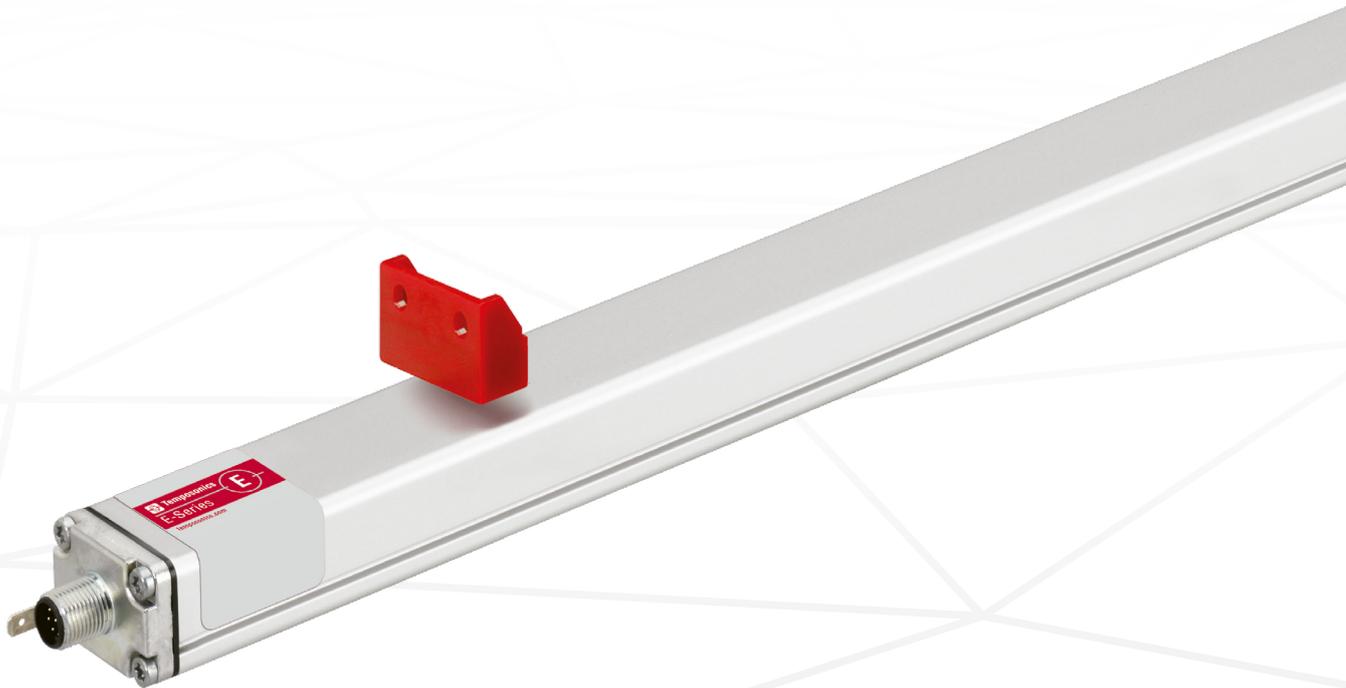


## Datenblatt

### EP2 SSI

#### Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis
- Betriebstemperaturen bis zu +75 °C
- Flach & kompakt



## 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.

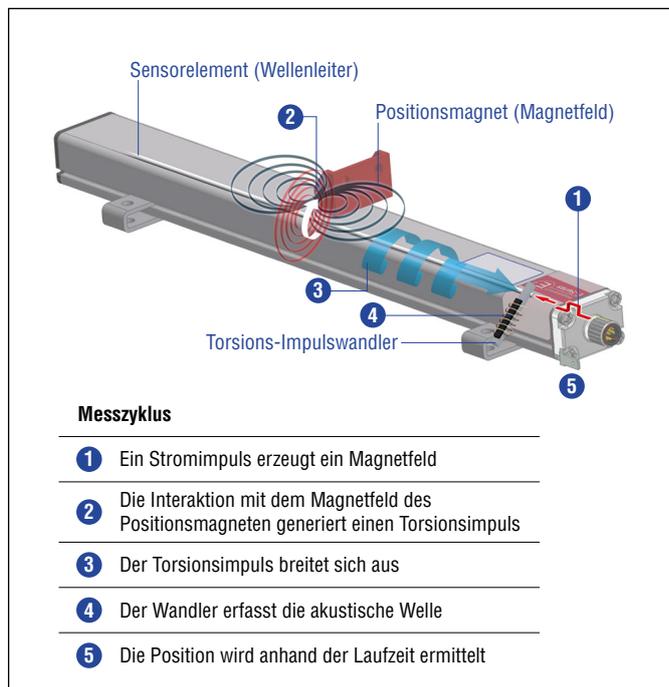


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

## 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	SSI (Synchron Serielles Interface)				
Datenformat	Binär oder gray codiert				
Datenlänge	24; 25 bit				
Datenübertragungsrate	70 kBaud*...1 MBaud, abhängig von der Kabellänge:				
	Kabellänge	< 3 m	< 50 m	< 100 m	< 200 m < 400 m
	Baudrate	1,0 MBd	< 400 kBd	< 300 kBd	< 200 kBd < 100 kBd
Messgröße	Position				
Messwerte					
Auflösung	20 µm, 50 µm oder 100 µm				
Zykluszeit	Messlänge	300 mm	750 mm	1000 mm	2000 mm
	Messrate	3,7 kHz	3,0 kHz	2,3 kHz	1,2 kHz
Linearität	≤ ±0,02 % F.S. (Minimum ±90 µm)				
Messwiederholgenauigkeit	≤ ±0,005 % F.S. (Minimum ±20 µm)				
Betriebsbedingungen					
Betriebstemperatur	-40...+75 °C				
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung				
Schutzart <sup>1,2</sup>	IP67 (bei sachgerechter Kabelsteckerinstallation)				
Schockprüfung	100 g (Einzelschock)/IEC-Standard 60068-2-27				
Vibrationsprüfung	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.				
Magnetverfahrensgeschwindigkeit	Beliebig				
Design/Material					
Sensordeckel	Zink-Druckguss				
Sensorprofil	Aluminium				
Messlänge	50...2540 mm				
Mechanische Montage					
Einbaulage	Beliebig				
Montage	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Kurzanleitung (Dokumentennummer: <a href="#">551684</a> )				
Elektrischer Anschluss					
Anschlussart	M12 (8 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	90 mA typisch				
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)				
Verpolungsschutz	Bis -30 VDC				
Überspannungsschutz	Bis 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.

\*/ Mit Standard-Monoflop von 16 µs

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

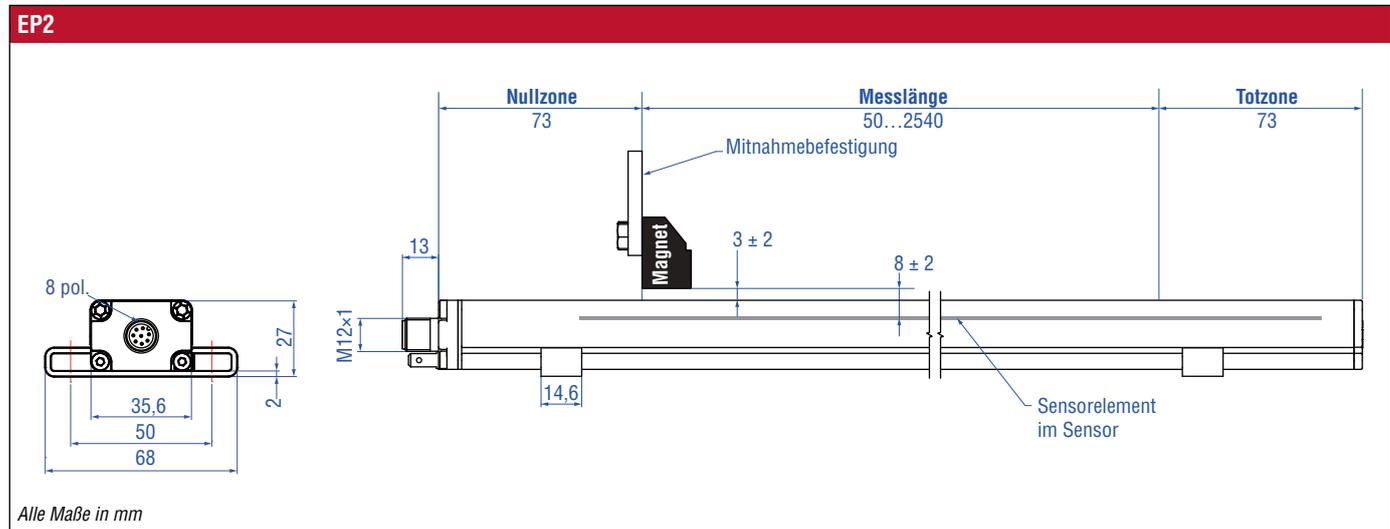


Abb. 3: E-Serie EP2 mit Blockmagnet

## ANSCHLUSSBELEGUNG

**D84**

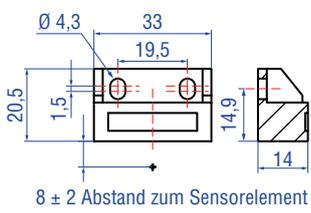
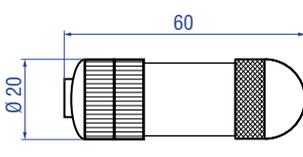
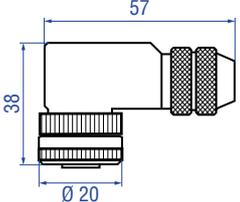
Signal + Spannungsversorgung

M12 Gerätestecker (A-codiert)	Pin	Funktion
<p>Sicht auf Sensor</p>	1	Clock (+)
	2	Clock (-)
	3	Data (+)
	4	Data (-)
	5	Nicht belegt
	6	Nicht belegt
	7	+24 VDC (-15 / +20 %)
	8	DC Ground (0 V)

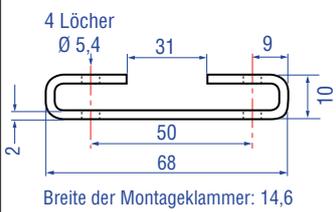
Abb. 4: Anschlussbelegung D84 (M12 Gerätestecker)

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

**Positionsmagnet** **Kabelsteckverbinder\***

		
<p><b>Blockmagnet L</b> <b>Artikelnr. 403 448</b></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 (8 pol.), gerade</b> <b>Artikelnr. 370 694</b></p> <p>Gehäuse: GD-ZnAL Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 4...9 mm Ader: 0,75 mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25...+90 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p><b>M12 A-codierte Buchse (8 pol.), gewinkelt</b> <b>Artikelnr. 370 699</b></p> <p>Gehäuse: GD-ZnAL Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 6...8 mm Ader: 0,5 mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -25...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>

**Kabelsets** **Montageklammer**

		
<p><b>Kabel mit M12 A-codierter Buchse (8 pol.), gerade – offenes Kabelende</b> <b>Artikelnr. 370 674</b></p> <p><i>Beachten Sie das Kabel 370 789. Durch die zusätzliche paarweise Verdrillung werden Störeinflüsse von außen minimiert.</i></p> <p>Material: PUR-Ummantelung; schwarz Eigenschaft: Geschirmt Kabellänge: 5 m Schutzart: IP67/IP69K (fachgerecht montiert) Betriebstemperatur: -25...+80 °C</p>	<p><b>Kabel mit M12 A-codierter Buchse (8 pol.), gewinkelt – offenes Kabelende</b> <b>Artikelnr. 370 676</b></p> <p><i>Beachten Sie das Kabel 370 821. Durch die zusätzliche paarweise Verdrillung werden Störeinflüsse von außen minimiert.</i></p> <p>Eigenschaft: Geschirmt Kabellänge: 5 m Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)</p>	<p><b>Montageklammer</b> <b>Artikelnr. 403 508</b></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
E	P	2					M	D	8	4	1	S						
a			b					c			d	e						

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 8 4	M12 (8 pol.) Gerätestecker

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

<b>f</b>	<b>Ausgang</b>
S (14) (15) (16) (17) (18) (19) = Synchronous Serial Interface	
<b>Schnittstelle (Feld Nr. 13)</b>	
S	SSI
<b>Datenlänge (Feld Nr. 14)</b>	
1	25 bit
2	24 bit
<b>Codierung (Feld Nr. 15)</b>	
B	Binär
G	Gray
<b>Auflösung (Feld Nr. 16)</b>	
3	0,05 mm (50 µm)
4	0,01 mm (10 µm)
5	0,02 mm (20 µm)
<b>Ausführung (Feld Nr. 17)</b>	
1	Standard
<b>Optional (Feld Nr. 18 &amp; 19)</b>	
0 0	Messrichtung vorwärts

## 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:**  
551340 Revision C (DE) 10/2021



**temposonics.com**