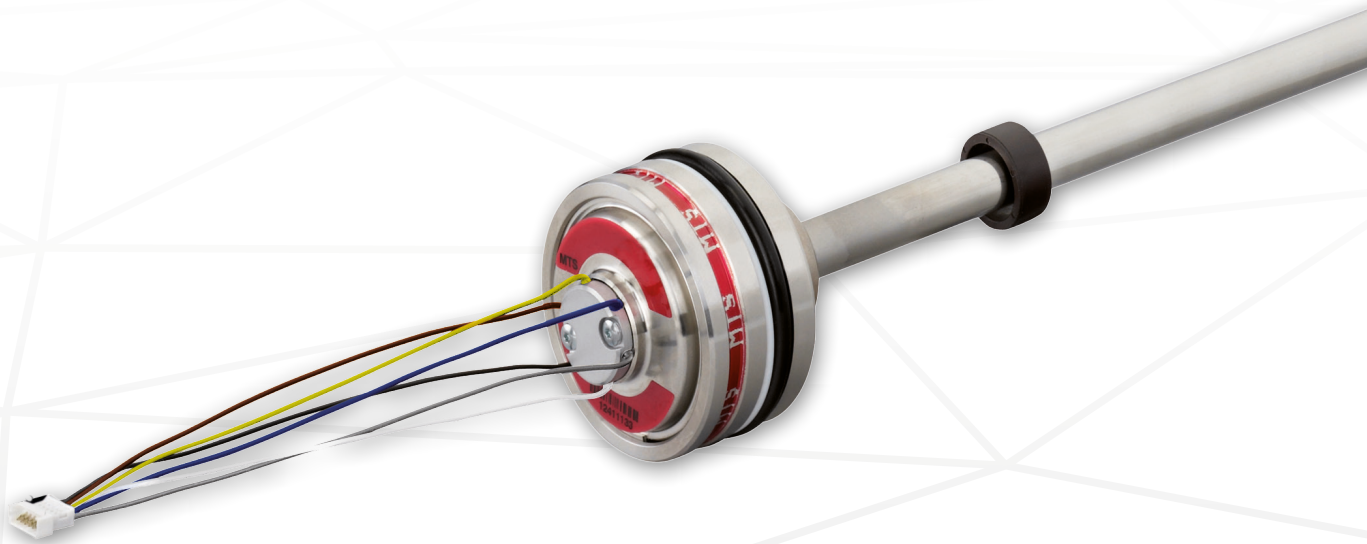


Betriebsanleitung

E-Serie Embedded Analog Magnetostruktive Lineare Positionssensoren



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
1.1 Zweck und Gebrauch dieser Anleitung.....	2
1.2 Verwendete Symbole und Gefahrenhinweise.....	2
2. Sicherheitshinweise	2
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
2.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung.....	3
2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.....	3
2.4 Gewährleistung.....	3
2.5 Rücksendung.....	3
3. Identifizierung	4
3.1 Bestellstruktur.....	4
3.2 Typenschild (beispielhaft).....	5
3.3 Zulassungen.....	5
3.4 Lieferumfang.....	5
4. Gerätebeschreibung	5
4.1 Funktionsweise und Systemaufbau.....	5
4.2 Bauformen und Einbau.....	6
4.3 Elektrischer Anschluss.....	9
4.4 Zubehör.....	10
5. Inbetriebnahme	12
5.1 Erstinbetriebnahme.....	12
5.2 Programmierung und Konfiguration.....	12
5.3 Beispielkonfiguration.....	12
6. Wartung, Instandhaltung, Fehlerbehebung	12
6.1 Fehlerzustände.....	12
6.2 Wartung.....	12
6.3 Reparatur.....	12
6.4 Ersatzteilliste.....	12
7. Außerbetriebnahme	12
7.1 Entsorgung.....	12
8. Technische Daten	13
8.1 Eingang.....	13
8.2 Ausgang.....	13
8.3 Leistungsmerkmale.....	13
8.4 Einsatzbedingungen.....	13
8.5 Aufbau und Werkstoffe.....	13
8.6 Einbau.....	13
8.7 Hilfsenergie.....	13
8.8 Elektrischer Anschluss.....	13
9. Anhang	14
Unbedenklichkeitserklärung.....	14

1. Einleitung

1.1 Zweck und Gebrauch dieser Anleitung

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Temposonics® Sensoren diese Dokumentation ausführlich durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

Der Inhalt dieser technischen Dokumentation und der entsprechenden Informationen im Anhang dienen zur schnellen Information für die Montage, Installation und Inbetriebnahme des Sensors durch Fachpersonal¹ der Automatisierungstechnik oder eingewiesene Servicetechniker, die mit der Projektierung und dem Umgang mit Temposonics® Sensoren vertraut sind.

1.2 Verwendete Symbole und Gefahrenhinweise

Gefahrenhinweise dienen einerseits Ihrer persönlichen Sicherheit und sollen andererseits die beschriebenen Produkte oder angeschlossenen Geräte vor Beschädigungen schützen. Sicherheitshinweise und Warnungen zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit von Benutzern oder Instandhaltungspersonal bzw. zur Vermeidung von Sachschäden werden in dieser Anleitung durch das vorangestellte und unten definierte Piktogramm hervorgehoben.

Symbol	Bedeutung
--------	-----------

HINWEIS	Dieses Symbol weist auf Situationen hin, die zu Sachschäden, jedoch nicht zu Personenschäden führen können.
----------------	---

2. Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt darf nur für die in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit den von Temposonics empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt den sachgemäßen Transport, die sachgerechte Lagerung, Montage, Inbetriebnahme sowie sorgfältige Bedienung voraus.

- Die Sensorsysteme aller Temposonics® Baureihen sind ausschließlich für Messaufgaben in Industrie, im gewerblichen Bereich und im Labor bestimmt. Die Sensoren gelten als Zubehörteil einer Anlage und müssen an eine dafür geeignete Auswertelektronik, wie sie z.B. eine SPS, IPC, Anzeige oder andere elektronische Kontrolleinheit enthält, angeschlossen werden.
- Die Positionssensoren sind nur in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand zu benutzen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, dürfen Einbau-, Anschluss- und Servicearbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

^{1/} Fachpersonal sind Personen, die:
 - bezüglich der Projektierung mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind,
 - auf dem Gebiet der EMV fachkundig sind,
 - eine für Inbetriebnahmen und Serviceeinsätze notwendige Ausbildung erhalten haben

^{1/} - sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut gemacht haben und die für den einwandfreien Betrieb notwendigen Angaben in der Produktdokumentation kennen.

2.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Wenn durch einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Sensors eine Gefährdung von Personen oder Beschädigung von Betriebseinrichtungen möglich ist, so muss dies durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen wie Plausibilitätskontrollen, Endschalter, NOT-AUS-Systeme, Schutzvorrichtungen etc. verhindert werden. Bei Störungen ist der Sensor außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.

Installation, Betrieb

Zum Erhalt der Funktionsfähigkeit sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten:

1. Beim Einbau und dem Betrieb sind die Sensoren vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
2. Die Sensoren nicht öffnen und/oder auseinandernehmen.
3. Die Sensoren sehr sorgfältig hinsichtlich Polung der Verbindungen, der Spannungsversorgung und der Form und Zeitdauer der Steuerimpulse anschließen.
4. Nur zugelassene Spannungsversorgungen benutzen.
5. Die in der Produktdokumentation angegebenen und zulässigen Grenzwerte für z.B. die Betriebsspannung, die Umgebungsbedingungen usw. unbedingt einhalten und sicherstellen.
6. Die Sensoren sind einer regelmäßigen Funktionsüberprüfung zu unterziehen, und diese ist entsprechend zu dokumentieren.
7. Vor dem Einschalten der Anlage ist zu gewährleisten, dass niemand durch anlaufende Maschinen gefährdet wird.

2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Der Sensor ist nicht geeignet für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.4 Gewährleistung ²

Temposonics gewährleistet für die Temposonics® Positionssensoren und das mitgelieferte Zubehör bei Materialfehlern und Fehlern trotz bestimmungsgemäßem Gebrauch eine Gewährleistungsfrist ². Die Verpflichtung von Temposonics ist begrenzt auf die Reparatur oder den Austausch für jedes defekte Teil des Gerätes. Eine Gewährleistung kann nicht für Mängel übernommen werden, die auf unsachgemäße Nutzung oder eine überdurchschnittliche Beanspruchung der Ware zurückzuführen sind, sowie für Verschleißteile. Unter keinen Umständen haftet Temposonics für Folgen oder Nebenwirkungen bei einem Verstoß gegen die Gewährleistungsbestimmungen, unabhängig davon, ob diese zugesagt oder erwartet worden sind, auch dann nicht, wenn ein Fehler oder eine Nachlässigkeit des Unternehmens vorliegt. Temposonics gibt hierzu ausdrücklich keine weiteren Gewährleistungsansprüche. Weder Repräsentanten, Vertreter, Händler oder Mitarbeiter des Unternehmens haben die Befugnis, die Gewährleistungsansprüche zu erhöhen oder abzuändern.

2.5 Rücksendung

Der Sensor kann zu Diagnosezwecken an die Temposonics GmbH versandt werden. Anfallende Versandkosten gehen zu Lasten des Versenders ². Ein entsprechender Rücksendeschein ist im Anhang zu finden.

^{2/} siehe auch aktuelle Temposonics Verkaufs- und Lieferbedingungen, z.B. unter www.temposonics.com

3. Identifizierung

3.1 Bestellstruktur

E	E	S	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	M	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
a	b	c						d			e	f		

a	Bauform
E	E Stab

b	Design
S	Steckflansch, 10 mm Stab-Ø

c	Messlänge			
X	X	X	X	0050...2540 mm

Standard Messlänge (mm)*

Messlänge	Bestellschritte
50 ... 500 mm	5 mm
500 ... 750 mm	10 mm
750...1000 mm	25 mm
1000...2540 mm	50 mm

d	Anschlussart		
M	1	1	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem Kabellänge 110 mm
M	3	1	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem Kabellänge 310 mm
M	6	1	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem Kabellänge 610 mm

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

f	Ausgang		
A	0	1	4...20 mA
A	1	1	20...4 mA

3.2 Typenschild (beispielhaft)

Bestellschlüssel (Artikelnr.)	EE X XXXXX XXX X XX
Ausgangsabhängige Kodierung	XXXXXXXX
Fertigungs-Nr.	FNr. 1320 0376

3.3 Zulassungen

Der Sensor entspricht den EG-Richtlinien und ist CE gekennzeichnet.

3.4 Lieferumfang

Sensor mit montiertem Stütz- und O-Ring.

4. Gerätebeschreibung

4.1 Funktionsweise und Systemaufbau

Produktbezeichnung

- Positionssensor Temposonics® E-Serie

Baureihen

- Temposonics® EE (Stabgehäuse)
- Messlängen von 50...2540 mm
- Ausgangssignal: Analog

Anwendungsbereich

Temposonics® Sensoren dienen dem Erfassen und Umformen der Messgröße Position im automatisierten, industriellen Anlagen- und Maschinenbau.

Funktionsweise und Systemaufbau

Die absoluten, linearen Temposonics® Positionssensoren nutzen zur Positionsbestimmung die Eigenschaften des speziell entwickelten magnetostriktiven Wellenleiters. Im Inneren des Sensors wird durch die kurzfristige Interaktion zweier Magnetfelder ein Torsionsimpuls ausgelöst. Eines der Felder wird durch den Positionsmagneten hervorgerufen, der sich berührungslos am Sensorelement entlang bewegt. Das andere Feld entsteht im Wellenleiter durch einen induzierten Stromimpuls. Die Interaktion dieser beiden Magnetfelder erzeugt einen Torsionsimpuls, der am Sensorkopf gemessen wird. Die Position des beweglichen Magneten wird durch Messung der zwischen dem Auslösen des Stromimpulses und dem Eintreffen des Torsionsimpulses abgelaufenen Zeit präzise bestimmt. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem, das Messungen mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit gewährleistet.

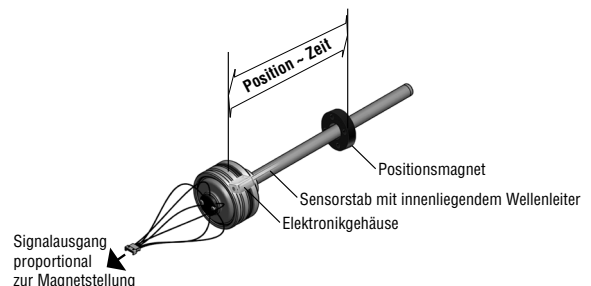


Abb. 1: Wirkprinzip: Magnetostriktive Laufzeitmessung = Positionsinformation

Ein modularer Aufbau der Mechanik und Elektronik

- Der Sensorstab schützt das innenliegende Sensorelement (Wellenleiter).
- Das Elektronikgehäuse enthält die komplette elektronische Schnittstelle mit aktiver Signalaufbereitung.
- Der externe Positionsmagnet ist ein Dauermagnet. Befestigt am bewegten Maschinenteil fährt er über den Sensor und löst durch die Gehäusewand des Sensorstabs die Messung aus.
- Der Sensor kann direkt an eine Steuerung angeschlossen werden. Seine Elektronik erzeugt einen streng positions-proportionalen Signalausgang zwischen der Null- und Endposition.

Einbau in Fluidzylinder

Die Montagemethode wird ausschließlich durch die Bauform des Zylinders bestimmt (Abb. 5). 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 Abdichtung des Zylinders durch einen O-Ring und einen Stützring gewährleistet.

HINWEIS Beim Einbau beachten

- Der Positionsmagnet darf nicht auf dem Messstab schleifen.
- Die Bohrung in der Kolbenstange sollte mindestens 13,5 mm betragen. Die angegebenen Betriebsdrücke sind zu beachten.

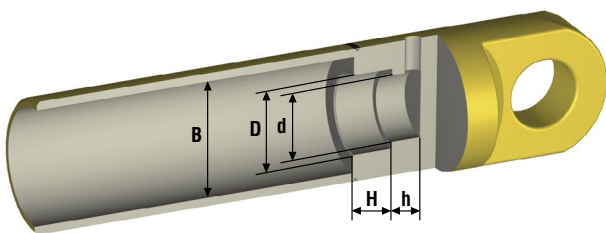


Abb. 5: Einbaubeispiel Augenzylinder

Typ	B Ø Zylinder	D Ø	H Tiefe	d Ø min.	h Tiefe
EE	z.B. 52	48	24,6	> 37,5 < 40	> 15

Einbau Positionsmagnet im Kolben

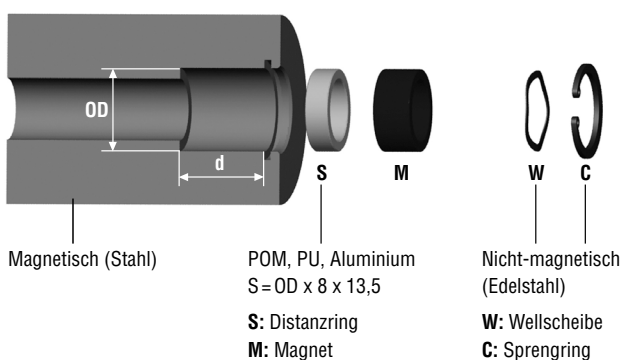


Abb. 6: Einbaubeispiel Positionsmagnet im Kolben

	Ringmagnet OD25,4 Artikelnr.: 400 533	Ringmagnet OD33 Artikelnr.: 201 542-2
OD	25,4 mm	33,0 mm
d	min. 16 mm *	min. 16 mm *

Alle Maße in mm

* / Ohne Wellscheibe und Sprengling

Positionierung von O- und Stützringen

O-Ring und Stützring sind von Temposonics ab Werk wie in Abbildung 7 angeordnet.

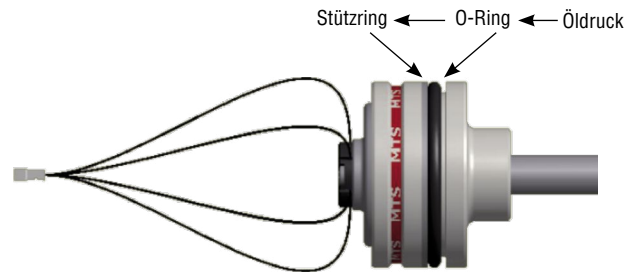


Abb. 7: Positionierung von O- und Stützringen

Hinweis zur Sicherung mit Gewindestift

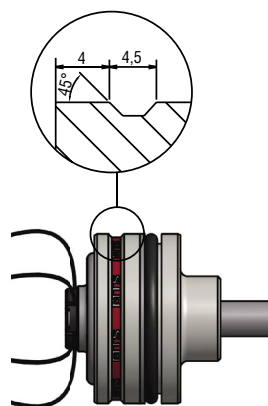
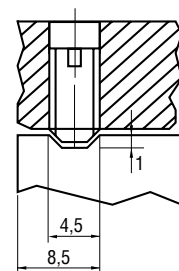


Abb. 8: Flanschgehäuse mit O-Ring und Stützring

Abb. 9:
z.B. Sicherung mit Gewindestift DIN 913
M5x10 (mit Kegelkuppe)
max. Anzugsmoment 0,5 Nm



Tragende Geometrien an Sensorgehäusen

Nur die grün markierten Flächen dürfen bei der Montage des Sensors in den Zylinder belastet werden. Keine Kräfte oder gar Hammerschläge auf die rot markierten Flächen ausüben!

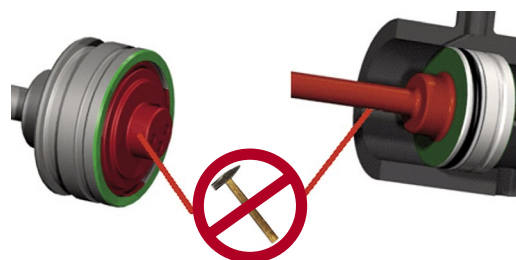
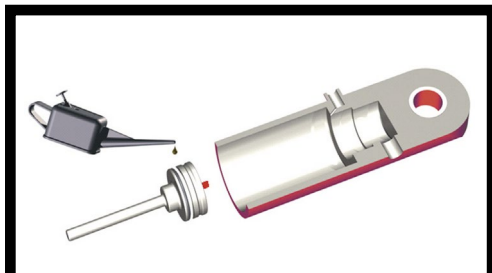
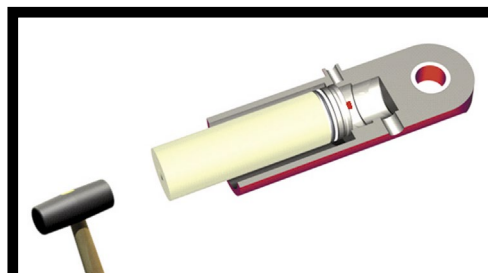


Abb. 10: Tragende Geometrien an Sensorgehäusen

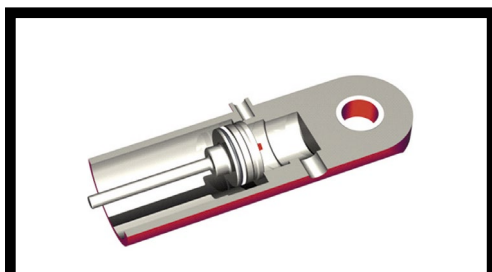
Montage in den Zylinder



1 O-Ring und Stützring vor der Montage in den Zylinder schmieren!



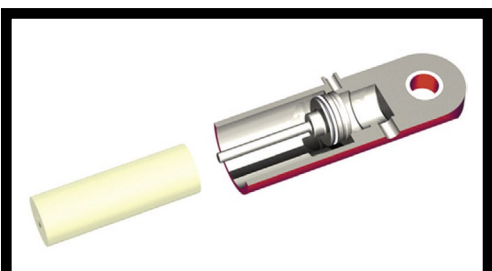
4 Nur falls erforderlich, den Sensor mit einem Gummihammer vorsichtig einschlagen.



2 Sensor vorsichtig in den Sitz schieben. Auf Anschlussadern und Kabel achten.

HINWEIS

Anschlussadern und Kabel nie auf Zug belasten.



3 Zum Eindrücken des Sensors in den Sitz individuell angefertigte Hülse verwenden (z.B. Polyamid).

HINWEIS

Niemals einen Stahlhammer verwenden. Keine harten Schläge während der Montage auf den Sensor oder auf eingesetzte Werkzeuge ausüben!

4.3 Elektrischer Anschluss

Einbauort und Verkabelung haben maßgeblichen Einfluss auf die EMV des Sensors. Daher ist ein fachgerechter Anschluss dieses aktiven elektronischen Systems und die EMV der Gesamtanlage über geeignete Metallstecker, geschirmte Kabel und Erdung sicherzustellen. Überspannungen oder falsche Verbindungen können seine Elektronik - trotz Verpolschutz - beschädigen.

Anschlussvorschriften

- Sensor niemals unter Spannung anschließen!
- Niederohmige, paarweise verdreht und abgeschirmte Kabel verwenden und den Schirm extern in der Auswerteelektronik auf Erde legen.
- Steuer- und Signalleitungen räumlich von Leistungskabeln getrennt und nicht in die Nähe von Motorleitungen, Frequenzumrichtern, Ventilleitungen, Schaltrelais u.ä. legen.
- Nur Metallstecker verwenden und den Schirm am Steckergehäuse auflegen.
- Schirme an beiden Kabelenden großflächig, die Kabelschellen an Funktionserde auflegen.
- Alle ungeschirmten Leitungen möglichst kurz halten.
- Erdverbindungen kurz und mit großem Querschnitt ausführen und Erdschleifen vermeiden.
- Bei Potentialdifferenzen zwischen Erdanschluss der Maschine und Elektronik dürfen über den Schirm keine Ausgleichsströme fließen. Unsere Empfehlung: Potentialausgleichsleitung mit großem Querschnitt oder Kabel mit getrennter 2-fach Schirmung verwenden, wobei die Schirme nur auf jeweils einer Seite aufgelegt werden.
- Nur stabilisierte Stromversorgungen einsetzen und angegebene Anschlusswerte einhalten.

Anschlussbelegung

Mit Anschlusskabel 254 256 und 254 560


5 pol. Gerätestecker	M12	Funktion
	Pin 1	+24 VDC (-15 / +20 %)
	Pin 2	Ausgang 1
	Pin 3	DC Ground (0 V)
	Pin 4	—
	Pin 5	DC Ground

Abb. 11: Anschlussbelegungen für Anschlusskabel 254 256 und 254 560

Mit Anschlusskabel 254 266

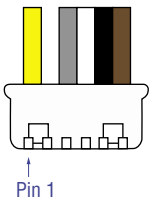
6 pol. Molexstecker	Molex	Farbe	Funktion
	Pin 1	YE	—
	Pin 2	—	—
	Pin 3	GY	Ausgang 1
	Pin 4	WH	DC Ground (0 V)
	Pin 5	BK	DC Ground
	Pin 6	BN	+24 VDC (-15 / +20 %)

Abb. 12: Anschlussbelegungen für Anschlusskabel 254 266

Mit Verlängerungskabel 254 642-x

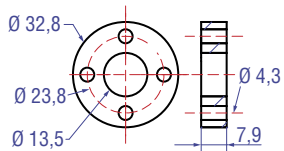
6 pol. Molexstecker	Molex	Farbe	Funktion
	Pin 1	YE	—
	Pin 2	BL	—
	Pin 3	GY	Ausgang 1
	Pin 4	WH	DC Ground (0 V)
	Pin 5	BK	DC Ground
	Pin 6	BN	+24 VDC (-15 / +20 %)

Abb. 13: Anschlussbelegungen für Anschlusskabel 254 642-x

4.4 Zubehör

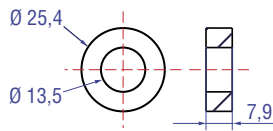
GÄNGIGES ZUBEHÖR – Weiteres Zubehör siehe [Broschüre](#)  [551444](#)

Positionsmagnete



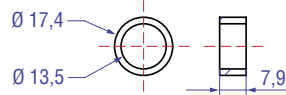
Standard Ringmagnet
Artikelnr. 201 542-2

Material: PA-Ferrit-GF20
 Gewicht: Ca. 14 g
 Betriebstemperatur: -40...+105 °C
 Flächenpressung: Max. 40 N/mm²
 Anzugsmoment für M4-Schrauben:
 1 Nm



Ringmagnet OD25,4
Artikelnr. 400 533

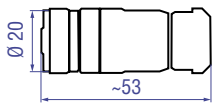
Material: PA-Ferrit
 Gewicht: Ca. 10 g
 Betriebstemperatur: -40...+105 °C
 Flächenpressung: Max. 40 N/mm²



Ringmagnet OD17,4
Artikelnr. 401 032

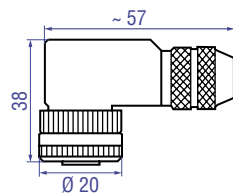
Material: PA-Neobind
 Gewicht: Ca. 5 g
 Betriebstemperatur: -40...+105 °C
 Flächenpressung: Max. 20 N/mm²

Kabelsteckverbinder³



5 pol. Kabeldose, gerade, M12
Artikelnr. 370 677

Gehäuse: GD-Zn, Ni / IP67
 Anschlussart: Schraubanschluss;
 max. 0,75 mm²
 Kontakteinsatz: CuZn
 Kabel-Ø: 4...8 mm
 Anzugsmoment: 0,6 Nm



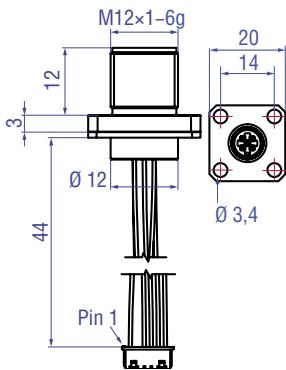
5 pol. Kabeldose, gewinkelt, M12
Artikelnr. 370 678

Gehäuse: GD-Zn, Ni / IP67
 Anschlussart: Schraubanschluss;
 max. 0,75 mm²
 Kontakteinsatz: CuZn
 Kabel-Ø: 5...8 mm
 Anzugsmoment: 0,6 Nm

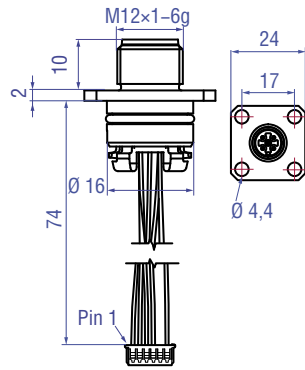
Alle Maße in mm

3/ Beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers beim Anschluss der Gegenstecker


Anschlusskabel



5 pol. Anschlusskabel M12
Artikelnr. 254 256

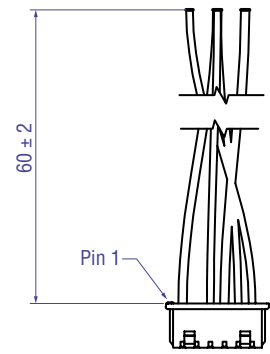


5 pol. Anschlusskabel M12
Artikelnr. 254 560

Weitere Informationen siehe
 [551758](#)



Verlängerungskabel Molex zu Molex
140 mm: Artikelnr. 254 642-1
340 mm: Artikelnr. 254 642-2
640 mm: Artikelnr. 254 642-3



Anschlusskabel Molex mit offenen
Enden; Artikelnr. 254 266

5. Inbetriebnahme

5.1 Erstinbetriebnahme

1. Überprüfen Sie vor dem ersten Einschalten sorgfältig den sachgerechten Anschluss des Sensors.
2. Stellen Sie sicher, dass beim Einschalten das Sensor-Regelsystem nicht unkontrolliert verfahren kann.
3. Der Sensor ist nach dem Einschalten betriebsbereit und befindet sich im Arbeitsmodus.
4. Überprüfen Sie die voreingestellten Anfangs- und Endwerte des Messbereichs (s. Abschnitt 4.2)

5.2 Programmierung und Konfiguration

Der Sensor ist werkseitig auf seine Bestellgrößen eingestellt und justiert, d.h. das gewünschte Ausgangssignal entspricht exakt der gewählten Messlänge.

Beispiel: Ausgang 4...20 mA = 0...100 % Messlänge

5.3 Beispielkonfiguration

Entfällt.

6. Wartung, Instandhaltung, Fehlerbehebung

6.1 Fehlerzustände

Sensor liefert kein Positionssignal – Spannungsversorgung prüfen.

6.2 Wartung

Dieser Sensor ist wartungsfrei.

6.3 Reparatur

Reparaturen am Sensor dürfen nur von Temposonics oder einer ausdrücklich ermächtigten Stelle durchgeführt werden.

6.4 Ersatzteilliste

Entfällt.

7. Außerbetriebnahme

7.1 Entsorgung

Das Produkt enthält elektronische Bauteile und muss fachgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgt werden.

8. Technische Daten

8.1 Eingang

Messgröße	Position
Messlänge	50...2540 mm

8.2 Ausgang

1. Strom	4...20 mA oder 20...4 mA (Lastwiderstand min./max.: Bürde 0/500 Ohm)
----------	--

8.3 Leistungsmerkmale

Auflösung	Praktisch unendlich
Linearität ⁴	$\leq \pm 0,02$ % F.S. (Minimum ± 60 μm)
Messwiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,002$ % F.S. (Minimum ± 20 μm)
Messrate	≤ 3 kHz
Restwelligkeit	$\leq 0,01$ % F.S.

8.4 Einsatzbedingungen

Sensoreinbaulage	beliebig
Magnet-Verfahrgeschwindigkeit	beliebig
Betriebstemperatur	-40 °C...+85 °C
Taupunkt, Feuchte	90 % rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzart	IP67 (bei fachgerecht montiertem Sensor und Anschlusssteckern), Sensor mit Flachstecker IP30
Schockprüfung	100 g (Einzelschock) IEC-Standard 60068-2-27
Vibrationsprüfung	15 g / 10...2000 Hz IEC-Standard 60068-2-6 (ausgenommen Resonanzstellen)
EMV-Test	Störaussendung nach EN 55011, cl. B:2009 + A1:2010 Störfestigkeit nach EN 61326-1:2006

8.5 Aufbau und Werkstoffe

Elektronikgehäuse	Edelstahl 1.4301 / AISI 304
Messstab	Edelstahl 1.4301 / AISI 304, 10 mm Stab: 350 bar, 530 bar Spitzendruck
Positionsmagnet	Ringmagnet, PA-Ferrit

8.6 Einbau

Montage	Steckflansch
Einbaulage	beliebig

8.7 Hilfsenergie

Betriebsspannung	24 VDC (+20 % / -15 %)
Stromaufnahme	50...140 mA
Restwelligkeit	$\leq 0,28$ Vpp

8.8 Elektrischer Anschluss

Anschlussart	6 pol. Molex PicoBlade™ Steckverbindersystem
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	bis -30 VDC
Überspannungsschutz	bis 36 VDC

9. Anhang

Unbedenklichkeitserklärung

Sehr geehrter Kunde,
 im Falle der Einsendung eines oder mehrerer Sensoren zur Überprüfung oder zur Reparatur benötigen wir von Ihnen eine unterschriebene Unbedenklichkeitserklärung. Diese dient zur Sicherstellung, dass sich an den eingesandten Artikeln keine Rückstände gesundheitsgefährdender Stoffe befinden und / oder beim Umgang mit diesen Artikeln eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist.

Temposonics Auftragsnummer: _____ Sensortyp(en): _____

Seriennummer(n): _____ Sensorlänge(en): _____

Der Sensor war in Berührung mit folgenden Materialien:

Keine chemischen Kurzformeln angeben.
 Sicherheitsdatenblätter der Stoffe sind ggf. bitte beizufügen.

Bei vermutetem Eintritt von Stoffen in den Sensor ist Rücksprache mit Temposonics zu halten, um das Vorgehen vor dem Versenden zu besprechen.

Kurze Fehlerbeschreibung:

Angaben zur Firma

Firma: _____

Anschrift: _____

Ansprechpartner

Name: _____

Tel: _____

E-Mail: _____

Das Messgerät ist gereinigt und neutralisiert. Der Umgang mit dem Gerät ist gesundheitlich unbedenklich. Eine Gefährdung bei Transport und Reparatur ist für die Mitarbeiter ausgeschlossen. Dies wird hiermit bestätigt.

Stempel

 Unterschrift

 Datum

USA
Temposonics, LLC.
Americas & 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 1 58 4390-28
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:
551415 Revision B (DE) 05/2026



temposonics.com