

Absolute, berührungslose Positionssensoren

M-Serie Analog

Temposonics MB
Messlänge 75 - 250 mm

Dokumentennummer
551220 Revision E



Kompaktsensor für mobile Arbeitsmaschinen

- Lineare, absolute Messung
- Berührungslos mit hoher Lebensdauer
- Minimierte Abmessungen für kompakte Hydrozylinder
- Ersatz für Potentiometer und induktive Sensoren
- Hochgenau: Linearität besser $\pm 0,15$ mm vom Messbereichs-Endwert
- Hysterese $< \pm 0,1$ mm
- Direkter analoger Wegausgang: Spannung
- Versorgungsspannung: 12 VDC
- EMV: Störfest gegen elektrische HF-Felder bis 100 V/m
- Einfache externe Montage z.B.: doppelt wirkender Zylinder

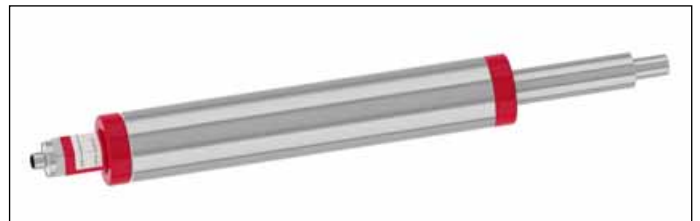


Abb. Standard-Applikation: einfach wirkender Zylinder

Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten!

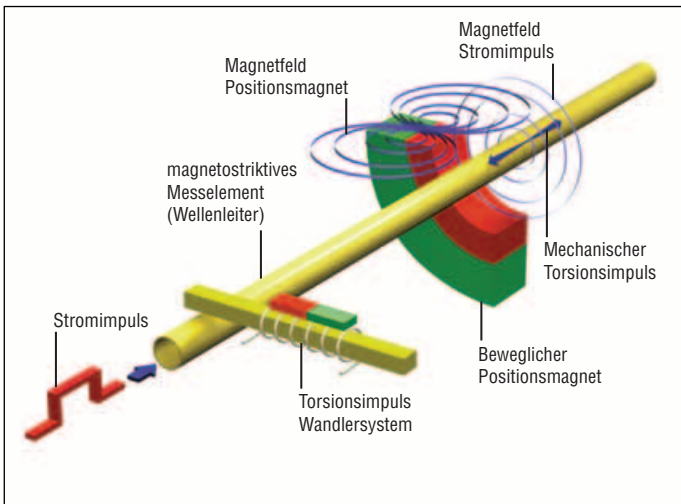
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.



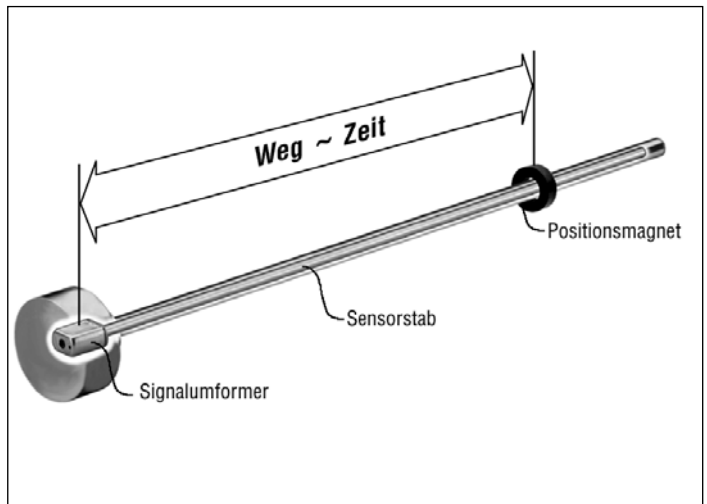
Magnetostriktion

Basis der absolut messenden **Temposonics®** Linearwegsensoren ist das von MTS erfundene **magnetostriktive** Messverfahren, das den Istweg berührungslos von außen erfasst. Ein außen geführter Positionsmagnet löst im Sensorelement eine Körperschallwelle als Messimpuls aus. Dessen Laufzeit wird physikalisch hochgenau gemessen und im Sensor in marktübliche Normausgänge umgeformt. Das berührungslose, magnetostriktive Wirkprinzip ohne Referenzpunktanfahrt garantiert langlebige und verschleißfreie Sensoren ohne Nachkalibrierung.

Messprinzip



Messprinzip (vereinfachte Darstellung)



Temposonics® MB - ein kompakter, druckfester Sensor Messlänge 72 - 250 mm.

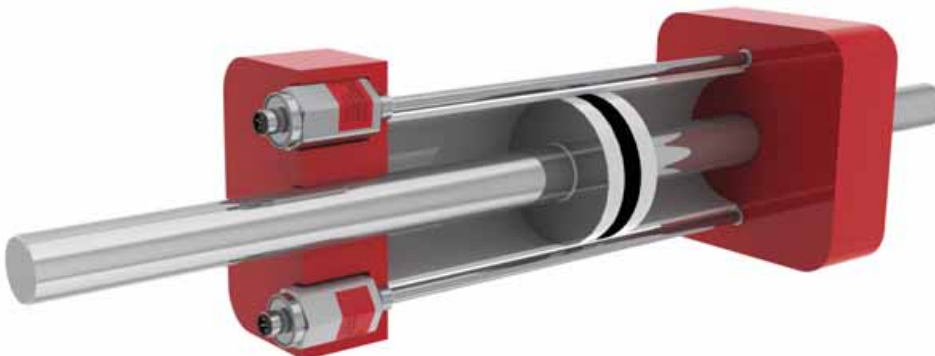
Der neue kompakte Edelstahl-Positionssensor Temposonics® MB wurde für den Einbau in Hydraulikzylinder entwickelt. Die Sensoren dieser Baureihe eignen sich hervorragend für die Mehrzahl standardmäßig vorhandener Hydraulikzylinder. Im Zusammenspiel magnetostriktiver Wegaufnehmer, qualitativ hochwertiger Zylinder und hochpräziser Regelventile entstehen ideale Antriebssysteme für das technisch außerordentlich anspruchsvolle Einsatzgebiet der Mobilhydraulik.

Unkomplizierte Mechanik

Der besonders kompakte Sensor besteht hauptsächlich aus den drei folgenden Komponenten:

- Dem robusten Gehäuse, das der Sensorelektronik besten Schutz bietet
- Dem hochdruckfesten Sensorstab mit Sensorelement, in dessen Innern sich hermetisch geschützt das magnetostriktive Sensorelement befindet
- Dem Positionsmagnet als einzigem beweglichen Sensorteil. Dieser Permanentmagnet fährt berührungsfrei und somit verschleißfrei entlang des feststehenden Sensorstabs und markiert mit seinem Magnetfeld durch das Druckrohr hindurch die gemessene Position

Beispiel einer kundenspezifischen Applikation (doppelt wirkender Zylinder)



Technische Daten

Eingang

Messgröße: Weg
Messbereich: 72, 109, 128, 148, 162, 186, 194, 217, 250 mm

Signalausgang

Spannung: 0,5 - 4,5 VDC
Auflösung: stetiges analoges Ausgangssignal

Messgenauigkeit

Linearität: $\pm 0,15$ mm
Hysterese: $\pm 0,1$ mm
Setzpunktteranz (Nullpunkt / Endwert): ± 1 mm

Einsatzbedingungen

Sensoreinbaulage: beliebig
Betriebstemperatur Elektronik, Lagertemperatur: -40°C ... +105°C
Fluidtemperatur: -30°C ... +105°C

Druck

Betriebsdruck: $\varnothing 8$ mm Sensorrohr
P_N : 250 bar, P_{MAX}: 325 bar

IP Schutzklassen

M12 DIN 40050 Teil 9: IP69K im gesteckten Zustand

Umweltprüfungen:

Schock: IEC-68-2-27
100 g (11 ms) -> Einzelschock
50 g (11 ms) bei 1000 Schocks pro Achse

Vibrationen: IEC 68-2-6 (10...2000 Hz) 15 g Sinus

EMV-Test: ISO 14982 Land- und Forstmaschinen
gestrahlte Störfestigkeit ISO 11452-2 (Antenne)
gestrahlte Störaussendungen ISO 11452-5 (Streifenleitung)
CISPR 12/16
ISO 7637-1: elektrische Störungen an Fahrzeugen
ISO/TR 10665 E.S.D.

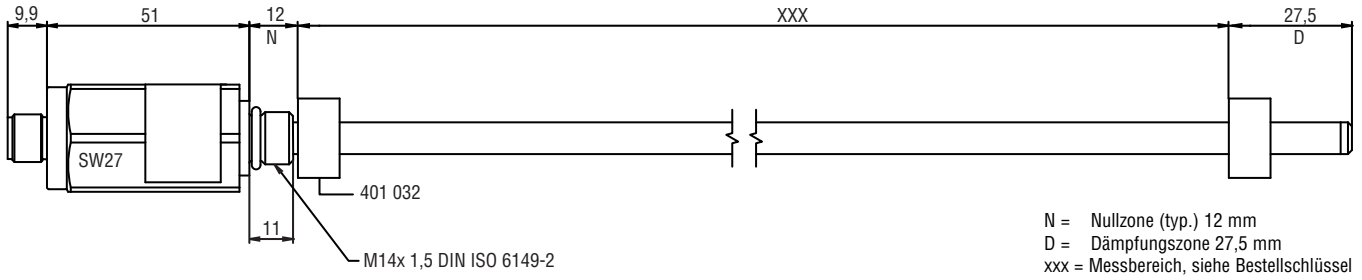
Werkstoff und Maße

Sensorrohr: Edelstahl 1.4306 / AISI 304L ($\varnothing 8$ mm)
Gehäuse (Elektronik): Edelstahl 1.4305 / AISI 303
Druckanschluss: ISO 6149 Hexagongehäuse SW27 mit M14 x 1,5
O-Ring: 11,3 x 2,2 mm NBR 80

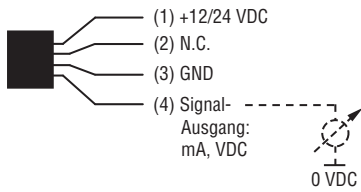
Elektrischer Anschluss

Betriebsspannung : 12 VDC (Toleranzbereich 9 - 15 VDC)
Leistungsaufnahme: < 1 W
Überspannungsschutz VDC-GND: bis 30 VDC
Verpolschutz: VDC-GND

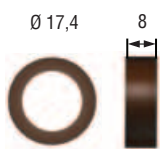
Elektrischer Anschluss / Abmessungen



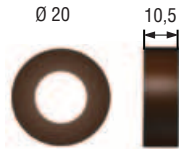
Pinbelegung (z.B. 410G)



Positionsgeber



Ringmagnet Artikel Nr. 401032
OD 17,4 mm
ID 13,5 mm
Höhe 8 mm
 Flächenpressung max. 10 N/mm²*
 in axialer Richtung

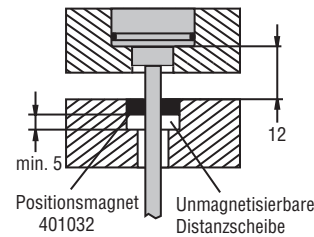


Ringmagnet Artikel Nr. 254012
OD 20 mm
ID 13,5 mm
Höhe 10,5 mm
 Flächenpressung max. 10 N/mm²*
 in axialer Richtung

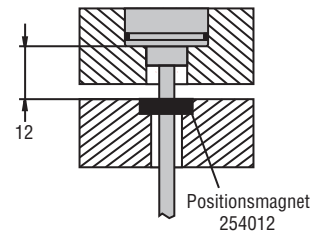
*max. mechanische Last, durch z.B. Sicherungs- oder Federscheiben etc.

1. Einbau in magnetischem Werkstoff

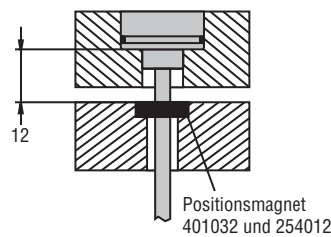
a) mit Distanzscheibe



b) ohne Distanzscheibe



2. Einbau in anti-magnetischem Werkstoff ohne Distanzscheibe



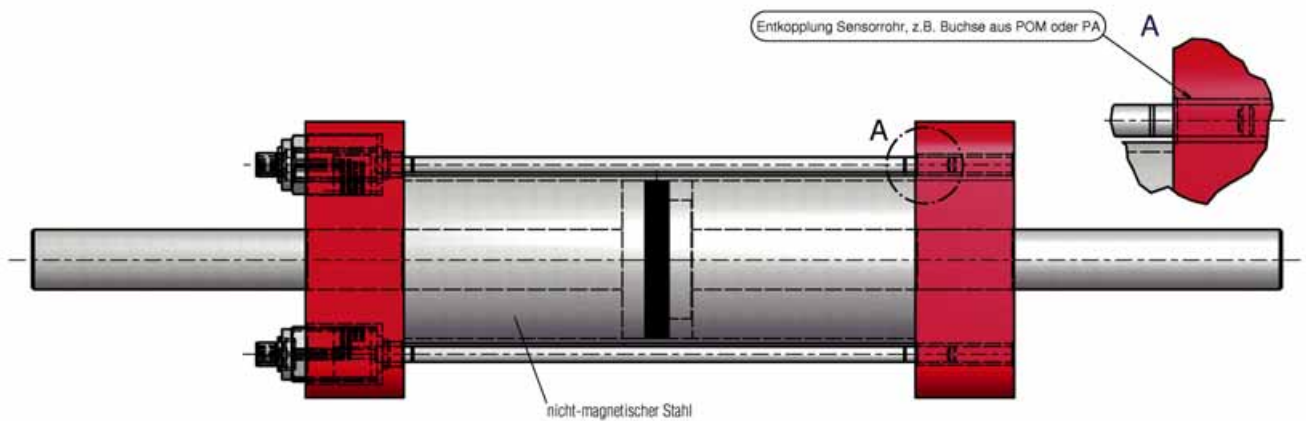
Hinweis:
 Bitte Angaben in Einbauanleitung beachten!

Einbaubeispiele

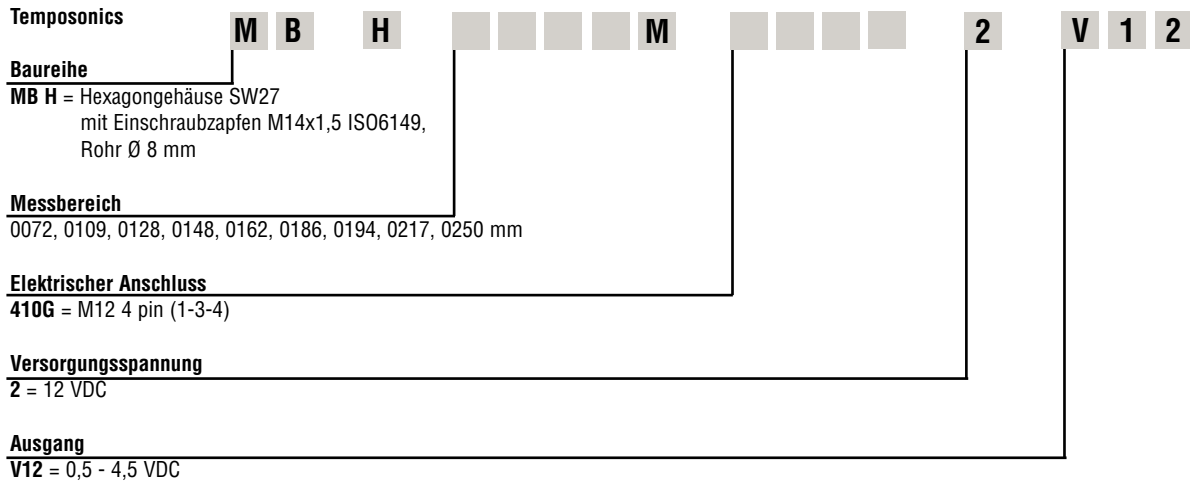
1. Standard-Applikation: einfach wirkender Zylinder
(Magneteinbau in Stirnseite des Kolbens)



2. Kundenspezifische Applikation: doppelt wirkender Zylinder
(Magneteinbau radial im Kolben)



Bitte beachten!
Für den Einsatz des Sensors in doppelt wirkenden Lenkzylindern werden die Magnete radial in den Kolben eingesetzt. Die Überprüfung des Signals hinsichtlich EMV und weitere technische Details sind in Absprache mit MTS vorzunehmen.



Lieferumfang
Positionsmagnete bitte extra bestellen!

Zubehör (Auswahl)	Artikel Nr.
OD 17,4 Ringmagnet	401 032
OD 20 Ringmagnet	254 012

Temposonics® Testgerät **280618**

- Lieferumfang:
- M-Serie analog / PWM Testgerät
 - 12 VDC Ladegerät mit Adapter (Adapter Netzstecker EU, Adapter Netzstecker UK)
 - Kabel mit M12 Stecker und Bananenstecker
 - Kabel mit Aderendhülsen und Bananenstecker
 - Tragetasche
 - CD-Rom mit Betriebsanleitung



Dokumentennummer: 551220 Revision E (02/2013)

MTS und Temposonics® sind eingetragene Warenzeichen der MTS Systems Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind im Besitz des jeweiligen Eigentümers. Gedruckt in Deutschland. Copyright © 2013 MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG. Alle Rechte und Medienrechte vorbehalten. Keine Vergabe von Lizenzen an geistigem Eigentum. Änderungen unterliegen keiner Hinweispflicht oder Ankündigung und ersetzen vollständig jegliche vorangegangenen Datenblätter. Die Verfügbarkeit von Bauteilen auf dem Markt unterliegt starken Schwankungen und raschem technischen Fortschritt. Wir behalten uns deshalb vor, Bauteile unserer Produkte in Abhängigkeit von ihrer Marktverfügbarkeit zu ändern. Sollten Approbationsverfahren oder andere Umstände Ihrer Anwendung es ausschließen, dass Komponenten geändert werden, so bedarf die Belieferung mit unveränderten Bauteilen einer ausdrücklichen Vereinbarung.



**MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG**
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid, Deutschland
Tel. + 49-23 51-95 87 0
Fax + 49-23 51-5 64 91
E-Mail: info@mtssensor.de
www.mtssensor.de

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

MTS Sensors Technology Corp.
737 Aihara-cho,
Machida-shi, Japan
Tel. + 81-42-775-3838
Fax + 81-42-775-5516
E-Mail: info@mtssensor.co.jp
www.mtssensor.co.jp