MTS SENSORS

Temposonics®

Magnetostriktive lineare Positionssensoren

Sensorkomponente EC Analog
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.

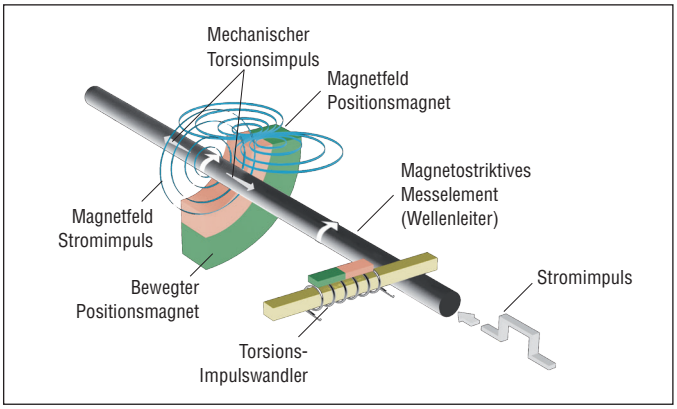


Abb. 1: Zeitbasiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

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

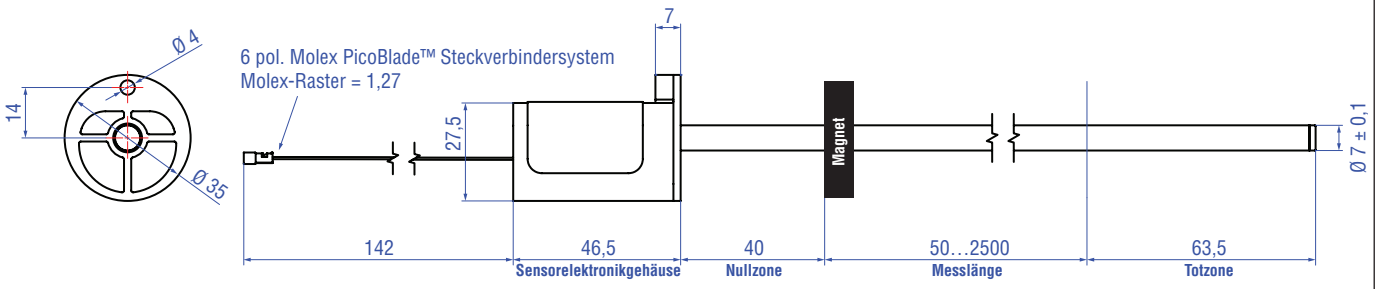
Ausgang	
Spannung	0…10 VDC oder 10…0 VDC (Eingangswiderstand Steuerung > 5 kΩ)
Strom	4…20 mA oder 20…4 mA (min./max. Bürde 0/500 Ω)
Messgröße	Position
Messwerte	
Auflösung	Unendlich
Zykluszeit	< 0,3 ms
Linearität [1]	≤ ±0,02 % F.S. (Minimum ±60 µm)
Messwiederholgenauigkeit	≤ ±0,005 % F.S. (Minimum ±20 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
Montagehinweise	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Betriebsanleitung (Dokumentennummer: 551414)
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem
Betriebsspannung	+24 VDC (–15 / +20 %)
Restwelligkeit	≤ 0,28 Vpp
Stromaufnahme	50…140 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

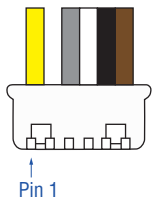
Mit Anschlusskabel 254 256

5 pol. Gerätestecker	M12	Analog
	Pin 1	+24 VDC (–15 / +20 %)
	Pin 2	Ausgang 1
	Pin 3	DC Ground (0 V)
	Pin 4	n.c.
	Pin 5	DC Ground

HINWEIS

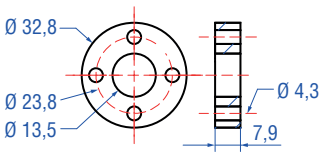
Der Kabelschirm ist am Gehäuse der Kabeldose aufzulegen.
Er muss an der Auswerteelektronik geerdet werden.

Mit Anschlusskabel 254 266

6 pol. Molexstecker	Molex	Farbe	Analog
	Pin 1	YE	n.c.
	Pin 2	—	n.c.
	Pin 3	GY	Ausgang 1
	Pin 4	WH	DC Ground (0 V)
	Pin 5	BK	DC Ground
	Pin 6	BN	+24 VDC (–15 / +20 %)

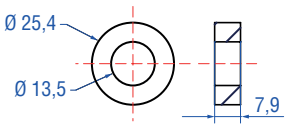
ZUBEHÖR (Weiteres Zubehör siehe 551444)

Positionsmagnete



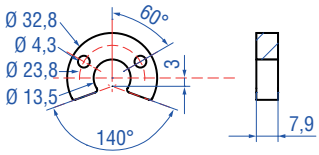
Standard Ringmagnet
Artikelnr. 201 542-2

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

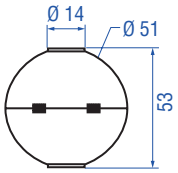
Material: PA-Ferrit
Gewicht: ca. 10 g
Betriebstemperatur: –40…+105 °C
Flächenpressung: max. 40 N/mm²



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

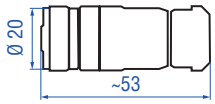
Schwimmer



Schwimmer
Artikelnr. 251 447

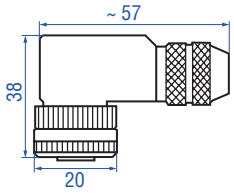
Material: Edelstahl
Gewicht: ca. 42 ± 3 g
Dichte: 720 kg/m³
Druck: max. 60 bar

Kabelsteckverbinder



5 pol. Kabeldose M12, gerade
Artikelnr. 370 677

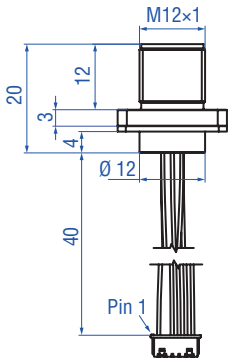
Gehäuse: GD-Zn, Ni / IP67
Anschlussart: Schraubanschluss; max. 0,75 mm²
Kontakteinsatz: CuZn
Kabel-Ø: 4…8 mm



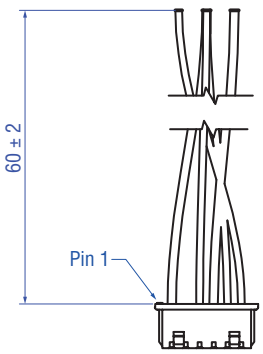
5 pol. Kabeldose M12, gewinkelt
Artikelnr. 370 678

Gehäuse: GD-Zn, Ni / IP67
Anschlussart: Schraubanschluss; max. 0,75 mm²
Kontakteinsatz: CuZn
Kabel-Ø: 5…8 mm

Anschlusskabel



Anschlusskabel M12 5 Pin
Artikelnr. 254 256



Anschlusskabel Molex mit offenen Enden; Artikelnr. 254 266

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
E	C	C					M	M	0	0	1			
a		b	c					d			e	f		

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
	Spannung
V	0	1	0…10 VDC
V	1	1	10…0 VDC
	Strom
A	0	1	4…20 mA
A	1	1	20…4 mA

LIEFERUMFANG

Sensorkomponente

Zubehör separat bestellen.

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

MTS®
SENSORS

Dokumentennummer:
551329 Revision C (DE) 05/2015

STANDORTE

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

DEUTSCHLAND
MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid, Deutschland
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

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

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

RECHTLICHE HINWEISE

MTS, Temposonics und Level Plus sind eingetragene Warenzeichen der MTS Systems Corporation in den USA. MTS Sensors und das MTS Sensors Logo sind Warenzeichen der MTS Systems Corporation in den USA. Diese Warenzeichen können auch in anderen Ländern geschützt sein. Alle anderen Warenzeichen sind im Besitz des jeweiligen Eigentümers. Copyright © 2015 MTS System Corporation. Keine Vergabe von Lizenzen an geistigem Eigentum. MTS behält sich vor, ohne Ankündigung die Informationen in diesem Dokument sowie das Produktdesign zu ändern sowie Produkte aus dem Verkauf zu nehmen. Typografische und grafische Fehler oder Auslassungen sind unbeabsichtigt. Alle Informationen ohne Gewähr.
Auf der Website www.mtssensors.com erhalten Sie die aktuellen Produktinformationen. Hinweise auf Produktneuerungen sind außerdem über das Customer Notification System erhältlich. Registrieren Sie sich dafür unter www.mtssensors.com/PCMS.

ISO 9001 CERTIFIED

Reg.-No. 003095-QN