

Die *magnetostriktiven* Positionssensoren

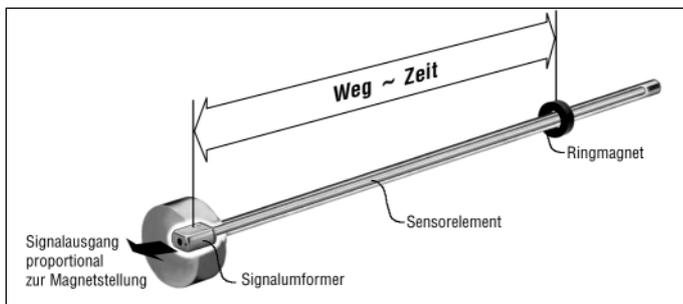
G-Serie SSI

Temposonics GB
Messlänge 50 - 3250 mm



Perfekte Datenübertragung
5 µm

- Druckfester Edelstahlsensor
- Lineare Absolutmessung ohne Referenzmarkenanzfahrt
- Berührungslos ohne mechanischen Verschleiß
- Besonders robust, EMV sicher und CE zertifiziert
- Hochgenau: Linearität besser 0,02 %
- Messwiederholbarkeit 0,001 %
- Auflösung bis 5 µm
- Direkter 24/25 bit SSI-Signalausgang



Magnetostriktion

Basis der absoluten **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 Ultraschallgeschwindigkeit wird physikalisch hoch genau gemessen und im Sensor in marktübliche Normausgänge umgeformt. Das verschleißfreie magneto-mechanische Wirkprinzip ohne Referenzpunktanzfahrt, garantiert langlebige und verschleißfreie Sensoren ohne Nachkalibrierung.

Formfaktor

Der hochwertige **Edlestahlsensor** wurde speziell für die Fluidtechnik entwickelt.

- Der Sensorkopf trägt die Elektronik zur aktiven Signalaufbereitung.
- Der druckfeste Maßstab mit Steckflansch taucht in die Kolbenstange und schützt das Sensorelement mit der Messstrecke
- Der Positionsgeber, ein einfacher auf dem Kolbenboden montierter Dauermagnet, fährt mechanisch völlig entkoppelt über den Stab und markiert durch das Druckrohr hindurch den Ist-Weg.

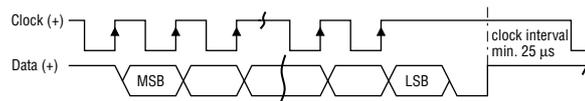
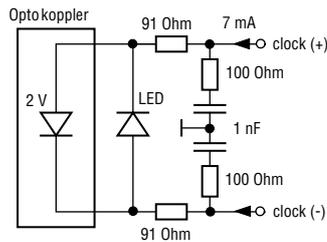
Für die raue Umgebung ausgelegt, bildet dieser Sensor zusammen mit hochwertigen Hydrozylindern und Regelventilen kompakte Antriebssysteme mit präziser Messtechnik.

Temposonics-GB Druckfester Edelstahlsensor für Hydrozylinder

Die Schnittstelle dieser Linearwegsensoren entspricht komplett dem SSI Standard für absolute Drehgeber. Der Sensor wandelt den parallelen, absoluten Weg-Istwert in eine serielle Information, die sich die Steuerung über zyklische Taktfolgen aus ihrem Arbeitsspeicher holt. Die Messdaten werden als **25** bzw. **24 Bit** Datenwort im Binär- oder Gray Code nach RS 422 übertragen. Dabei werden Zeitpunkt und Geschwindigkeit des datentransfers vom Takt der Steuerung synchronisiert.

Messbereich

Der Positionswert wird abhängig vom Wert der gewählten Auflösung ausgegeben. Der Wert für den Messanfang (Nullpunkt) ist hier werkseitig auf **40 mm** eingestellt.



Messrate

Messlänge:	300	750	1000	2000	3250 mm
Messungen/Sek.:	3,7	3,0	2,3	1,2	0,8 kHz

Übertragungsgeschwindigkeit: 70 kBaud ... 1,5 MBaud

Abhängig von der gewählten Baudrate in der Steuerung sind max. folgende Leitungslängen erlaubt:

Kabellänge:	< 3	< 50	< 100	< 200	< 400 m
Baudrate:	1,5 MBd	< 400 kBd	< 300 kBd	< 200 kBd	< 100kBd

Beispiel:

Auflösung: 0,01 mm
Einbauzone: 40 mm
Messlänge: 300 mm
Messrichtung: vorwärts

Messbereich

Anfang = mm
Mitte = 150 mm
Ende = 300 mm
Anfang unterschreiten
Ende wenig überschreiten
Ende überschreiten bzw.
Positionsmagnet abgezogen

Positionswertanzeige

4000 = 40 mm
19000 = 190 mm
34000 = 340 mm
< 4000 = < 40 mm
> 34000 = > 340 mm
Alarm value = 000000

Technische Daten

Eingang	
Messgröße	Weg
Messlänge	50 - 3250 mm
Ausgang	
Schnittstelle	SSI (Synchronous Serial Interface), RS 422
Datenformat	Binär oder Gray kodiert
Datenlänge	25 or 24 bit
Messgenauigkeit	
Auflösung	5/10/20/50/100 µm
Linearität	< ± 0,02 % F.S. (Minimum ± 60 µm)
Wiederholbarkeit	< ± 0,001 % F.S.
Temperaturkoeffizient	< 15 ppm/°C
Einsatzbedingungen	
Magnetgeschwindigkeit	beliebig
Betriebstemperatur	-40° C ... +75° C
Betriebsdruck	350 bar, 700 bar Spitze
Schutzart	IP 67 bei sachgerechter Kabelsteckermontage
Schocktest	100 g (Einzelschock) / IEC-Standard 68-2-27
Vibrationstest	5g / 10-150 Hz, IEC-Standard 68-2-6
EMV Test	Störaussendung nach EN 61000-6-3 Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 (EN 61326/A1) EN 61000-4, Criteria A, CE qualified EN 61000-4-2/3/4/6, Kriterium A CE-geprüft
Formfaktor / Material	
Sensorkopf	Edelstahl 1.4305 / AISI 303
Sensorstab mit Flansch	Edelstahl 1.4301 / AISI 304
Positionsmagnet	Ringmagnet, PA-Ferrit
Einbau	
Einbaulage	beliebig
Sensorbefestigung	Steckflansch Ø18h 6, fixiert mit 6 Schrauben (ISO 4762)
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	7 pol. Gerätestecker M16 x 0,75 (Stiftkontakte) oder Kabelausgang (PUR Kabel 3x2x0,25 mm², Ø 7,9 mm)
Betriebsspannung	24 VDC (+20 % / -15 %)
- Verpolungsschutz	bis -30 VDC
- Überspannungsschutz	bis 36 VDC
Stromaufnahme	50 - 140 mA typisch, längenabhängig
Restwelligkeit	< 1 % s-s
Spannungsfestigkeit	500 V (OV gegen Gehäuse)

Beliebige Einbaulage Einfache Montage Geringe Einbaumaße

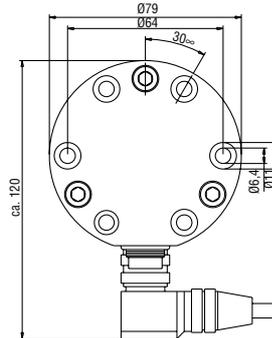
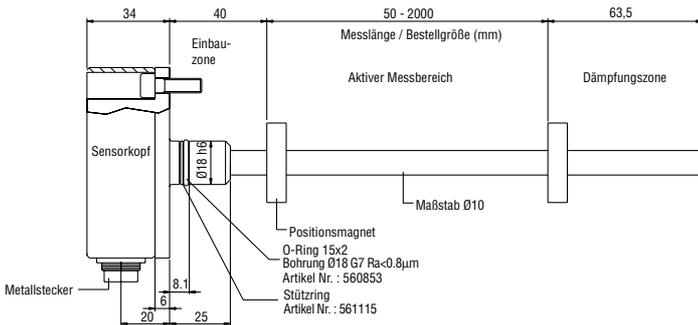
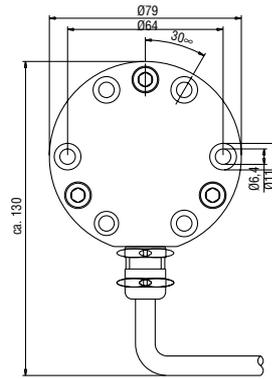
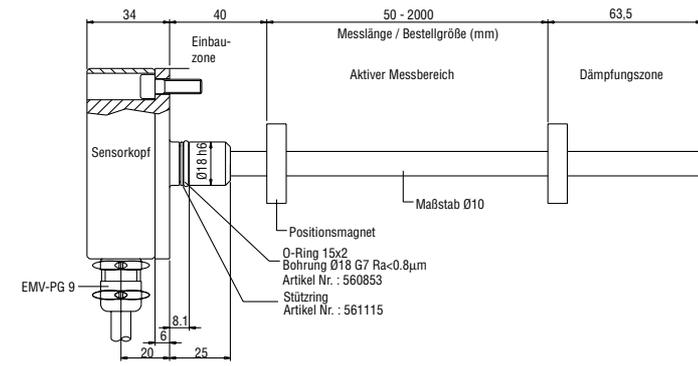
zeichnen diesen Linearsensor aus.

Der Sensor wird über den Einsteckflansch montiert und mit 6 Zylinderschrauben M6 x 16 x A2-70 (ISO 4762) über die Bohrungen im Sensorkopf befestigt. Die Abdichtung der Flanschlagfläche erfolgt über den mitgelieferten O-Ring 15 x 2.

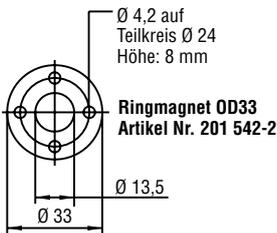
Für die Sensoraufnahme sollte möglichst unmagnetisierbares Material verwendet werden. Bei magnetisierbarem Material unbedingt die dargestellten Einbaumaße beachten.

Positionsmagnet

Um ein einwandfreies Magnetfeld für die Messung zu erhalten, muss beim Anbau des Positionsmagneten unmagnetisierbares Befestigungsmaterial (Schrauben, Distanzstücke usw.) verwendet werden.



Positionsmagnete



PA-Ferrite-GF20
Gewicht ca. 14g
Betriebstemperatur:
-40 ... +100°C



Verbund: PA-Ferrite
Gewicht ca. 10g
Betriebstemperatur:
-40 ... +100°C

Zylindereinbau

1. Positionsmagnet darf nicht auf dem Maßstab schleifen.
2. Die Bohrung in der Kolbenstange ist abhängig von Druck und Kolbengeschwindigkeit.

Sie sollte aber mindestens 13 mm betragen. Der Spitzendruck von 700 bar darf nicht überschritten werden.

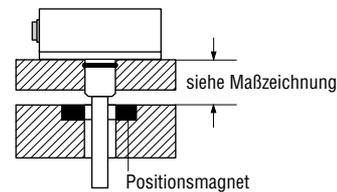
3. Maßstab vor Verschleiß schützen.

Anschluss	Pin	Kabel	Funktion
	1	Grau	Daten (-)
	2	Rosa	Daten (+)
	3	Gelb	Takt (+)
	4	Grün	Takt (-)
	5	Braun	+24 VDC
	6	Weiß	0 V (GND)
	7	N.C.	

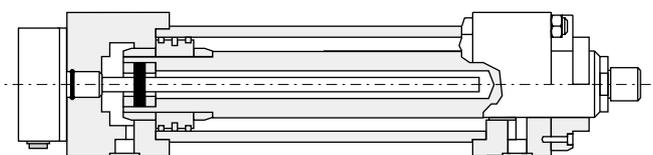
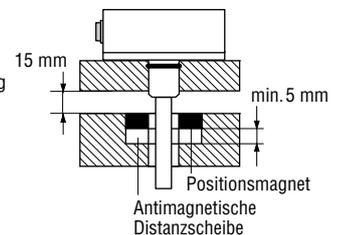
Hinweis:

Bei Anwendungen mit Gefahr der Kabelzerstörung wird die Steckerausführung empfohlen. Elektronik und Kabelaussgang sind komplett vergossen, eine Reparatur ist daher nicht möglich.

Antimagnetisches Anbaumaterial



Magnetisches Anbaumaterial



Temposonics **GB** **F** **M** **1** **S**

Baureihe

Formfaktor

F - Stab mit Steckflansch Ø18h6

Messlänge

0050 - 3250 in 50 mm Schritten

Andere Längen anfragen

Anschluss

D70 - 7 pol. Gerätestecker M16

U02 - 2 m PUR-Kabel ohne Stecker

U05 - 5 m PUR-Kabel ohne Stecker

U10 - 10 m PUR-Kabel ohne Stecker

Betriebsspannung

1 - +24 VDC

Ausgang

S (1)(2)(3)(4)(5)(6) SSI (Synchron Serielles Interface)

(1) Datenlänge: 1 - 25 Bit • 2 - 24 Bit

(2) Kodierung: B - Binär • G - Gray

(3) Auflösung (mm): 1 - 0,005 • 2 - 0,01 • 3 - 0,05 • 4 - 0,1 • 5 - 0,02

(4) Ausführung: 1 - Standard

(5)(6) Optionen: 00 - Messrichtung vorwärts • 01 - Messrichtung rückwärts

02 - Messrichtung vorwärts, synchrone Messung

Lieferumfang

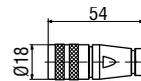
Sensor mit O-Ring,

Magnet (s.u.) extra bestellen

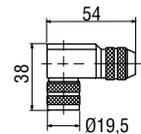
Zubehör (Auswahl)

Beschreibung	Artikel Nr.
Positionsmagnet OD33	201 542-2
Positionsmagnet OD25,4	400 533
7 pol. Kabeldose M16, Buchsen	ST C0 9131 D07 PG9
7 pol. 90°-Kabeldose M16, Buchsen	ST C0 9131-7
PUR-Kabel 3x2x0,25 mm ²	K57
O-Ring 15 x 2 Fluorelastomer FPM 75	560 853
Stützring 18x15x1,4 mm	561 115
MTS-Service tools	
PC-Programmer R-SSI inkl. Netzteil (100-240 VAC/24 VDC)	253 135
Anschlusskabel und Programmiersoftware (CD)	
SSI-Anzeigeneinheit (96x48x150 mm)	IX 340

Kupplungsstecker (empfohlen,
nicht im Lieferumfang enthalten)



7 pol. Kabeldose M16
Artikel Nr. ST C0 9131 D07 PG9



7 pol. 90°-Kabeldose Kontakte
im 45° Raster drehbar M16
Artikel Nr. ST C0 9131-7

Gehäuse: Zink, vernickelt
Anschlussart: Lötten
Kontakteinsatz: Buchsen (Ag)
Kabelzugentlastung: PG9
Kabel-Ø: 8 mm

www.mtssensor.de
www.temposonics-shop.de
Service Hotline: 01805 - mtssensor

© MTS Temposonics® G-Serie Temposonics GB SSI 20102005d - Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten

MTS
SENSORS

Deutschland
MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG
Auf dem Schüffel 9
D-58513 Lüdenscheid
Tel.: +49-2351-9587-0
Fax: +49-2351-56491
info@mtssensor.de
www.mtssensor.de

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

Japan
MTS Sensors Technology Corp.
Ushikubo Bldg.
737 Aihara-cho, Machida-shi
Tokyo 194-0211, Japan
Tel.: +81-42-775-3838
Fax: +81-42-775-5516
info@mtssensor.co.jp
www.mtssensor.co.jp