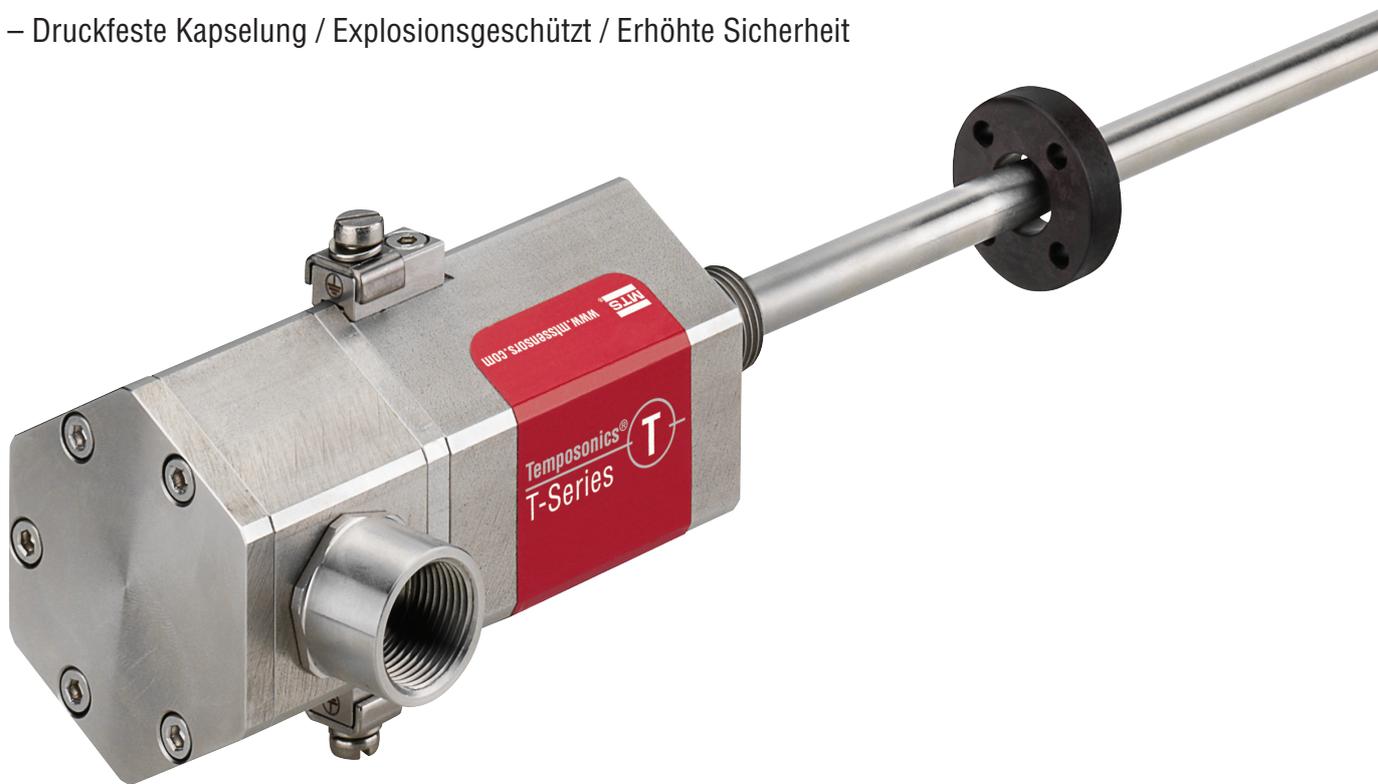


Temposonics®

Magnetostriktive lineare Positionssensoren

TH Analog Datenblatt

- ATEX- / IECEx- / CEC- / NEC- / EAC Ex / KCs-zertifiziert / Japanische Zulassung
- Dauerbetrieb im rauen industriellen Umfeld
- Druckfeste Kapselung / Explosionsgeschützt / Erhöhte Sicherheit



MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Positionssensoren von MTS Sensors basieren auf der proprietären, magnetostruktiven Temposonics® Technologie und erfassen Positionen zuverlässig und präzise.

Jeder der robusten Positionssensoren besteht aus einem ferromagnetischen Wellenleiter, einem Positionsmagneten, einem Torsions-Impuls-wandler 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 entlang läuft. 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 Positions-messung bestimmen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

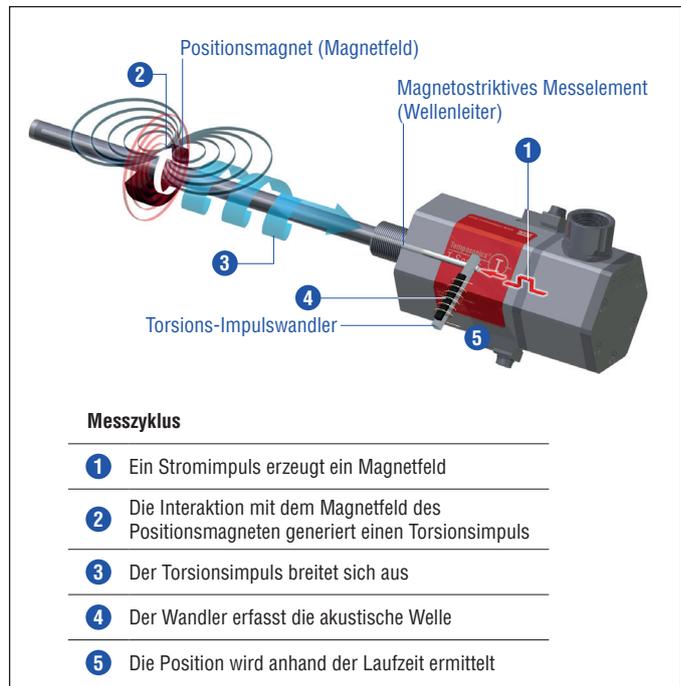


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostruktives Positionsmessprinzip

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 MTS Sensors 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 globalen (IECEX), den russischen (EAC Ex), den südkoreanischen (KCs) und den japanischen Markt zertifiziert, sowie für Kanada (CEC) und USA (NEC) in Class I, II, III, Division 1, Division 2. Die Elektronik-schnittstelle 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.



Abb. 2: Typisches Anwendungsbeispiel: Tankanlagen

TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Strom	4(0)...20 mA, 20...4(0) mA (Minimum / Maximum Bürde 0 / 500 Ω)
Messgröße	Position
Messwerte	
Auflösung	16 Bit; 0,0015 % (Minimum 1 µm) ¹
Zykluszeit	0,5 ms bis 1200 mm Messlänge 1,0 ms bis 2400 mm Messlänge 2,0 ms bis 4800 mm Messlänge 5,0 ms bis 7620 mm Messlänge
Linearität ²	< ±0,01 % F.S. (Minimum ±50 µm)
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,001 % F.S. (Minimum ±2,5 µm) typisch
Hysterese	< 4 µm typisch
Temperaturkoeffizient	< 30 ppm/K typisch
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-40...+75 °C
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung
Schutzart	Ausführung D, G und E: IP66 / IP67 (wenn alle fachgerecht angeschlossenen Komponenten die Schutzklasse IP66 / IP67 aufweisen) Ausführung N: IP66, IP67, IP68, IP69K, NEMA 4X, abhängig von der Kabelverschraubung
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 IEC/EN 55011 +A1 Class B Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß IEC/EN 61000-6-2 Der Sensor entspricht den EU-Richtlinien und ist CE gekennzeichnet
Betriebsdruck	350 bar statisch
Magnetverfahrgeschwindigkeit ³	Beliebig
Design / Material	
Sensorelektronikgehäuse	Edelstahl 1.4305 (AISI 303); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Flansch	Siehe „Tabelle 1: TH Stabsensor Gewindeflansche“ auf Seite 6
Sensorstab	Edelstahl 1.4306 (AISI 304L); Option: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
Messlänge	25...7620 mm
Mechanische Montage	
Einbaulage	Beliebig
Montagehinweis	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen und die Betriebsanleitung (Dokumentennummer: 551513)
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	T-Serie Anschlussklemmen
Betriebsspannung	+24 VDC (-15 / +20 %)
Restwelligkeit	≤ 0,28 V _{pp}
Stromaufnahme	100 mA typisch
Spannungsfestigkeit	700 VDC (0 V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	Bis -30 VDC
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC

1/ Der intern digital ermittelte Messwert wird über einen 16 Bit D/A-Wandler in ein proportionales, analoges Stromsignal umgesetzt

2/ Mit Positionsmagnet # 201 542-2

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

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
NEC (USA)	—	—	Explosionssgeschützt 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)	—	—	Explosionssgeschützt 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
EAC Ex (Russischer Markt)	Ga/Gb Ex db eb IIC T4 X Da/Db Ex tb IIIC T130°C X Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C	Ga/Gb Ex db IIC T4 X Da/Db Ex tb IIIC T130°C X Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C	Ga/Gb Ex db IIC T4 X Da/Db Ex tb IIIC T130°C X Zone 0/1, Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C	Keine Ex-Zulassung
KCs (Südkorea)	Ex d e IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Zone 0/1; Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C	Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Zone 0/1; Zone 21 -40 °C ≤ Ta ≤ 75 °C	Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Zone 0/1; Zone 21 -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

Abb. 3: Zertifizierungen

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

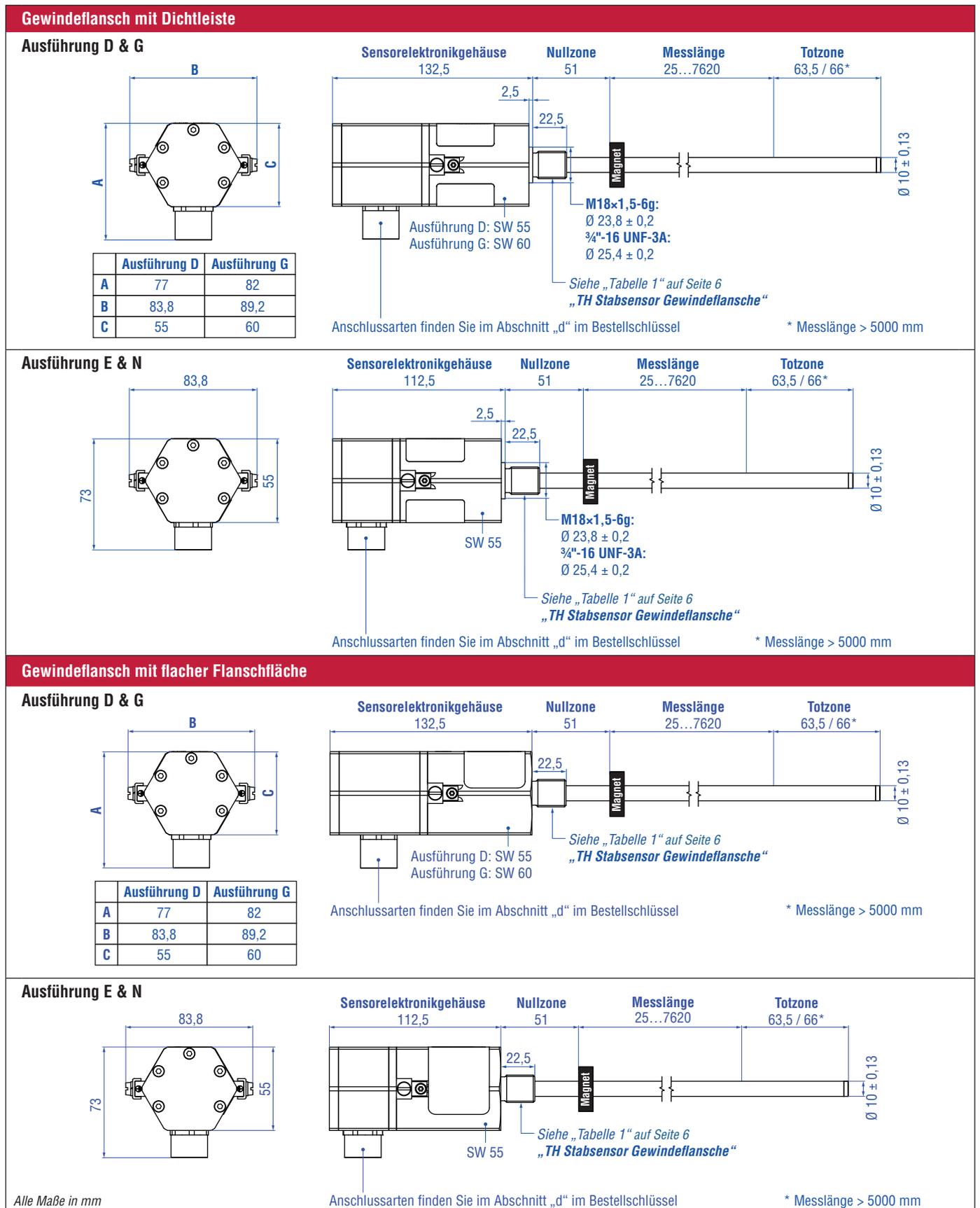
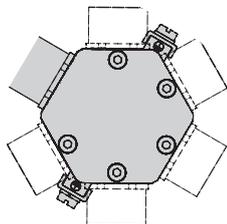


Abb. 4: Temposonics® TH mit Ringmagnet

ANSCHLUSSOPTIONEN

Seitlicher Anschluss C01 / N01 / NF1 (mit Adapter) / M01 (ohne Adapter)

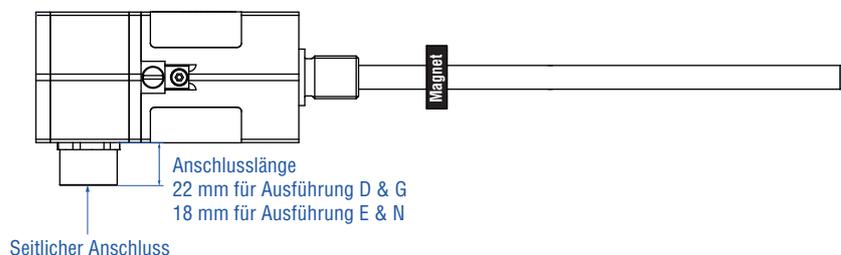


C01 / N01:

Stecker auf 6 verschiedenen Positionen, jeweils bei 60°

NF1:

Stecker auf 4 verschiedenen Positionen, jeweils bei 60°



Anschluss von oben C10 / N10 (mit Adapter) / M10 (ohne Adapter)

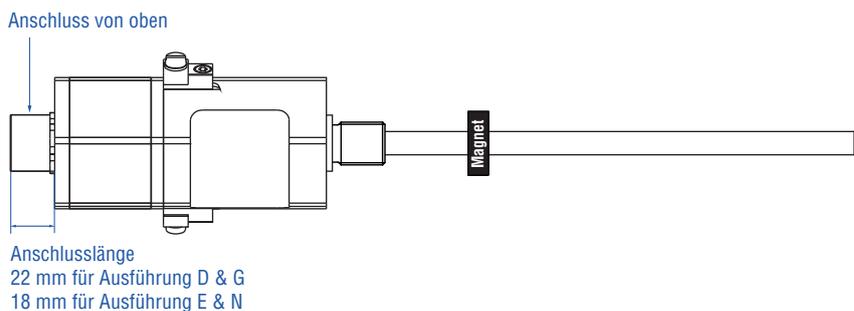


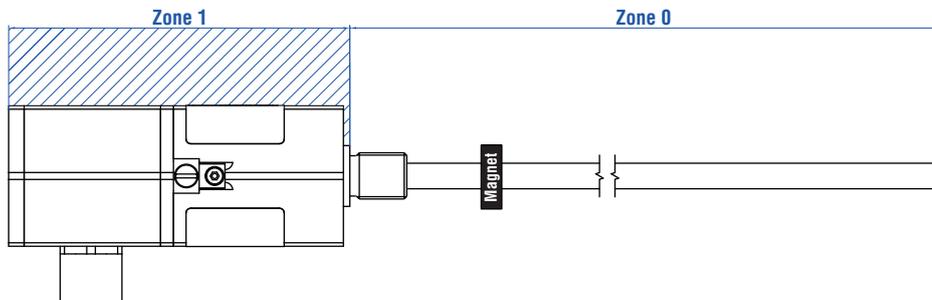
Abb. 5: Temposonics® TH Anschlussoptionen

Gewinde-Flanschtyp	Beschreibung	Gewindeflansch
F	Gewindeflansch mit flacher Flanschrfläche Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)	3/4"-16 UNF-3A
G	Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)	3/4"-16 UNF-3A
M	Gewindeflansch mit flacher Flanschrfläche Edelstahl 1.4305 (AISI 303)	M18x1,5-6g
N	Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4305 (AISI 303)	M18x1,5-6g
S	Gewindeflansch mit flacher Flanschrfläche Edelstahl 1.4305 (AISI 303)	3/4"-16 UNF-3A
T	Gewindeflansch mit Dichtleiste Edelstahl 1.4305 (AISI 303)	3/4"-16 UNF-3A
W	Gewindeflansch mit flacher Flanschrfläche Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)	M18x1,5-6g

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 / IECEx / EAC Ex / KCs / Japanische Zulassung
Ausführung G: ATEX / IECEx / CEC / NEC / EAC Ex / KCs / Japanische Zulassung



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

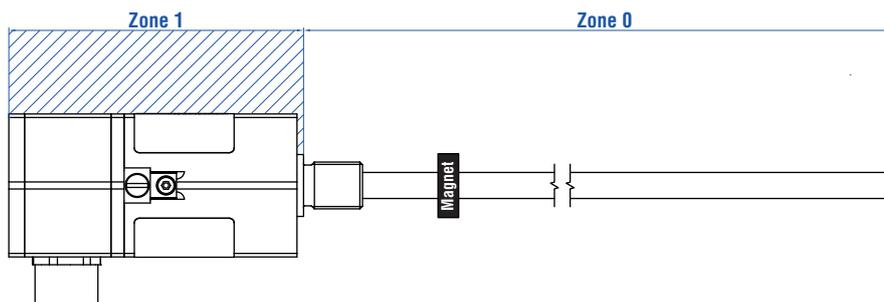


Abb. 6: Temposonics® TH Zonen-Unterteilung

HINWEIS

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

ANSCHLUSSBELEGUNG

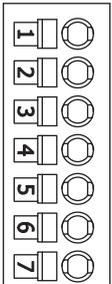
Ausführung D & G geeignet für die Anschlussarten: C01, C10, N01, N10		
Signal + Spannungsversorgung		
Terminal	Pin	Funktion
	1	Ausgang 1
	2	DC Ground
	3	Ausgang 2
	4	DC Ground
	5	+24 VDC (-15 / +20 %)
	6	DC Ground (0 V)
	7	Kabelschirm

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		
Terminal	Pin	Funktion
	1	Ausgang 1
	2	DC Ground
	3	Ausgang 2
	4	DC Ground
	5	+24 VDC (-15 / +20 %)
	6	DC Ground (0 V)
	7	Kabelschirm

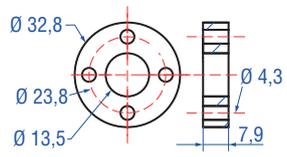
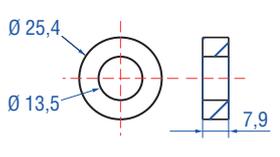
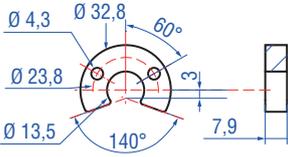
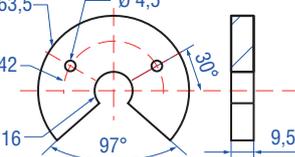
Abb. 8: TH (Ausführung E & N) Anschlussbelegung (1,5 mm² Einzeladerquerschnitt)

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

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

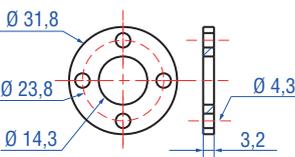
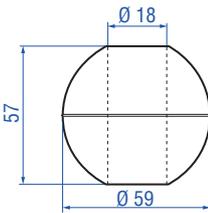
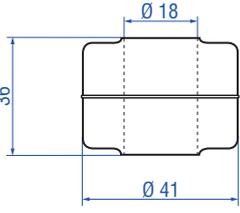
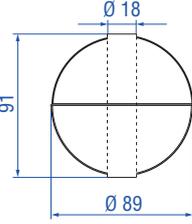
GÄNGIGES ZUBEHÖR – Weiteres Zubehör siehe [Broschüre](#)  [551444](#)

Positionsmagnete

			
<p>Ringmagnet OD33 Artikelnr. 201 542-2</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>Ringmagnet OD25,4 Artikelnr. 400 533</p> <p>Material: PA-Ferrit Gewicht: Ca. 10 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p>U-Magnet OD33 Artikelnr. 251 416-2</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>U-Magnet OD63,5 Artikelnr. 201 553</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

Schwimmer⁴

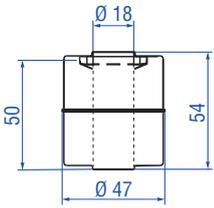
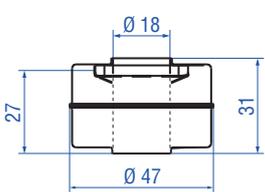
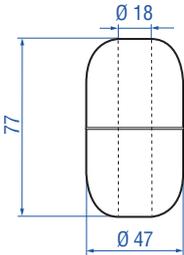
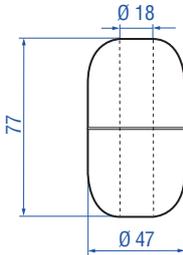
			
<p>Magnetabstandhalter Artikelnr. 400 633</p> <p>Material: Aluminium Gewicht: Ca. 5 g Flächenpressung: Max. 20 N/mm² Anzugsmoment für M4-Schrauben: 1 Nm</p>	<p>Schwimmer Artikelnr. 251 387-2</p> <p>Material: Edelstahl (AISI 316L) Gewicht-Offset: Ja Druck: 22,4 bar Magnet-Offset: Nein Spezifisches Gewicht: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

- 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

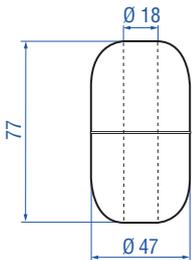
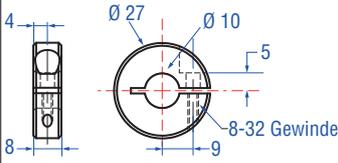
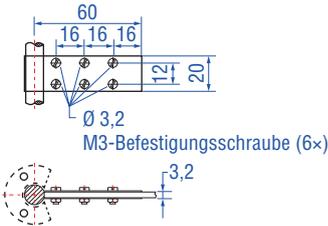
Schwimmer⁵

			
<p>Schwimmer⁶ Artikelnr. 201 605-2 Material: Edelstahl 1.4571 (AISI 316 Ti) Gewicht-Offset: Ja Druck: 4 bar Magnet-Offset: Ja Spezifisches Gewicht: Max. 0,6 Betriebstemperatur: -40...+125 °C</p>	<p>Schwimmer⁶ 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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>

Schwimmer⁵

Stoppkragen

Optionale Installations-Hardware

		
<p>Schwimmer Artikelnr. 251 981-2 Material: Edelstahl (AISI 316L) Gewicht-Offset: Ja Druck: 29,3 bar Magnet-Offset: Nein Spezifisches Gewicht: Max. 0,67 Betriebstemperatur: -40...+125 °C</p>	<p>Stoppkragen Artikelnr. 560 777 Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304) Endanschlag für Schwimmer Gewicht: Ca. 30 g 7/64" Inbusschlüssel notwendig</p>	<p>Befestigungsflasche Artikelnr. 561 481 Anwendung: Zur Befestigung von Sensorstäben (Ø 10 mm) bei Nutzung eines U-Magnets oder Blockmagnets Material: Messing, unmagnetisch</p>

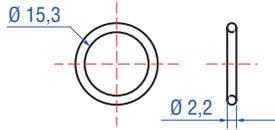
Alle Maße in mm

- 5/
- 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

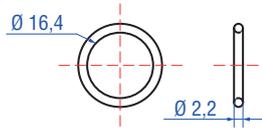
6/ Standardschwimmer, der beschleunigt werden kann

O-Ringe



**O-Ring für Gewindeflansch
M18x1.5-6g
Artikelnr. 401 133**

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



**O-Ring für Gewindeflansch
3/4"-16 UNF-3A
Artikelnr. 560 315**

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

Programmierwerkzeuge



**Analoges Handprogrammier-Gerät
Artikelnr. 253 124**

Zum Einstellen von Messlängen und Messrichtungen über ein einfach anzuwendendes Teach-In-Verfahren. Für Sensoren mit 1 Magnet.



**Programmier-Kit
Artikelnr. 253 134-1**

Lieferumfang:
1 × Schnittstellenwandler,
1 × Stromversorgung
1 × Kabel (60 cm) mit M16 Buchse (6 pol.), gerade – D-sub Buchse (9 pin), gerade
1 × Kabel (60 cm) mit 3 × Federklemmen – D-Sub Buchse (9 pol.), gerade

Für Sensoren mit 1 oder 2 Magneten.

Software erhältlich auf:
www.mtssensors.com



**Analoges Einbau-Programmiergerät
Artikelnr. 253 408**

Zum Befestigen auf DIN-Standardschienen (35 mm). Dieser Programmierer ist für die dauerhafte Schaltschrankmontage geeignet und verfügt über einen Programm- / Betriebsschalter. Für Sensoren mit 1 Magnet.

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

Alle Maße in mm

BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
T	H						M				1			N	N		
a		b	c					d	e	f	g	h	i				

a	Bauform	
T	H	Stab

b	Design
Gehäusetyp 3: 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 3X: 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			

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 4 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

* / Neben den Standardmesslängen weitere Längen in 5 mm-Schritten erhältlich

i		Ausgang	
1 Ausgang mit 1 Positionsmagneten			
Ausgang 1 (Positionsmagnet 1)			
A	0	1	4...20 mA
A	1	1	20...4 mA
A	2	1	0...20 mA
A	3	1	20...0 mA
2 Ausgänge mit 1 Positionsmagneten			
Ausgang 1 (Positionsmagnet 1) + Ausgang 2 (Positionsmagnet 1)			
A	0	3	4...20 mA 20...4 mA
2 Ausgänge mit 2 Positionsmagneten			
Ausgang 1 (Positionsmagnet 1) + Ausgang 2 (Positionsmagnet 2)			
A	0	2	4...20 mA 4...20 mA
A	1	2	20...4 mA 20...4 mA
A	2	2	0...20 mA 0...20 mA
A	3	2	20...0 mA 20...0 mA

HINWEIS

Nutzen Sie für die Multipositionsmessung Magnete des gleichen Magnettyps (z.B. 2 Ringmagnete mit der Artikelnr. 201 542-2).

LIEFERUMFANG



Sensor

Zubehör separat bestellen

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

USA 3001 Sheldon Drive
MTS Systems Corporation Cary, N.C. 27513
Sensors Division Telefon: +1 919 677-0100
E-Mail: info.us@mtssensors.com

DEUTSCHLAND Auf dem Schüffel 9
MTS Sensor Technologie 58513 Lüdenscheid
GmbH & Co. KG Telefon: +49 2351 9587-0
E-Mail: info.de@mtssensors.com

ITALIEN Telefon: +39 030 988 3819
Zweigstelle E-Mail: info.it@mtssensors.com

FRANKREICH Telefon: +33 1 58 4390-28
Zweigstelle E-Mail: info.fr@mtssensors.com

GROSSBRITANNIEN Telefon: +44 79 44 15 03 00
Zweigstelle E-Mail: info.uk@mtssensors.com

CHINA Telefon: +86 21 6485 5800
Zweigstelle E-Mail: info.cn@mtssensors.com

JAPAN Telefon: +81 3 6416 1063
Zweigstelle E-Mail: info.jp@mtssensors.com

Dokumentennummer:
551385 Revision F (DE) 12/2018



www.mtssensors.com