

TRANSDUCTOR DE BRIDA ROSCADA, ANALÓGICO

Magnetostriactivo, sin contacto

Salida de tensión o de 4 ... 20 mA

Carrera 50 ... 2000 mm

Linealidad $\leq \pm 0,04$ % FS (mín. 300 μ m)Resolución $\leq 0,1$ mm

12/24 VDC o 24 VDC

350 bar · IP67

Tecnología NOVOSTRICTIVE, sin contacto.

**50 ... 2000 mm**

Rango eléctrico

 $\leq \pm 0,04$ % FSLinealidad absoluta (mín. 300 μ m) **$\leq 0,1$ mm**

Resolución

 ≤ 350 bar

Presión de trabajo

Transductor lineal absoluto de dimensiones reducidas. Consta de una brida de acero inoxidable soldada a una varilla resistente a la presión. La técnica de medida magnetostriativa mide longitudes de hasta 2000 mm y el marcador de posición anular, pasivo, permite una medida desacoplada mecánicamente. Esta ficha recoge las dos versiones de las hojas: Industrial (aplicaciones industriales) y Aplicaciones móviles (para integrar en cilindros neumáticos e hidráulicos, con los requisitos de EMC más altos).

Características

- Tecnología de medida magnetostriativa sin contacto
- Presión de trabajo de hasta 350 bar, picos de hasta 450 bar
- Detección de posición sin contacto con marcador de posición anular
- Vida mecánica ilimitada
- Sin límite de velocidad del marcador de posición
- Salida absoluta
- Linealidad absoluta de hasta $\pm 0,04$ % FS
- Versión Industrial: para espacios reducidos y aplicaciones industriales
- Aplicaciones móviles: para integrar en cilindros neumáticos e hidráulicos; pulsos ISO e interferencias altas según ISO 11452; supera los requisitos E1
- Otras configuraciones: ver sus hojas

Aplicaciones

- Industrial: ingeniería de fabricación, medida de nivel, actuadores
- Aplicaciones móviles (cilindros hidráulicos o neumáticos): maquinaria agrícola y forestal, máquinas de construcción, vehículos con dispositivos de carga y descarga, vehículos con brazos extensibles

Descripción

Brida	Acero inoxidable 1,4307 / AISI 304L
Tapa de la brida	AlSiMgBi
Varilla	Acero inoxidable 1,4571 / AISI 316Ti
Estanqueidad	Junta tórica NBR 90 SH A
Montaje, Industrial	Atornillado mediante rosca M18x1,5
Montaje, Aplicaciones móviles	Atornillado en el cilindro mediante casquillo M18x1,5 para taladro de tapón roscado según ISO 6149
Conexión eléctrica, Industrial	Conector M12x1, codificación A
Conexión eléctrica, Aplicaciones móviles	Conector M12x1, codificación A / cable de 3x 0,5 mm ² (AWG 20), PUR, sin apantallar

Datos eléctricos

Rango eléctrico (cota L)	0 ... 50 mm hasta 0 ... 2000 mm
Señal de salida de tensión, códigos 84_ y 85_	0,25 ... 4,75 V y 0,5 ... 4,5 V
Señal de salida de tensión, código 81_	0,1 ... 10 V
Carga de la salida de tensión	≥ 10 kΩ (pulldown)
Señal de salida de corriente, códigos 82_ y 8B_	4 ... 20 mA
Carga de la salida de corriente, con Ub 24 V	≤ 500 Ω
Carga de la salida de corriente, con Ub 12 V	≤ 250 Ω
Frecuencia de muestreo (actualización)	0,5 kHz
Linealidad absoluta	≤ ±0,04 % FS (mín. 300 μm)
Tolerancia del punto cero eléctrico	±1 mm
Resolución	≤ 0,1 mm
Repetibilidad	≤ ±0,1 mm
Histéresis	≤ ±0,1 mm
Error de temperatura	típ. 50 ppm/K (mín. 0,01 mm/K)
Tensión de alimentación Ub, salidas de 0,25 ... 4,75 V y 0,5 ... 4,5 V	12/24 VDC (8 ... 32 VDC)
Tensión de alimentación Ub, salida de 0,1 ... 10 V	24 VDC (16 ... 34 VDC)
Tensión de alimentación Ub, salida de 4 ... 20 mA	12/24 VDC (8 ... 32 VDC)
Rizado de la tensión de alimentación	≤ 10 % Ub
Consumo sin carga	< 1 W
Señal de error fuera del rango de medida, código 81_	≥ 12 VDC
Señal de error fuera del rango de medida, códigos 84_ y 85_	≥ 5,5 VDC
Señal de error fuera del rango de medida, códigos 82_ y 8B_	≥ 24 mA
Señal de error por rotura del cable de GND, códigos 82_ y 8B_	≤ 3,5 mA
Protección contra sobretensión	36 VDC (permanente)
Protección contra inversión de polaridad	Sí (-36 VDC)
Protección contra cortocircuito	Sí (salida frente a GND y a la tensión de alimentación hasta 36 VDC)
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ

FS = rango completo: margen de la señal según el rango de medida eléctrico.

Condiciones ambientales

Velocidad máx. de trabajo	Mecánicamente ilimitada
Vibración IEC 60068-2-6	20 g, 10 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Choque IEC 60068-2-27	100 g, 11 ms (un solo golpe)
Protección DIN EN 60529	IP67
Temperatura de trabajo	-40 ... +105 °C
Humedad de trabajo	0 ... 95 % H.R. (sin condensación)
Presión de trabajo	≤ 350 bar
Picos de presión	≤ 450 bar
Presión de rotura	> 700 bar
Vida	Mecánicamente ilimitada
Seguridad funcional	Consultar para sistemas relacionados con la seguridad
MTTF (IEC 60050), salida de tensión	346 años
MTTF (IEC 60050), salida de corriente	355 años

EMC, versión Industrial

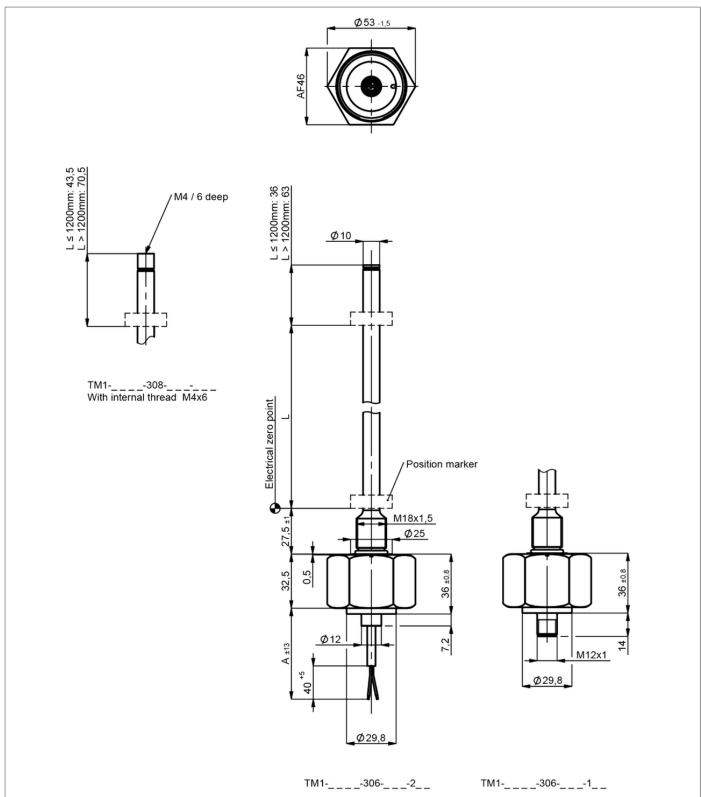
EN 61000-4-2 ESD, descarga por contacto	4 kV
EN 61000-4-2 ESD, descarga por aire	8 kV
EN 61000-4-3 Campos electromagnéticos (RFI)	10 V/m
EN 61000-4-4 Transitorios rápidos (burst)	1 kV
EN 61000-4-6 Perturbaciones conducidas (campos de HF)	10 V ef.
EN 55016-2-3 Perturbaciones radiadas	Zona industrial y residencial

EMC, versión Aplicaciones móviles

ISO 10605 ESD (manipulación)	8 kV
ISO 10605 ESD (componente)	15 kV
ISO 11452-2 Campos de HF radiados	100 V/m
ISO 11452-4 BCI (inyección de corriente en masa)	200 mA
CISPR 25 Emisión radiada	Nivel 4
ISO 7637-2 Emisiones transitorias	Nivel 1/2
ISO 7637-2 Pulsos en las líneas de alimentación (1, 2a, 2b, 3a, 3b)	Nivel 4
ISO 7637-3 Pulsos en las líneas de salida (3a, 3b)	Fast Nivel 2
ISO 16750 Pulsos en las líneas de alimentación, perfil de arranque	Nivel 4 con 12 V; Nivel 3 con 24 V
ISO 16750 Pulsos en las líneas de alimentación, Load dump A	+200 V
EN 13309 Maquinaria de construcción	Emisión y resistencia a perturbaciones: supera los requisitos E1
ISO 14982 Maquinaria agrícola y forestal	Emisión y resistencia a perturbaciones: supera los requisitos E1

Las mediciones de EMC se hacen en un cilindro de referencia; las propiedades de EMC pueden variar con otros cilindros.

Plano dimensional



Plano dimensional. Medidas en mm.

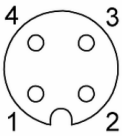
Asignación de conexiones

SEÑAL	CONECTOR, CÓDIGO 1__	CABLE, CÓDIGO 2__ (APLICACIONES MÓVILES)
Tensión de alimentación Ub	Pin 1	BN
GND	Pin 3	WH
Salida de señal	Pin 2	GN
No conectar	Pin 4	—

BN = marrón; WH = blanco; GN = verde.

Versión Industrial: conectar la pantalla del cable a tierra de protección.

Pin assignment M12 4-pole, A-coded



Conector M12, 4 polos, codificación A

Código de pedido

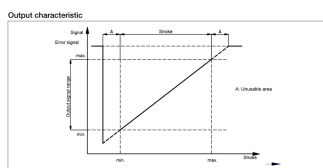
TM1	–	0500	–	306	–	8	5	1	–	104
SERIE		CARRERA (MM)		VERSIÓN MECÁNICA		ALIMENTACIÓN	SEÑAL	CARACTERÍSTICA		CONEXIÓN

Ejemplo: TM1-0500-306-851-104 = rango eléctrico de 500 mm, brida roscada M18x1,5, alimentación de 24 VDC, salida de 0,25 ... 4,75 V, característica ascendente vista desde la brida y conector M12x1 de 4 polos.

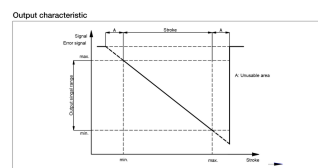
1 · RANGO ELÉCTRICO (MM)		3 · ALIMENTACIÓN UB		5 · CARACTERÍSTICA DE SALIDA	
0050 ...	Estándar, pasos de 25 mm;	8	24 VDC (16 ... 34 VDC), señal 1	1	Ascendente, vista desde la brida
2000	otras longitudes, bajo pedido	8	12/24 VDC (8 ... 32 VDC), señales 4, 5, 2 y B	2	Descendente, vista desde la brida
2 · VERSIÓN MECÁNICA		4 · SEÑAL DE SALIDA		6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA	
306	Brida roscada M18x1,5	1	0,1 ... 10 VDC	104	Conector M12x1, 4 polos
308	Brida roscada M18x1,5 con rosca interior M4x6 en el extremo de la varilla (7,5 mm más de longitud)	4	0,5 ... 4,5 VDC	251	Aplicaciones móviles: cable de 3 hilos sin apantallar, A = 1 m
		5	0,25 ... 4,75 VDC	253	Aplicaciones móviles: cable de 3 hilos sin apantallar, A = 3 m
		B	4 ... 20 mA (Industrial)	255	Aplicaciones móviles: cable de 3 hilos sin apantallar, A = 5 m
		2	4 ... 20 mA (Aplicaciones móviles)		

Tipos preferentes (en negrita en las hojas): 0050 ... 2000; 306; señal 1 y 5; característica 1; conexión 104; Aplicaciones móviles: cable de 1 m (251).

Característica de salida

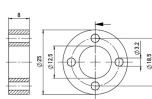


Ascendente, vista desde la brida (A: zona no utilizable)



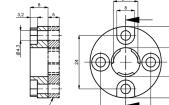
Descendente, vista desde la brida (A: zona no utilizable)

Accesorios: marcadores de posición



Z-TH1-P18 · MARCADOR DE POSICIÓN ANULAR PARA FIJACIÓN CON TORNILLOS M3

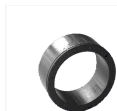
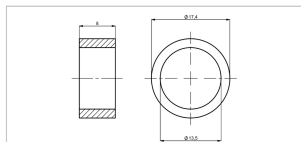
Material	PA6-GF
Masa	aprox. 12 g
Temperatura de trabajo	-40 ... +100 °C
Presión superficial	máx. 40 N/mm ²
Par de apriete de la fijación	máx. 100 Ncm
Art.	400005697



Z-TH1-P19 / Z-TH1-PD19 · MARCADOR DE POSICIÓN ANULAR PARA FIJACIÓN CON TORNILLOS M4, CON O SIN DISTANCIADOR

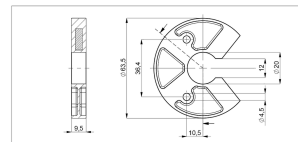
Material	PA6-GF; distanciador: POM-GF
Masa	aprox. 14 g
Temperatura de trabajo	-40 ... +100 °C
Presión superficial	máx. 40 N/mm ²
Par de apriete de la fijación	máx. 100 Ncm
Art. Z-TH1-P19	400005698
Art. Z-TH1-PD19 (con distanciador)	400107117

Accesorios: marcadores de posición (continuación)



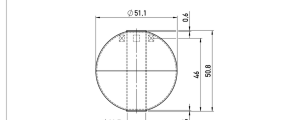
Z-TH1-P30 · MARCADOR DE POSICIÓN ANULAR, CON ARANDELA DE SEGURIDAD Y ANILLO DE RETENCIÓN

Material	NdFeB aglomerado (EP)
Masa	aprox. 5 g
Temperatura de trabajo	-40 ... +100 °C
Presión superficial	máx. 10 N/mm ²
Art.	400106139



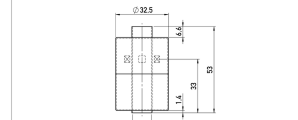
Z-TH1-P25 · MARCADOR DE POSICIÓN EN U PARA FIJACIÓN CON TORNILLOS M4

Material	PA6-GF
Temperatura de trabajo	-40 ... +105 °C
Presión superficial	máx. 40 N/mm ²
Par de apriete de la fijación	máx. 100 Ncm
Art.	400105076



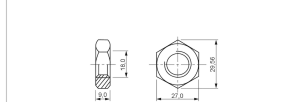
Z-TH1-P32 · MARCADOR DE POSICIÓN FLOTANTE ESFÉRICO

Material	Acero inoxidable 1,4571
Masa	aprox. 42 g
Temperatura de trabajo	-40 ... +100 °C
Resistencia a la compresión	≤ 40 bar
Densidad	720 kg/m ³
Profundidad de inmersión	36,7 mm
Art.	400105703



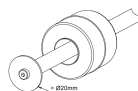
Z-TH1-P31 · MARCADOR DE POSICIÓN FLOTANTE CILÍNDRICO

Material	Acero inoxidable 1,4404
Masa	aprox. 20 g
Temperatura de trabajo	-40 ... +100 °C
Resistencia a la compresión	≤ 24 bar
Densidad	740 kg/m ³
Profundidad de inmersión	aprox. 26,6 mm
Art.	400105704



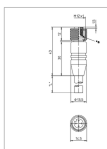
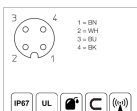
Z-TH1-M01 · CONTRATUERCA ISO 8675, M18X1,5-A2

Art.	400056090
------	-----------

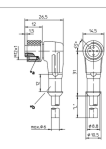
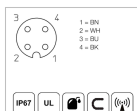


Marcador de posición flotante con arandela en el extremo de la varilla (> Ø20 mm)

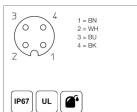
Accesorios: conectores con cable



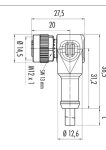
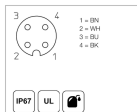
**EEM-33-32 /
-62 /
-97**



**EEM-33-33 /
-63 /
-99**



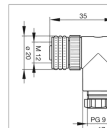
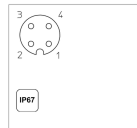
**EEM-33-35 /
-36 /
-37**



**EEM-33-38 /
-39 /
-40**

Referencia	Descripción	Art.
EEM-33-32	M12x1, 4 polos, recto, cable apantallado 2 m, IP67	400005600
EEM-33-62	M12x1, 4 polos, recto, cable apantallado 5 m, IP67	400005609
EEM-33-97	M12x1, 4 polos, recto, cable apantallado 10 m, IP67	400005650
EEM-33-33	M12x1, 4 polos, acodado, cable apantallado 2 m, IP67	400005601
EEM-33-63	M12x1, 4 polos, acodado, cable apantallado 5 m, IP67	400005610
EEM-33-99	M12x1, 4 polos, acodado, cable apantallado 10 m, IP67	400005696

Referencia	Descripción	Art.
EEM-33-35	M12x1, 4 polos, recto, cable sin apantallar 2 m, IP67	400056135
EEM-33-36	M12x1, 4 polos, recto, cable sin apantallar 5 m, IP67	400056136
EEM-33-37	M12x1, 4 polos, recto, cable sin apantallar 10 m, IP67	400056137
EEM-33-38	M12x1, 4 polos, acodado, cable sin apantallar 2 m, IP67	400056138
EEM-33-39	M12x1, 4 polos, acodado, cable sin apantallar 5 m, IP67	400056139
EEM-33-40	M12x1, 4 polos, acodado, cable sin apantallar 10 m, IP67	400056140



EEM-33-89

Referencia	Descripción	Art.
EEM-33-89	M12x1, 4 polos, acodado, tuerca de acoplamiento, conexión por tornillo, IP67, no apantallable	400005634