

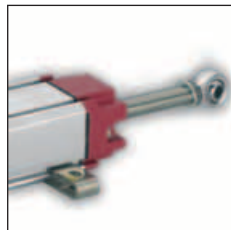
Absolute, berührungslose Positionssensoren

E-Serie Analog + Digitaler-Impulsausgang (Start / Stopp)

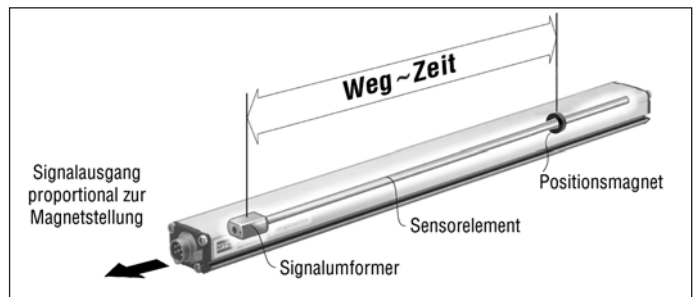
Temposonics® ER
Messlänge 75 - 1500 mm



Die Alternative zu Potentiometern



- Aluminiumzylinder mit kräftiger Hubstange
- Lineare Absolutwertmessung
- Berührungslose Messung ohne mechanischen Verschleiß
- Besonders robuster Industriesensor
- EMV sicher und CE zertifiziert
- Linearitätstoleranz besser 0,02 %
- Messwiederholbarkeit 0,001 %
- Direkter Signalausgang für Weg
 - Analog (V/mA)
 - Start / Stopp Impulsausgang mit Upload der Sensorparameter



Magnetostriktion

Basis der absoluten **Temposonics®** Linearwegsensoren ist das von MTS erfundene magnetostriktive Messverfahren, das Wege berührungslos erfasst. Ein berührungslos geführter Positionsmagnet löst im Sensorelement eine Körperschallwelle als Messimpuls aus. Dessen Ultraschallgeschwindigkeit wird physikalisch hoch genau gemessen und im Sensor direkt in Normausgänge umgeformt. Das verschleißfreie magneto-mechanische Wirkprinzip ohne Referenzpunktfahrt, garantiert langlebige und zuverlässige Sensoren ohne Nachkalibrierung.

Formfaktor

Temposonics® mit kundennahen Gehäuseformen sind anwendungsfreundlich modular aufgebaute Sensoren. Der neue **Temposonics® ER** bietet ein störeres Messprinzip, eine variable und intelligente Elektronik und hat alle Vorteile einer absoluten und berührungslosen Wegmessung. Seine robuste, kompakte Zylinderform, verbunden mit vielfältigen Einbaumöglichkeiten, macht ihn zum idealen Sensor für den allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau. Er ist eine interessante und vor allen Dingen langlebige Alternative zu den bekannten Linearpotentiometern.

Temposonics-ER

Analog + Start / Stopp

Eine Zylinderversion mit starker Hubstange

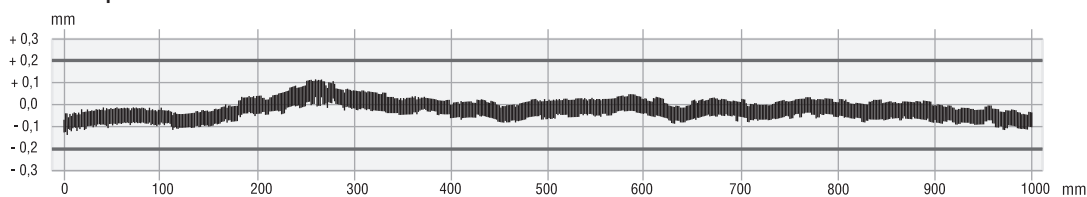
Die geschlossene Bauform ist robust und unempfindlich gegen Verschmutzung und besonders geeignet für den harten Dauereinsatz in der Automatisierungstechnik. Sie eignet sich hervorragend für die Außenmontage in rauer Umgebung, denn das Sensorsystem befindet sich komplett gekapselt in einem kompakten Aluminiumzylinder. Die Positionsmessung erfolgt über eine stabile Hubstange aus Edelstahl, die an einem Ende den Positionsmagneten trägt, der berührungsfrei über das Sensorelement fährt.

Der Sensor wird mit Halteklammern an der Maschine befestigt und die Hubstange mit dem bewegten Maschinenteil verbunden. Wahlweise ist auch eine Zweipunktbefestigung des Sensors über Gelenkköpfe möglich. Durch seine verschleißfreie Messung erreicht der Sensor unübertroffene Standzeiten, verbunden mit großer Betriebssicherheit.

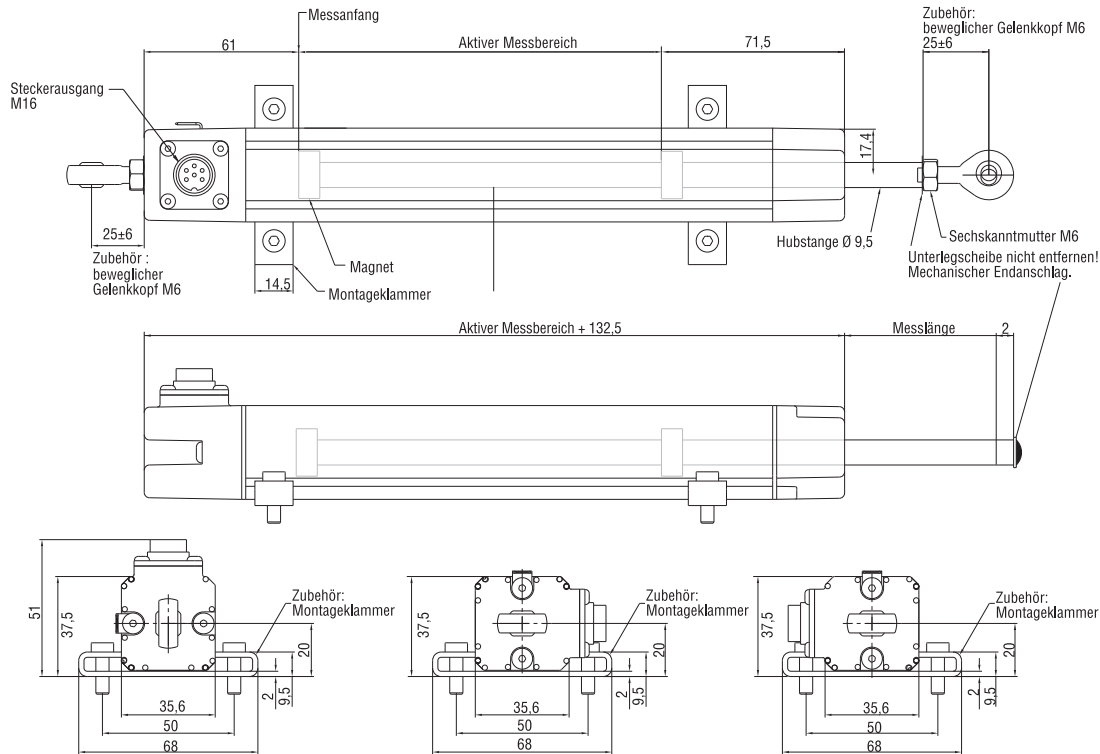
Technische Daten

Eingang	
Messgröße	Weg
Messlänge	75 - 1500 mm
Ausgang	
1. Spannung	0 - 10 VDC und 10 - 0 VDC (Eingangswiderstand Steuerung $R_L > 5 \text{ k}\Omega$)
2. Strom	4 - 20 mA oder 20 - 4(0) mA (Lastwiderstand min/max.: 0/500 Ω)
3. Start / Stopp	RS-422 Differenzsignal für Weg, zusätzlich können Messlänge, Offset, Messsignal-Geschwindigkeit, Status- und Herstellerkennung als <u>serielle</u> Signale ausgelesen werden.
Genauigkeit	
Auflösung	- Analog: Praktisch unendlich - Start / Stopp: 0,1 / 0,01 / 0,005 mm (je nach Auswerteelektronik)
Linearität, unkorrigiert	$< \pm 0,02 \%$ F.S. (Minimum $\pm 60 \mu\text{m}$)
Messwiederholgenauigkeit	$< \pm 0,001 \%$ F.S.
Messfrequenz	Analog: $> 1,5 \text{ kHz}$ / Digital: je nach Auswerteelektronik
Restwelligkeit	$< 0,01 \%$ F.S. / Digital: je nach Auswerteelektronik
Einsatzbedingungen	
Magnetgeschwindigkeit	beliebig
Betriebstemperatur	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$
Taupunkt, Feuchte	90% rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzart	IP65 bei sachgerechter Kabelsteckerinstallation
Schocktest	100 g (Einzelschock) nach IEC-Standard 68-2-27
Vibrationstest	10 g / 10 - 2000 Hz nach IEC-Standard 68-2-6
EMV-Test	Störaussendungen nach EN 50081-1 Störfestigkeit nach EN 50082-2 EN 61000-4-2/3/4/6, Level 3/4, Kriterium A, CE-geprüft
Formfaktor, Material	
Sensorgehäuse	Aluminium
Kolbenstange	Edelstahl Typ 303 / 1.4305
Einbau	
Einbaulage	beliebig
Befestigung	über verschiebbare Montageklammern oder Gelenkköpfe M6
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	6 pol. Stecker M16
Betriebsspannung	24 VDC (-15 / +20 %)
- Verpolungsschutz	bis 30 VDC
- Überspannungsschutz	bis 36 VDC
Stromaufnahme	50 - 140 mA (Digital 50 - 100 mA), längenabhängig
Restwelligkeit	$< 1 \%$ S-S
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)

Linearitätsprotokoll



Sensor Temposonics® ER, Messlänge 1000 mm
Zulässige Toleranz: $\pm 0,2 \text{ mm}$
Gemessene Abweichung: $\pm 0,12 \text{ mm}$, unkorrigiert



Alle Maßangaben in mm

Analogausgang: 0...10 V, 10...0 V, 4...20 mA, 20...4 mA

Temposonics® ER Sensoren lassen sich ohne Interface direkt an eine Steuerung oder Anzeige anschließen. Ihre Mikroelektronik im Sensorkopf erzeugt stufenlose, streng wegproportionale Spannungs- oder Stromausgänge, deren Messrichtung vorwärts bzw. rückwärts bei der Bestellung gewählt werden kann. Die Ausgangsgrößen werden werkseitig eingestellt und benötigen keine Nachkalibrierung.

Start/Stopp-Impulsausgang

Die digitalen Temposonics® ER mit Impulsausgang benötigen ein Start-Signal von einer externen Auswerteeinheit (Wegmodul des Steuerungsherstellers) in der kundenseitigen Kontrolleinheit und schicken entsprechend der Stellung des positionsgebenden Magneten ein Stop-Signal zurück. Der Zeitwert zwischen beiden Signalen ist proportional zur Stellung des Magneten und damit zum Weg. Die Auswerteeinheit übernimmt die Zeitmessung und errechnet daraus den Positionswert. Zur Anpassung an vorhandene Steuerungssysteme, können die Sensorparameter

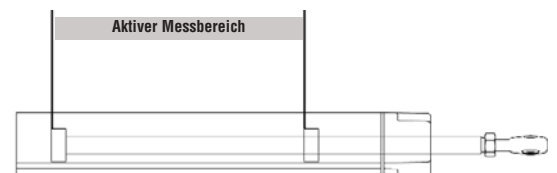
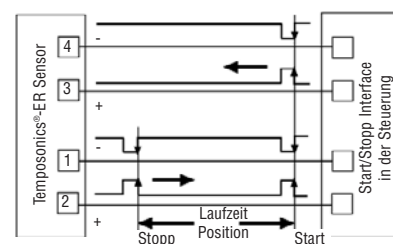
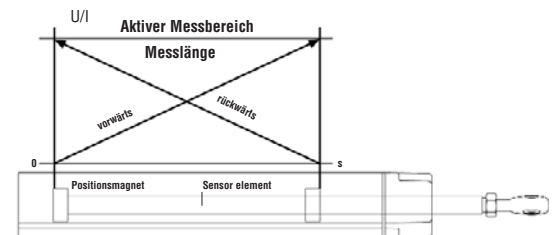
- Messlänge
- Offset
- Gradient(Geschwindigkeit des Messsignals)
- Status
- Herstellerkennung

ohne zusätzliche Verkabelung sehr einfach über die standardmäßigen Wegsignalausgänge in die Steuerung eingelesen werden.

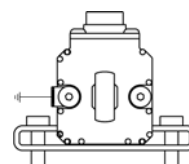
Einbau

Temposonics®-ER lässt sich variabel einbauen. Er kann an drei Seiten seines Gehäuses mit verschiebbaren Klammern in Profilschienen befestigt werden (s. oben). Dies erleichtert die Verkabelung an der Maschine und der Stecker kann bestmöglich erreicht werden.

Alternativ kann er über bewegliche Gelenkköpfe an Hubstange und Zylinderboden eingespannt werden.



Unbedingt Sensor so erden!



Montageklammer mit M5x20 Zylinderschraube
Anziehmoment: max 5 Nm

Temposonics-ER

Analog + Start / Stopp

Anschlussbelegung



Steckerseite Gerätestecker
oder Lötseite Kabeldose

1. Ausgang: Spannung (V)

Pin	Funktion
1	0 .. 10 V
2	DC Ground
3	10 .. 0 V
4	DC Ground
5	+24 VDC (-15%/+20%)
6	DC Ground (0V)

2. Ausgang: Strom (mA)

Pin	Funktion
1	4 - 20 mA*
2	DC Ground
3	20 - 4 mA*
4	DC Ground
5	+24 VDC (-15%/+20%)
6	DC Ground (0V)

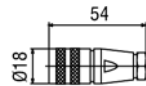
*bestellabhängig

3. Ausgang: Start / Stopp

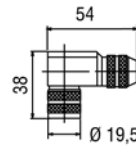
Pin	Funktion
1	Stopp (-)
2	Stopp (+)
3	Start (+)
4	Start (-)
5	+24 VDC (-15%/+20%)
6	DC Ground (0V)

Kupplungsstecker

(Bitte getrennt bestellen)



6 pol. Kabeldose M16, PG7
Artikel Nr. 370 623



6 pol. 90° Kabeldose M16
Kontakte im 45° Raster drehbar
Artikel Nr. 560 778

Gehäuse: Zink, vernickelt

Anschlussart: Löten

Kontakteinsatz: Buchsen (Ag)

Kabelzugentlastung: Pg 7, M16

Kabel-Ø: 6 mm (PG7), 8 mm (M16)

Temposonics

ER

M

M

1

Hubstange

Innengewinde M6

Messlänge

0075/0100/0150/0200/0300/0400/0500/0600/0750/1000/1250/1500 mm

Anschluss

D60 - 6 pin Gerätestecker M16

Betriebsspannung

1 - +24 VDC

Ausgang

V0 - 0 - 10 V und 10 - 0 V

A0 - 4 - 20 mA

A1 - 20 - 4 mA

R0 - Start/Stopp

R3 - Start/Stopp, Parameter auslesbar

Zubehör

Beschreibung	Artikel Nr.
Montageklammer	400 802
Gelenkkopf M6	253 347
6 pol. Kabeldose M16	370 623
6 pol. 90° Kabeldose M16	560 778
PVC Kabel 6x0,14 mm ²	530 032

Lieferumfang:

- Sensor
- bestelltes Zubehör

Bitte extra bestellen!

- Montagezubehör je nach Anwendung:
 - 1 oder 2 Gelenkköpfe M6
 - oder/und 2 Montageklammern bis 1250 mm,
 - 3 Montageklammern für 1500 mm

Messlänge:

- Siehe Bestellanleitung
- Sonderlängen auf Anfrage

www.mtssensor.de

www.temposonics-shop.de

Temposonics-Hotline 01805-mtssensor*

* (€ 0,14/Min. aus dem Festnetz der Deutschen Telekom)

© MTS Temposonics® E-Serie Temposonics® ER 05012010d - 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
sensorsinfo@mts.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