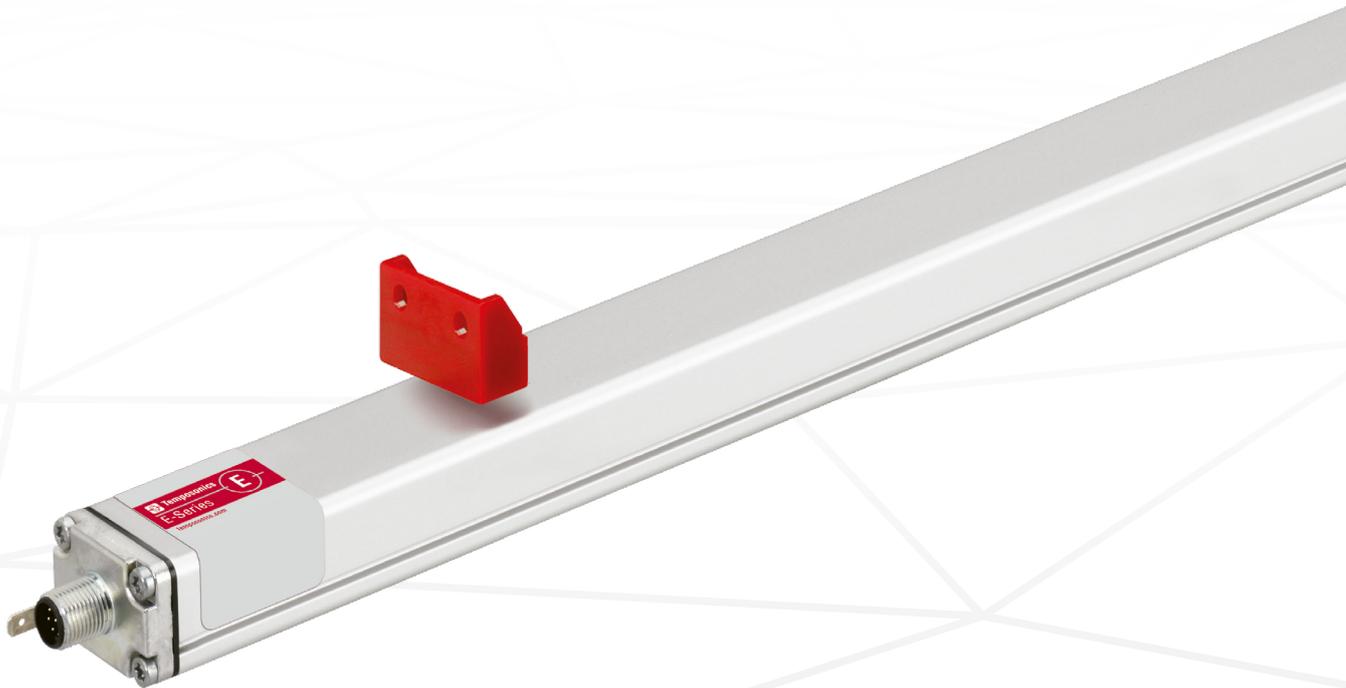


## Datenblatt

### EP2 CANopen

Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis
- Positionsmessung mit mehr als einem Magneten
- Flach & kompakt – Ideal für die Kunststoffindustrie



## 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 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 das Ende 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.

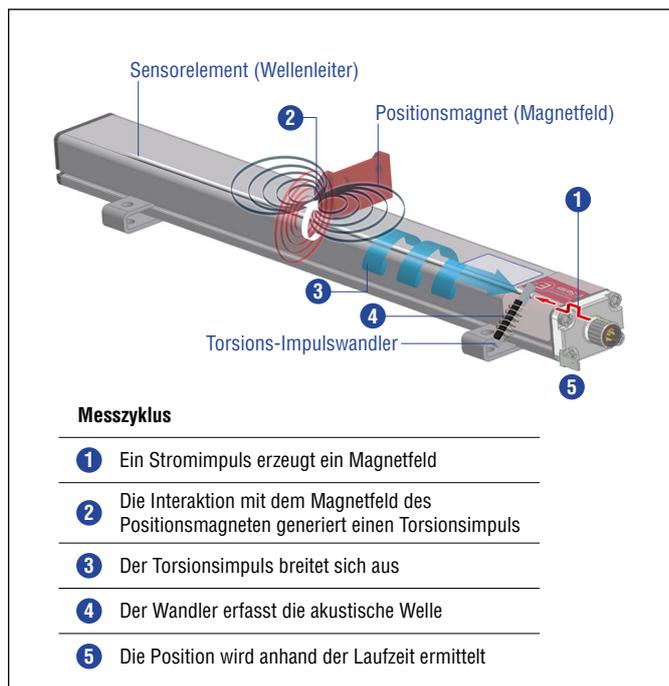


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

## EP2 SENSOR

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

Dank des kompakten und flachen Designs des Aluminium Profilsensors ist sowohl eine einfache und flexible Montage, als auch die Bewegung des Magneten auf der kompletten Länge des Profils möglich. Aufgrund seines guten Preis-/Leistungsverhältnisses eignet sich der EP2 insbesondere für den Einsatz in der Kunststoff-, Automations- und Verpackungsindustrie.



Abb. 2: Kunststoffgranulat zum Spritzgießen oder für die Extrusion

## TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Schnittstelle	CAN System ISO-DIS 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, Optional: Multipositionsmessung mit maximal 2 Magneten
Messwerte	
Auflösung	10 µm, 20 µm
Zykluszeit	1 ms
Linearität	≤ ±0,02 % F.S. (Minimum ±90 µm)
Messwiederholgenauigkeit	≤ ±0,005 % F.S. (Minimum ±20 µm)
Einsatzbedingungen	
Betriebstemperatur	-40...+75 °C
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung
Schutzart 1,2	IP67 (bei sachgerechter Kabelsteckerinstallation)
Schockprüfung	100 g (Einzelschock) IEC-Standard 60068-2-27
Vibrationstest	8 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.
Magnetverfahrgeschwindigkeit	beliebig
Design/Material	
Sensordeckel	Zink-Druckguss
Sensorprofil	Aluminium
Messlänge	50...2540 mm
Mechanische Montage	
Sensoreinbaulage	Beliebig
Montagehinweise	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Kurzanleitung (Dokumentennummer: 551684)
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	M12 (5 pol.) Gerätestecker
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 zu -30 VDC
Überspannungsschutz	Bis zu 36 VDC

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

2/ Die Schutzart IP67 gilt nur für das Sensorelektronikgehäuse, da Wasser und Staub in das Profil eindringen können.

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

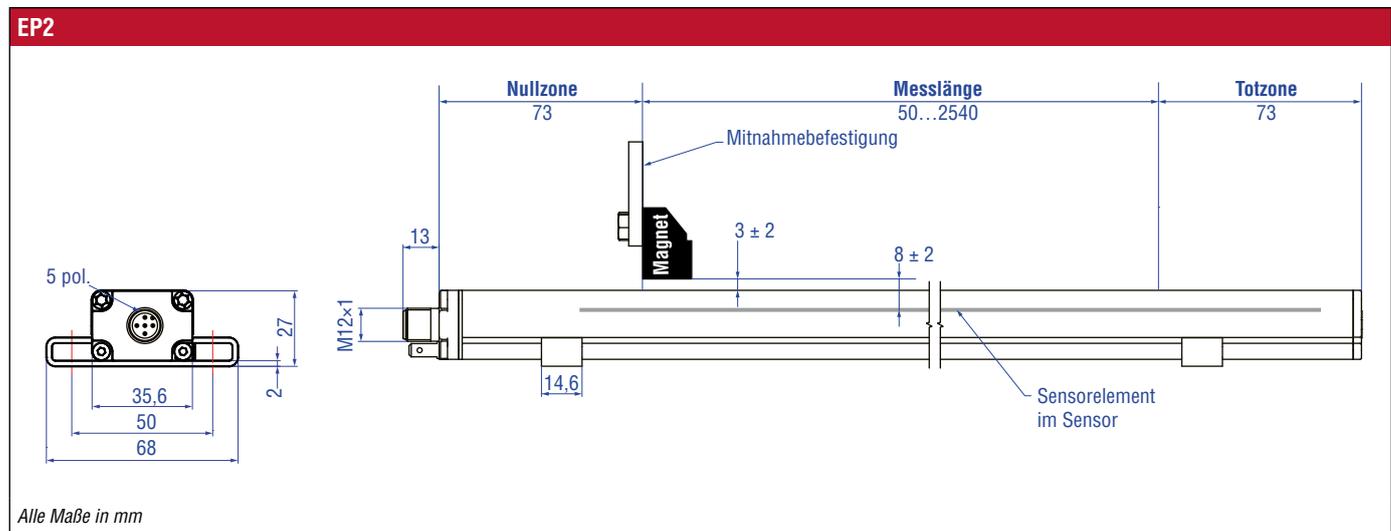


Abb. 3: E-Serie EP2 mit Blockmagnet

## ANSCHLUSSBELEGUNG

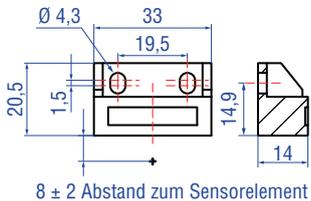
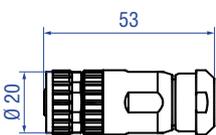
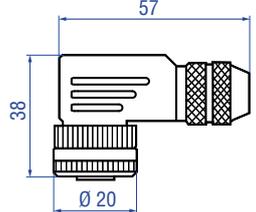
**D34**

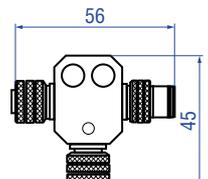
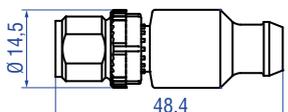
Signal + Spannungsversorgung

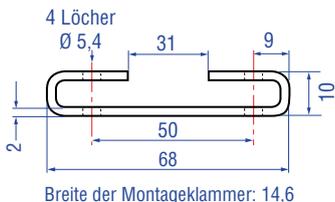
M12 Gerätestecker (A-codiert)	Pin	Funktion
<p>Sicht auf Sensor</p>	1	Schirm
	2	+24 VDC (-15/+20 %)
	3	DC Ground (0 V)
	4	CAN_H
	5	CAN_L

Abb. 4: Anschlussbelegung D34 (M12 Gerätestecker)

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

Positionsmagnet		Kabelsteckverbinder*	
			
<p><b>Blockmagnet L</b> Artikelnr. 403 448</p> <p>Material: Kunststoffträger mit Hartferrit Magnet Gewicht: Ca. 20 g Anzugsmoment für M4-Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+75 °C</p> <p>Dieser Magnet kann bei einigen Anwendungen die Leistungscharakteristik des Sensors beeinflussen.</p>		<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-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>	

Kabelsets			
			
<p><b>Kabel mit M12 A-codierter Buchse (5 pol.), gerade – offenes Kabelende</b> Artikelnr. 370 673</p> <p>Material: PUR-Ummantelung; schwarz Eigenschaft: Geschirmt Kabellänge: 5 m Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Betriebstemperatur: -25...+80 °C</p>		<p><b>Kabel mit M12 A-codierter Buchse (5 pol.), gewinkelt – offenes Kabelende</b> Artikelnr. 370 675</p> <p>Material: PUR-Ummantelung Eigenschaft: Geschirmt Kabellänge: 5 m Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Betriebstemperatur: -25...+80 °C</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>	
			
		<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>	

Montageklammer

<p><b>Montageklammer</b> Artikelnr. 403 508</p> <p>Material: Edelstahl 1.4301/1.4305 (AISI 304/303)</p>

\*/ Beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers beim Anschluss der Gegenstecker  
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	P	2					M	D	3	4	1	C						1			
a			c					d			e	f						g			
optional																					

<b>a</b>	<b>Bauform</b>
E P 2	Flaches Profil

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

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

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

<b>e</b>	<b>Ausgang</b>
C 3 0 4	CANopen
C 4 0 4	CANopen (Busabschluss-Widerstand)

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

## LIEFERUMFANG



- Sensor
- 2 Montageklammern bis 1250 mm Messlänge + 1 Montageklammer je 500 mm zusätzlicher Messlänge

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:**  
551339 Revision C (DE) 09/2021



**CANopen**  
certified  
CIA201202-301V402/20-0151

**temposonics.com**