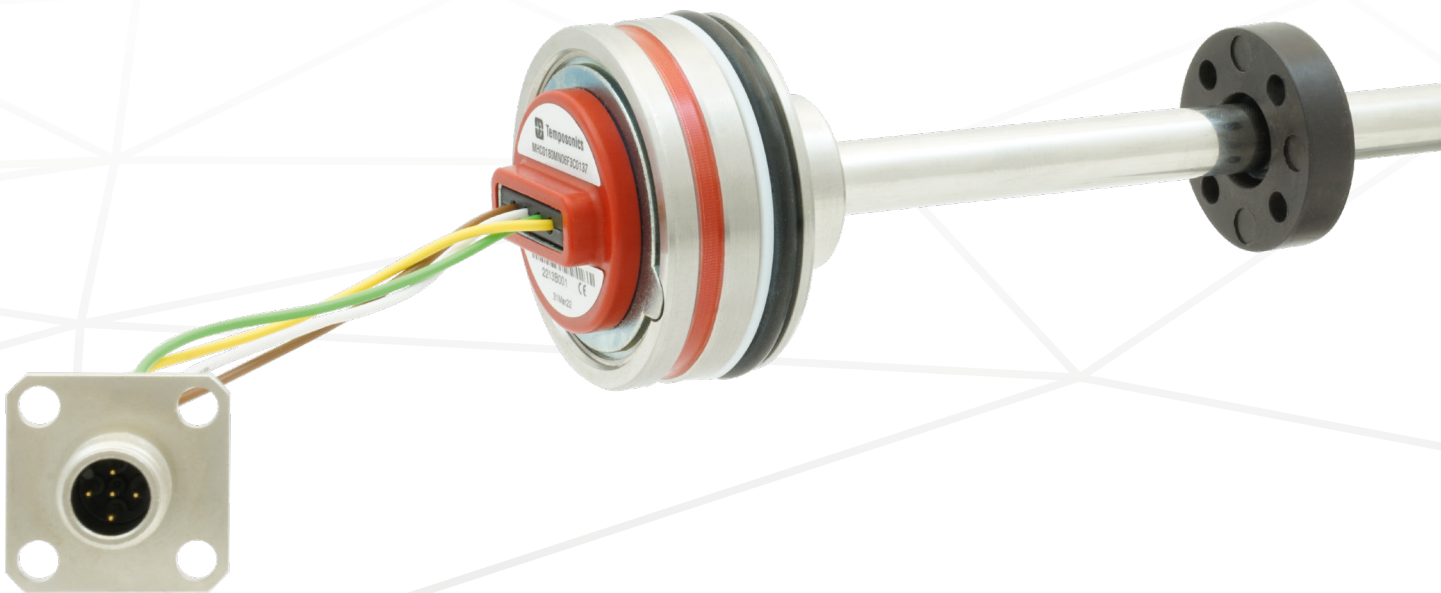


## Datenblatt

# MH-Serie MH4 Plus CANbus

## Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Messlänge bis zu 2500 mm
- Linearität < 0,04 % F.S. / Auflösung typ. 0,1 mm
- Hohe Zuverlässigkeit durch EMV-, Schock- und Vibrationsfestigkeit



## 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 den 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 durchführen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

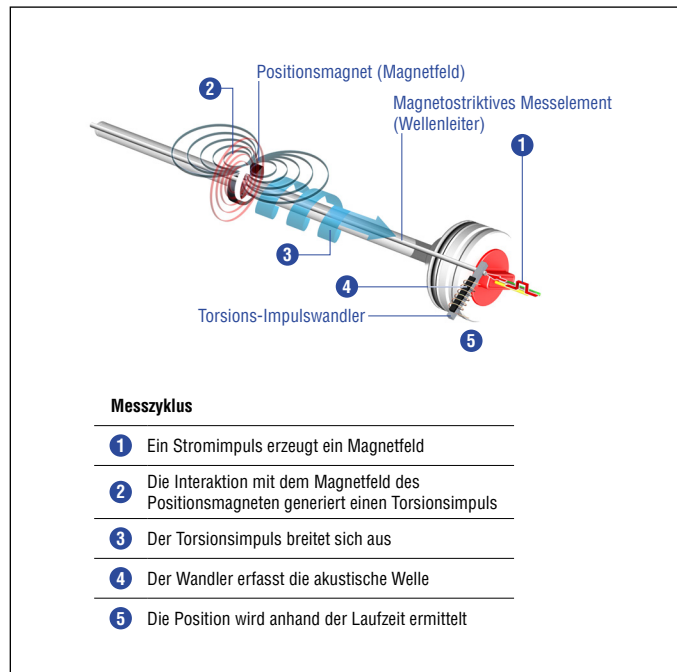


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

## ENTWICKELT FÜR DIE MOBILE WELT

Temposonics® MH-Sensoren sind für mobile Maschinen konzipiert und für den Einsatz in Zylindern vorgesehen. Sie werden im Feld von weltweiten OEMs validiert und ersetzen Linearpotentiometer und induktive Sensoren. Hochdynamische Systeme werden mit Hilfe von Temposonics® Sensoren sicher gesteuert und steigern so die Produktivität, Verfügbarkeit und Qualität des Arbeitsprozesses der Maschine.

Unempfindlich gegen Vibration, Schock, Staub und Witterungseinflüsse sowie elektromagnetische Störungen. Temposonics® MH-Sensoren werden erfolgreich in Vorderachs- und Knickrahmen-Lenkzylindern, Hydraulikzylindern und in Lenksystemen für Hydraulikaggregate von Land- und Baumaschinen eingesetzt.



Abb. 2: Typische Applikationen

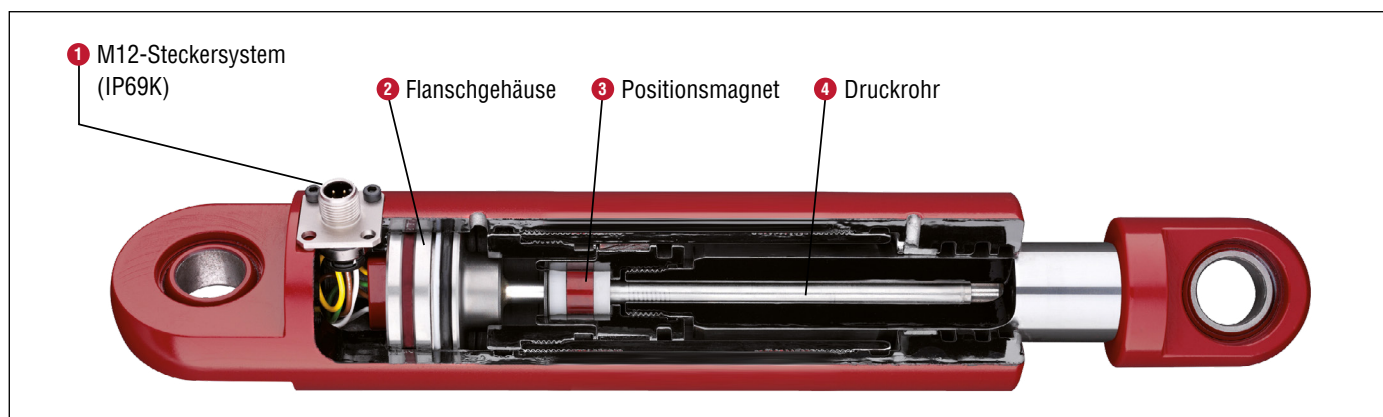


Abb. 3: In Zylindereinbau

## TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Busprotokoll	SAE J1939, CANopen Protokoll gemäß CiA DS-301 V4.1, Geräteprofil DS-406 V3.1
Messgröße	Position und Geschwindigkeit
Messwerte	
Messlänge	50...2500 mm
Auflösung (Position)	0,1 mm
Auflösung (Geschwindigkeit)	1 mm/s
Einschaltzeit	400 ms (typisch)
Zykluszeit	CANopen: 1 ms (Werkseinstellung) SAE J1939: 20 ms (Werkseinstellung)
Linearität	0050...0250 mm $\leq \pm 0,1$ mm 0255...2000 mm $\pm 0,04$ % (F.S.) 2005...2500 mm $\leq \pm 0,8$ mm
Messrate (intern)	1 ms
Setzpunktteranz	$\pm 0,2$ mm
Einsatzbedingungen	
Betriebstemperatur Elektronik	-40...+105 °C
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung, EN 60068-2-30
Schutzart - Stecker	M12-Steckersystem: IP67/IP69K (Kupplung fachgerecht montiert), EN 60529 DT-Steckersystem: IP67/IP69K (Kupplung fachgerecht montiert), EN 60529
Schutzart – Sensorgehäuse	IP67, EN 60529
Schockprüfung	100 g (11 ms) Einzelschock je Achse, IEC 60068-2-27 50 g (11 ms) bei 1000 Schocks je Achse, IEC 60068-2-29
Vibrationsprüfung	Funktionstest, Sinusanregung IEC 60068-2-6: Ø 7 mm Sensorstab: 15 g (5...2000 Hz) Ø 10 mm Sensorstab: 20 g (5...2000 Hz) Ermüdungsprüfung, Rauschanregung IEC 60068-2-64: 20 g RMS (20...2000 Hz) 12 h je Achse*
EMV	Konform mit: ISO 13766-1:2018 Erdbaumaschinen und Baumaschinen EN ISO 14982:2009 Land- und forstwirtschaftliche Maschinen EN 13309:2010 Baumaschinen ISO 16750-2:2012 Straßenfahrzeuge
EMI	200 V/m (ISO 11452-2:2019 200...2000 MHz) 200 mA (ISO 11452-4:2011 20...200 MHz)
Betriebsdruck (entsprechend DIN EN ISO 19879)**	
PN (Nennbetrieb)	Ø 7 mm Sensorstab: 300 bar Ø 10 mm Sensorstab: 350 bar
Pmax (maximale Überlast)	Ø 7 mm Sensorstab: 400 bar Ø 10 mm Sensorstab: 450 bar
Pstatic (Prüfdruck)	Ø 7 mm Sensorstab: 525 bar Ø 10 mm Sensorstab: 625 bar
Design / Material	
Sensorelektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305 (AISI 303)
Dichtung	O-Ring: HNBR 70
Sensorstab	Ø 7 mm Sensorstab: Edelstahl 1.4301 (AISI 304) Ø 10 mm Sensorstab: Edelstahl 1.4306 (AISI 304L)

\*/ ausgenommen Resonanzfrequenzen

\*\*/ Nach Berechnungen unter Verwendung der FKM-Richtlinie

Zyklen	Ø 7 mm Sensorstab	Ø 10 mm Sensorstab
Dynamischer Druck: $< 2 \times 10^6$ Druckzyklen	300 bar	350 bar
Statischer Druck: $< 2 \times 10^4$ Druckzyklen	400 bar	450 bar
Prüfdruck: Maximal 5 Minuten Prüfzeit für die Zylinderdruckprüfung.	525 bar	625 bar

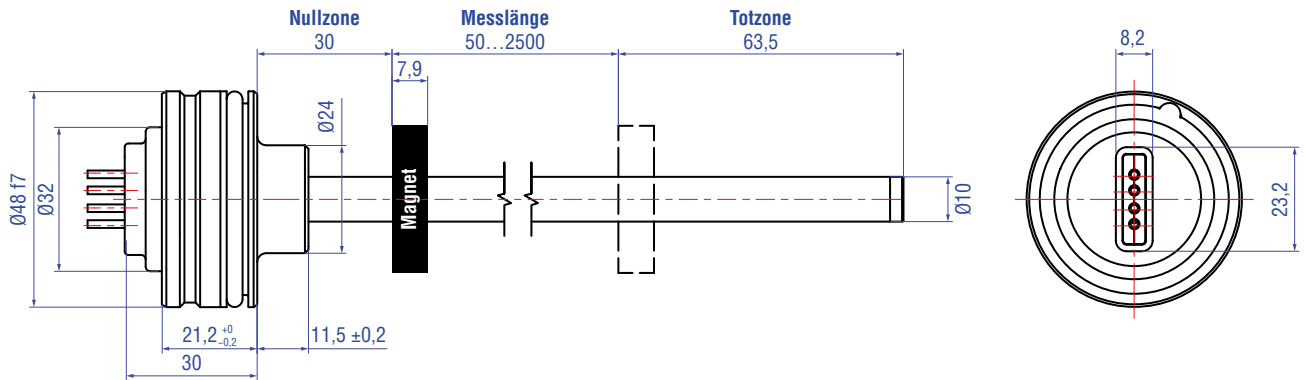
## Temposonics® MH-Serie MH4 Plus CANbus

### Datenblatt

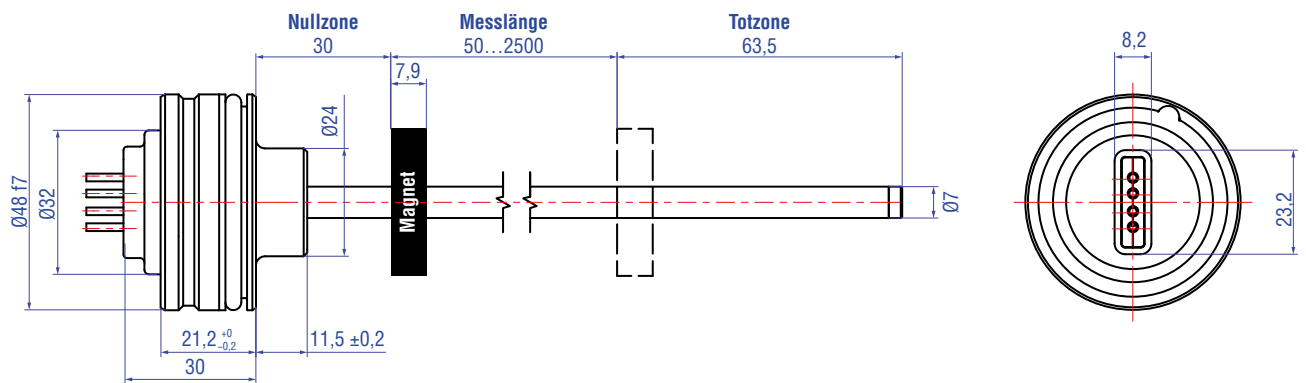
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	M12-Steckersystem, DT-Steckersystem, Einzeladern oder Mantelleitung
Betriebsspannung	12/24 VDC nominell (8...32 VDC)
Max. Einschaltstrom	1,5 A/2 ms (1,0 A/2 ms bei Versorgung < 13 V)
Restwelligkeit	< 1 % PP
Leistungsaufnahme	< 1,5 W
Abschlusswiderstand (HI-LO)	120 $\Omega$
Überspannungsschutz (GND-VDC)	Bis +36 VDC
Verpolungsschutz (GND-VDC)	Bis zu -36 VDC
Isolationswiderstand	R $\geq$ 10 M $\Omega$ @ 60 sec
Spannungsfestigkeit	500 VDC (DC GND an Chassis GND)

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

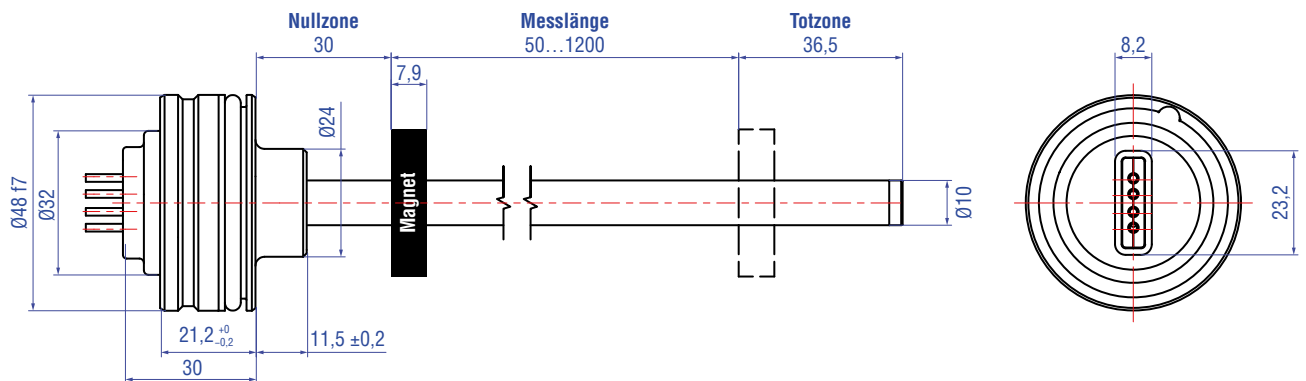
**MH-C – Stab: Ø 10 mm / Totzone: 63,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm**



**MH-D – Stab: Ø 7 mm / Totzone: 63,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm**



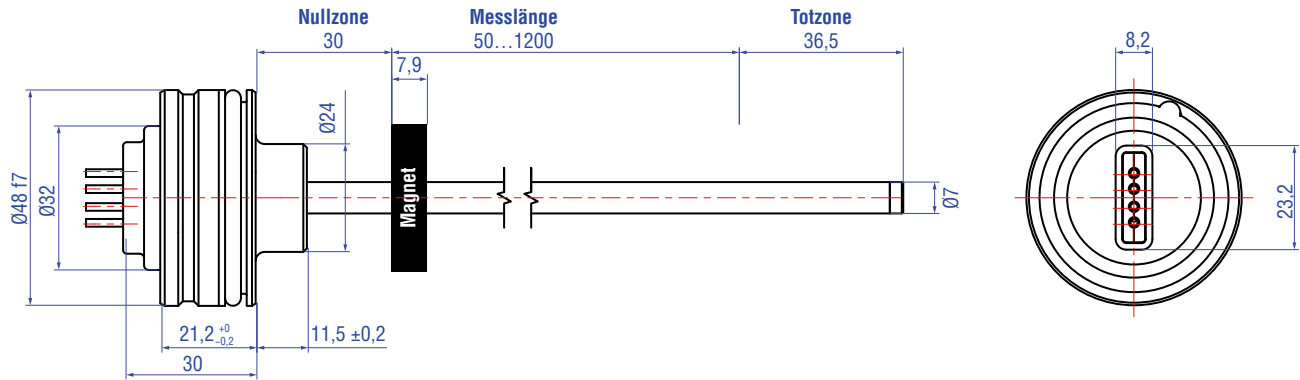
**MH-E – Stab: Ø 10 mm / Totzone: 36,5 mm / Messlänge: 50...1200 mm**



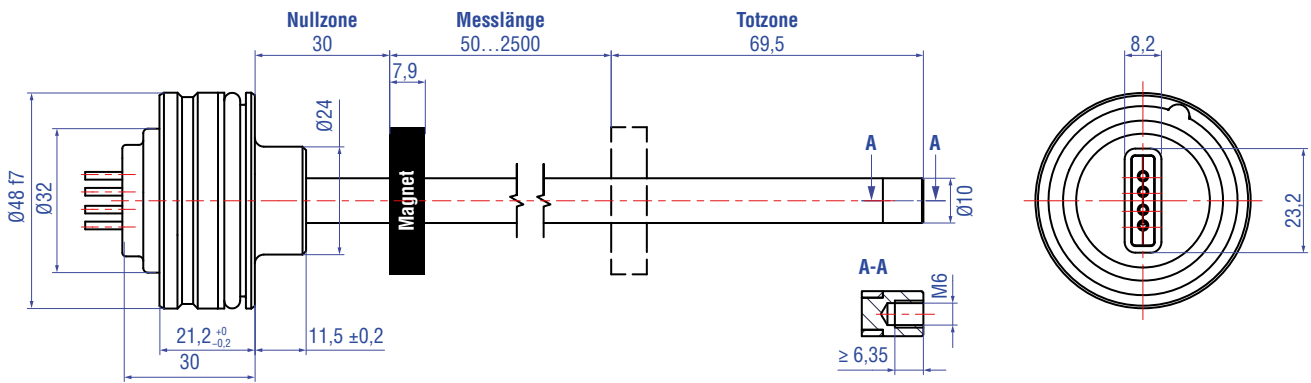
Alle Maße in mm

Abb. 4: Temposonics® MH-Serie MH Sensor, Teil 1

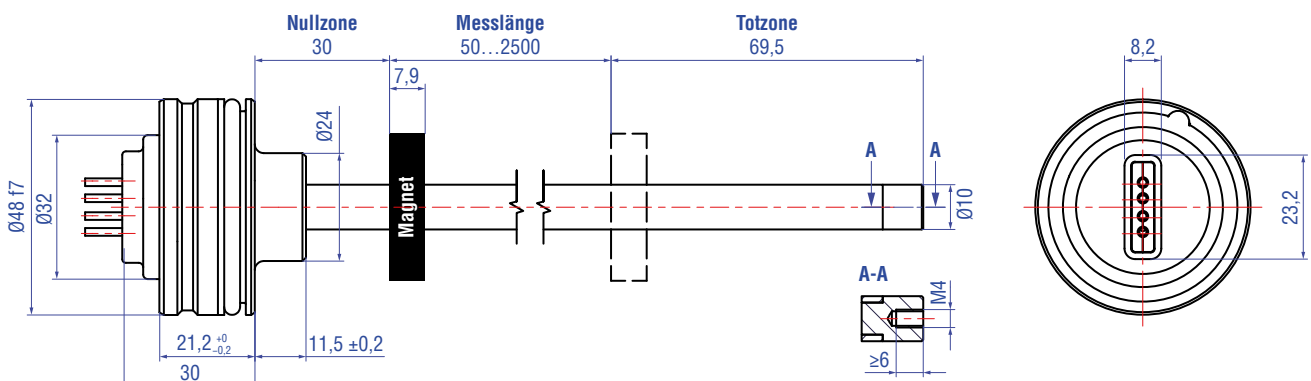
**MH-F – Stab: Ø 7 mm / Totzone: 36,5 mm / Messlänge: 50...1200 mm**



**MH-L – Stab: Ø 10 mm + M6 Gewinde am Stabende / Totzone: 69,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm**



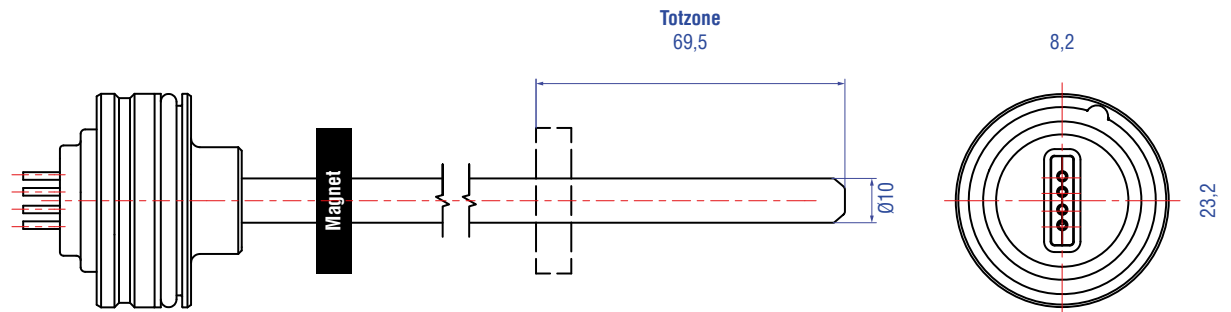
**MH-R – Stab: Ø 10 mm + M4 Gewinde am Stabende / Totzone: 69,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm**



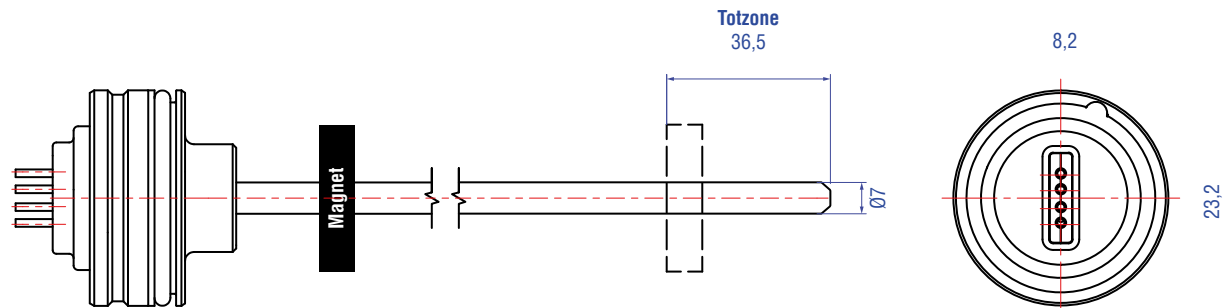
Alle Maße in mm

Abb. 5: Temposonics® MH-Serie MH Sensor, Teil 2

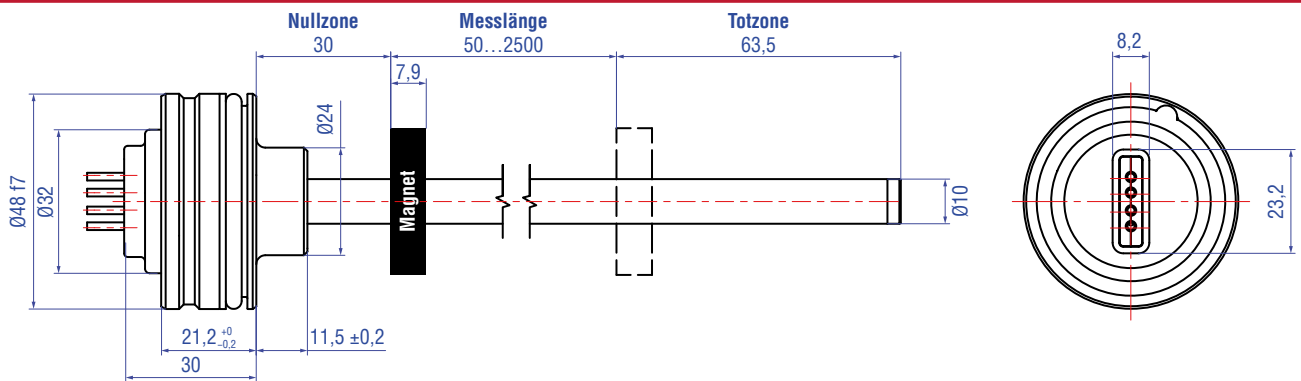
**MH-C mit konischem Endstopfen „K1“ für Ø 10 mm**



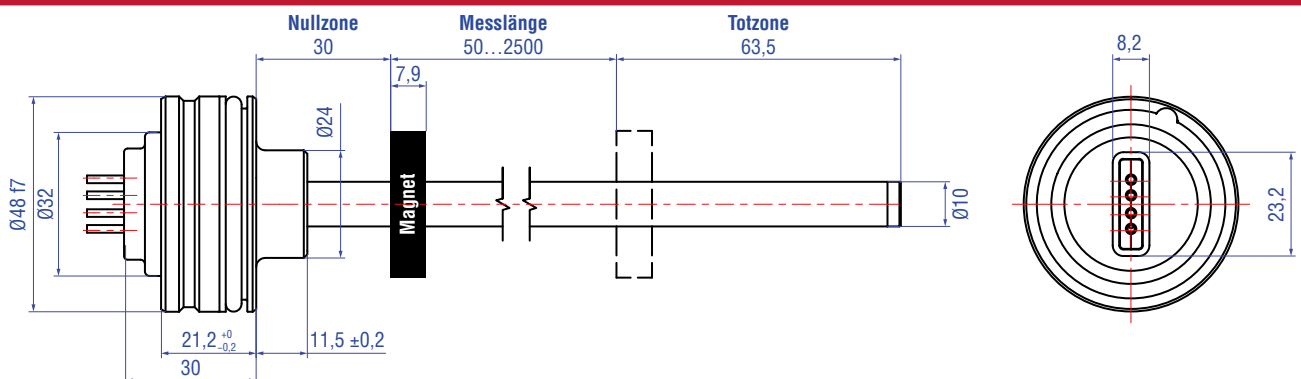
**MH-D mit konischem Endstopfen „K1“ für Ø 7 mm**



**MH-E mit konischem Endstopfen „K1“ für Ø 10 mm**



**MH-F mit konischem Endstopfen „K1“ für Ø 7 mm**



Alle Maße in mm

Abb. 6: Temposonics® MH-Serie MH Sensor, Teil 3

## ANSCHLUSSBELEGUNG

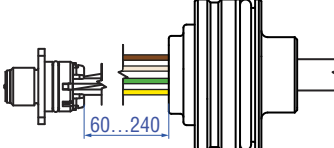

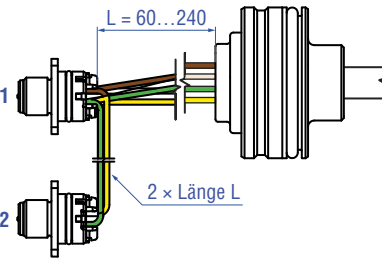

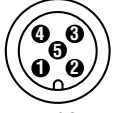

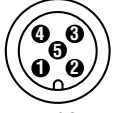

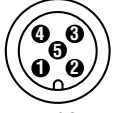
M12-Steckersystem (N...F)																																								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeladern 0,22 mm<sup>2</sup></li> <li>• M12 Stecker, A-codiert, 4 polig</li> <li>• Werkzeuglos steckbar</li> <li>• IP67 Schutzart, bis zu IP69K bei korrekt montierter Kupplung</li> </ul>																																							
	<p><b>Anschlussbelegung</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Litze</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>–</td> <td>nicht belegt</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BN</td> <td>VDC</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WH</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>YE</td> <td>CAN_H</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GN</td> <td>CAN_L</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sicht auf Sensor</p> 	Pin	Litze	Funktion	1	–	nicht belegt	2	BN	VDC	3	WH	GND	4	YE	CAN_H	5	GN	CAN_L																					
Pin	Litze	Funktion																																						
1	–	nicht belegt																																						
2	BN	VDC																																						
3	WH	GND																																						
4	YE	CAN_H																																						
5	GN	CAN_L																																						
M12 Dual-Steckersystem (V...F)																																								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeladern 0,22 mm<sup>2</sup></li> <li>• M12 Stecker, A-codiert, 4 polig</li> <li>• Werkzeuglos steckbar</li> <li>• IP67 Schutzart, bis zu IP69K bei korrekt montierter Kupplung</li> <li>• In Anlehnung an DIN EN 61076-2-101</li> </ul>																																							
	<p><b>Anschlussbelegung</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>Pin</th> <th>Litze</th> <th>Funktion</th> <th>2</th> <th>Pin</th> <th>Litze</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">  <p>Sicht auf Sensor</p> </td> <td>1</td> <td>–</td> <td>nicht belegt</td> <td rowspan="5">  <p>Sicht auf Sensor</p> </td> <td>1</td> <td>–</td> <td>nicht belegt</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BN</td> <td>VDC</td> <td>2</td> <td>BN</td> <td>VDC</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>WH</td> <td>GND</td> <td>3</td> <td>WH</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>YE</td> <td>CAN_H</td> <td>4</td> <td>YE</td> <td>CAN_H</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>GN</td> <td>CAN_L</td> <td>5</td> <td>GN</td> <td>CAN_L</td> </tr> </tbody> </table>	1	Pin	Litze	Funktion	2	Pin	Litze	Funktion	 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	–	nicht belegt	 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	–	nicht belegt	2	BN	VDC	2	BN	VDC	3	WH	GND	3	WH	GND	4	YE	CAN_H	4	YE	CAN_H	5	GN	CAN_L	5	GN
1	Pin	Litze	Funktion	2	Pin	Litze	Funktion																																	
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	–	nicht belegt	 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	–	nicht belegt																																	
	2	BN	VDC		2	BN	VDC																																	
	3	WH	GND		3	WH	GND																																	
	4	YE	CAN_H		4	YE	CAN_H																																	
	5	GN	CAN_L		5	GN	CAN_L																																	

Abb. 7: Anschlussbelegung, Teil 1



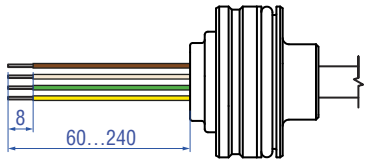
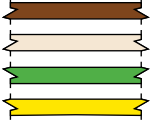
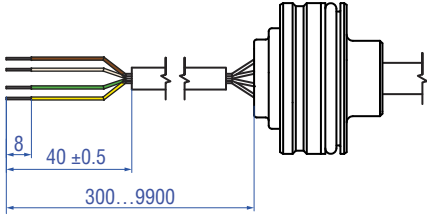
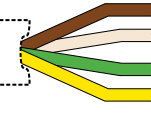
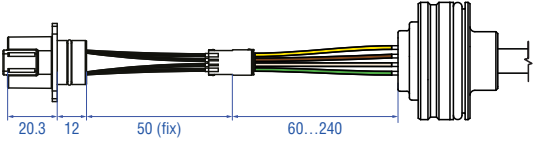
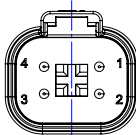
Einzeladern (N...A)													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeladern 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• PVC Aderisolation</li> </ul>												
<b>Anschlussbelegung</b>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Litze</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BN</td> <td>VDC</td> </tr> <tr> <td>WH</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>GN</td> <td>CAN_L</td> </tr> <tr> <td>YE</td> <td>CAN_H</td> </tr> </tbody> </table>	Litze	Funktion	BN	VDC	WH	GND	GN	CAN_L	YE	CAN_H		
Litze	Funktion												
BN	VDC												
WH	GND												
GN	CAN_L												
YE	CAN_H												
Mantelleitung (T...A)													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUR-Mantelleitung, schwarz</li> <li>• Ø 5 mm, ungeschirmt, 4 × 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Flexibel, resistent gegen Öl und Kraftstoffe</li> </ul>												
<b>Anschlussbelegung</b>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Litze</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BN</td> <td>VDC</td> </tr> <tr> <td>WH</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>GN</td> <td>CAN_L</td> </tr> <tr> <td>YE</td> <td>CAN_H</td> </tr> </tbody> </table>	Litze	Funktion	BN	VDC	WH	GND	GN	CAN_L	YE	CAN_H		
Litze	Funktion												
BN	VDC												
WH	GND												
GN	CAN_L												
YE	CAN_H												
DT-Steckersystem S (A...S)													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzeladern 0,22 mm<sup>2</sup></li> <li>• DT-steckkompatibel, 4 polig</li> <li>• Schraublose Zylindermontage möglich</li> <li>• Schutzart IP67/IP69K mit und ohne aufgesteckter Kupplung</li> <li>• Kontaktbelegung abhängig von Sensorkonfiguration</li> </ul>												
<b>Anschlussbelegung</b>													
 <p>Sicht auf Sensor</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pinout</th> <th>S</th> </tr> <tr> <th>Pin</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VDC</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>CAN_L</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>CAN_H</td> </tr> </tbody> </table>	Pinout	S	Pin	Funktion	1	VDC	2	CAN_L	3	GND	4	CAN_H
Pinout	S												
Pin	Funktion												
1	VDC												
2	CAN_L												
3	GND												
4	CAN_H												

Abb. 8: Anschlussbelegung, Teil 2

### Anschlussschema

Um einen fehlerfreien Betrieb des Sensors zu gewährleisten, muss der Hydraulikzylinder an Chassis GND (Maschinenmasse) liegen. Der Potentialausgleich ist oft durch den mechanischen Kontakt des Zylinders zu den anderen Maschinenelementen gegeben. Für den Fall, dass der Zylinder isoliert mit der Maschine verbunden ist, muss eine separate Erdung, z.B. über ein Erdungsband direkt am Zylinder gewährleistet sein.

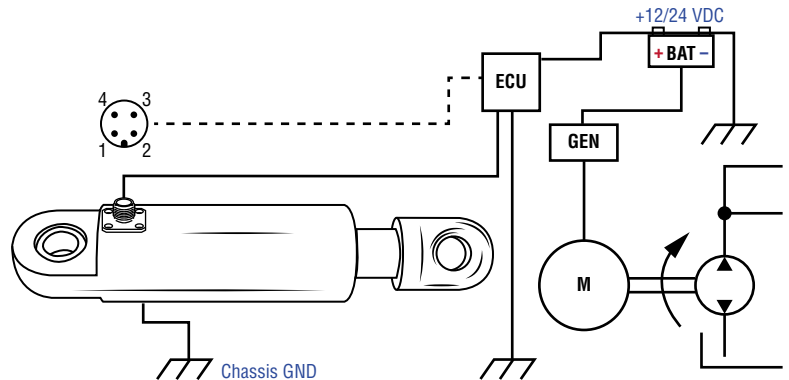


Abb. 9: Anschlussschemata

## MECHANISCHE INSTALLATION

### Installation in den Hydraulikzylinder

Die Montagemethode wird ausschließlich durch die Bauform des Zylinders bestimmt. In den meisten Fällen erfolgt der Einbau von der Seite der Kolbenstange. Der Einbau über die Kolbenseite des Zylinders ist jedoch ebenfalls sehr gut möglich. In beiden Fällen ist die hermetische Abdichtung des Zylinders durch einen O-Ring und einen Stützing gewährleistet.

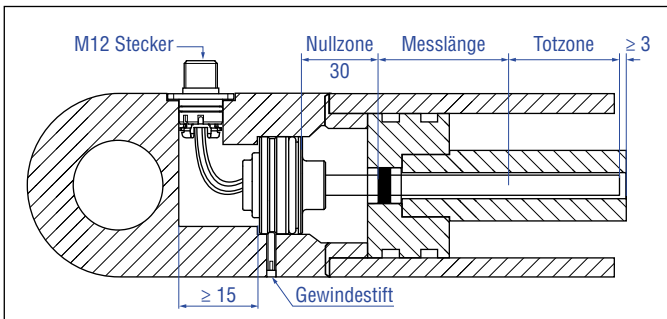


Abb. 10: Beispiel für eine In-Zylinder-Montage mit M12-Stecker

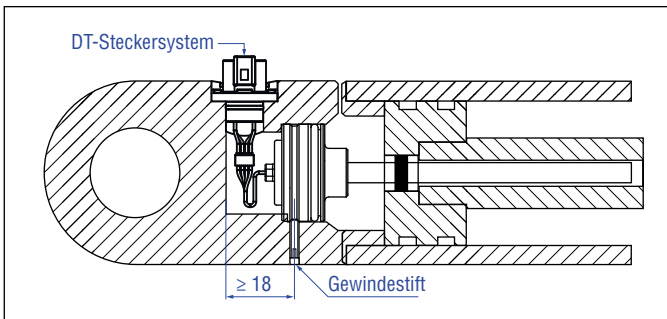


Abb. 11: Beispiel für eine In-Zylinder-Montage mit DT-Stecker

### HINWEIS

Installationsanleitung für MH Sensoren (Dokumentennr. [551289](#))  
Installationsanleitung für DT-Steckersystem  
(Dokumentennr. [552093](#))

Alle Maße in mm

### HINWEIS

#### Abdichtung:

- Maßnahmen gegen Wassereingriff durch Abdichten des deckelseitigem Hohlraums treffen
- Kabelverschraubungen sollten die Schutzart IP69K haben.

#### Druck:

- Halten Sie die Angaben zum Betriebsdruck ein.

#### Vermeiden Sie die Kollision von Teilen:

- Die Bohrtiefe in der Kolbenstange:  
Nullzone + Messlänge + Totzone + > 3 mm
- Der Positionsmagnet darf nicht auf dem Messstab schleifen.
- Die Bohrung der Kolbenstange beachten:  
- Ø 7 mm Stab: ≥ Ø 10 mm  
- Ø 10 mm Stab: ≥ Ø 13 mm

### Bauraum Mindestanforderungen

#### M12-Steckersystem / Kabelabgang

B	D	d	H	h
52 mm	48H8	> 32,5 mm < 40 mm	21,2 mm	> 15 mm

#### DT-Steckersystem

B	D	d	H	h
52 mm	48H8	> 32,5 mm < 40 mm	21,2 mm	> 18 mm

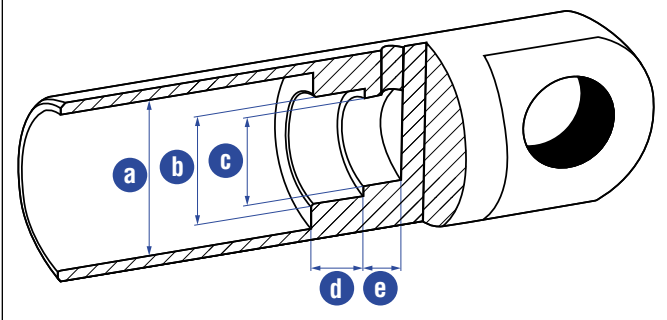


Abb. 12: Bauraum Mindestanforderungen für Zylinder

### Gewindestift

z.B. Befestigung mit einem Gewindestift mit Kegelkuppe nach ISO 4026 M5×10 (DIN 913). Maximales Anzugsdrehmoment: ≤ 0,5 Nm

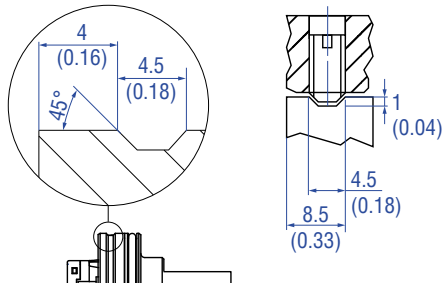


Abb. 13: Gewindestift

### HINWEIS

#### Beschädigungen am Sensor vermeiden:

- Die Schraube darf das Sensorgehäuse berühren.
- Maximales Anzugsmoment: ≤ 0,5 Nm.

#### Feststellschraube sichern:

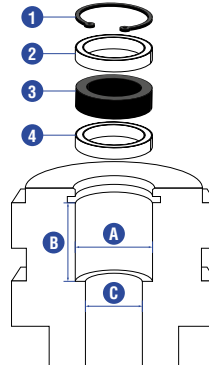
- Sichern Sie den Gewindestift gegen Herausfallen.
- Achten Sie darauf, dass die Gewinde frei von Öl, Fett und Schmutz sind.

#### Abdichtung:

- Eine Dichtung gegen das Eindringen von Wasser (Kapillarwirkung) berücksichtigen.

## MECHANISCHE INSTALLATION – POSITIONSMAGNET

### Magnetmontage



- 1 Sicherungsring
- 2 Nicht-magnetischer Abstandshalter
- 3 Positionsmagnet
- 4 Nicht-magnetischer Abstandshalter (≥ 5 mm)

#### Positionsmagnet (Artikelnr.)

	401 032	400 533	201 542-2
A	17,4 mm	25,4 mm	32,8 mm
B	≥ 18 mm	≥ 18 mm	≥ 18 mm
C	Stab Ø 7 mm →	Kolbenstangenbohrung ≥ Ø 10 mm	
	Stab Ø 10 mm →	Kolbenstangenbohrung ≥ Ø 13 mm	

Abb. 14: Abmessungen für die Magnetmontage

### HINWEIS

Abstandshalter, Sicherungsring, Vorspannteile etc. sind nicht im Lieferumfang enthalten.

## BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
M	H						M					3
a		b	c					d			e	

14	15	16	17	18	19	20	21
f			g	h		j	

optional

<b>a</b>	<b>Bauform</b>	
M	H	Steckflansch

<b>b</b>	<b>Design</b>
Ø 10 mm Stab	

C	Stab: Ø 10 mm + flacher Endstopfen / Totzone: 63,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm
---	---

E	Stab: Ø 10 mm + flacher Endstopfen / Totzone: 36,5 mm / Messlänge: 50...1200 mm
---	---

L	Stab: Ø 10 mm + M6 Gewinde am Stabende / Totzone: 69,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm
---	---

R	Stab: Ø 10 mm + M4 Gewinde am Stabende / Totzone: 69,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm
---	---

Ø 7 mm Stab	
-------------	--

D	Stab: Ø 7 mm + flacher Endstopfen / Totzone: 63,5 mm / Messlänge: 50...2500 mm
---	--

F	Stab: Ø 7 mm + flacher Endstopfen / Totzone: 36,5 mm / Messlänge: 50...1200 mm
---	--

<b>c</b>	<b>Messlänge</b>				
X	X	X	X	M	0050...2500 mm

<b>d</b>	<b>Anschlussart</b>
M12-Steckersystem (VDC – GND – HI – LO) inkl. Flansch	

N		F	60...240 mm Aderlänge (in 20 mm Schritten) Anschlussbelegung F: 2-3-4-5
---	--	---	--

M12 Dual-Steckersystem (VDC – GND – HI – LO) inkl. Flansch			
V		F	60...240 mm Aderlänge (in 20 mm Schritten) Anschlussbelegung F: 2-3-4-5

Einzelader			
N		A	60...240 mm Aderlänge (in 20 mm Schritten)

Mantelleitung			
T		A	300...9900 mm Mantelleitung (in 100 mm Schritten)

DT-Steckersystem (VDC – GND – HI – LO)			
A		S	60...240 mm Aderlänge (in 20 mm Schritten) Anschlussbelegung S: 1-3-4-2

<b>e</b>	<b>Betriebsspannung</b>
3	12/24 VDC nominell (8...32 VDC)

<b>f</b>	<b>Output</b>		
C	0	1	CANopen mit Zykluszeit 1 ms (Werkseinstellung)
J	0	1	SAE J1939 mit Zykluszeit 20 ms (Werkseinstellung)

<b>g</b>	<b>Baudrate</b>
CANopen (C01)	

0	1000 kbit/s
---	-------------

1	800 kbit/s
---	------------

2	500 kbit/s
---	------------

3	250 kbit/s (Werkseinstellung)
---	-------------------------------

4	125 kbit/s
---	------------

6	50 kbit/s
---	-----------

7	20 kbit/s
---	-----------

8	10 kbit/s
---	-----------

SAE J1939 (J01)	
2	500 kbit/s

3	250 kbit/s (Werkseinstellung)
---	-------------------------------

<b>h</b>	<b>Node ID (CANopen) / Source address (SAE J1939)</b>
CANopen (C01)	
	Hex 01...7F (Werkseinstellung: 7F)
SAE J1939 (J01)	
	Hex 01...FD (Werkseinstellung: FD)

<b>i</b>	<b>Konischer Endstopfen</b>	
K	1	Konischer Endstopfen für Design C, D, E, F
<b>HINWEIS</b>		
Bei Auswahl Die Totzone für Designs mit Ø 10 mm (C, E) wird um 2 mm erweitert. Die Totzone für Designs mit Ø 7 mm (D, F) wird um 2,5 mm erweitert.		

## LIEFERUMFANG

---



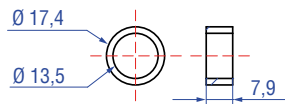
- Positionssensor
- O-Ring
- Stützring
- M12-Steckersystem  
inkl. M12 Flansch  
(wenn Option ausgewählt)
- DT-Steckersystem  
inkl. Halter  
(wenn Option ausgewählt)

Zubehör (bspw. Positionsmagnete) separat bestellen.

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

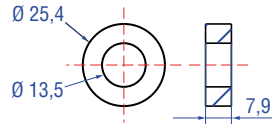
## GÄNGIGES ZUBEHÖR

### Positionsmagnete



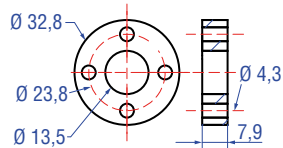
**Ringmagnet OD17,4**  
Artikelnr. 401 032

Material: PA-Neobond  
Gewicht: Ca. 5 g  
Flächenpressung: Max. 20 N/mm<sup>2</sup>  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C



**Ringmagnet OD25,4**  
Artikelnr. 400 533

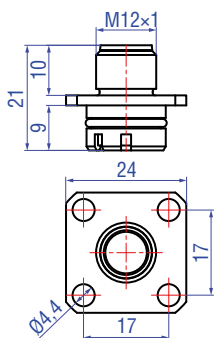
Material: PA-Ferrit  
Gewicht: Ca. 10 g  
Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup>  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C



**Ringmagnet OD33**  
Artikelnr. 201 542-2

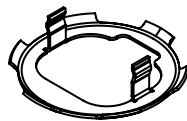
Material: PA-Ferrit-GF20  
Gewicht: Ca. 14 g  
Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup>  
Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C

### Zubehör für Stecker



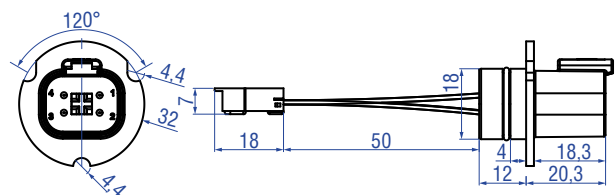
**M12 Metallflansch**  
Artikelnr. 253 769

Material: Messing, vernickelt  
Gewicht: Ca. 5 g  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C



**Rückhaltescheibe  
für DT-Steckersystem**  
Artikelnr. 520 101

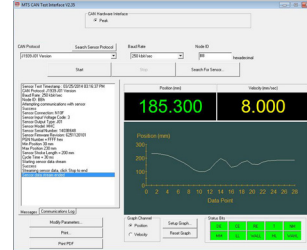
Material: 1.4310  
Gewicht: Ca. 1,7 g  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C



**DT Stecker**  
Artikelnr. 255 098

Material: PA66  
Gewicht: Ca. 6 g  
Betriebstemperatur: -40...+105 °C

**Testkit**



**Testkit CANbus  
Artikelnr. 254 267**

- Das Kit enthält:**  
 1 × USB CAN-Modul  
 1 × Anleitung  
 1 × USB Kabel  
 1 × Kabel mit M12 Stecker und D-SUB Stecker  
 1 × Kabel mit D-SUB Stecker  
 1 × Tragetasche  
 1 × 12 VDC Ladegerät

**Testkit CANbus  
Artikelnr. 253 879**

- Das Kit enthält:**  
 1 × Software  
 1 × USB CAN-Modul  
 1 × Anleitung  
 1 × USB Kabel mit M12 Stecker und D-SUB Stecker  
 1 × Kabel mit D-SUB Stecker  
 1 × Tragetasche  
 1 × 12 VDC Ladegerät

**Testsoftware CANbus  
Artikelnr. 625 129**

Software für MH CANbus

**Kabel**



**Kabel mit M12-A-codierter Buchse (5 pol.), gerade – offenes Kabelende  
Artikelnr. 370 673**

Material: PUR-Ummantelung; schwarz  
 Eigenschaft: Geschirmt  
 Kabellänge: 5 m  
 Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)  
 Betriebstemperatur: -25...+80 °C

**Anschlussbelegung**

Adern	Farbe	Pol.	M12-A-codierte Buchse (5 pol.)
	BN	↔ 1	
	WH	↔ 2	
	BU	↔ 3	
	BK	↔ 4	
	GY	↔ 5	



**Kabel mit M12-A-codierter Buchse (5 pol.), gewinkelt – offenes Kabelende  
Artikelnr. 370 675**

Material: PUR-Ummantelung; schwarz  
 Eigenschaft: Geschirmt  
 Kabellänge: 5 m  
 Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)  
 Betriebstemperatur: -25...+80 °C

**Anschlussbelegung**

Adern	Farbe	Pol.	M12-A-codierte Buchse (5 pol.)
	BN	↔ 1	
	WH	↔ 2	
	BU	↔ 3	
	BK	↔ 4	
	GY	↔ 5	



# Temposonics

AN AMPHENOL COMPANY

**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 3405 7850  
E-Mail: info.cn@temposonics.com

---

**JAPAN**  
Zweigstelle  
Telefon: +81 36416 1063  
E-Mail: info.jp@temposonics.com

**Dokumentennummer:**

551959 Revision E (DE) 10/2024



---

## temposonics.com

© 2024 Temposonics, LLC - alle Rechte vorbehalten. Temposonics, LLC und Temposonics GmbH & Co. KG sind Tochtergesellschaften der Amphenol Corporation. Mit Ausnahme von Marken Dritter, die in diesem Dokument genannt werden, können die verwendeten Firmennamen und Produktnamen eingetragene Marken oder nicht eingetragene Marken von Temposonics, LLC oder Temposonics GmbH & Co. KG sein. Detaillierte Informationen über die Markenrechte finden Sie unter [www.temposonics.com/de/markeneigentum](http://www.temposonics.com/de/markeneigentum).