

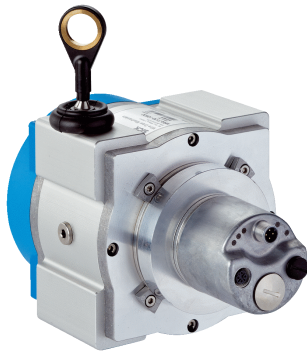


BTF13-I1BM0599

HighLine

ENCODERS DE CABLE

SICK
Sensor Intelligence.



Información sobre pedidos

Tipo	N.º de artículo
BTF13-I1BM0599	1060987

Incluido en el volumen de suministro: AFM60A-S1IB018x12 (1), MRA-F130-105D2 (1)

El producto se suministra montado. Otros datos técnicos de los componentes individuales

Otros modelos del dispositivo y accesorios → www.sick.com/HighLine



Datos técnicos detallados

Rendimiento

Margen de medida	0 m ... 5 m
Encoders	Encoders absolutos
Resolución (cable + encoder)	0,001 mm ^{1) 2)}
Precisión de repetición	≤ 1 mm ³⁾
Linealidad	≤ ± 2 mm ³⁾
Histéresis	≤ 2 mm ³⁾

¹⁾ Los valores dibujados están redondeados.

²⁾ Cálculo a modo de ejemplo del BTF08 con PROFINET: 200 mm (longitud de alcance del cable por revolución, véanse los datos mecánicos): 262.144 (número de líneas por revolución) = 0,001 mm (resolución de la combinación cable + encoder).

³⁾ Valor referido al mecanismo del cable.

Interfaz

Interfaz de comunicación	EtherNet/IP™
Programable/parametrizable	✓

Datos eléctricos

Tipo de conexión	Conector macho, conector hembra, 1x, 2x, M12, M12, 4 polos, 4 polos, axial, axial
Tensión de alimentación	10 V DC ... 30 V DC
Consumo de energía	≤ 3 W (sin carga)
MTTF: Tiempo medio hasta un fallo peligroso	80 años (EN ISO 13849-1) ¹⁾

¹⁾ Este producto es un producto estándar y no constituye un producto de seguridad en el sentido de la Directiva de Máquinas. Cálculo basado en la carga nominal de los componentes, a una temperatura ambiente media de 40 °C y a una frecuencia de uso de 8760 h/a. Todos los fallos electrónicos son considerados peligrosos. Para información más detallada, véase el documento n.º 8015532.

Datos mecánica

Peso	3 kg
-------------	------

¹⁾ Estos valores se miden con una temperatura ambiente de 25 °C. En otras temperaturas pueden darse variaciones.

²⁾ Valores medios en función del tipo de carga.

³⁾ La vida útil depende del tipo de carga. Factores de influencia son: las condiciones del entorno, la situación de montaje, el campo de medición usado, la velocidad de proceso, así como la aceleración.

Material, cable de medición	Cordón de acero muy flexible (acero inoxidable 1.4401 V4A)
Diámetro del cable de medición	1,35 mm
Peso (cable de medición)	7,1 g/m
Material, carcasa del mecanismo del cable	Aluminio (anodizado), plástico
Fuerza de recuperación elástica	15 N ... 20 N ¹⁾
Longitud de cable por revolución	334,1 mm
Vida del mecanismo de hilo extensible	Typ. 1.000.000 Ciclos ^{2) 3)}
Longitud real del cable	5,2 m
Aceleración de cables	70 m/s ²
Velocidad de funcionamiento	8 m/s
Encoder instalado	AFM60 EtherNet/IP, AFM60A-S1IB018X12, 1055331
Mecanismo instalado	MRA-F130-105D2, 6028626

¹⁾ Estos valores se miden con una temperatura ambiente de 25 °C. En otras temperaturas pueden darse variaciones.

²⁾ Valores medios en función del tipo de carga.

³⁾ La vida útil depende del tipo de carga. Factores de influencia son: las condiciones del entorno, la situación de montaje, el campo de medición usado, la velocidad de proceso, así como la aceleración.

Datos de ambiente

CEM	Según las normas EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3 ¹⁾
Grado de protección	IP64, Mecanismo instalado IP67, Encoders (CEI 60529) ²⁾
Rango de temperatura de servicio	-30 °C ... +70 °C

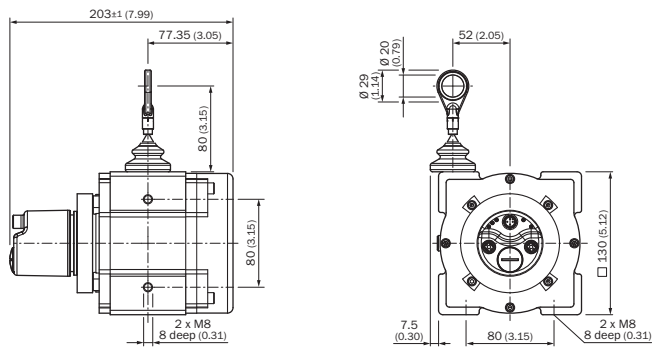
¹⁾ Si se utilizan cables blindados, queda garantizada la compatibilidad electromagnética de acuerdo con la normativa aplicable.

²⁾ Con contraconector montado.

Clasificaciones

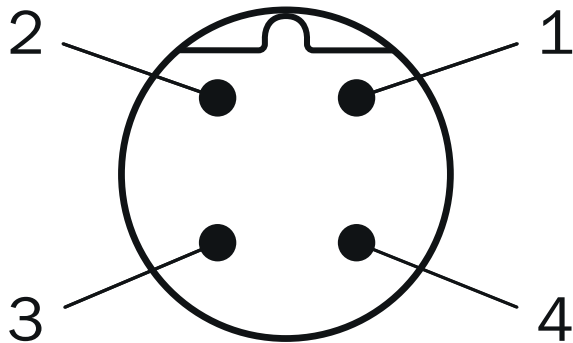
ECLASS 5.0	27270590
ECLASS 5.1.4	27270590
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270590
ECLASS 8.0	27270590
ECLASS 8.1	27270590
ECLASS 9.0	27270590
ECLASS 10.0	27270613
ECLASS 11.0	27270503
ECLASS 12.0	27270503
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Esquema de dimensiones (Medidas en mm)



Asignación de PIN

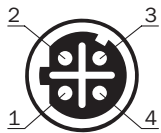
Conector macho



Tensión de alimentación

Clavija	Señal
1	10 V ... 30 V
2	Sin ocupar
3	GND
4	Sin ocupar

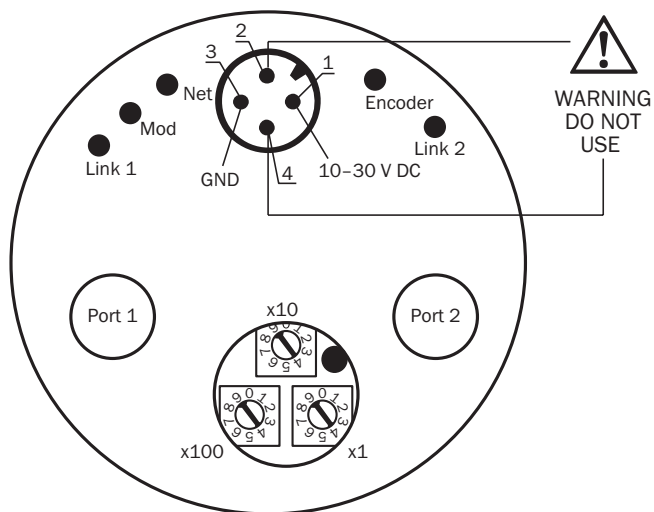
Conector hembra



Puerto 1, puerto 2

Clavija	Señal
1	T x D+
2	R x D+
3	T x D-
4	R x D-



Esquema de conexión






Accesorios recomendados

Otros modelos del dispositivo y accesorios → www.sick.com/HighLine







	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
Mecanismo de hilo extensible			
	Mecanismo de cable HighLine para brida servo con eje de 6 mm, campo de medición: 0 m ... 5 m	MRA-F130-105D2	6028626
Bridas			
	Adaptador de brida para mecanismos de cable HighLine, adaptación de brida clamping con collar de centrado de 20 mm a brida servo de 50 mm, Aluminio, Incluye 3 tornillos de cabeza avellanada M3 x 10	BEF-FA-020-050WDE	2073776
Conectores y cables			
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto Tipo de señal: Ethernet Cable: 2 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D recto sobre extremo abierto 	STL-1204-G02ME90	6045284
	<ul style="list-style-type: none"> Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto Tipo de señal: Ethernet Cable: 5 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D recto sobre extremo abierto 	STL-1204-G05ME90	6045285

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 10 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D recto sobre extremo abierto 	STL-1204-G10ME90	6045286
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 2 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D acodado sobre extremo abierto 	STL-1204-W02ME90	6047912
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 10 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D acodado sobre extremo abierto 	STL-1204-W10ME90	6047914
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 25 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Conector macho M12 con codificación D acodado sobre extremo abierto 	STL-1204-W25ME90	6047915
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YF2A14-020UB3XLEAX	2095607
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 5 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YF2A14-050UB3XLEAX	2095608
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 10 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YF2A14-100UB3XLEAX	2095609
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 25 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YF2A14-250UB3XLEAX	2095615

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YG2A14-020UB3XLEAX	2095766
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 5 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YG2A14-050UB3XLEAX	2095767
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 10 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YG2A14-100UB3XLEAX	2095768
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado, Con codificación A • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Cable sensor/actuador • Cable: 25 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Cable sensor/actuador, sin apantallar • Aplicación: Zonas con lubricantes y aceites, Funcionamiento para cadenas de arrastre, Robots 	YG2A14-250UB3XLEAX	2095771
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Extremo de cable abierto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 5 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YN2D24-050PN1XLEAX	2106175
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 5 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cable de 5 m, conector macho M12 recto sobre conector macho M12 recto 	SSL-1204-G05ME90	6045277
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 10 m, de 4 hilos, CAT5, CAT5e, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cable de 10 m, conector macho M12 recto sobre conector macho M12 recto 	SSL-1204-G10ME90	6045279

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YM2D24-020PN1M2D24	2106159
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YM2D24-020PN1MRJA4	2106182
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 8 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet • Cable: 5 m, de 4 hilos, AWG26, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, Con pares trenzados, Apantallado 	YM2D24-050EA1MRJA4	6034415
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 5 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YM2D24-050PN1MRJA4	2106184
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 10 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YM2D24-100PN1MRJA4	2106185
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YN2D24-020PN1MRJA4	2106162
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 2 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YN2D24-020PN1N2D24	2106168

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 5 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YN2D24-050PN1MRJA4	2106163
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector macho, RJ45, 4 polos, recto • Tipo de señal: Ethernet, PROFINET • Cable: 10 m, de 4 hilos, PUR sin halógenos • Descripción: Ethernet, PROFINET, Apantallado • Aplicación: Funcionamiento para cadenas de arrastre, Zonas con lubricantes y aceites 	YN2D24-100PN1MRJA4	2106164
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cabezal A: conector hembra M12 de 4 polos, recto, con codificación D, apantallado, para diámetro de cable de 4 mm ... 8 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Conexión rápida por desplazamiento • Sección de conductor permitida: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	DOS-1204-GE	6048153
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado • Descripción: Sin apantallar, Cabezal A: conector hembra M12 de 4 polos, acodado, sin apantallar, para fuente de alimentación, para diámetro de cable de 3 mm ... 6,5 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Terminales atornillados • Sección de conductor permitida: ≤ 0,75 mm² 	DOS-1204-W	6007303
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cabezal A: conector hembra M12 de 4 polos, acodado, con codificación D, apantallado, para diámetro de cable de 4 mm ... 8 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Conexión rápida por desplazamiento • Sección de conductor permitida: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	DOS-1204-WE	6048154
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, RJ45, 8 polos, recto • Tipo de señal: EtherNet/IP™ • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: EtherNet/IP™, Apantallado, Cabezal A: conector macho RJ45 de 8 polos, recto, apantallado, para diámetro de cable de 4,5 mm ... 8 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Conexión rápida por desplazamiento • Sección de conductor permitida: 0,13 mm² ... 0,23 mm² 	STE-0J08-GE	6048150
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, recto, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cabezal A: conector macho M12 de 4 polos, recto, con codificación D, apantallado, para diámetro de cable de 4 mm ... 8 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Conexión rápida por desplazamiento • Sección de conductor permitida: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	STE-1204-GE01	6048151

	Descripción breve	Tipo	N.º de artículo
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector macho, M12, 4 polos, acodado, Con codificación D • Tipo de señal: Ethernet • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: Ethernet, Apantallado, Cabezal A: conector macho M12 de 4 polos, acodado, con codificación D, apantallado, para diámetro de cable de 4 mm ... 8 mm; cabezal B: - • Método de conexión: Conexión rápida por desplazamiento • Sección de conductor permitida: 0,14 mm² ... 0,34 mm² 	STE-1204-WE	6048152
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de conexión cabezal A: Conector hembra, M12, 4 polos, Con codificación D • Tipo de conexión cabezal B: Conector hembra, RJ45, 8 polos • Tipo de señal: Ethernet • Cable: CAT5, CAT5e • Descripción: Ethernet, Apantallado • Indicación: Paso de armario de distribución 	Adaptador Ethernet RJ45	6048180
Otros accesorios de montaje			
	Articulación esférica para uso posterior en anillo final de cable con un diámetro de 20 mm. El uso de esta articulación esférica permite el movimiento del punto de montaje en múltiples niveles de libertad.	Articulación esférica para cable BTF/PRF/MRA	5318683
	Accesorio de aire comprimido para los sistemas mecánicos HighLine MRA-F080... y MRA-F130...	MRA-F-P	6073769
	Adaptador de escobillas adicional para mecanismo de cable MRA-F130 (5 m, 10 m, 20 m y 30 m de la serie HighLine)	MRA-F130-B	6038562
	Polea de inversión para mecanismo de cable MRA-F130 (5 m, 10 m, 20 m y 30 m de la serie HighLine)	MRA-F130-R	6028631

LO MÁS DESTACADO DE SICK

SICK es uno de los fabricantes líderes de sensores y soluciones de sensores inteligentes para aplicaciones industriales. Nuestro exclusivo catálogo de productos y servicios constituye la base perfecta para el control seguro y eficaz de procesos, para la protección de personas y para la prevención de accidentes y de daños medioambientales.

Nuestra amplia experiencia multidisciplinar nos permite conocer sus necesidades y procesos para ofrecer a nuestros clientes exactamente la clase de sensores inteligentes que necesitan. Contamos con centros de aplicación en Europa, Asia y Norteamérica, donde probamos y optimizamos las soluciones de sistemas específicas del cliente. Todo ello nos convierte en el proveedor y socio en el desarrollo de confianza que somos.

SICK LifeTime Services, nuestra completa oferta de servicios, garantiza la asistencia durante toda la vida útil de su maquinaria para que obtenga la máxima seguridad y productividad.

Para nosotros, esto es “Sensor Intelligence”.

CERCA DE USTED EN CUALQUIER LUGAR DEL MUNDO:

Encontrará información detallada sobre todas las sedes y personas de contacto en nuestra página web: → www.sick.com