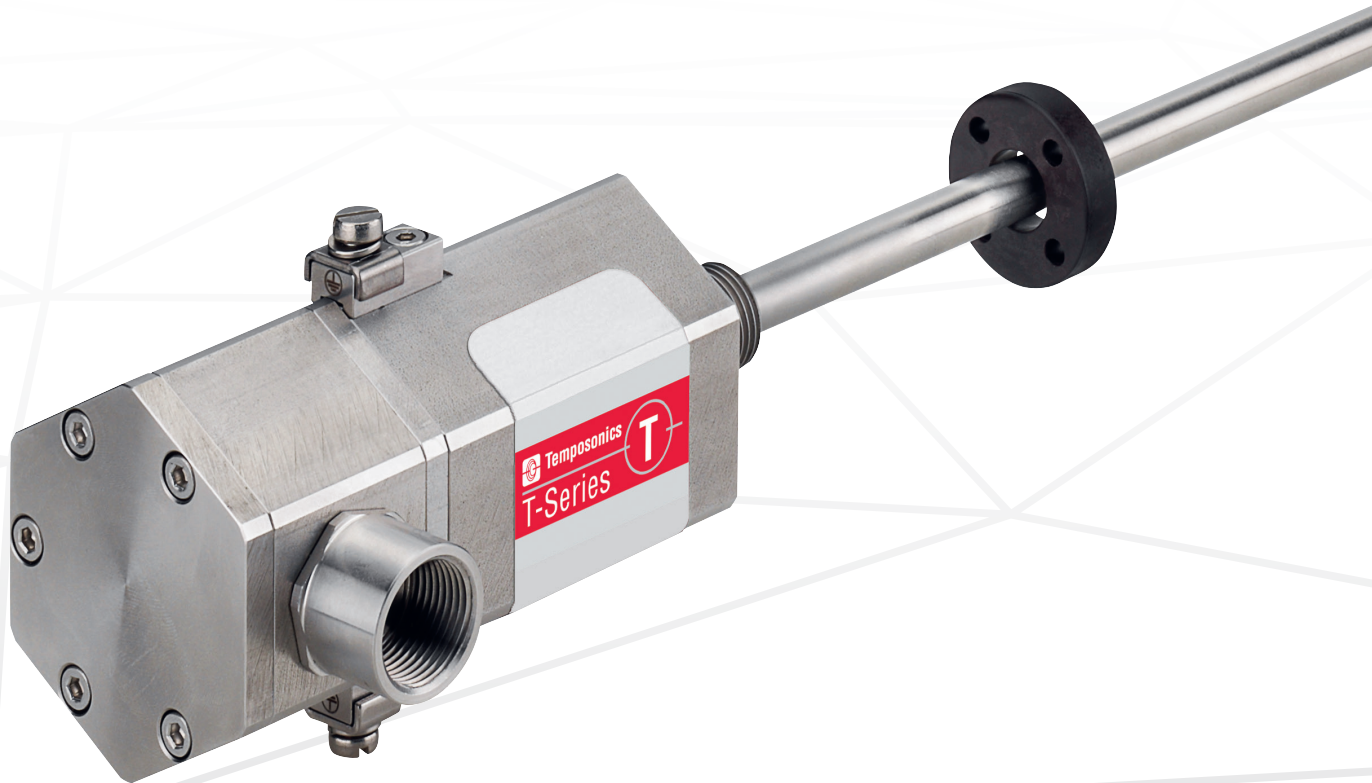


Datenblatt

T-Serie – TH CANbus

Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- ATEX-/UK Ex-/IECEEx-/CEC-/NEC-/CCC-/PESO-zertifiziert/Japanische Zulassung
- Dauerbetrieb im rauen industriellen Umfeld
- Druckfeste Kapselung/Explosionsschutz/Erhöhte Sicherheit



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.

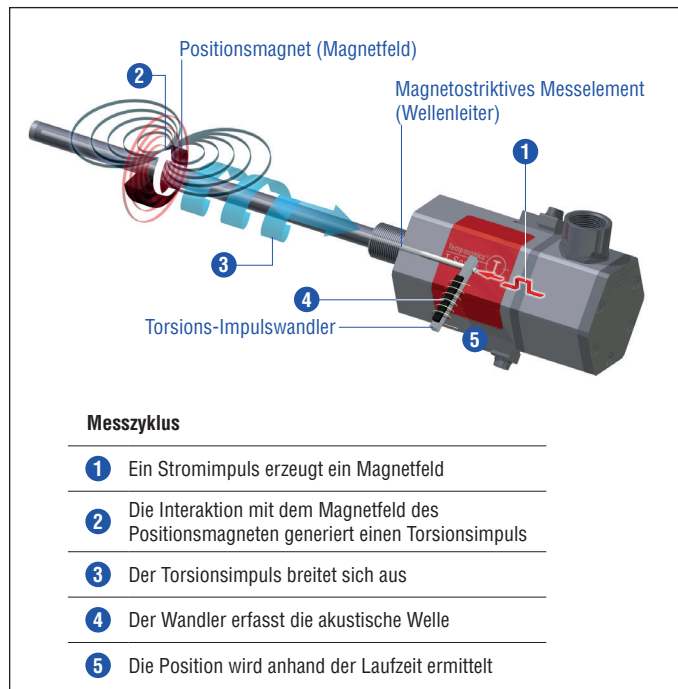


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

TH 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. Der Positionsmagnet wird am beweglichen Maschinenteil befestigt und gleitet berührungslos über den Sensorstab mit dem innenliegenden Wellenleiter.

Der TH Sensor der T-Serie ist äußerst robust und daher ideal für den Dauerbetrieb unter harten industriellen Bedingungen geeignet. Die Sensoren der T-Serie sind für explosionsgefährdete Bereiche in Zone 0/1, Zone 1, Zone 2, Zone 21 und Zone 22 für Europa (ATEX), den englischen, walisischen, schottischen (UK Ex), den globalen (IECEX), den südkoreanischen (KCs), den chinesischen (CCC), den indischen (PESO) und den japanischen Markt zertifiziert sowie für Kanada (CEC) und USA (NEC) in Class I, II, III, Division 1, Division 2. Die Elektronikschnittstelle und die aktive Signalverarbeitung sind vollständig im Sensorelektronikgehäuse integriert. Der Messstab ist druckbeständig und eignet sich für die Integration in Hydraulikzylindern. Der Sensor ist unter anderem ausgelegt für Anwendungen in der petrochemischen Industrie sowie bei Anwendungen, bei denen ätzende Substanzen verwendet werden. Zudem hat der Sensor die Gehäuseschutzart IP66/IP67/IP68 (100 m für 7 Tage), IP69 und NEMA 4 (in der Ausführung Edelstahl 1.4305 (AISI 303)) bzw. NEMA 4X (in der Ausführung Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)).



Abb. 2: Typisches Anwendungsbeispiel: Tankanlagen

TECHNISCHE DATEN

| Ausgang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|---|------------------------------------|--|--|--|------------------------------------|------------------------------------|-------------|--------|----------|----------|-------------|--------|-----------|----------|-------------|--------|------------|-----------|
| Schnittstelle | CAN-Feldbus System gemäß ISO 11898 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datenprotokoll | Entspricht dem Encoder Profil DS 406 V3.1 (CiA Standard DS 301 V3.0) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Baudrate, kBit/s | 1000 800 500 250 125 50 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kabellänge, m | < 25 < 50 < 100 < 250 < 500 < 1000 < 2500 Der Sensor wird mit bestellter Baudrate geliefert, welche durch den Kunden geändert werden kann | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messgröße | Position/Option: Multipositionsmessung (2...4 Positionen) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messwerte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Auflösung | 2 µm, 5 µm; Schrittweite der Geschwindigkeit: Siehe folgende Tabelle | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Für Messlängen</th> <th>mit einer Zykluszeit von</th> <th rowspan="4">ergibt sich die folgende Schrittweite der Geschwindigkeit →</th> <th colspan="2">Schrittweite der Geschwindigkeit</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>bei einer Positionsaufsg. von 5 µm</th> <th>bei einer Positionsaufsg. von 2 µm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bis 2400 mm</td> <td>1,0 ms</td> <td>0,5 mm/s</td> <td>0,2 mm/s</td> </tr> <tr> <td>Bis 4800 mm</td> <td>2,0 ms</td> <td>0,25 mm/s</td> <td>0,1 mm/s</td> </tr> <tr> <td>Bis 7620 mm</td> <td>4,0 ms</td> <td>0,125 mm/s</td> <td>0,05 mm/s</td> </tr> </tbody> </table> | Für Messlängen | mit einer Zykluszeit von | ergibt sich die folgende Schrittweite der Geschwindigkeit → | Schrittweite der Geschwindigkeit | | | | bei einer Positionsaufsg. von 5 µm | bei einer Positionsaufsg. von 2 µm | Bis 2400 mm | 1,0 ms | 0,5 mm/s | 0,2 mm/s | Bis 4800 mm | 2,0 ms | 0,25 mm/s | 0,1 mm/s | Bis 7620 mm | 4,0 ms | 0,125 mm/s | 0,05 mm/s |
| Für Messlängen | mit einer Zykluszeit von | ergibt sich die folgende Schrittweite der Geschwindigkeit → | Schrittweite der Geschwindigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | bei einer Positionsaufsg. von 5 µm | | bei einer Positionsaufsg. von 2 µm | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bis 2400 mm | 1,0 ms | | 0,5 mm/s | | 0,2 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bis 4800 mm | 2,0 ms | | 0,25 mm/s | 0,1 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bis 7620 mm | 4,0 ms | 0,125 mm/s | 0,05 mm/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zykluszeit | 1,0 ms bis 2400 mm Messlänge 2,0 ms bis 4800 mm Messlänge 4,0 ms bis 7620 mm Messlänge | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linearität ¹ | < ±0,01 % F.S. (Minimum ±40 µm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messwiederholgenauigkeit | < ±0,001 % F.S. (Minimum ±2,5 µm) typisch | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hysterese | < 4 µm typisch | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperaturkoeffizient | < 15 ppm/K typisch | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebsbedingungen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebstemperatur | -40...+75 °C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feuchte | 90 % relative Feuchte, keine Betauung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schutzart | IP66/IP67/IP68 (100 m für 7 Tage), IP69 und NEMA 4 (in der Ausführung Edelstahl 1.4305 (AISI 303)) bzw. NEMA 4X (in der Ausführung Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)) (wenn entsprechende Komponenten fachgerecht angeschlossen werden) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 IEC 61000-6-3 Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN IEC 61000-6-2 Die TH Sensoren erfüllen die Anforderungen der EMV-Richtlinien 2014/30/EU und UKSI 2016 Nr. 1091. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Betriebsdruck | 350 bar statisch | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Magnetverfahrgeschwindigkeit ² | Beliebig | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Design/Material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensorelektronikgehäuse | Edelstahl 1.4305 (AISI 303); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flansch | Siehe „Tabelle 1: TH Stabsensor Gewindeflansche“ auf Seite 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sensorstab | Edelstahl 1.4306 (AISI 304L); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RoHS-Konformität | Die verwendeten Materialien erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU und der EU-Verordnung 2015/863 sowie UKSI 2012 Nr. 3032 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Messlänge | 25...7620 mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Abschnitt „Mechanische Montage“ auf nächster Seite

1/ Mit Positionsmagnet # 201 542-2

2/ Bei Kontakt zwischen Magnet, Magnethalter und Sensorstab darf die Geschwindigkeit des Magneten maximal 1 m/s betragen (Sicherheitsanforderung aufgrund ESD [Electro Static Discharge])

| Mechanische Montage | |
|-------------------------------|---|
| Einbaulage | Beliebig |
| Montagehinweis | Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Betriebsanleitung (Dokumentnummer: 551871) |
| Elektrischer Anschluss | |
| Anschlussart | T-Serie Anschlussklemmen |
| Betriebsspannung | +24 VDC (-15/+20 %) |
| Restwelligkeit | $\leq 0,28 V_{pp}$ |
| Stromaufnahme | 90 mA typisch |
| Spannungsfestigkeit | 700 VDC (0 V gegen Gehäuse) |
| Verpolungsschutz | Bis -30 VDC |
| Überspannungsschutz | Bis 36 VDC |

ZERTIFIZIERUNGEN

| Notwendige Zertifizierung | Ausführung E | Ausführung D | Ausführung G | Ausführung N |
|---|--|--|---|-----------------------|
| IECEX/ATEX (IECEX: Globaler Markt; ATEX: Europa) | Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| UK Ex (England, Wales und Schottland) | Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| NEC (USA) | — | — | Explosionsschutz Class I Div. 1 Gruppen A, B, C, D T4 Class II/III Div. 1 Gruppen E, F, G T130°C -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C Druckfeste Kapselung Class I Zone 0/1 AEx d IIC T4 Class II/III Zone 21 AEx tb IIIC T130°C -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| CEC (Kanada) | — | — | Explosionsschutz Class I Div. 1 Gruppen B, C, D T4 Class II/III Div. 1 Gruppen E, F, G T130°C -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C Druckfeste Kapselung Class I Zone 0/1 Ex d IIC T4 Ga/Gb Class II/III Zone 21 Ex tb IIIC T130°C Db -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| Japanische Zulassung | Ex d e IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex d IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex d IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| CCC (China) | Ex d e IIC T4 Gb Ex tD A21 IP66/67 T130°C Zone 1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex d IIC T4 Gb Ex tD A21 IP66/67 T130°C Zone 1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex d IIC T4 Gb Ex tD A21 IP66/67 T130°C Zone 1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |
| PESO (Indien) | Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C | Keine Ex-Zulassung |

Abb. 3: Zertifizierungen

TECHNISCHE ZEICHNUNG

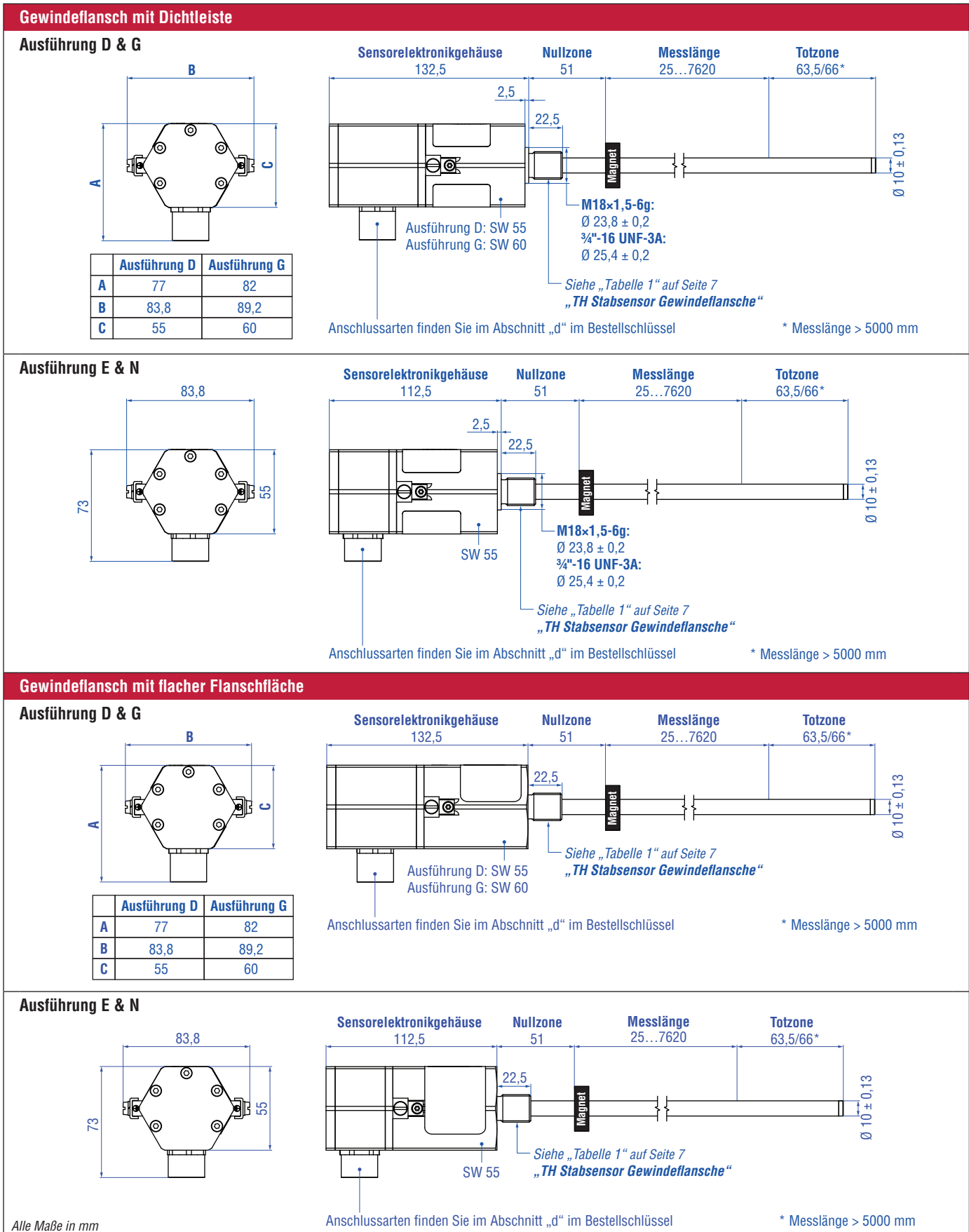


Abb. 4: Temposonics® TH mit Ringmagnet

ANSCHLUSSOPTIONEN

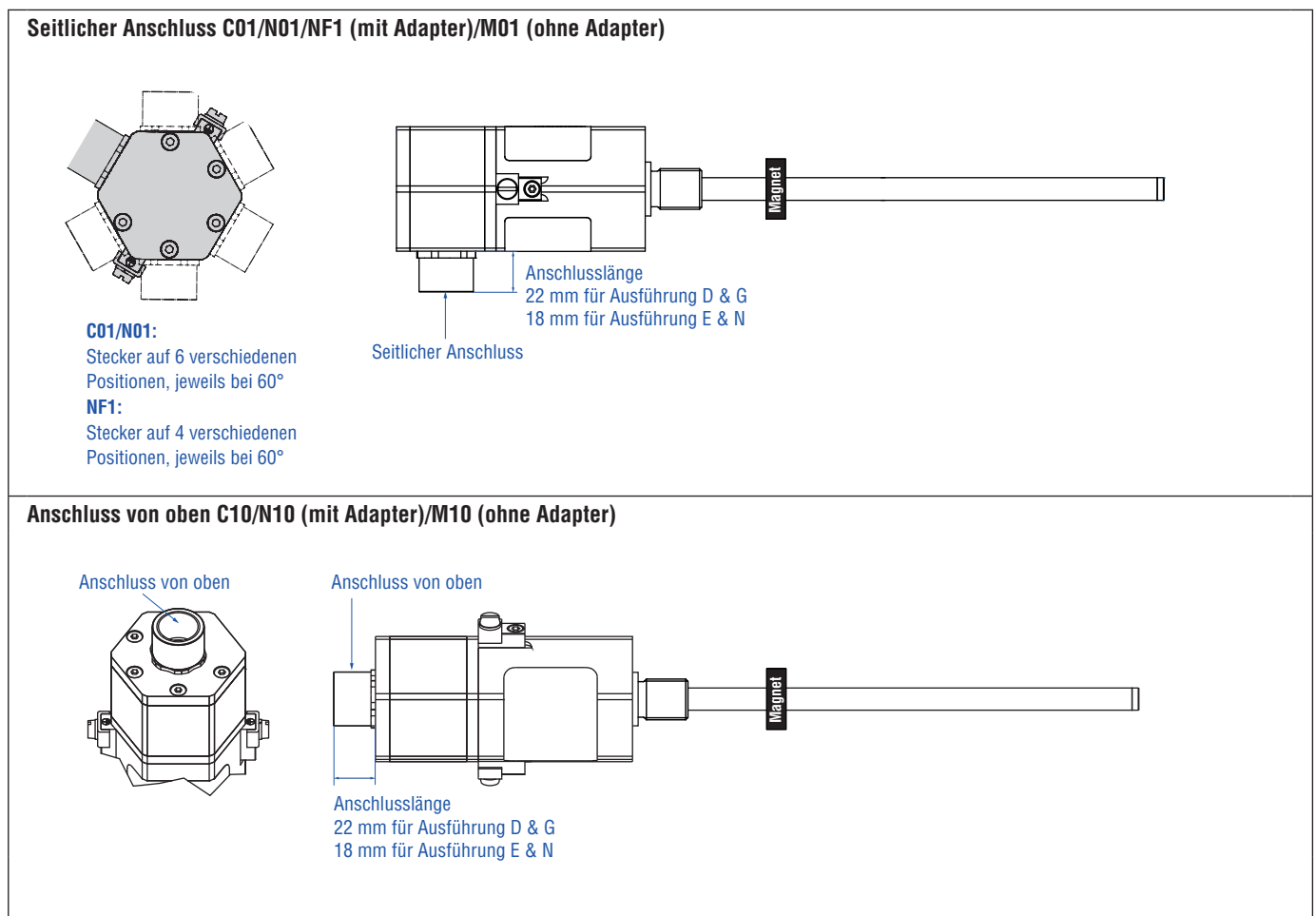


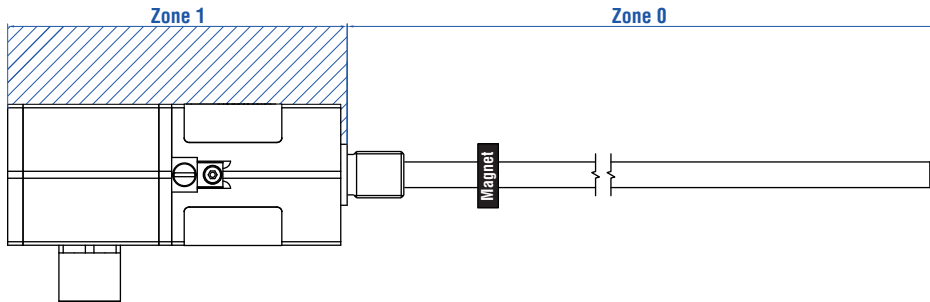
Abb. 5: Temposonics® TH Anschlussoptionen

| Gewinde-Flanschtyp | Beschreibung | Gewindeflansch |
|--------------------|--|----------------|
| F | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | ¾"-16 UNF-3A |
| G | Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | ¾"-16 UNF-3A |
| M | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche Edelstahl 1.4305 (AISI 303) | M18×1,5-6g |
| N | Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4305 (AISI 303) | M18×1,5-6g |
| S | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche Edelstahl 1.4305 (AISI 303) | ¾"-16 UNF-3A |
| T | Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4305 (AISI 303) | ¾"-16 UNF-3A |
| W | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | M18×1,5-6g |

Tabelle 1: TH Stabsensor Gewindeflansche

ZONEN-UNTERTEILUNG

Ausführung D & G (Beispiel: Gewindeflansch mit Dichtleiste)
Druckfestes (explosiongeschütztes) Gehäuse mit Anschlussraum in druckfester (explosiongeschützter) Kapselung
Ausführung D: ATEX / UK Ex / IECEx / CCC / PESO / Japanische Zulassung
Ausführung G: ATEX / UK Ex / IECEx / CEC / NEC / CCC / PESO / Japanische Zulassung



Ausführung E (Beispiel: Gewindeflansch mit Dichtleiste)
Druckfestes Gehäuse mit Anschlussraum in erhöhter Sicherheit
ATEX / UK Ex / IECEx / CCC / PESO / Japanische Zulassung

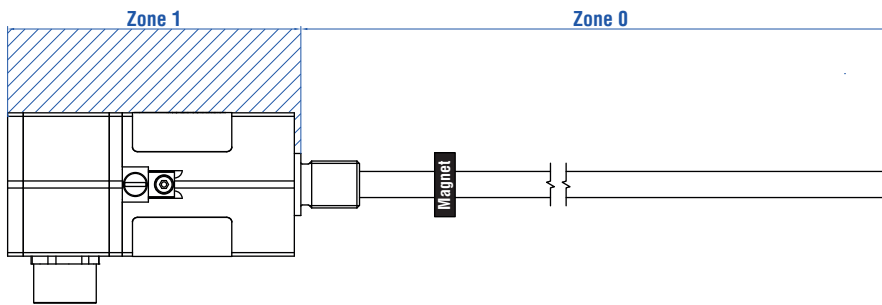


Abb. 6: Temposonics® TH Zonen-Unterteilung

HINWEIS

Dichten Sie den Sensor zwischen Zone 0 und Zone 1 gemäß Schutzart IP67 ab.

ANSCHLUSSBELEGUNG

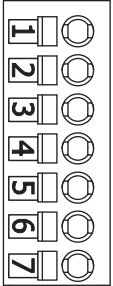
| Ausführung D & G geeignet für die Anschlussarten: C01, C10, N01, N10 | | |
|---|-----|---------------------|
| Signal + Spannungsversorgung | | |
| Anschlussklemmen | Pin | Funktion |
|  | 1 | CAN_L |
| | 2 | CAN_H |
| | 3 | Nicht belegt |
| | 4 | Nicht belegt |
| | 5 | +24 VDC (-15/+20 %) |
| | 6 | DC Ground (0 V) |
| | 7 | Kabelschirm |

Abb. 7: TH (Ausführung D & G) Anschlussbelegung (2,5 mm² Einzeladerquerschnitt)

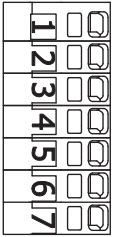
| Ausführung E & N geeignet für die Anschlussarten: C01, C10, M01, M10, N01, N10 | | |
|---|-----|---------------------|
| Signal + Spannungsversorgung | | |
| Anschlussklemmen | Pin | Funktion |
|  | 1 | CAN_L |
| | 2 | CAN_H |
| | 3 | Nicht belegt |
| | 4 | Nicht belegt |
| | 5 | +24 VDC (-15/+20 %) |
| | 6 | DC Ground (0 V) |
| | 7 | Kabelschirm |

Abb. 8: TH (Ausführung E & N) Anschlussbelegung (1,5 mm² Einzeladerquerschnitt)

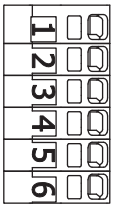
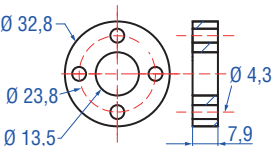
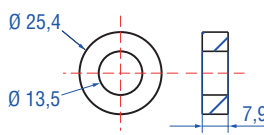
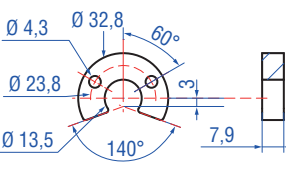
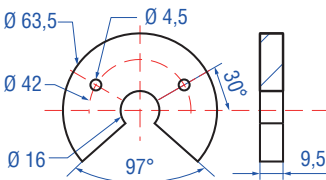
| Ausführung E & N geeignet für die Anschlussart: NF1 | | |
|---|-----|---------------------|
| Signal + Spannungsversorgung | | |
| Anschlussklemmen | Pin | Funktion |
|  | 1 | CAN_L |
| | 2 | CAN_H |
| | 3 | Nicht belegt |
| | 4 | +24 VDC (-15/+20 %) |
| | 5 | DC Ground (0 V) |
| | 6 | Kabelschirm |

Abb. 9: TH (Ausführung E & N) Anschlussbelegung (2,5 mm² Einzeladerquerschnitt)

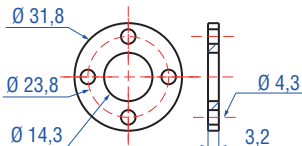
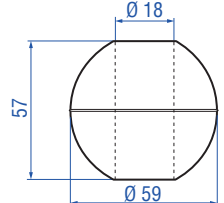
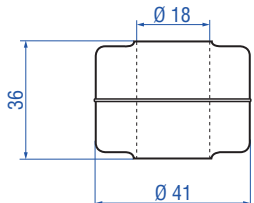
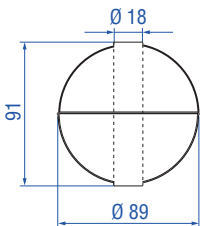
GÄNGIGES ZUBEHÖR – Weiteres Zubehör siehe [Zubehörkatalog](#)  551444

Positionsmagnete

| | | | |
|---|--|---|--|
|  |  |  |  |
| <p>Ringmagnet OD33 Artikelnr. 201 542-2</p> | <p>Ringmagnet OD25.4 Artikelnr. 400 533</p> | <p>U-Magnet OD33 Artikelnr. 251 416-2</p> | <p>U-Magnet OD63.5 Artikelnr. 201 553</p> |
| <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 14 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p> | <p>Material: PA-Ferrit Gewicht: Ca. 10 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p> | <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 11 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p> | <p>Material: PA 66-GF30, Magnete vergossen Gewicht: Ca. 26 g Flächenpressung: 20 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+75 °C</p> |

Magnetabstandhalter

Schwimmer³

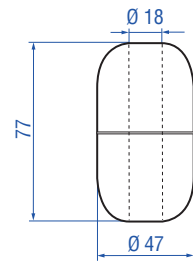
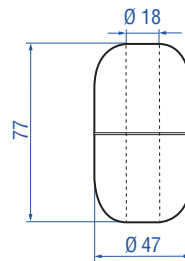
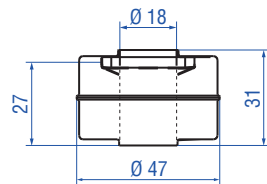
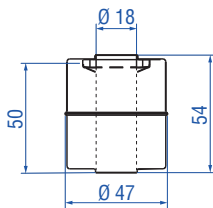
| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <p>Magnetabstandhalter Artikelnr. 400 633</p> | <p>Schwimmer Artikelnr. 251 387-2</p> | <p>Schwimmer Artikelnr. 200 938-2</p> | <p>Schwimmer Artikelnr. 251 469-2</p> |
| <p>Material: Aluminium Gewicht: Ca. 5 g Flächenpressung: Max. 20 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm</p> | <p>Material: Edelstahl (AISI 316L) Gewicht-Offset: Ja Druck: 22,4 bar Magnet-Offset: Nein Spezifisches Gewicht: Max. 0,48 Betriebstemperatur: -40...+125 °C</p> | <p>Material: Edelstahl (AISI 316L) Gewicht-Offset: Ja Druck: 8,6 bar Magnet-Offset: Nein Spezifisches Gewicht: Max. 0,74 Betriebstemperatur: -40...+125 °C</p> | <p>Material: Edelstahl (AISI 316L) Gewicht-Offset: Ja Druck: 29,3 bar Magnet-Offset: Nein Spezifisches Gewicht: Max. 0,45 Betriebstemperatur: -40...+125 °C</p> |

Alle Maße in mm

- 3/
- Stellen Sie sicher, dass das schwimmerspezifische Gewicht mindestens 0,05 weniger beträgt als das der Flüssigkeit, die als Sicherheitsspanne den Schwimmer bei Umgebungstemperatur umgibt
 - Für Schnittstellenmessung: Ein minimales spezifisches Schwerkraftdifferential von 0,05 ist zwischen den oberen und unteren Flüssigkeiten erforderlich

- Wenn der Magnet nicht dargestellt ist, befindet er sich auf der Schwimmer-Mittellinie
- Mit Hilfe eines Gewichts lässt sich der auf dem Sensorstab installierte Schwimmer schräg stellen oder neigen. Damit bleibt der Schwimmer zu jeder Zeit mit dem Sensorstab in elektrischem Kontakt, um einen Potenzialausgleich des Schwimmers sicherzustellen. Der Offset ist für Anlagen erforderlich, die den Ex-Schutz-relevanten Richtlinien entsprechen

Schwimmer⁴



Schwimmer⁵
Artikelnr. 201 605-2

Material: Edelstahl 1.4571 (AISI 316)
Gewicht-Offset: Ja
Druck: 4 bar
Magnet-Offset: Ja
Spezifisches Gewicht: Max. 0,6
Betriebstemperatur: -40...+125 °C

Schwimmer⁵
Artikelnr. 201 606-2

Material: Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
Gewicht-Offset: Ja
Druck: 4 bar
Magnet-Offset: Ja
Spezifisches Gewicht: 0,93 ± 0,01
Betriebstemperatur: -40...+125 °C

Schwimmer
Artikelnr. 251 982-2

Material: Edelstahl (AISI 316L)
Gewicht-Offset: Ja
Druck: 29,3 bar
Magnet-Offset: Nein
Spezifisches Gewicht: 0,93 ± 0,01
Betriebstemperatur: -40...+125 °C

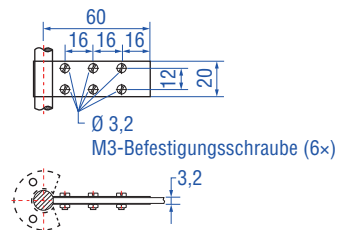
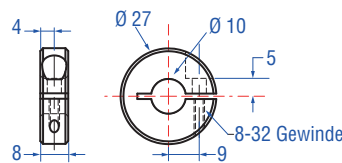
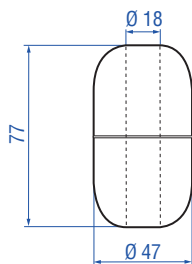
Schwimmer
Artikelnr. 251 983-2

Material: Edelstahl (AISI 316L)
Gewicht-Offset: Ja
Druck: 29,3 bar
Magnet-Offset: Nein
Spezifisches Gewicht: 1,06 ± 0,01
Betriebstemperatur: -40...+125 °C

Schwimmer⁴

Stoppkragen

Optionale Installations-Hardware



Schwimmer
Artikelnr. 251 981-2

Material: Edelstahl (AISI 316L)
Druck: 29,3 bar
Spezifisches Gewicht: Max. 0,67
Betriebstemperatur: -40...+125 °C

Stoppkragen für Ø 10 mm Sensorstäbe
Artikelnr. 560 777

Endanschlag für Schwimmer
Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
Gewicht: Ca. 30 g
7/64" Inbusschlüssel notwendig

Befestigungslasche
Artikelnr. 561 481

Anwendung: Zur Befestigung von Sensorstäben (Ø 10 mm) bei Nutzung eines U-Magnets oder Blockmagnets
Material: Messing, unmagnetisch

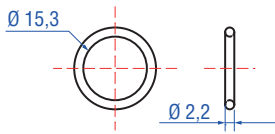
Alle Maße in mm

- 4/ • Stellen Sie sicher, dass das schwimmerspezifische Gewicht mindestens 0,05 weniger beträgt als das der Flüssigkeit, die als Sicherheitsspanne den Schwimmer bei Umgebungstemperatur umgibt
• Für Schnittstellenmessung: Ein minimales spezifisches Schwerkraftdifferential von 0,05 ist zwischen den oberen und unteren Flüssigkeiten erforderlich
• Wenn der Magnet nicht dargestellt ist, befindet er sich auf der Schwimmer-Mittellinie

- Mit Hilfe eines Gewichts lässt sich der auf dem Sensorstab installierte Schwimmer schräg stellen oder neigen. Damit bleibt der Schwimmer zu jeder Zeit mit dem Sensorstab in elektrischem Kontakt, um einen Potenzialausgleich des Schwimmers sicherzustellen. Der Offset ist für Anlagen erforderlich, die den Ex-Schutz-relevanten Richtlinien entsprechen

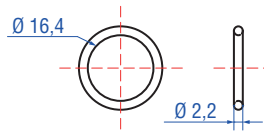
5/ Standardschwimmer der beschleunigt werden kann

Dichtungen



**O-Ring für Gewindeflansch
M18×1,5-6g
Artikelnr. 401 133**

Material: Fluoroelastomer
Durometer: 75 ± 5 Shore A
Betriebstemperatur: $-40 \dots +204$ °C



**O-Ring für Gewindeflansch
 $\frac{3}{4}$ "-16 UNF-3A
Artikelnr. 560 315**

Material: Fluoroelastomer
Durometer: 75 ± 5 Shore A
Betriebstemperatur: $-40 \dots +204$ °C

**Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle finden Sie
unter: www.temposonics.com**

BESTELLSCHLÜSSEL

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | |
| T | H | | | | | | M | | | | 1 | | | N | N | C | | | | | | | | | |
| a | | b | c | | | | | d | | | e | f | g | h | i | | | | | | j | | | | |

Optional

| | |
|----------|----------------|
| a | Bauform |
| T | H |
| Stab | |

| | |
|---|---|
| b | Design |
| Gehäusetyp 4: TH Stabsensor mit Gehäusematerial Edelstahl 1.4305 (AISI 303) und Stabmaterial Edelstahl 1.4306 (AISI 304L) | |
| M | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (M18×1,5-6g) |
| N | Gewindeflansch mit Dichtleiste (M18×1,5-6g) |
| S | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (¾"-16 UNF-3A) |
| T | Gewindeflansch mit Dichtleiste (¾"-16 UNF-3A) |
| Gehäusetyp 4X: TH Stabsensor mit Gehäusematerial Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) und Stabmaterial Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) | |
| F | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (¾"-16 UNF-3A) |
| G | Gewindeflansch mit Dichtleiste (¾"-16 UNF-3A) |
| W | Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (M18×1,5-6g) |

| | | | | | |
|---|------------------|------------------------|---|---|----------------|
| c | Messlänge | | | | |
| X | X | X | X | M | 0025...7620 mm |
| Standard Messlänge (mm) | | Bestellschritte | | | |
| 25 ... 500 mm | | 5 mm | | | |
| 500 ... 750 mm | | 10 mm | | | |
| 750...1000 mm | | 25 mm | | | |
| 1000...2500 mm | | 50 mm | | | |
| 2500...5000 mm | | 100 mm | | | |
| 5000...7620 mm | | 250 mm | | | |
| Neben den Standardmesslängen weitere Längen in 5 mm-Schritten erhältlich. | | | | | |

| | | | |
|----------|---------------------|---|--|
| d | Anschlussart | | |
| C | 0 | 1 | Seitlicher Anschluss mit ½"-14 NPT Gewinde (Alle Ausführungen) |
| C | 1 | 0 | Anschluss von oben mit ½"-14 NPT Gewinde (Alle Ausführungen) |
| M | 0 | 1 | Seitlicher Anschluss mit M16×1,5-6H Gewinde (Ausführungen E & N) |
| M | 1 | 0 | Anschluss von oben mit M16×1,5-6H Gewinde (Ausführungen E & N) |
| N | 0 | 1 | Seitlicher Anschluss mit M20×1,5-6H Gewinde (Alle Ausführungen) |
| N | 1 | 0 | Anschluss von oben mit M20×1,5-6H Gewinde (Alle Ausführungen) |
| N | F | 1 | Seitlicher Anschluss mit M20×1,5-6H Gewinde (Ausführungen E & N) |

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

| | |
|----------|--|
| f | Ausführung (siehe „Zertifizierungen“ auf Seite 5 für weitere Informationen) |
| D | Ex db und Ex tb (SW 55) |
| E | Ex db eb und Ex tb (SW 55) |
| G | Ex db und Ex tb (SW 60) US & CA Zulassung: Explosionsgeschützt (XP) (Hinweis: Gruppe A ist für Kanada nicht verfügbar) |
| N | Ohne Ex-Zulassung |

| | |
|----------|------------------------------------|
| g | Funktionaler Sicherheitstyp |
| N | Nicht zugelassen |

| | |
|----------|-----------------------------|
| h | Zusätzliche Optionen |
| N | Keine |

i Siehe nächste Seite

| i Ausgang | |
|--|-------------|
| C (17) (18) (19) (20) (21) (22) = CANbus | |
| Protokoll ⁶ (Feld Nr. 17, 18, 19) | |
| 3 | 0 4 CANopen |
| Baudrate (Feld Nr. 20) | |
| 1 | 1000 kBit/s |
| 2 | 500 kBit/s |
| 3 | 250 kBit/s |
| 4 | 125 kBit/s |
| Auflösung (Feld Nr. 21) | |
| 1 | 5 µm |
| 2 | 2 µm |
| Ausführung (Feld Nr. 22) | |
| 1 | Standard |

Optional:

| j Magnetzahl für Multipositionsmessung ⁷ | |
|---|---------------|
| Z | 0 2 2 Magnete |
| Z | 0 3 3 Magnete |
| Z | 0 4 4 Magnete |

HINWEIS

- Geben Sie die Anzahl der Magnete für Ihre Messaufgabe an und bestellen Sie diese separat.
- Die Anzahl der Magnete ist von der Messlänge abhängig.
- Der minimale Abstand zwischen den Magneten (d.h. die Vorderseite eines Magneten zur Vorderseite des nächsten) beträgt 75 mm.
- Nutzen Sie für die Multipositionsmessung zwei gleiche Magnete.

LIEFERUMFANG



Sensor

Zubehör separat bestellen

Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle finden Sie unter: www.temposonics.com

6/ Bitte kontaktieren Sie Temposonics, wenn Sie an weiteren CAN-Protokollen interessiert sind

7/ Hinweis: Geben Sie die Magnetanzahl an und bestellen Sie die Magnete separat

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 3 6416 1063
E-Mail: info.jp@temposonics.com

Dokumentennummer:
551881 Revision D (DE) 04/2023



temposonics.com