



Montageanleitung induSENSOR, Serie VIP

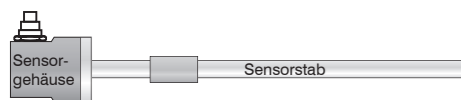
Warnhinweise

Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.

- > Verletzungsgefahr
- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

Spannungsversorgung muss nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel angeschlossen werden.

- > Verletzungsgefahr
- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensors
- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensors



Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für den induSENSOR, Serie VIP, gilt: EU Richtlinie 2004/108/EG
Der induSENSOR, Serie VIP, erfüllt die Anforderungen gemäß den Normen

- EN 61326-1: 2006-10
- DIN 61326-2-3: 2007-05

Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart für Sensor: IP 67 (nur in Verbindung mit Gegenstecker)
- Betriebstemperatur: -40 bis +85 °C (RL ≤ 500 Ohm)
- Lagertemperatur: -40 bis +100 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 - 95 % (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck
- EMV gemäß: EN 61326-1: 2006-10 und DIN 61326-2-3: 2007-05

Installation und Montage

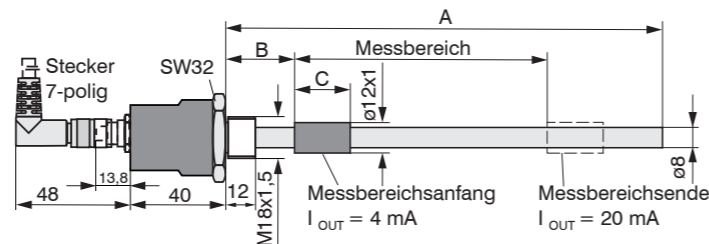
Messhülseführung und -befestigung

Montieren Sie die Messhülse in eine elektrisch nicht leitfähige Halterung (z.B. Kunststoff). Entnehmen Sie die Maße für die Messhülse den nachfolgenden Abbildungen. MICRO-EPSILON empfiehlt, das als Zubehör erhältliche Montageset MBS 12/8 zu verwenden, siehe Kap. 8.1 der Bedienungsanleitung und Abbildung „Sensorbefestigung mit Montageset MBS 12/8“. Beachten Sie die Messhülseposition im Nullpunkt (= 4 mA Ausgang), siehe dazu ebenso nachfolgende Abbildungen.

Eine leicht exzentrische Montage der Messhülse hat keinen negativen Einfluss auf das Sensorsignal. Die Messhülse wird durch Umfangsklemmung oder Kleben an dem zu messenden Bauteil befestigt.

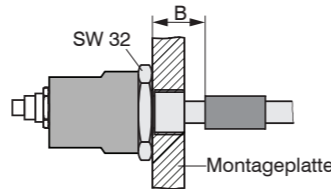
i Ein elektrisch leitfähiges Montagematerial (z.B. Messhülsehalterung) beeinflusst das Messergebnis. Keine geschlossenen, elektrisch leitenden Ringe um den Sensorstab! Verlust der spezifizierten technischen Daten!

Montage Gehäuseausführung GA



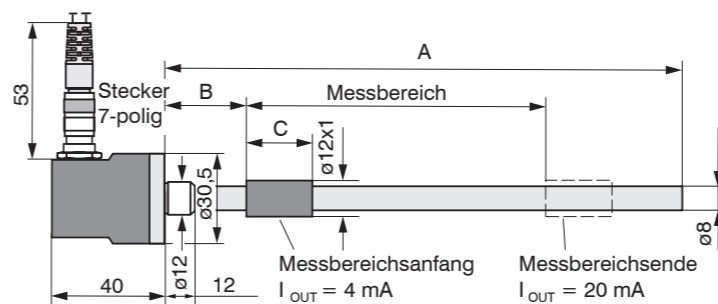
Maßzeichnung Gehäuseausführung GA, Abmessungen in mm, nicht maßstabgetreu

Der Sensor wird durch sein M18-Gewinde mit einer Montageplatte verschraubt, siehe nebenstehende Abbildung.



Montage Gehäuseausführung ZA

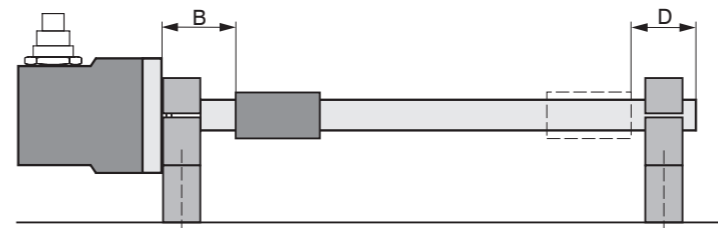
Der Sensor wird an den beiden Enden des Sensorstabs (Bereich B und D, siehe untere Abbildung) mit einer Klemm-/Montagehalterung befestigt.



Maßzeichnung Gehäuseausführung ZA, Abmessungen in mm, nicht maßstabgetreu

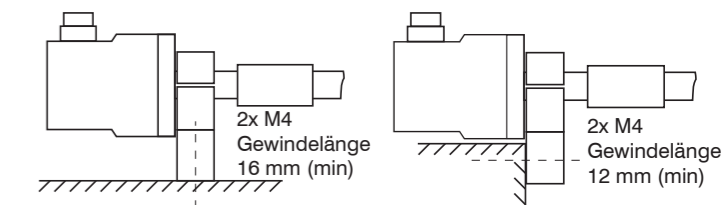
Biegeradius Sensorkabel:

- > 30 mm (einmalig)
- > 90 mm (wiederholt)



Messbereich	A	B	C	D
50	105	24	11,5	19,5
100	175	27	22	26
150	242	30	33	29

Montageset MBS 12/8



Sensorbefestigung mit Montageset MBS 12/8

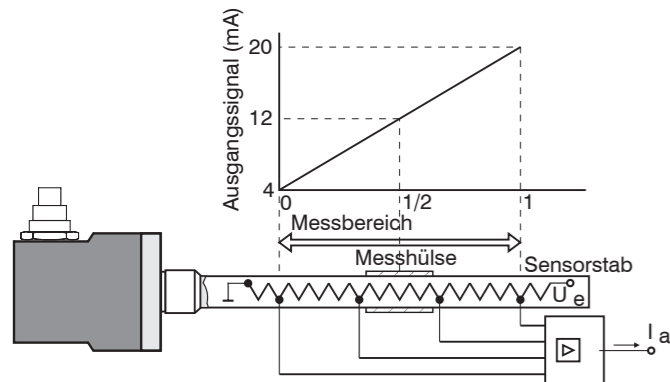
Vorsichtsmaßnahmen

Die Messhülse darf während des Betriebs den Sensorstab nicht berühren.

- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensors durch Abrieb möglich.
- Verformen oder kürzen Sie nicht die Messhülse.
- > Verlust der spezifizierten technischen Daten
- Min. Biegeradius des Sensorkabels C 703x beträgt 30 mm (einmalig, wiederholt: 90 mm).
- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensorkabels

i Die spezifizierten technischen Daten gelten nur bei Verwendung der von MICRO-EPSILON gelieferten Messhülse!

Messprinzip



Spannungsversorgung und Anzeige-/Ausgabegerät

Die Spannungsversorgung und die Signalausgabe erfolgen über den 7-pol. Stecker am Elektronikgehäuse des Sensors. Pin-Belegung siehe untenstehende Zeichnung und Tabelle.



Ansicht: Lötseite Kabelbuchse

Pin	Belegung	Farbe C703
1	Versorgung + (18 ... 30 VDC)	weiß
2	0 V Masse	braun
3	I_{OUT} 4 ... 20 mA (U_{OUT} 1 ... 5 V) ¹	grün
4	Signal-Masse	gelb
5	SCL (Kalibrierung Sensor)	grau
6	SDA (Kalibrierung Sensor)	rosa
7	nicht belegt	blau

Anschluss- und Farbbelegung für 7-pol. Stecker und Sensorkabel C703-5 bzw. C703-5/U

1) Mit Sensorkabel C703-5/U

Beachten Sie, dass für die Versorgung der Sensoren aus Schaltnetzteilen das Ausgangsrauschen der Netzteile $5 V_{SS}$ nicht überschreitet.

Pin 2 und Pin 4 sind intern auf der Sensorelektronik verbunden. Der Schirm des C703 Sensorkabels ist mit dem Gehäuse der Kabelbuchse verbunden. Verbinden Sie den Schirm des C703 Sensorkabels auf der Versorgungsseite mit der Schutzterde.

Die Sensoren werden gemäß der Pin-Belegung angeschlossen, siehe nebenstehende Tabelle und Abbildungen „Signalüberwachung“. Beachten Sie dabei verschiedene Kriterien:

Der maximale Lastwiderstand R_L wird durch die verwendete Betriebsspannung U_B begrenzt.

$$R_{L \max} = \frac{(U_B - 10 \text{ V})}{20 \text{ mA}}$$

Bei sehr kleinem Lastwiderstand wird die Sensorelektronik thermisch stärker belastet. Für die maximale Betriebstemperatur von 85°C berechnet sich der minimal zulässige Lastwiderstand R_L zu:

$$R_{L \min} = \frac{82,5 \text{ Ohm} \cdot U_B}{V} - 1625 \text{ Ohm} \quad (\text{Bei negativem Ergebnis: } R_L = 0 \Omega)$$

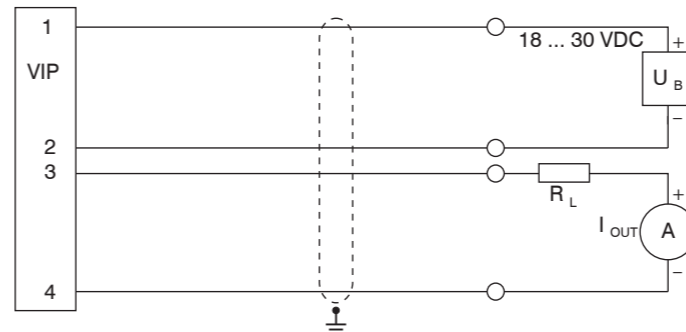
Bei vorgegebenem Lastwiderstand errechnet sich die maximal zulässige Betriebstemperatur zu:

$$T_{\max} = 150^\circ\text{C} - \frac{3,3^\circ\text{C} \cdot U_B}{V} + \frac{0,04^\circ\text{C} \cdot R_L}{\text{Ohm}}; \quad \text{wobei } T_{\max} \leq 85^\circ\text{C}$$

R_L = Lastwiderstand

U_B = Betriebsspannung

T_{\max} = Maximale Betriebstemperatur

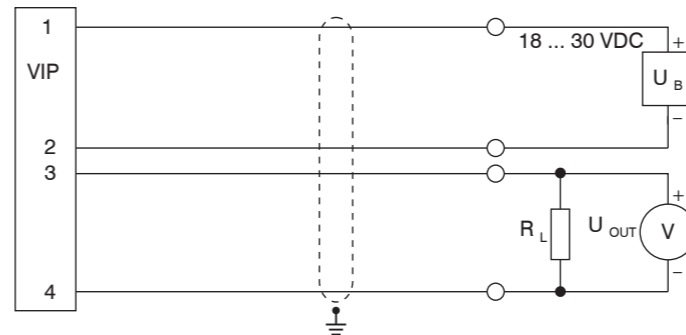


Signalüberwachung mit Amperemeter

R_L kann optional zur Anpassung der Verlustleistung an hohe Umgebungstemperaturen eingefügt werden.

Bei der Signalüberwachung mit einem Voltmeter wird der Lastwiderstand R_L abhängig von der gewünschten Ausgangsspannung U_{OUT} dimensioniert.

Berechnungsgrundlage: $U_{OUT} = R_L \cdot I_{\text{Signal}}$



Signalüberwachung mit Lastwiderstand und Voltmeter

R_L = Lastwiderstand

U_B = Betriebsspannung

T_{\max} = maximale Betriebstemperatur²

Weitere Informationen zum Sensor können Sie in der Betriebsanleitung nachlesen. Diese finden Sie Online unter:
www.micro-epsilon.de/download/manuals/man--induSENSOR-Serie-VIP--de-en.pdf