

Temposonics®

Absolute, berührungslose Positionssensoren

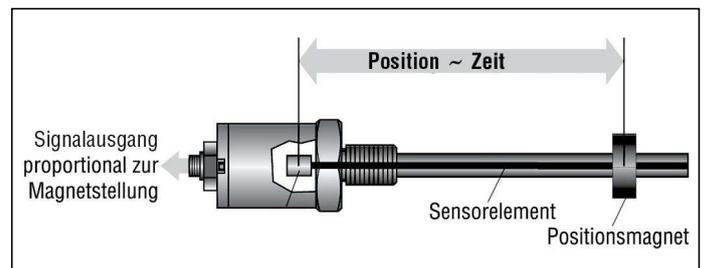
R-Serie Stabbaureihe RF

Temposonics® RF
Messlänge 100...20.000 mm



Flexibler Sensor

- **Robuster Industriesensor**
- **Lineare Absolutmessung ohne Referenzmarkenanfahrt**
- **LED-Anzeige für Sensordiagnose**
- **Berührungslos ohne mechanischen Verschleiß**
- **Hochgenau: Linearität besser 0,02 % F.S.**
- **Wiederholbarkeit besser 0,001 % F.S.**
- **Direkter Ausgang für Position und Geschwindigkeit**
- **Analog / SSI / CANbus / Profibus-DP / EtherCAT / Ethernet/IP™ / Powerlink / Profinet**
- **Multi-Positionsmessung: max. 20 Positionen gleichzeitig mit einem Sensor**
- **Kostengünstiger Transport bei großen Messlängen**



Temposonics® RF mit platzsparenden Gehäuseformen und breitem Messlängenspektrum sind anwenderfreundlich, modular aufgebaute Sensoren für den harten Dauereinsatz in der Automatisierungsindustrie.

Im Sensorkopf befindet sich die Elektronik zur aktiven Signalaufbereitung. Die 2-fachgekapselten Schnittstellenmodule bieten Betriebssicherheit und optimalen EMV-Schutz. Der passive Positionsgeber, ein einfacher Dauermagnet, fährt mechanisch berührungslos über den Sensor und markiert durch dessen Wand hindurch die Position.

Auf hohe Genauigkeit optimiert, erfasst der Sensor lineare Messwege von bis zu 20 Metern und kann auch für Linearmessungen auf gewählten Radien eingesetzt werden.

Technische Daten

Eingang

Messgröße	- Geschwindigkeit - Position - Multi-Positionsmessung max. 20 Positionen gleichzeitig (CANbus, Profibus, EtherCAT, Ethernet/IP™, Powerlink, Profinet)
Messlänge	100...20.000 mm

Ausgang

Schnittstellen	Analog, SSI, CANbus, Profibus-DP, EtherCAT, Ethernet/IP™, Powerlink, Profinet
----------------	-------------------------------------------------------------------------------

Messgenauigkeit

Auflösung	Ausgangsabhängig
Linearität	< ±0,02 % F.S. (Minimum ±100 µm)
Wiederholbarkeit	< ±0,001 % F.S. (Minimum ±2,5 µm)
Hysterese	< 4 µm

Einsatzbedingungen

Magnetverfahrgeschwindigkeit	Beliebig
Betriebstemperatur	-40 °C...+75 °C
Taupunkt, Feuchte	90 % rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzart	IP30 (IP65 bei sachgerechter Verwendung eines Stützrohres mit Schutzart IP65 und bei und fachgerecht montiertem Gegenstecker)
Schocktest	100 g Einzelschock nach IEC-Standard 60068-2-27
Vibrationstest	5 g / 10...150 Hz nach IEC-Standard 60068-2-6
Normen, EMV-Prüfung	Störaussendung nach EN 61000-6-4 Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 EN 61000-4-2/3/4/6, Level 3/4, Kriterium A, CE qualifiziert ¹

Aufbau, Material

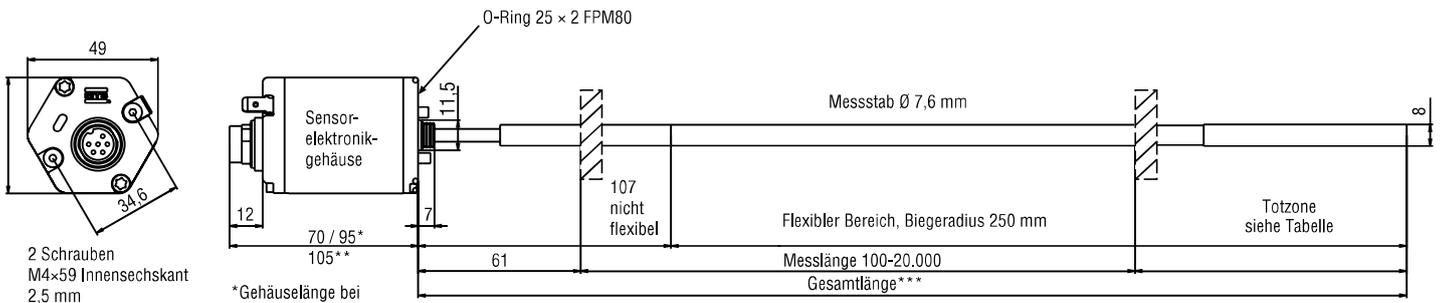
Diagnoseanzeige	LEDs neben Stecker
Sensorelektronikgehäuse	Aluminium
Messstab	Flexibler Edelstahlschlauch mit Teflon®-Überzug
Positionsmagnet	Ring- oder U-Magnet

Elektrischer Anschluss

Anschlussart	Stecker- oder Kabelabgang (ausgangsabhängig)
Betriebsspannung	24 VDC (-15 / +20 %)
- Verpolungsschutz	Bis -30 VDC
- Überspannungsschutz	Bis 36 VDC
Stromaufnahme	100 mA typisch
Restwelligkeit	< 0,28 Vpp
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)

Info:
Weitere technische Daten und elektrischer Anschluss für die Ausgänge siehe Kapitel: R-Serie Analog, SSI, CANbus, Profibus, EtherCAT, Ethernet/IP™, Powerlink, Profinet

¹Die Konformität ist erfüllt unter der Voraussetzung, dass der Wellenleiter des Sensors in einem EMV-dichten und geerdeten Gehäuse verbaut wird.



2 Schrauben
M4x59 Innensechskant
2,5 mm

*Gehäuselänge bei
Profibus und EtherCAT

**Gehäuselänge bei
Profinet, Ethernet/IP™ und Powerlink

Messlänge	Toleranz der Gesamtlänge	Totzone
Bis 7620 mm	+8 mm / -5 mm	94 mm
Bis 10.000 mm	+15 mm / -15 mm	100 mm
Bis 15.000 mm	+15 mm / -30 mm	120 mm
Bis 20.000 mm	+15 mm / -45 mm	140 mm

Hinweis: Die Toleranz der Gesamtlänge hat keinen Einfluss auf die Messlänge.

Option und weiteres Zubehör:

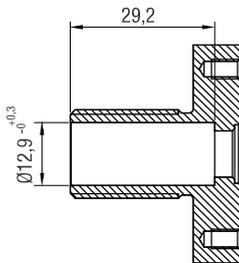
1. Druckfestes Rohr OD 12,7 mm mit Flansch

Das druckfeste Rohr ist speziell für den flexiblen Temposonics® RF entwickelt. Es schützt den RF-Messstab gegen Umwelteinflüsse und ist druckfest bis 350 bar statisch und bis 700 bar Spitze. Beim Einbau in den Hydraulikzylinder wird eine 18 mm Bohrung in der Kolbenstange empfohlen.

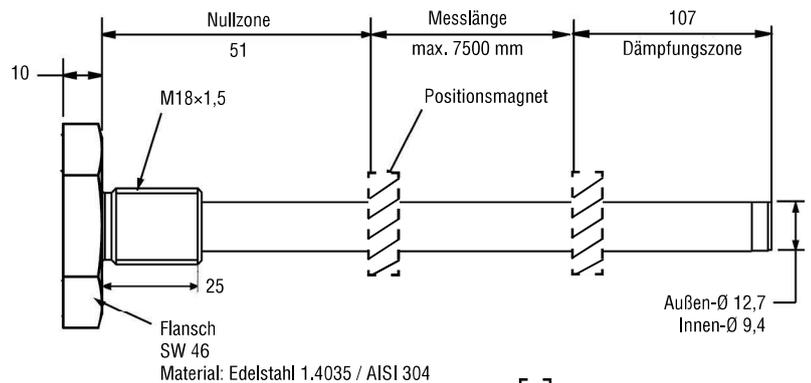
2. Flexibles RF Profil HFP

Siehe "Produkt-Information RF-Profil" (Dokumentnummer: 551 442) für weitere Informationen

3. Flansch M18x1,5 Artikel Nr. 402 704



Zeichnung druckfestes Rohr



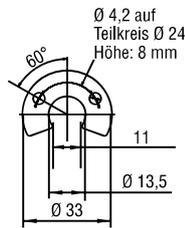
= Magnete müssen extra bestellt werden (Details siehe Kapitel Zubehör)

Positionsmagnete (nicht im Lieferumfang)



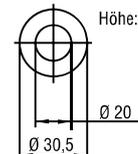
Ringmagnet OD33
Artikel Nr. 201 542-2

PA-Ferrit-GF20
Gewicht ca. 14 g
Betriebstemperatur: -40 ... +100 °C
Flächenpressung max. 40 N/mm²
Anzugsmoment für M4 Schrauben max. 1 Nm



U-Magnet OD33
Artikel Nr. 251 416-2

PA-Ferrit-GF20
Gewicht ca. 11 g
Betriebstemperatur: -40 ... +100 °C
Flächenpressung max. 40 N/mm²
Anzugsmoment für M4 Schrauben max. 1 Nm



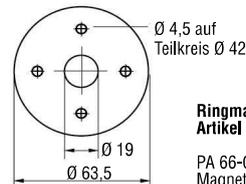
Ringmagnet OD30,5
Artikel Nr. 402 316

PA-Ferrit Verbund
Gewicht ca. 15 g
Betriebstemperatur: -40 ... +100 °C
Flächenpressung max. 40 N/mm²



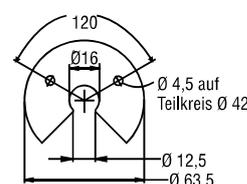
Ringmagnet OD60
Artikel Nr. MT 0162

AlCuMgPb
Magnete mit
2-Komponentenmasse vergossen
Gewicht ca. 90 g
Betriebstemperatur: -40 ... +75 °C



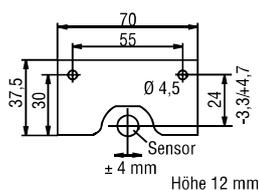
Ringmagnet OD63,5
Artikel Nr. 201 554

PA 66-GF 30
Magnete mit
2-Komponentenmasse vergossen
Gewicht ca. 25 g
Betriebstemperatur: -40 ... +75 °C



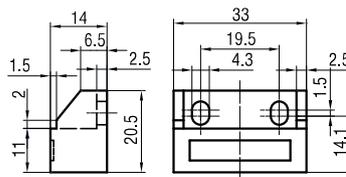
U-Magnet OD63,5
Artikel Nr. 201 553

PA 66-GF 30
Magnete mit
2-Komponentenmasse vergossen
Gewicht ca. 25 g
Betriebstemperatur: -40 ... +75 °C



U-Magnet 70
Artikel Nr. 252 185

AlMg4.5Mn, schwarz eloxiert
Magnete mit
2-Komponentenmasse vergossen
Gewicht ca. 75 g
Betriebstemperatur: -40 ... +75 °C



Blockmagnet
Artikel Nr. 403 448

Magnetträger: CuSN6 verzinkt
Magnet: Härtferrit
Gewicht ca. 20 g
Betriebstemperatur: -40 ... +75 °C

Alle Maße in mm

Standard-Positionsmagnete nicht im Lieferumfang enthalten (siehe Kapitel Zubehör)

Positionsmagnete

Ringmagnet OD33 (Artikel Nr. 201 542-2)
U-Magnet OD33 (Artikel Nr. 251 416-2)

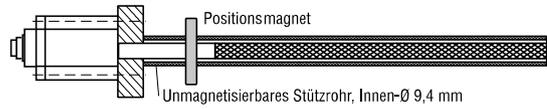
Anschlussversionen

Gerätestecker oder Kabelausgang ausgangsabhängig

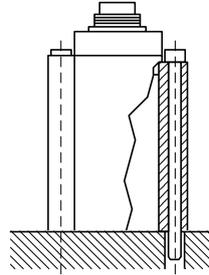
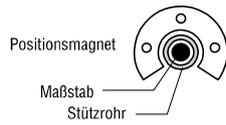
Sensormontage

Das Sensorelektronikgehäuse wird über die zwei mitgelieferten Schrauben M4×59 befestigt. Je nach Sensorlänge, Einbaulage und Umgebungsbedingungen ist bauseits ein Stützrohr aus nichtmagnetisierbarem Material mit 9,4 mm Innen-Ø vorzusehen. Eine einfache Montage bei großen Messlängen und engen Platzverhältnissen ermöglicht der Flansch SW 46 (Zubehör) über Gewindebohrungen für die beiden Befestigungsschrauben.

Optional ist ein druckfestes Rohr AD 12,7 mm mit Flansch bis max. 7500 mm Messlänge lieferbar.

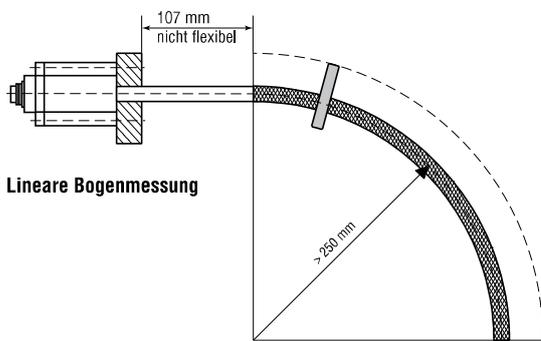


Linearmessung



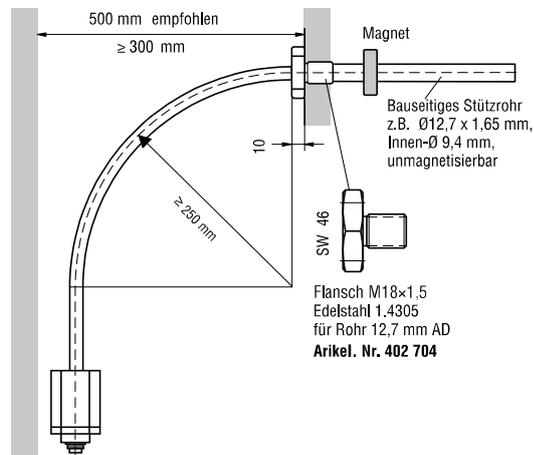
Hinweis

Es ist auf eine feste Verlegung des flexiblen Messstabes zu achten. Abweichungen zwischen Magnetbewegung und Lagerung des flexiblen Messstabes können Abweichungen in der Positionsmessung bewirken.



Lineare Bogenmessung

Hinweis
Verlegerradius mind. 250 mm,
Transportradius mind. 400 mm



Bei Ersatzsensoren, die an den bisher gelieferten Flansch (Artikel Nr. 401 035) montiert werden, sind die zusätzlich mitgelieferten zwei Schrauben 8-32 × 2,35 (Artikel Nr. 402 617) zu verwenden. Die rote Gummidichtung am Übergang vom Sensorgehäuse zum Sensorrohr vorsichtig aufschneiden und entfernen.

Temposonics®



Baureihe

RF = Flexibler Messstab

Aufbau

C - Basissensor

M - Flansch M18x1,5

S - Flansch 3/4" – 16 UNF – 3A

Messlänge

00100...20.000 mm

Standard: Siehe Tabelle

Weitere Bestellangaben

Siehe Datenblätter R-Serie je nach Ausgang

Analog / SSI / CANbus / Profibus / EtherCAT / Ethernet/IP™ / Powerlink / Profinet

Magnete und Zubehör (bitte extra bestellen)

Zubehör (Auswahl)

Ringmagnet OD33, Standard

U-Magnet OD33

Ringmagnet OD30,5

Ringmagnet OD60

Ringmagnet OD63,5

U-Magnet OD63,5

U-Magnet 70

Blockmagnet

Flansch M18x1,5 für druckfestes Rohr 12,7 mm

Artikel Nr.

201 542-2

251 416-2

402 316

MT 0162

201 554

201 553

252 185

403 448

402 704

Flexibles RF Profil HFP

Siehe "Produkt-Information RF-Profil"

(Dokumentennummer: 551 442) für weitere Informationen

Druckfestes Rohr (bitte extra bestellen)

Temposonics®



Baureihe

HD = Druckfestes Rohr AD 12,7 mm

mit Flansch für Temposonics® RF M18x1,5

Messlänge

255...7500 mm

Bis 1000 in 50 mm, über 1000 in 250 mm Schritten

Messlängen Standard RF	
Messlänge	Bestellschritte
< 1000 mm	50 mm
1000 - 5000 mm	100 mm
5000 - 10000 mm	250 mm
10000 - 15000 mm	500 mm
> 15000 mm	1000 mm