TRANSDUCTOR DE POSICIÓN LINEAL

TRANSDUCTOR MAGNETOSTRICTIVO CON INTERFAZ SSI

TH1 SSI
NOVOTECHNIK

Magnetostrictivo · SSI 24 y 25 bit · Carrera 50 ... 4250 mm · Resolución 1, 5 o 10 µm · Linealidad ≤ ±25 ... ±120 µm · 13 ... 34 VDC · 350 bar · IP67 / IP68

Tecnología NOVOSTRICTIVE, sin contacto.

50 ... 4250 mm	≤ ±120 µm	1, 5 o 10 µm	≤ 350 bar
Rango eléctrico	Linealidad absoluta máx.	Resolución (LSB)	Presión de trabajo

Transductor con tecnología magnetostrictiva sin contacto, para una medida de posición desacoplada mecánicamente y, por tanto, sin desgaste, en longitudes de hasta 4250 mm. La varilla, integrable y resistente a la presión, con marcadores de posición anulares pasivos, permite usarlo dentro de cilindros hidráulicos; la zona de presión se sella con una junta tórica en la brida. Según la interfaz, se pueden medir hasta tres posiciones y la velocidad.

Características

- Tecnología de medida magnetostrictiva sin contacto
- Transductor de varilla, integrable
- Detección de posición sin contacto con marcador de posición anular
- Vida mecánica ilimitada
- Resolución de hasta 1 µm, independiente de la longitud
- Coeficiente de temperatura bajo, ≤ 15 ppm/K
- Insensible a choques y vibraciones
- Presión de trabajo de hasta 350 bar
- Protección IP67 / IP68
- Misma serie con interfaz analógica, SSI, de impulsos, CANopen e IO-Link: ver sus fichas

Descripción

Carcasa	Aluminio anodizado AlMgSi0,5 F22, 3.3206.71
Brida roscada	Acero inoxidable X2CrNiMoN 18-14-3, 1,3952
Varilla	Acero inoxidable X6CrNiMoTi 17-12-2, 1,4571
Montaje	Casquillo M18x1,5 para taladro de tapón roscado según ISO 6149; casquillo 3/4"-16UNF para taladro de tapón roscado según SAE J475
Marcador de posición	Marcador de posición anular
Principio de medida	NOVOSTRICTIVE, magnetostrictivo sin contacto
Conexión eléctrica	Conector M12x1 de 4, 5 u 8 polos, apantallado; conector M16x0,75 (IEC 130-9) de 6 u 8 polos, apantallado; cable PUR de 8x 0,25 mm², apantallado, de 1, 3 o 5 m
Electrónica	SMD con ASIC integrado; la carcasa del conector (pantalla) está unida a la carcasa del sensor; la carcasa está desacoplada capacitivamente de la electrónica

Datos mecánicos

Rango eléctrico (cota L)	0050 ... 4250 mm en pasos de 25 mm; otras longitudes, bajo pedido
Velocidad máx. de trabajo con señal de salida válida	10 m/s
Aceleración máx. de trabajo con señal de salida válida	200 m/s²
Choque IEC 60068-2-27	100 g (11 ms), un solo golpe
Vibración IEC 60068-2-6	20 g (5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm)
Protección DIN EN 60529, con conector fijado	IP67
Protección DIN EN 60529, con cable	IP68
Vida	Mecánicamente ilimitada
Temperatura de trabajo	-40 ... +85 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +100 °C
Humedad de trabajo	0 ... 95 % H.R. (sin condensación)
Presión de trabajo	≤ 350 bar
Picos de presión	≤ 600 bar
Presión de rotura	> 700 bar

Datos eléctricos

Rango eléctrico (cota L)	0050 ... 4250 mm
Protocolo	SSI de 24 y 25 bit (26 bit, bajo pedido)
Entradas	RS422
Tiempo de monoflop (tm)	30 µs
Codificación	Gray, binario
Frecuencia de muestreo (actualización)	< 750 mm: 2 kHz; 750 ... < 2000 mm: 1 kHz; > 2000 mm: 0,5 kHz; extrapolada a 16 kHz
Resolución (LSB)	1, 5 o 10 µm (otras resoluciones, bajo pedido)
Linealidad absoluta (*), longitud < 250 mm	≤ ±25 µm
Linealidad absoluta (*), longitud < 750 mm	≤ ±30 µm
Linealidad absoluta (*), longitud < 1000 mm	≤ ±50 µm
Linealidad absoluta (*), longitud < 2500 mm	≤ ±80 µm
Linealidad absoluta (*), longitud hasta 4250 mm	≤ ±120 µm
Tolerancia del punto cero eléctrico	±0,5 mm
Reproducibilidad (redondeada al LSB)	≤ 6 µm
Histéresis (redondeada al LSB)	≤ 4 µm
Error de temperatura	≤ 15 ppm/K (mín. 0,01 mm/K)
Tensión de alimentación	24 (13 ... 34) VDC
Rizado de la tensión de alimentación	≤ 10 % Ub
Protección contra sobretensión	40 VDC (permanente)
Consumo de corriente	≤ 100 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí, hasta la tensión de alimentación máx.
Protección contra cortocircuito	Sí (salidas frente a GND y a la tensión de alimentación hasta 7 V)
Carga óhmica en las salidas	> 120 Ω
Frecuencia de reloj máx.	2 MHz
Resistencia de aislamiento (500 VDC)	≥ 10 MΩ

(*) Medida con resolución de 1 µm. Con resolución > 1 µm, el error de linealidad admisible aumenta en la resolución.

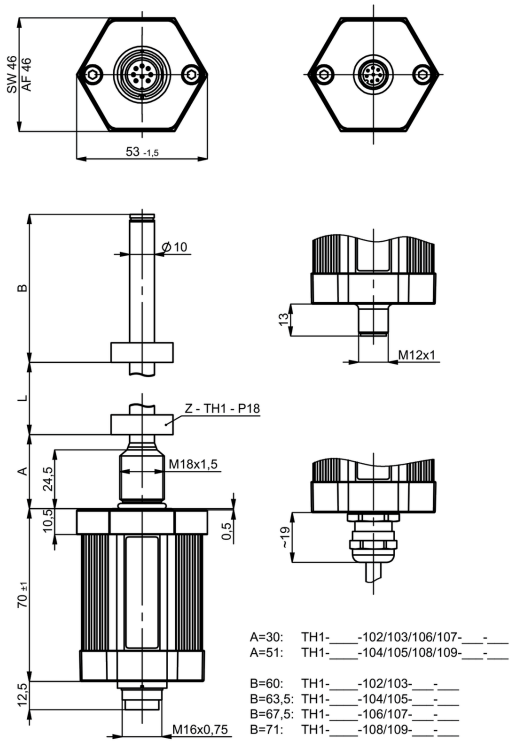
Seguridad y conformidad

MTTF (IEC 60050)	347 años
Seguridad funcional	Consultar para sistemas relacionados con la seguridad
Conformidad	CE

Compatibilidad electromagnética

EN 61000-4-2	Descargas electrostáticas (ESD) 4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3	Campos electromagnéticos 10 V/m
EN 61000-4-4	Transitorios rápidos (burst) 1 kV
EN 61000-4-6	Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF 10 V ef.
EN 61000-4-8	Campos magnéticos a frecuencia industrial 3 A/m
EN 55011	Perturbaciones radiadas, clase B

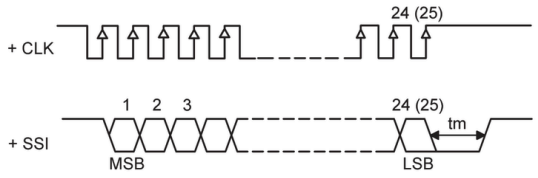
Plano dimensional y versiones



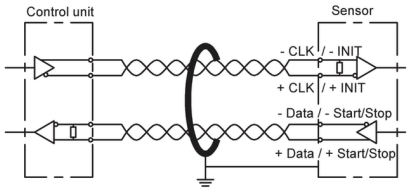
Plano dimensional. Medidas en mm.

VERSIÓN	ROSCA DE LA BRIDA	COTA A (MM)	COTA B (MM)	APOYO EN EL EXTREMO (*)
102	M18x1,5	30	60	—
103	3/4"-16UNF	30	60	—
104	M18x1,5	51	63,5	—
105	3/4"-16UNF	51	63,5	—
106	M18x1,5	30	67,5	Sí
107	3/4"-16UNF	30	67,5	Sí
108	M18x1,5	51	71	Sí
109	3/4"-16UNF	51	71	Sí

Cota A: punto cero a 30 o a 51 mm. (*) Versiones con apoyo en el extremo de la varilla: rosca interior M4x6 en el extremo y 7,5 mm más de longitud.



Señales CLK y SSI (24 (25) bit, MSB ... LSB, tm)



Conexión RS422

Asignación de pines

CONECTOR 101 / 102	CABLE 20_	CONECTOR CON CABLE (ACCESORIOS)	INTERFAZ SSI
Pin 1	YE	WH	Clk +
Pin 2	GY	BN	Data +
Pin 3	PK	GN	Clk -
Pin 4	RD	YE	no conectar
Pin 5	GN	GY	Data -
Pin 6	BU	PK	GND
Pin 7	BN	BU	Tensión de alimentación
Pin 8	WH	RD	no conectar

CONECTOR 103	CONECTOR CON CABLE (ACCESORIOS)	CONECTOR 108	INTERFAZ SSI
Pin 1	WH	Pin 1	Data -
Pin 2	BN	Pin 2	Data +
Pin 3	BU	Pin 3	Clk +
Pin 4	BK	Pin 4	Clk -
Pin 5	GY	Pin 5	Tensión de alimentación
Pin 6	GN	Pin 6	GND
—	—	Pin 7	no conectar

Código de pedido

TH1	-	0800	-	102	-	2	1	1	-	102
SERIE		CARRERA (MM)		VERSIÓN MECÁNICA		INTERFAZ	SEÑAL	RESOLUCIÓN Y CÓDIGO		CONEXIÓN

Ejemplo: TH1-0800-102-211-102 = rango eléctrico de 800 mm, brida roscada M18x1,5 con punto cero a 30 mm, SSI de 24 bit, código binario con resolución de 5 µm y conector M12x1 de 8 polos.

1 · RANGO ELÉCTRICO (MM)

0050 ... 4250	Estándar, pasos de 25 mm; otras longitudes, bajo pedido

2 · VERSIÓN MECÁNICA

102	Brida roscada M18x1,5, punto cero a 30 mm
103	Brida roscada 3/4"-16UNF, punto cero a 30 mm
104	Brida roscada M18x1,5, punto cero a 51 mm
105	Brida roscada 3/4"-16UNF, punto cero a 51 mm
106	M18x1,5, punto cero a 30 mm, con apoyo en el extremo (*)
107	3/4"-16UNF, punto cero a 30 mm, con apoyo en el extremo (*)
108	M18x1,5, punto cero a 51 mm, con apoyo en el extremo (*)
109	3/4"-16UNF, punto cero a 51 mm, con apoyo en el extremo (*)

3 · INTERFAZ ELÉCTRICA

2	SSI

4 · SEÑAL DE SALIDA SSI (2__)

1	SSI 24 bit
2	SSI 25 bit
7	SSI 26 bit (25 = alarma, 26 = paridad par), bajo pedido

5 · INTERFAZ SÍNCRONA SERIE (2__)

1	Código binario; resolución 5 µm
2	Código Gray; resolución 5 µm
4	Código binario; resolución 1 µm
5	Código Gray; resolución 1 µm
7	Código binario; resolución 10 µm
8	Código Gray; resolución 10 µm

6 · CONEXIÓN ELÉCTRICA

101	Conector M16x0,75 (IEC 130-9), 8 polos
102	Conector M12x1, 8 polos
103	Conector M16x0,75 (IEC 130-9), 6 polos
108	Conector M16x0,75 (IEC 130-9), 7 polos (solo SSI)
201	Cable de 8 hilos, apantallado, 1 m
203	Cable de 8 hilos, apantallado, 3 m
205	Cable de 8 hilos, apantallado, 5 m

(*) Con rosca interior M4x6 en el extremo de la varilla y 7,5 mm más de longitud. Tipos preferentes (en negrita en la hoja): 0050 ... 4250; versión 102; interfaz 2; SSI 24 bit (1); código binario con 5 µm (1); conexión 102 y 201.

Marcadores de posición y fijación (accesorios)

Referencia	Descripción	Art.
Z-TH1-P18	Marcador de posición anular, PA6-GF25	400005697
Z-TH1-P19	Marcador de posición anular, PA6-GF	400005698
Z-TH1-PD19	Marcador de posición anular con distanciador, PA6-GF / POM-GF	400107117
Z-TH1-P30	Marcador de posición anular, NdFeB aglomerado (EP)	400106139
Z-TH1-P25	Marcador de posición en U, PA6-GF	400105076

Referencia	Descripción	Art.
Z-TH1-P31	Marcador de posición flotante cilíndrico, 1,4404	400105704
Z-TH1-P32	Marcador de posición flotante esférico, 1,4571	400105703
Z-TH1-M01	Tuerca de fijación ISO 8675, M18x1,5-A2	400056090
Z-TH1-M02	Tuerca de fijación DIN 934, 3/4"-16UNF-A2	400056091

Conectores con cable (accesorios)

Referencia	Descripción	Art.
EEM-33-86	M12x1, 8 polos, recto, cable apantallado 2 m, IP67	400005629
EEM-33-90	M12x1, 8 polos, recto, cable apantallado 5 m, IP67	400005635
EEM-33-92	M12x1, 8 polos, recto, cable apantallado 10 m, IP67	400005637
EEM-33-87	M12x1, 8 polos, acodado, cable apantallado 2 m, IP67	400005630
EEM-33-91	M12x1, 8 polos, acodado, cable apantallado 5 m, IP67	400005636
EEM-33-93	M12x1, 8 polos, acodado, cable apantallado 10 m, IP67	400005638

Referencia	Descripción	Art.
EEM-33-84	M16x0,75, 8 polos, recto, tuerca de acoplamiento, soldadura, apantallado, IP68	400005627
EEM-33-85	M16x0,75, 8 polos, acodado, tuerca de acoplamiento, soldadura, apantallado, IP67	400005628
EEM-33-26	M16x0,75, 6 polos, recto, cable apantallado 2 m, IP67	400056126
EEM-33-27	M16x0,75, 6 polos, acodado, cable apantallado 2 m, IP67	400056127
EEM-33-82	M16x0,75, 6 polos, recto, tuerca de acoplamiento, soldadura, apantallado, IP68	400005639
EEM-33-94	M16x0,75, 6 polos, acodado, tuerca de acoplamiento, soldadura, apantallado, IP67	400005648