

Absolute, berührungslose Positionssensoren

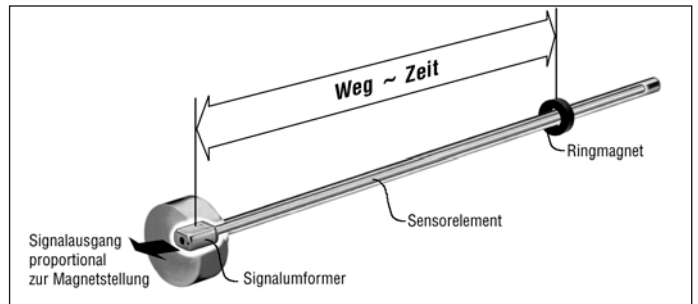
## G-Serie SSI

Temposonics® GB  
Messlänge 50 - 3250 mm



Perfekte Datenübertragung  
5 µm

- Druckfester Edelstahlsensor
- Lineare Absolutmessung ohne Referenzmarkenanfahrt
- 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 Laufzeit wird physikalisch hochgenau gemessen und im Sensor in marktübliche Normausgänge umgeformt. Das verschleißfreie magneto-mechanische Wirkprinzip ohne Referenzpunktanfahrt, 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.

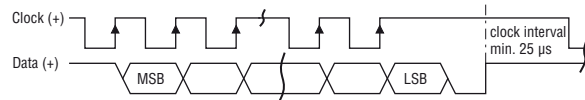
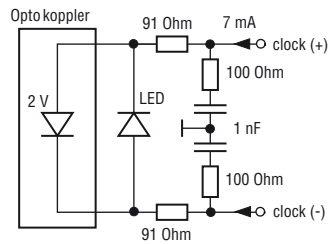
Für die raue Umgebung ausgelegt, bildet dieser Sensor zusammen mit hochwertigen Hydrozylindern und Regelventilen kompakte Antriebssysteme mit präziser Messtechnik.

### 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

<b>Eingang</b>	
Messgröße	Weg
Messlänge	50 - 3250 mm
<b>Ausgang</b>	
Schnittstelle	SSI (Synchronous Serial Interface), RS 422
Datenformat	Binär oder Gray kodiert
Datenlänge	25 or 24 bit
<b>Messgenauigkeit</b>	
Auflösung	5/10/20/50/100 µm
Linearität	< ± 0,02 % F.S. (Minimum ± 60 µm)
Wiederholbarkeit	< ± 0,001 % F.S.
Temperaturkoeffizient	< 15 ppm/°C
<b>Einsatzbedingungen</b>	
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
<b>Formfaktor / Material</b>	
Sensorkopf	Edelstahl 1.4305 / AISI 303
Sensorstab mit Flansch	Edelstahl 1.4301 / AISI 304 } LABS-frei (Typ geprüft)
Positionsmagnet	Ringmagnet, PA-Ferrit
<b>Einbau</b>	
Einbaulage	beliebig
Sensorbefestigung	Steckflansch Ø18h 6, fixiert mit 6 Schrauben (ISO 4762)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
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	500VDC (0V gegen Gehäuse)

### Beliebige Einbaulage Einfache Montage Geringe Einbaumaße

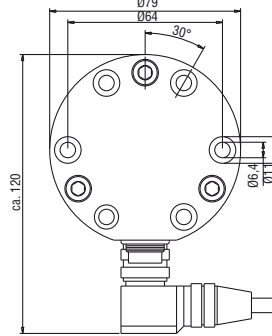
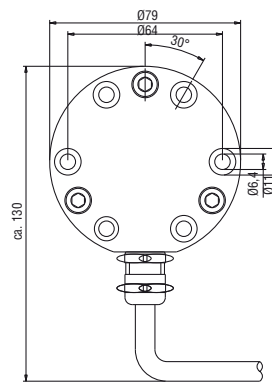
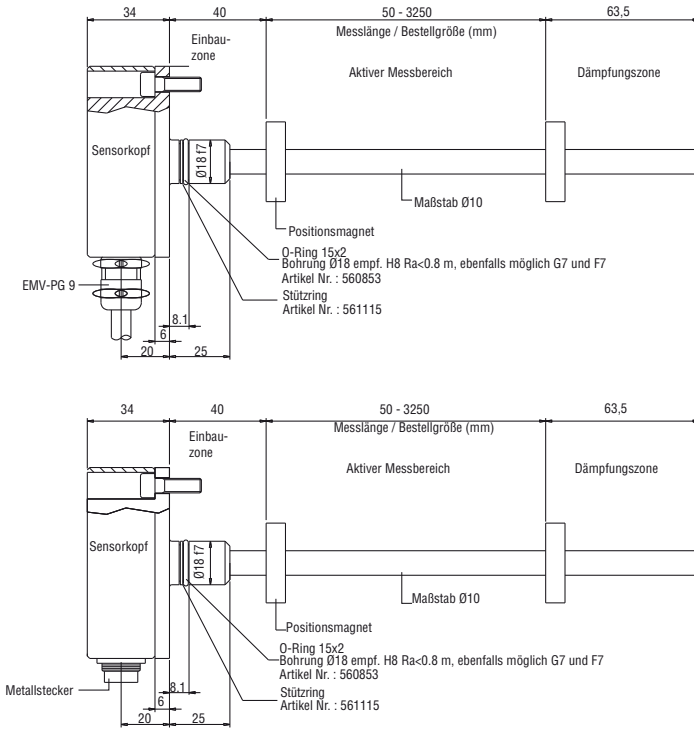
zeichnen diesen Linearsensor aus.

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 Flanschfläche erfolgt über den mitgelieferten O-Ring 15 x 2.

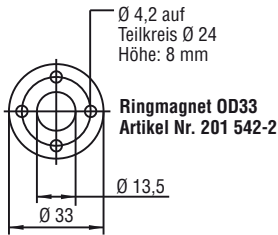
Für die Sensoraufnahme sollte möglichst unmagnetisierbares Material verwendet werden. Bei magnetisierbarem Material unbedingt die dargestellten Einbaumaße beachten.

### Positionsmagnet

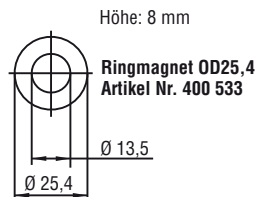
Um ein einwandfreies Magnetfeld für die Messung zu erhalten, muss beim Anbau des Positionsmagneten unmagnetisierbares Befestigungsmaterial (Schrauben, Distanzstücke usw.) verwendet werden.



### Positionsmagnete



PA-Ferrite-GF20  
Gewicht ca. 14 g  
Betriebstemperatur:  
-40 ... +100°C  
Flächenpressung max. 40 Nmm<sup>2</sup>  
Anzugsmoment für M4 Schrauben max. 1 Nm



Verbund: PA-Ferrite  
Gewicht ca. 10 g  
Betriebstemperatur:  
-40 ... +100°C  
Flächenpressung max. 40 Nmm<sup>2</sup>

### 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.

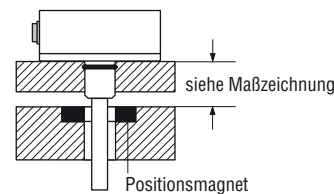
3. Maßstab vor Verschleiß schützen.

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	nicht belegen	

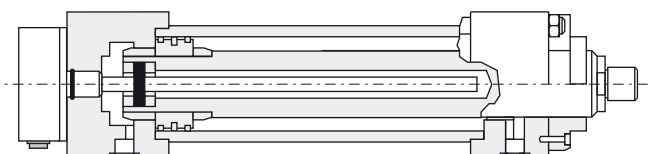
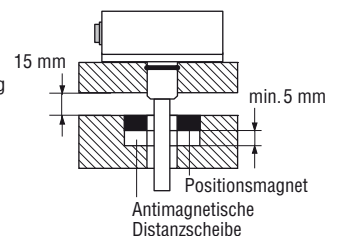
### Hinweis:

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**

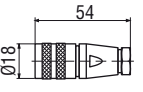
Sensor mit O-Ring,  
Magnet (s.u.) extra bestellen

**Zubehör (Auswahl)**

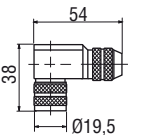
Beschreibung	Artikel Nr.
Positionsmagnet OD33	201 542-2
Positionsmagnet OD25,4	400 533
7 pol. Kabeldose M16, Buchsen	370 624
7 pol. 90°-Kabeldose M16, Buchsen	560 779
PUR-Kabel 3x2x0,25 mm <sup>2</sup>	K57
O-Ring 15 x 2 Fluorelastomer FPM 75	560 853
Stützring 18x15x1,4 mm	561 115
<b>MTS-Service tools</b>	
PC-Programmer R-SSI inkl. Netzteil (100-240 VAC/24 VDC)	253 135
Anschlusskabel und Programmiersoftware (CD)	
SSI-Anzeigeneinheit (96x48x150 mm)	IX 340

Messlängen Standard	
Länge	Bestellschritte
< 500 mm	5 mm
500 - 750	10 mm
750 - 1000	25 mm
1000 - 2500	50 mm
> 2500	100 mm

**Kupplungsstecker** (empfohlen, nicht im Lieferumfang enthalten)



7 pol. Kabeldose M16  
**Artikel Nr. 370 624**



7 pol. 90°-Kabeldose Kontakte im 45° Raster drehbar M16  
**Artikel Nr. 560 779**

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

[www.mtssensor.de](http://www.mtssensor.de)  
[www.temposonics-shop.de](http://www.temposonics-shop.de)  
**Service Hotline: 01805 - mtssensor**

© MTS Temposonics® G-Serie Temposonics® GB SSI 23022011d - Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten



**Deutschland**  
MTS Sensor Technology GmbH & Co. KG  
Auf dem Schüffel 9  
58513 Lüdenscheid, Deutschland  
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.  
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