510 g, 570 g, 630 g, 690 g	510 g, 570 g, 630 g, 690 g
Material del cuerpo	Aluminio, anodizado, Reforzado con PA	

Hoja de datos

Display, manejo

Tipo de indicación	LCD retroiluminada de varios colores
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Teach-In, Mediante pantalla y pulsadores
Seguridad frente a manipulaciones	Bloqueo electrónico

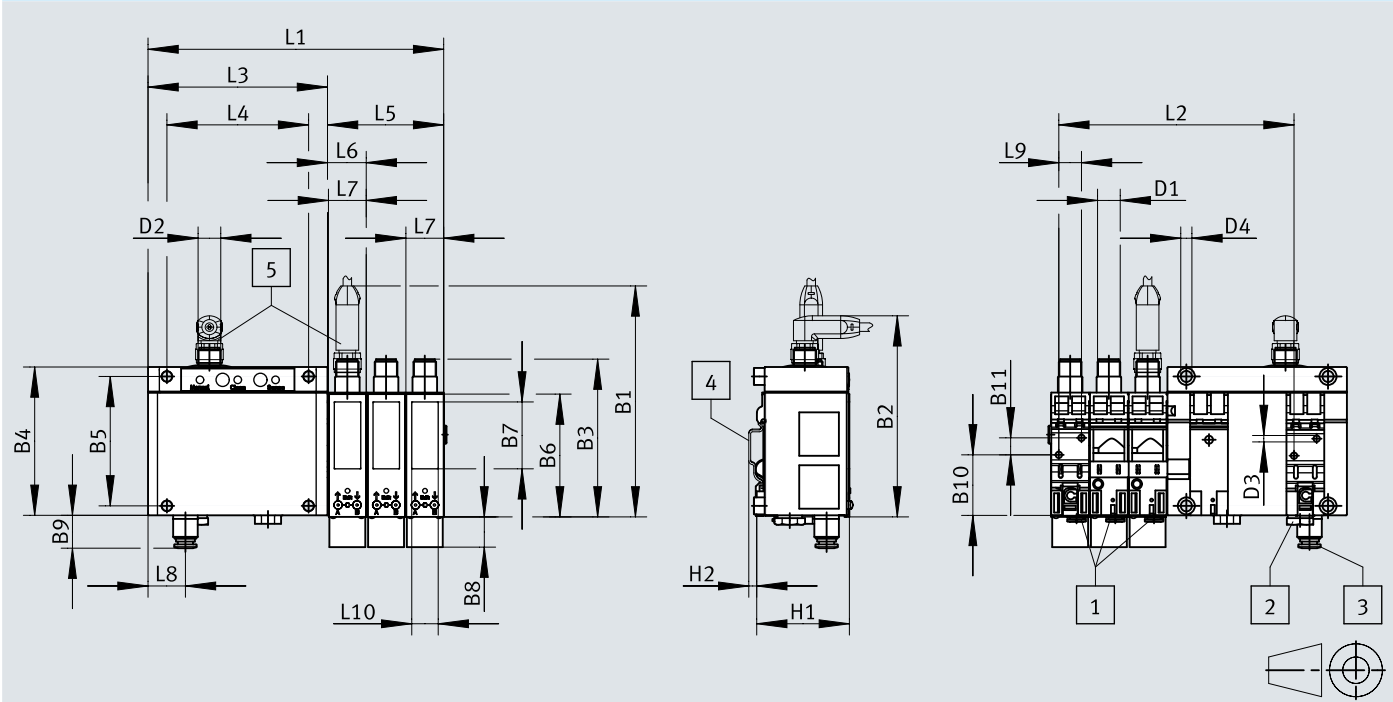
Inmisiones, emisiones

Grado de protección	IP65
Conformidad PWIS	VDMA24364-C1-L
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	2 - riesgo de corrosión moderado

1) Más información en www.festo.com/x/topic/crc

Dimensiones

Dimensiones – Sensores de espacio de aire SOPA [Descargar datos CAD](#) [www.festo.com](#)



- [1] Conexión de aire comprimido QS6 para tobera de medición (salida)
- [2] Posibilidad de conexión de regulador de presión diferencial
- [3] Conexión de presión QS6 para presión de alimentación
- [4] Adaptador de superficie para montaje mural
- [5] Zócalo de conexión opcional para conector

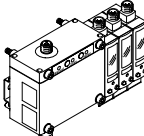
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1
SOPA-CM1H-...	122	106	82,9	78,5	68,5	65	35,4	16,8	17,4	32	9	M12x1
SOPA-CM2H-...												
SOPA-CM3H-...												
SOPA-CM4H-...												
SOPA-...												

	D2	D3 ø	D4 ø	H1	H2	L1	L2
SOPA-CM1H-...	M12x1	3,4	5,5	49	4,2	115,5	83,5
SOPA-CM2H-...						136	104
SOPA-CM3H-...						156,5	124,5
SOPA-CM4H-...						177	145
SOPA-...						95+(n x 20,5)	83,5+(n-1) x 20,5

	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
SOPA-CM1H-...	95	75	20,5	20,5	20	19,8	12	14
SOPA-CM2H-...			41					
SOPA-CM3H-...			61,5					
SOPA-CM4H-...			82					
SOPA-...			n x 20,5					

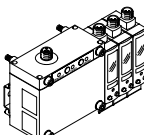
1) n = número de módulos de sensor

Referencias de pedido

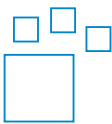
Detalles del pedido módulo de control con módulos sensores				
	Tipo de fijación ¹⁾	Salida	N.º art.	Tipo
	A elegir., Con taladro pasante, Con perfil DIN, Con soporte para pared/superficie plana	2xNPN	552144	SOPA-CM3H-R1-WQ6-2N-M12
			552145	SOPA-CM4H-R1-WQ6-2N-M12
			552136	SOPA-CM3H-R1-HQ6-2N-M12
			552137	SOPA-CM4H-R1-HQ6-2N-M12
			552143	SOPA-CM2H-R1-WQ6-2N-M12
			552135	SOPA-CM2H-R1-HQ6-2N-M12
			552142	SOPA-CM1H-R1-WQ6-2N-M12
			552134	SOPA-CM1H-R1-HQ6-2N-M12
		2 x PNP	552139	SOPA-CM2H-R1-WQ6-2P-M12
			552131	SOPA-CM2H-R1-HQ6-2P-M12
			552138	SOPA-CM1H-R1-WQ6-2P-M12
			552133	SOPA-CM4H-R1-HQ6-2P-M12
			552130	SOPA-CM1H-R1-HQ6-2P-M12
			552140	SOPA-CM3H-R1-WQ6-2P-M12
			552132	SOPA-CM3H-R1-HQ6-2P-M12
			552141	SOPA-CM4H-R1-WQ6-2P-M12

1) 2 placas adaptadoras SXE3-W se incluyen en el suministro con soportes de pared/superficie.

Información para pedidos módulo sensor individual				
	Tipo de fijación	Salida	N.º art.	Tipo
	A elegir., Con taladro pasante, Con perfil DIN	2xNPN	552147	SOPA-M1-R1-HQ6-2N-M12
		2 x PNP	552146	SOPA-M1-R1-HQ6-2P-M12

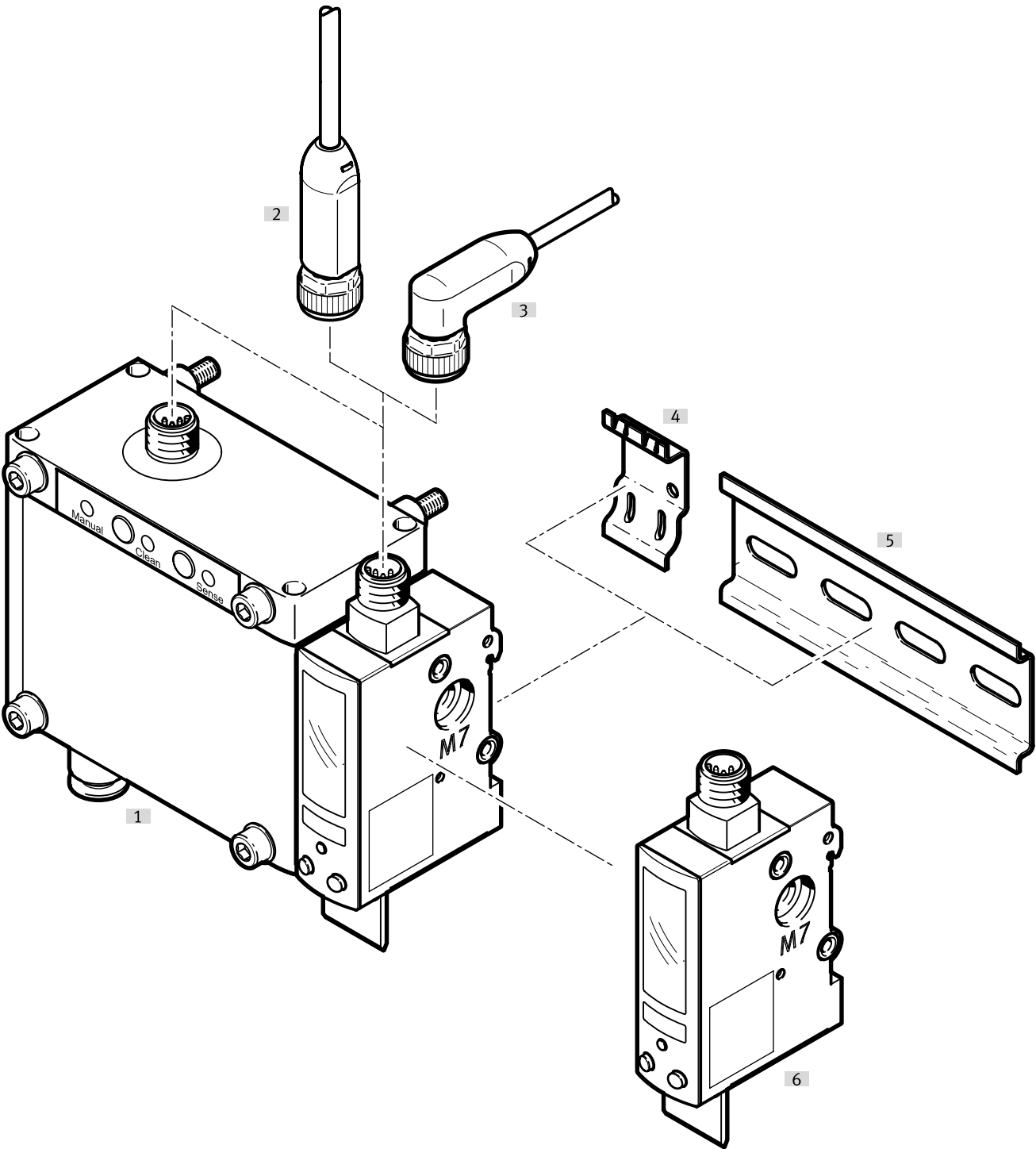
Detalles del pedido módulo de control con módulos de sensores, conmutable				
	Tipo de fijación	Salida	N.º art.	Tipo
	A elegir., Con taladro pasante, Con perfil DIN	PNP/NPN conmutable	8093819	SOPA-CM1H-R1-HQ6-PNLK-A-M12
			8093825	SOPA-CM4H-R1-HQ6-PNLK-A-M12
			8093824	SOPA-CM4H-R1-HQ6-PNLK-VB-M12
			8093821	SOPA-CM2H-R1-HQ6-PNLK-A-M12
			8093820	SOPA-CM2H-R1-HQ6-PNLK-VB-M12
			8093823	SOPA-CM3H-R1-HQ6-PNLK-A-M12
			8093822	SOPA-CM3H-R1-HQ6-PNLK-VB-M12
			8093818	SOPA-CM1H-R1-HQ6-PNLK-VB-M12

Referencias módulo sensor individual, conmutable				
	Tipo de fijación	Salida	N.º art.	Tipo
	A elegir., Con taladro pasante, Con perfil DIN	PNP/NPN conmutable	8093817	SOPA-M1-R1-HQ6-PNLK-A-M12
			8093816	SOPA-M1-R1-HQ6-PNLK-VB-M12

Referencias de pedido: conjunto modular del producto				
	Tipo de fijación	Salida	N.º art.	Tipo
	A elegir., Con taladro pasante, Con perfil DIN, Con soporte para pared/superficie plana	2xNPN, 2 x PNP, PNP/NPN conmutable	549902	SOPA-...

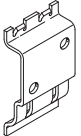
Cuadro general de periféricos

Cuadro general de periféricos



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1]	Módulo de control con un módulo sensor SOPA-CM1-...	sopa
[2]	Cable de conexión NEBA Zócalo recto	11
[3]	Cable de conexión NEBA Zócalo acodado	11
[4]	Placa adaptadora SXE3-W (2 pieza incluida en el suministro para SOPA- ... -W- ...)	11
[5]	Raíl de montaje DIN Según DIN EN 60715	-
[6]	Módulo de sensor Módulo de sensor individual	sopa
[7]	Soporte para placas identificadoras SXE3 (incluido en el suministro)	-

Accesorios

Placa adaptadora					
	Tipo de fijación	Conformidad PWIS	Nota sobre el material	N.º art.	Tipo
	Con taladro pasante	VDMA24364-B1/B2-L	Conformidad con la Directiva RoHS	540214	SXE3-W

Cable de conexión NEBA-M12, zócalo recto					
	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	72 g	8078239	NEBA-M12G5-U-2.5-N-LE4
		5 m	134 g	8078240	NEBA-M12G5-U-5-N-LE4

Cable de conexión NEBA-M12, zócalo acodado					
	Estructura de cable	Longitud del cable	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	4 x 0,25 mm ²	2,5 m	73 g	8078248	NEBA-M12W5-U-2.5-N-LE4
		5 m	135 g	8078249	NEBA-M12W5-U-5-N-LE4