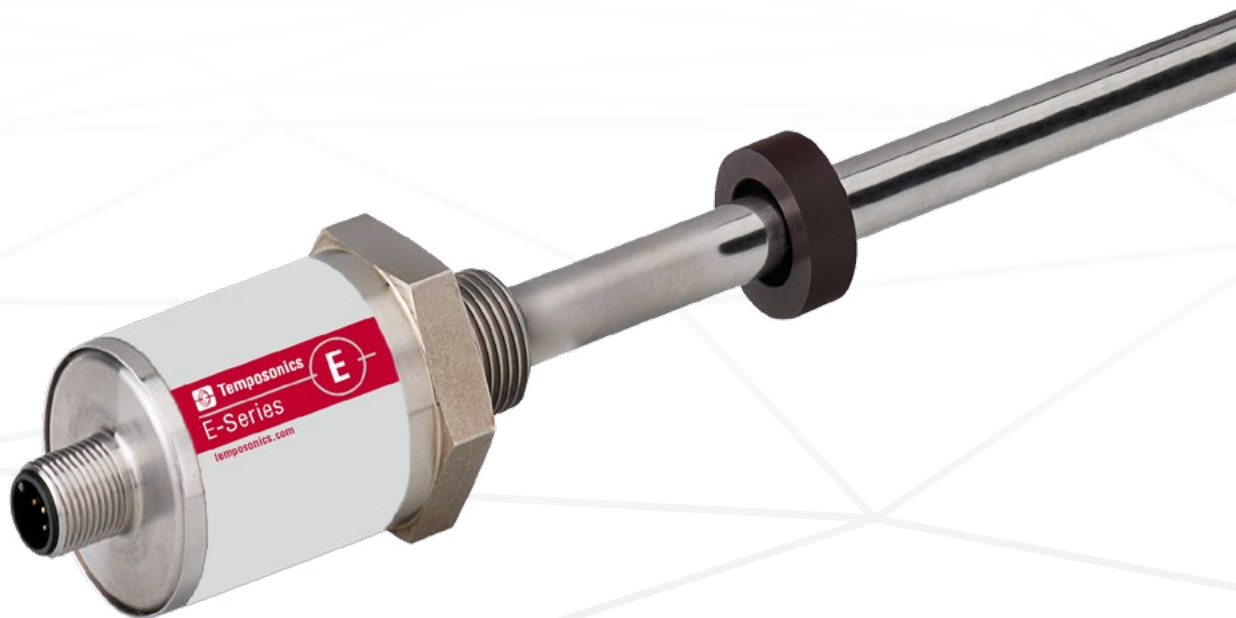


## Datenblatt

### **EH CANopen**

#### Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Druckfester Sensorstab
- Positionsmessung mit mehr als einem Magneten
- Klein & kompakt – ideal für Standard-Hydraulikzylinder



## MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Positionssensoren von Temposonics basieren auf der firmeneigenen proprietären, magnetostriktiven Technologie und erfassen Positionen zuverlässig und präzise.

Jeder der robusten Temposonics Positionssensoren besteht aus einem ferromagnetischen Wellenleiter, einem Positionsmagneten, einem Torsions-Impulswandler und einer Sensorelektronik zur Signalaufbereitung. Der Magnet, der am bewegten Maschinenteil befestigt ist, erzeugt an seiner jeweiligen Position ein Magnetfeld auf dem Wellenleiter. Zur Positionsbestimmung wird ein kurzer Stromimpuls in den Wellenleiter geleitet, welcher ein radiales Magnetfeld erzeugt. Die kurzzeitige Interaktion beider Magnetfelder löst einen Torsionsimpuls aus, der den Wellenleiter entlangläuft. Wenn die Ultraschallwelle der Anfang des Wellenleiters erreicht, wird sie in ein elektrisches Signal umgewandelt. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Welle ausbreitet, ist bekannt. Daher lässt sich anhand der Zeit, die zwischen dem Auslösen des Stromimpulses und dem Empfang des Rücksignals vergeht, eine exakte, lineare Positionsmessung bestimmen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

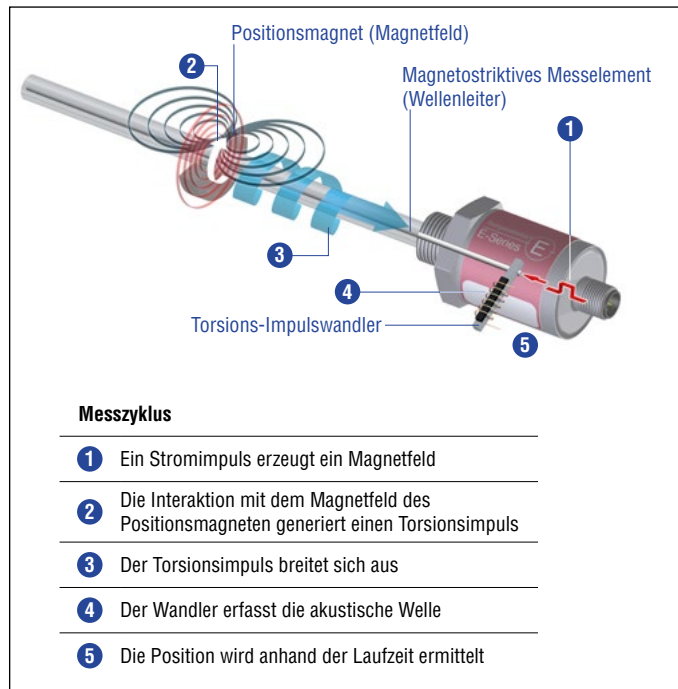


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

## EH SENSOR


Robust, berührungslos und verschleißfrei – Temposonics® Positionssensoren sind äußerst langlebig und liefern beste Messergebnisse im rauen Umfeld von Industrieapplikationen. Die hohe Qualität des in Eigenproduktion hergestellten Wellenleiters stellt die Grundlage für präzise Messungen dar.

Temposonics® EH ist ein kompakter Stabsensor und eignet sich insbesondere für die direkte Hubmessung in Hydraulikzylindern mit kleinen Bohrungsdurchmessern. Der Positionsmagnet wird am Kolbenboden des Hydraulikzylinders befestigt und gleitet berührungslos über den Sensorstab mit dem innenliegenden Wellenleiter. Die Einsatzgebiete sind vielfältig: Fluidtechnik, Lebensmittel- und Kunststoffindustrie, Glas/Keramik, Energiesektor, Werkzeug- und Prüfmaschinen.



Abb. 2: Typisches Anwendungsbeispiel: Kunststoffverarbeitung

## TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Schnittstelle	CAN System ISO 11898
Datenprotokoll	CANopen: CIA Standard DS 301 V3.0/Encoder Profil DS 406 V3.1
Baudrate, kBit/s	1000    800    500    250    125
Kabellänge, m	< 25    < 50    < 100    < 250    < 500
	Der Sensor wird mit bestellter Baudrate geliefert, veränderbar durch Kunden via LSS
Messgröße	Position/Option: Multipositionsmessung (2 Positionen)
Messwerte	
Auflösung	10 µm, 20 µm
Geschwindigkeit	1 mm/s
Zykluszeit	1 ms
Linearität <sup>1</sup>	≤ ±0,02 % F.S. (Minimum ±60 µm)
Messwiederholgenauigkeit	≤ ±0,005 % F.S. (Minimum ±20 µm)
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-40...+75 °C
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung
Schutzart <sup>2</sup>	IP67/IP69K (fachgerecht montiert)
Schockprüfung	100 g (Einzelschock) IEC-Standard 60068-2-27
Vibrationsprüfung	15 g/10...2000 Hz IEC-Standard 60068-2-6 (ausgenommen Resonanzstellen)
EMV-Prüfung	Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 61000-6-3 Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 Der Sensor entspricht den EU-Richtlinien und ist  gekennzeichnet
Magnetverfahrensgeschwindigkeit	Beliebig
Design/Material	
Sensorelektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305 (AISI 303); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Flansch	Edelstahl 1.4305 (AISI 303); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Sensorstab	7 mm Stab-Ø: Edelstahl 1.4301 (AISI 304) 10 mm Stab-Ø: Edelstahl 1.4306 (AISI 304L); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Messlänge	50...2540 mm
Betriebsdruck	7 mm Stab-Ø: 300 bar, 450 bar Spitzendruck 10 mm Stab-Ø: 350 bar, 530 bar Spitzendruck
Mechanische Montage	
Einbaulage	Beliebig
Montagehinweis	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Kurzanleitung (Dokumentennummer: <a href="#">551684</a> )
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	M12 Gerätestecker (5 pol.)
Betriebsspannung	+24 VDC (-15/+20 %); Die UL-Kennzeichnung erfordert ein zugelassenes Netzteil mit Energiebegrenzung (UL 61010-1) oder mit Class 2 gemäß National Electric Code (USA)/Canadian Electric Code
Restwelligkeit	≤ 0,28 V <sub>pp</sub>
Stromaufnahme	40...60 mA (abhängig von der Messlänge)
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	Bis -30 VDC
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC

1/ Mit Positionsmagnet # 251 416-2

2/ Die UL-Kennzeichnung erstreckt sich nicht auf die Schutzart

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

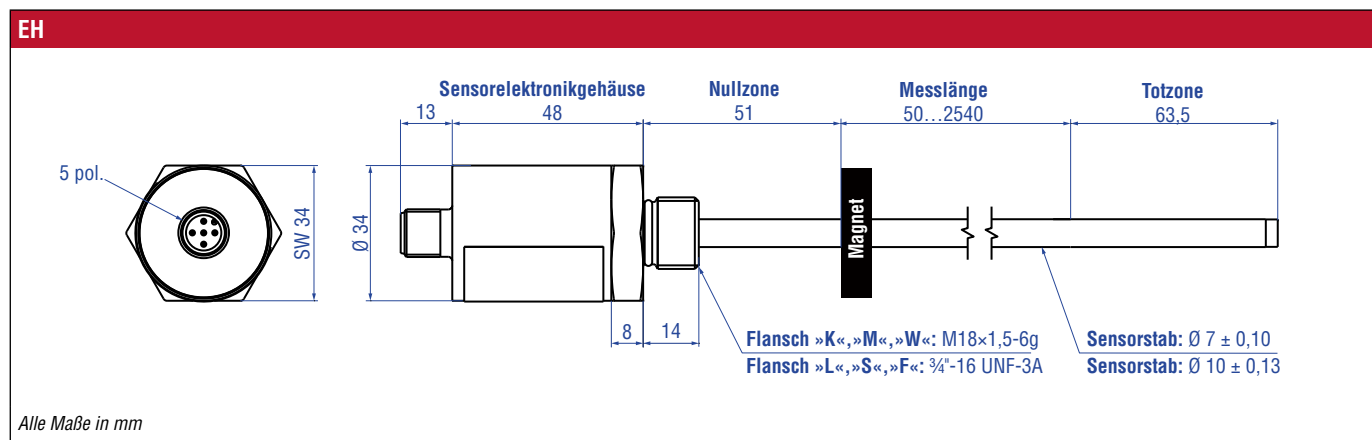


Abb. 3: Temposonics® EH mit Ringmagnet

## ANSCHLUSSBELEGUNG

**D34**

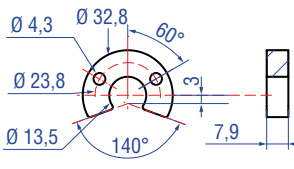
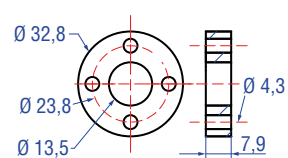
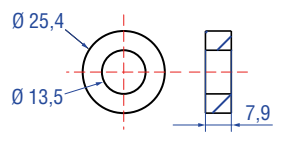
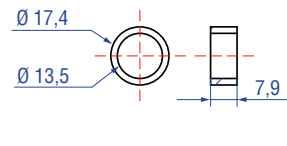
Signal + Spannungsversorgung

M12 Gerätestecker (A-codiert)	Pin	Funktion
<p>Sicht auf Sensor</p>	1	Schirm
	2	+24 VDC (-15/+20 %)
	3	DC Ground (0 V)
	4	CAN_H
	5	CAN_L

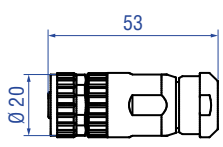
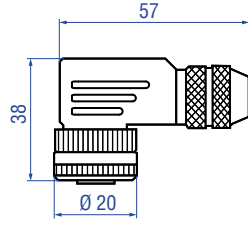
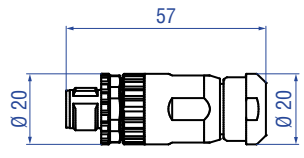
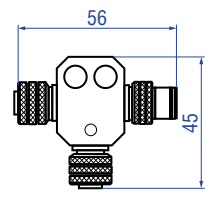
Abb. 4: Anschlussbelegung D34

**GÄNGIGES ZUBEHÖR** – Weiteres Zubehör siehe [Broschüre](#)  551444

**Positionsmagnete**

			
<p><b>U-Magnet OD33</b> Artikelnr. 251 416-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 11 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4-Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD33</b> Artikelnr. 201 542-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 14 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4-Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD25,4</b> Artikelnr. 400 533</p> <p>Material: PA-Ferrit Gewicht: Ca. 10 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD17,4</b> Artikelnr. 401 032</p> <p>Material: PA-Neobond Gewicht: Ca. 5 g Flächenpressung: Max. 20 N/mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>

**Kabelsteckverbinder\***

			
<p><b>M12 A-codierte Buchse (4 pol./5 pol.), gerade</b> Artikelnr. 370 677</p> <p>Material: GD-Zn, Ni Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 4...8 mm Ader: 1,5 mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -30...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p><b>M12 A-codierte Buchse (5 pol.), gewinkelt</b> Artikelnr. 370 678</p> <p>Material: GD-Zn, Ni Anschlussart: Schraubanschluss; max. 0,75 mm<sup>2</sup> Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 5...8 mm Ader: 0,75 mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,4 Nm</p>	<p><b>M12 A-codierter Stecker (5 pol.), gerade</b> Artikelnr. 561 665</p> <p>Material: GD-Zn, Ni Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 4...8 mm Ader: 1,5 mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -30...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p><b>M12 A-codierter T-Verbinder (5 pol.)</b> Artikelnr. 370 691</p> <p>Selbstsichernde Überwurfmutter 2 × Buchse 1 × Stecker Eigenschaft: Geschirmt Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)</p>

**Anschluss-Zubehör**


<p><b>Passiver M12 A-codierter Abschlussstecker (5 pol.)</b> Artikelnr. 370 700</p> <p>Material: PUR Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: Au Betriebstemperatur: -25...+85 °C Schutzart: IP68 (fachgerecht montiert)</p>

\*/ Beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers  
Alle Maße in mm

## BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
E	H							D	3	4	1	C							1			
a		b	c					d			e	f							g			

optional

<b>a</b>	<b>Bauform</b>	
E	H	Stab

<b>b</b>	<b>Design</b>
EH Stabsensor mit Gehäusematerial 1.4305 (AISI 303) und Stabmaterial 1.4301 (AISI 304)	
K	Gewindeflansch M18×1,5-6g, Stab-Ø 7 mm
L	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A, Stab-Ø 7 mm
EH Stabsensor mit Gehäusematerial 1.4305 (AISI 303) und Stabmaterial 1.4306 (AISI 304L)	
M	Gewindeflansch M18×1,5-6g, Stab-Ø 10 mm
S	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A, Stab-Ø 10 mm
EH Stabsensor mit Gehäusematerial 1.4404 (AISI 316L) und Stabmaterial 1.4404 (AISI 316L)	
F	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A, Stab-Ø 10 mm
W	Gewindeflansch M18×1,5-6g, Stab-Ø 10 mm

<b>c</b>	<b>Messlänge</b>				
X	X	X	X	M	0050...2540 mm
<b>Standard Messlänge (mm)</b>		<b>Bestellschritte</b>			
50... 500 mm		5 mm			
500... 750 mm		10 mm			
750... 1000 mm		25 mm			
1000... 2540 mm		50 mm			
Neben den Standardmesslängen weitere Längen in 5 mm-Schritten erhältlich.					

<b>d</b>	<b>Anschlussart</b>		
D	3	4	M12 Gerätestecker (5 pol.)

<b>e</b>	<b>Betriebsspannung</b>
1	+24 VDC (-15/+20 %)

<b>f</b>	<b>Ausgang</b>			
C (14) (15) (16) (17) (18) (19) = CANopen				
<b>Protokoll (Feld Nr. 14, 15, 16)</b>				
C	3	0	4	CANopen
C	4	0	4	CANopen (Busabschluss-Widerstand)
<b>Baudrate (Feld Nr. 17)</b>				
1	1000 kBit/s			
2	500 kBit/s			
3	250 kBit/s			
4	125 kBit/s			
<b>Auflösung (Feld Nr. 18)</b>				
4	10 µm			
5	20 µm			
<b>Ausführung (Feld Nr. 19)</b>				
1	Standard			

### Optional

<b>g</b>	<b>Magnetzahl für Multipositionsmessung</b>		
Z	0	2	2 Magnete

### HINWEIS

- Geben Sie die Magnetanzahl an und bestellen Sie die Magnete separat
- Nutzen Sie für die Multipositionsmessung zwei gleiche Magnete, z.B. 2 × Ringmagnet (Artikelnr. 201542-2).

## LIEFERUMFANG



- Sensor
- O-Ring

Zubehör separat bestellen.

Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle finden Sie unter: [www.temposonics.com](http://www.temposonics.com)

**USA**  
**Temposonics, LLC**  
Amerika & APAC Region  
3001 Sheldon Drive  
Cary, N.C. 27513  
Telefon: +1 919 677-0100  
E-Mail: info.us@temposonics.com

**DEUTSCHLAND**  
**Temposonics GmbH & Co. KG**  
EMEA Region & India  
Auf dem Schüffel 9  
58513 Lüdenscheid  
Telefon: +49 2351 9587-0  
E-Mail: info.de@temposonics.com

**ITALIEN**  
Zweigstelle  
Telefon: +39 030 988 3819  
E-Mail: info.it@temposonics.com

**FRANKREICH**  
Zweigstelle  
Telefon: +33 6 14 060 728  
E-Mail: info.fr@temposonics.com

**UK**  
Zweigstelle  
Telefon: +44 79 21 83 05 86  
E-Mail: info.uk@temposonics.com

**SKANDINAVIEN**  
Zweigstelle  
Telefon: + 46 70 29 91 281  
E-Mail: info.sca@temposonics.com

**CHINA**  
Zweigstelle  
Telefon: +86 21 2415 1000 / 2415 1001  
E-Mail: info.cn@temposonics.com

**JAPAN**  
Zweigstelle  
Telefon: +81 3 6416 1063  
E-Mail: info.jp@temposonics.com

**Dokumentennummer:**  
551296 Revision F (DE) 05/2026



**temposonics.com**