MTS SENSORS

Temposonics®

Magnetostriktive lineare Positionssensoren

Sensorkomponente EC SSI
Datenblatt

– Vollständig in Anwendung integrierbar
– Einfacher und flexibler Einbau in Maschinen
– Kompakte Größe

Der messbare Unterschied

MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Temposonics® Positionssensoren nutzen zur Positionsbestimmung die Eigenschaften des speziell entwickelten magnetostriktiven Wellenleiters. Zwei Magnetfelder verursachen durch kurzfristige Interaktion einen Torsionsimpuls im Wellenleiter, der als akustische Welle am Sensor entlangläuft und von der Auswerteelektronik im Sensorelektronikgehäuse erfasst wird. Eines der Felder wird durch den Positionsmagneten hervorgerufen, der sich berührungslos am Sensorstab mit dem Wellenleiter entlang bewegt. Das andere Feld entsteht im Wellenleiter durch einen induzierten Stromimpuls. Die Position des beweglichen Magneten lässt sich durch Messung der abgelaufenen Zeit zwischen dem Auslösen des Stromimpulses und dem Eintreffen der akustischen Welle am Sensorelektronikgehäuse präzise bestimmen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

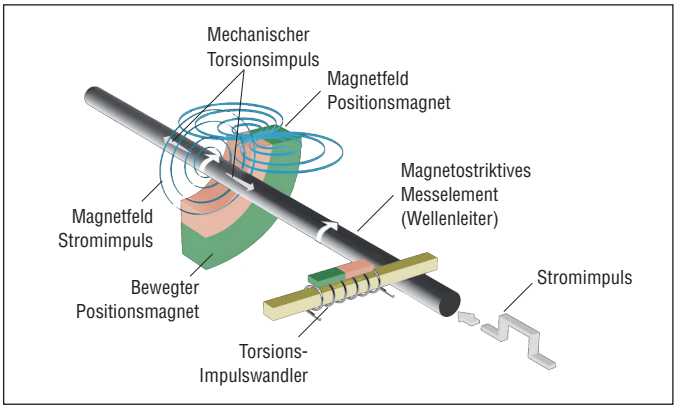


Abb. 1: Zeitbasiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

EC SENSORKOMPONENTE

HINWEIS

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:
Die Sensor-Komponente ist ausschließlich als Teil des Gesamtgerätes durch den Gerätehersteller für den Einbau in ein Schutzgehäuse zu verwenden.

Das Gehäuse beinhaltet die elektronische Schnittstelle mit aktiver Signalaufbereitung.

Die Sensorkomponente eignet sich ideal für das Messen von Füllständen in industriellen Maschinen. Typische Marktsegmente und Anwendungen finden sich in folgenden Bereichen:
– Lebensmittelindustrie (Abfüllmaschinen, Milchtanks)
– Industrie (Hydrauliköltanks, Schmiersysteme, Abwassertanks)
– Medizin (Füllstandmessung von Flüssigkeiten in medizinischen Geräten)

Abb. 2: Typische Anwendung: z.B. Abfüllmaschinen

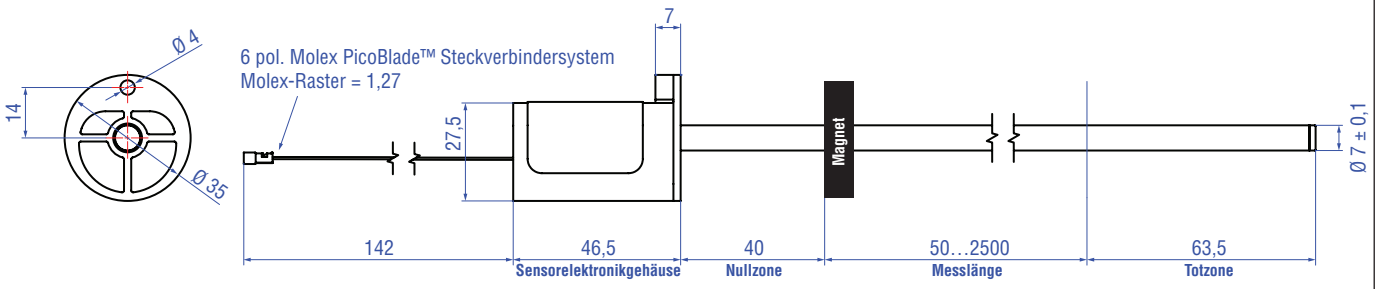
TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Schnittstelle	SSI (Synchron Serielles Interface)
Datenformat	Binär oder Gray
Datenlänge	24 bit, 25 bit
Datenübertragungsrate	70…400 kBaud, abhängig von der Kabellänge
Messgröße	Position
Messwerte	
Auflösung	20 µm, 50 µm oder 100 µm
Zykluszeit	0,3 < t_z < 10 ms abhängig von der Kabellänge
Linearität [1]	< ±0,02 % F.S. (Minimum ±60 µm)
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,005 % F.S. (Minimum ±20 µm)
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	–20…+70 °C (siehe „Montage“)
Feuchte	90 % rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzklasse	IP30
Schockprüfung	Entsprechend der Einbaubedingungen (siehe „Montage“)
Vibrationsprüfung	Entsprechend der Einbaubedingungen (siehe „Montage“)
EMV-Prüfung	Entsprechend der Einbaubedingungen (siehe „Montage“)
Magnetverfahrgeschwindigkeit	Beliebig
Design/Material	
Sensorelektronikgehäuse	PA66 GF30
Sensorstab	PVC
Messlänge	50…2500 mm
Mechanische Montage	
Einbaulage	Beliebig
Einbauanleitung	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem
Betriebsspannung	+24 VDC (–15 / +20 %)
Restwelligkeit	≤ 0,28 Vpp
Stromaufnahme	Typ. 90 mA
Verpolungsschutz	Bis –30 VDC
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC

Montage
Das Design der Sensorkomponente erlaubt eine einfache Integration in ein kundenseitiges Schutzgehäuse. Abhängig von diesem Gehäuse können elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Schock, Vibration und Schutzart den Anforderungen von Industrie-Applikationen entsprechen. Durch das Schutzgehäuse befindet sich die Sensorkomponente innerhalb einer Führungsstruktur, z.B. in einem Metallstab oder -profil, welche für mechanische Stabilität sorgt. Während der Handhabung muss die Sensorkomponente gegen EMV geschützt werden.

1/ Mit Positionsmagnet # 251 416-2

TECHNISCHE ZEICHNUNG



Alle Maße in mm
Sofern nicht anders angegeben, gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m

ANSCHLUSSBELEGUNG

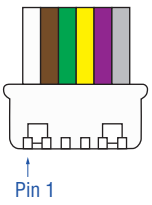
Mit Anschlusskabel 254 385

8 pol. Gerätestecker	M12	SSI
	Pin 1	Takt (+)
	Pin 2	Takt (–)
	Pin 3	Daten (+)
	Pin 4	Daten (–)
	Pin 5	n.c.
	Pin 6	n.c.
	Pin 7	+24 VDC (–15 / +20 %)
	Pin 8	DC Ground (0 V)

HINWEIS

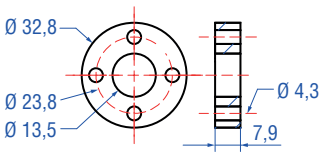
Der Kabelschirm ist am Gehäuse der Kabeldose aufzulegen.
Er muss an der Auswerteelektronik geerdet werden.

Mit Anschlusskabel 254 386

6 pol. Molexstecker	Molex	Farbe	SSI
	Pin 1	WH	DC Ground (0 V)
	Pin 2	BN	+24 VDC (–15 / +20 %)
	Pin 3	GN	Takt (–)
	Pin 4	YE	Takt (+)
	Pin 5	VT	Daten (+)
	Pin 6	GY	Daten (–)

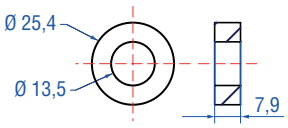
ZUBEHÖR (Weiteres Zubehör siehe 551444)

Positionsmagnete



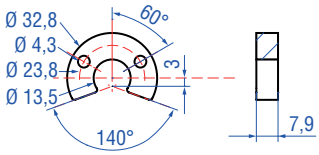
Standard Ringmagnet
Artikelnr. 201 542-2

Material: PA-Ferrit-GF20
Gewicht: ca. 14 g
Betriebstemperatur: –40…+105 °C
Flächenpressung: max. 40 N/mm²
Anzugsmoment für M4 Schrauben: max. 1 Nm



Ringmagnet OD25.4
Artikelnr. 400 533

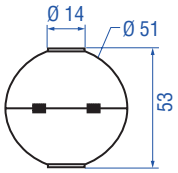
Material: PA-Ferrit
Gewicht: ca. 10 g
Betriebstemperatur: –40…+105 °C
Flächenpressung: max. 40 N/mm²



U-Magnet OD33
Artikelnr. 251 416-2

Material: PA-Ferrit-GF20
Gewicht: ca. 11 g
Betriebstemperatur: –40…+105 °C
Flächenpressung: max. 40 N/mm²
Anzugsmoment für M4 Schrauben: max. 1 Nm

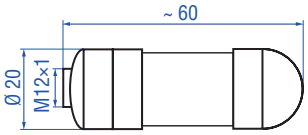
Schwimmer



Schwimmer
Artikelnr. 251 447

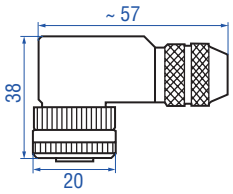
Material: Edelstahl
Gewicht: ca. 42 ± 3 g
Dichte: 720 kg/m³
Druck: max. 60 bar

Kabelsteckverbinder



8 pol. Kabeldose M12, gerade
Artikelnr. 370 694

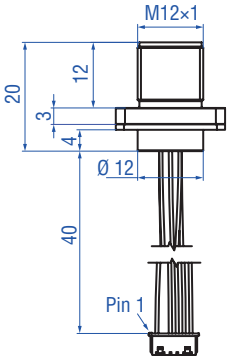
Gehäuse: GD-ZnAL / IP67
Anschlussart: Schraubanschluss; max. 0,75 mm²
Kontakteinsatz: CuZn
Kabel-Ø: 4…9 mm



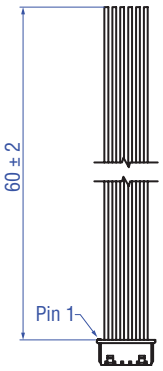
8 pol. Kabeldose M12, gewinkelt
Artikelnr. 370 699

Gehäuse: GD-ZnAL / IP67
Anschlussart: Schraubanschluss; max. 0,5 mm²
Kontakteinsatz: CuZn
Kabel-Ø: 6…8 mm

Anschlusskabel



Anschlusskabel M12 8 Pin
Artikelnr. 254 385



Anschlusskabel Molex mit offenen Enden; Artikelnr. 254 386

Verlängerungskabel Molex zu Molex
Artikelnr. 254 243

Alle Maße in mm

BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
E	C	C					M	M	0	0	1	S				1	0	0
a		b	c					d			e	f		g	h	i	j	

a	Baureihe
E C	Sensorkomponente

b	Design
C	Messstab Ø 7 mm

c	Messlänge
X X X X	0050…2500 mm

Standard Messlänge (mm)

Messlänge	Bestellschritte
50 … 500 mm	5 mm
500 … 750 mm	10 mm
750…1000 mm	25 mm
1000…2500 mm	50 mm

d	Anschlussart
M 0 0	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem

e	Betriebsspannung
1	+24 VDC (–15 / +20 %)

f	Ausgang
1	25 Bit
2	24 Bit

g	Datenprotokoll
B	Binär
G	Gray

h	Auflösung
3	0,05 mm
4	0,10 mm
5	0,02 mm

i	Ausführung
1	Standard

j	Option
0 0	Messrichtung vorwärts

LIEFERUMFANG

Sensorkomponente

Zubehör separat bestellen.

Betriebsanleitungen & Software finden Sie unter:
www.mtssensors.com

MTS®
SENSORS

Dokumentennummer:
551381 Revision C (DE) 05/2015

LOCATIONS

USA
MTS Systems Corporation
Sensors Division
3001 Sheldon Drive
Cary, N.C. 27513, USA
Tel. +1 919 677-0100
Fax +1 919 677-0200
info.us@mtssensors.com
www.mtssensors.com

GERMANY
MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid, Germany
Tel. +49 2351 9587-0
Fax +49 2351 56491
info.de@mtssensors.com
www.mtssensors.com

JAPAN
MTS Sensors Technology Corp.
737 Aihara-machi,
Machida-shi,
Tokyo 194-0211, Japan
Tel. +81 42 775-3838
Fax +81 42 775-5512
info.jp@mtssensors.com
www.mtssensors.com

CHINA
MTS Sensors
Room 504, Huajing Commercial Center,
No. 188, North Qinzhou Road
200233 Shanghai, China
Tel. +86 21 6485 5800
Fax +86 21 6495 6329
info.cn@mtssensors.com
www.mtssensors.com

FRANCE
MTS Systems SAS
Zone EUROPARC Bâtiment EXA 16
16/18, rue Eugène Dupuis
94046 Creteil, France
Tel. +33 1 58 4390-28
Fax +33 1 58 4390-03
info.fr@mtssensors.com
www.mtssensors.com

ITALY
MTS Systems Srl.
Sensor Division
Via Diaz,4
25050 Provaglio d'Iseo (BS), Italy
Tel. +39 030 988 3819
Fax +39 030 982 3359
info.it@mtssensors.com
www.mtssensors.com

LEGAL NOTICES

MTS, Temposonics and Level Plus are registered trademarks of MTS Systems Corporation in the United States; MTS SENSORS and the MTS SENSORS logo are trademarks of MTS Systems Corporation within the United States. These trademarks may be protected in other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.
Copyright © 2015 MTS Systems Corporation. No license of any intellectual property rights is granted. MTS reserves the right to change the information within this document, change product designs, or withdraw products from availability for purchase without notice. Typographic and graphics errors or omissions are unintentional and subject to correction. Visit www.mtssensors.com for the latest product information. Product change notification alerts are available through the MTS Product Change Management System; register at www.mtssensors.com/PCMS.

ISO 9001 CERTIFIED

Reg.-No. 003095-QN