

SEILZUGSENSOR



Serie MH120 für Mobilhydraulik-Anwendungen

Key-Features:

- kostengünstiger Sensor für Baumaschinen
- Messbereiche von 3,0 bis 10,0 m
- extrem robuste Bauweise
- Standard Ausgänge: Potentiometer, 0...5 V, 0...10 V, 4...20 mA, optional redundant
- teachbare Ausgänge: 0...5 V, 0...10 V, zusätzlich mit Open-Collector Schaltausgang
- Digitalausgänge: CANopen (in Vorbereitung)
- Linearität bis zu $\pm 0,1$ % des Messbereichs
- Schutzklasse bis IP69K (geeignet für Dampf- und Hochdruckreinigung)
- Temperaturbereich -20...+85 °C (optional -40 °C)
- auswechselbarer Seilreiniger (in Vorbereitung)

Inhalt:

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Einleitung |2 |
| Technische Daten |3 |
| Teach-Elektronik |5 |
| Technische Zeichnung |6 |
| Optionen |8 |
| Zubehör |9 |
| Installation | ..10 |
| Bestellcode | ..11 |

EINLEITUNG

Seilzugensensoren der Mobilhydraulik Serie MH wurden für den anspruchsvollen Bereich Baumaschinen und Baugeräte entwickelt. Je nach Einsatzbedingungen kann der Sensor so konfiguriert werden, dass dieser optimal für die Anwendung geeignet ist. Kleine adhäsive und abrasive Partikel mit geringer Korngröße, sind in der offenen MH Variante leicht zu entfernen. Seewassergeeignete Schutzgitter erlauben den maximalen Schutz gegen größere Fremdkörper wie z.B. Äste. Für sicherheitsrelevante Anforderungen stehen neben unterschiedlichen Seildicken auch redundante, analoge Ausgänge zur Verfügung. Die Mobilhydraulikserie ist eine äußerst robuste und kostengünstige Möglichkeit, Positionieraufgaben an Baumaschinen effizient zu erfüllen.

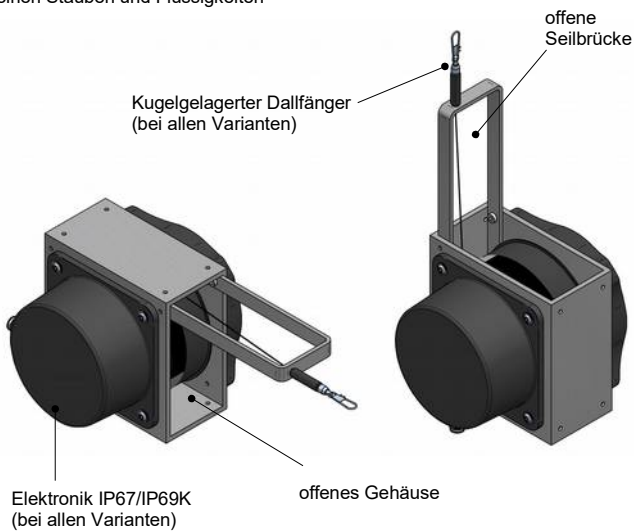
GEHÄUSEVARIANTEN

Sensoren der Serie MH120 sind in vier unterschiedlichen Gehäusevarianten verfügbar. Gemeinsam ist allen Varianten:

- Gehäuse aus Aluminium mit Bohrlöchern zur Befestigung
- einfache Seilbefestigung mit Seilclip, verdrehgesichert
- V4A Edelstahl Messseil
- gekapseltes Sensorelement
- M12-Sensorstecksystem oder Kabelausgang
- dynamischer Federantrieb im PA6-Gehäuse

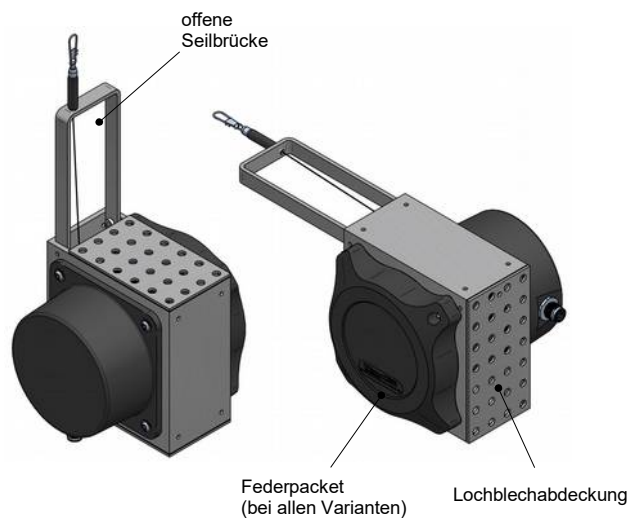
Standard: offenes Gehäuse + offene Seilbrücke

Besonders geeignet bei Einsatz unter feinen Stäuben und Flüssigkeiten



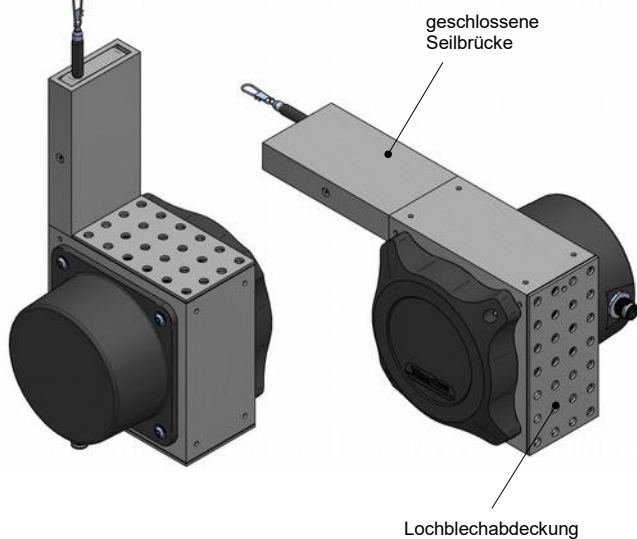
Variante COV1: Lochblechabdeckung Gehäuse + offene Seilbrücke

Besonders geeignet bei Einsatz unter Schmutz, Partikelgröße > 2 mm und Flüssigkeiten



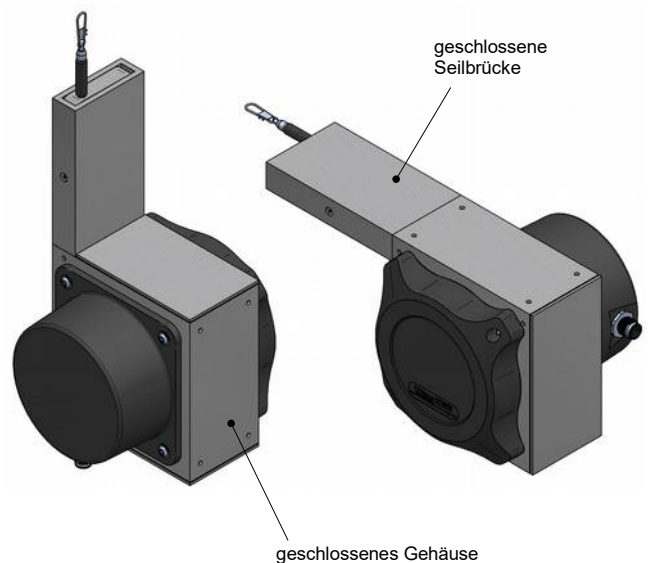
Variante COV2: Lochblechabdeckung Gehäuse + geschlossene Seilbrücke

Besonders geeignet bei Einsatz unter Schmutz, Partikelgröße > 2 mm und Flüssigkeiten, Schlagschutz, Seilreiniger (in Vorbereitung)



Variante COV3: geschlossenes Gehäuse + geschlossene Seilbrücke

Besonders geeignet bei Einsatz unter adhäsiven Stäuben, Zement, Beton, Lehm, Schlagschutz, Seilreiniger (in Vorbereitung)



TECHNISCHE DATEN

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|-----|------|
| Messbereich | [m] | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 |
| Linearität | [%] | ±0,5 | | | | | | | |
| verbesserte Linearität (optional) | [%] | ±0,25 oder ±0,1 | | | | | | | |
| Messseil Durchmesser | [mm] | 0,5 / 1,0 / 1,5 | 0,5 / 1,0 / 1,5 | 0,5 / 1,0 / 1,5 | 0,5 / 1,0 / 1,5 | 0,5 / 1,0 | 0,5 / 1,0 | 0,5 | 0,5 |
| Auflösung | | siehe Ausgangsarten Seite 4 | | | | | | | |
| Sensorelement | | Potentiometer | | | | | | | |
| Ausgangssignale * | | Potentiometer, 0...5 V, 0...10 V, 0...5 V (teachbar), 0...10 V (teachbar), 4...20 mA, CANopen (in Vorbereitung) | | | | | | | |
| redundantes Ausgangssignal | | optional bei: Potentiometer, 0...5 V, 0...10 V, 4...20 mA | | | | | | | |
| Anschluss | | radialer M12-Steckverbinder oder radialer Kabelausgang (TPE Kabel), Standardlänge 2 m | | | | | | | |
| Schutzklasse | | IP67, optional IP69K (nur bei Kabelausgang) | | | | | | | |
| Feuchte | | max. 90 % relativ, nicht kondensierend | | | | | | | |
| Temperatur | [°C] | -20...+85 / optional: -40...+85 | | | | | | | |
| Seilzugsgeschwindigkeit | [m/s] | max 3,0 | | | | | | | |
| Beschleunigung | [m/s ²] | max. 50 | | | | | | | |
| Gewicht | [g] | 1300 - 1600, je nach Messbereich | | | | | | | |
| Gehäuse | | Aluminium, Federgehäuse PA6 | | | | | | | |
| Auszugskraft | [N] | $F_{min} = 7 / F_{max} = 13$ (abhängig vom Messbereich) | | | | | | | |

* andere Ausgangssignale auf Anfrage

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Kabelausgang

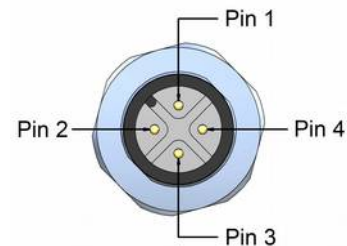
| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| Kabeltyp | TPE, flexibel | | | |
| Kabelrichtung | radial abgehend | | | |
| Länge | 2 m Standard (andere auf Anfrage) | | | |
| Durchmesser | ø 4,5 mm | | | |
| Litze | 0,25 mm ² | | | |
| Temperatur | fest verlegt -30...+85 °C, flexibel verlegt -20...+85 °C | | | |

| Kabelfarbe | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V (teachbar) | 4...20 mA | 1 kOhm |
|------------|----------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| braun | V + | V + | V + | V + |
| weiß | Signal | Signal | n. c. | Schleifer |
| blau | GND | GND | Signal | GND |
| schwarz | GND Signal | MFL * | n. c. | n. c. |

* Multifunktionsleitung

Steckerausgang

- radiale Gerätedose
- M12, 4-polig



| Pin | 0...5 V, 0...10 V | 0...5 V, 0...10 V (teachbar) | 4...20 mA | 1 kOhm |
|-----|----------------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| 1 | V + | V + | V + | V + |
| 2 | Signal | Signal | n. c. | Schleifer |
| 3 | GND | GND | Signal | GND |
| 4 | GND Signal | MFL * | n. c. | n. c. |

* Multifunktionsleitung

Kabelausgang redundantes Ausgangssignal

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| Kabeltyp | TPE, flexibel | | |
| Kabelrichtung | radial abgehend | | |
| Länge | 2 m Standard (andere auf Anfrage) | | |
| Durchmesser | ø 4,5 mm | | |
| Litze | 0,25 mm ² | | |
| Temperatur | fest verlegt -30...+85 °C, flexibel verlegt -20...+85 °C | | |

| Kabelfarbe | 0...5 V, 0...10 V | 4...20 mA | 1 kOhm |
|------------|-------------------|-----------|------------|
| weiss | V1 + | V1 + | V1 + |
| braun | Signal1 | n. c. | Schleifer1 |
| grün | GND1 | Signal1 | GND1 |
| gelb | GND1 Signal | n. c. | n. c. |
| grau | V2 + | V2 + | V2 + |
| pink | Signal2 | n. c. | Schleifer2 |
| blau | GND2 | Signal2 | GND2 |
| rot | GND2 Signal | n. c. | n. c. |

Steckerausgang redundantes Ausgangssignal

- radiale Gerätedose
- M12, 8-polig

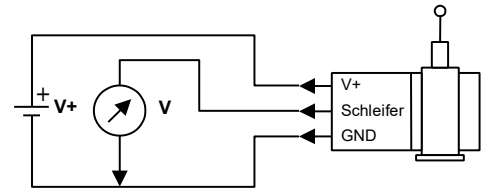


| Pin | 0...5 V, 0...10 V | 4...20 mA | 1 kOhm |
|-----|-------------------|-----------|------------|
| 1 | V1 + | V1 + | V1 + |
| 2 | Signal1 | n. c. | Schleifer1 |
| 3 | GND1 | Signal1 | GND1 |
| 4 | GND1 Signal | n. c. | n. c. |
| 5 | V2 + | V2 + | V2 + |
| 6 | Signal2 | n. c. | Schleifer2 |
| 7 | GND2 | Signal2 | GND2 |
| 8 | GND2 Signal | n. c. | n. c. |

ELEKTRISCHE DATEN

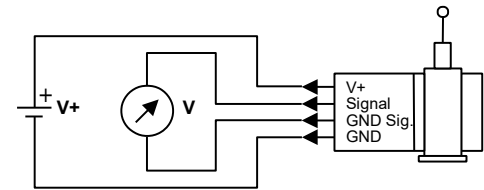
Potentiometer

| | |
|----------------------------|--|
| Ausgang | 1 kOhm |
| Versorgung | max. 30 V |
| empfohlener Schleiferstrom | < 1 μ A |
| Auflösung | theoretisch unendlich |
| Rauschen | abhängig v von der Versorgungsspannung |
| Arbeitstemperatur | -20...+85 °C, optional -40...+85 °C |
| Temperaturkoeffizient | \pm 0,0025 %/K |



Spannung 0...5 V, 0...10 V

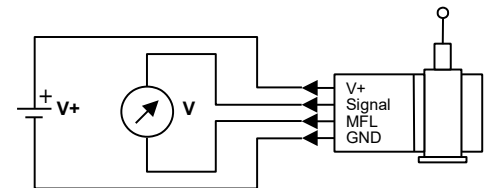
| | |
|------------------------------------|--|
| Ausgang | 0...5 V, 0...10 V, galvanisch getrennt, 4-Leiter |
| Versorgung | 12...30 VDC |
| max. Stromaufnahme | 22,5 mA (unbelastet) |
| Ausgangsstrom | max. 10 mA, min. Last 10 kOhm |
| Dynamik | < 3 ms v on 0...100 % und 100...0 % |
| Auflösung | begrenzt durch das Rauschen |
| Rauschen | 3 mV _{ss} typisch, max. 37 mV _{ss} |
| Verpolschutz | ja, unendlich |
| kurzschlussfest | ja, dauerkurzschlussfest |
| Arbeitstemperatur | -20...+85 °C, optional -40...+85 °C |
| Temperaturkoeffizient | 0,0037 %/K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | gemäß EN 61326-1:2006 |



Hinweis: bei 3-Leitertechnik dürfen GND Signal und GND verbunden werden.

Spannung 0...5 V, 0...10 V teachbar bis ca. 50% des Messbereichs

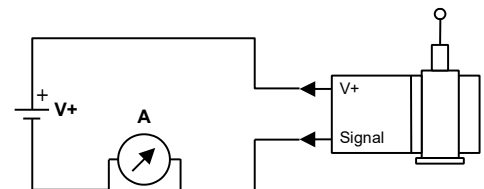
| | |
|------------------------------------|--|
| Ausgang | 0...5 V, 0...10 V, 3-Leiter |
| Versorgung | 8...35 VDC |
| max. Leistungsaufnahme | 150 mW |
| Ausgangsstrom | max. 10 mA, min. Last 1 kOhm |
| Dynamik | 1 ms |
| Auflösung | 1 mV |
| Rauschen | 3 mV _{ss} typisch, max. 37 mV _{ss} |
| Verpolschutz | ja, unendlich |
| kurzschlussfest | ja, dauerkurzschlussfest |
| Arbeitstemperatur | -20...+85 °C, optional -40...+85 °C |
| Temperaturkoeffizient | 0,0016 %/K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | gemäß EN 61326-1:2006 |



MFL: Multifunktionsleitung

Strom 4...20 mA

| | |
|------------------------------------|---|
| Ausgang | 4...20 mA, 2-Leiter |
| Versorgung | 12...30 VDC |
| Ausgangsstrom | max. 50 mA im Fehlerfall |
| Dynamik | < 1 ms von 0...100 % und 100...0 % |
| Auflösung | begrenzt durch das Rauschen |
| Rauschen | 0,03 mA _{ss} = 6 mV _{ss} an 200 Ohm |
| Verpolschutz | ja, unendlich |
| Arbeitstemperatur | -20...+85 °C, optional -40...+85 °C |
| Temperaturkoeffizient | 0,0079 %/K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | gemäß EN 61326-1:2006 |



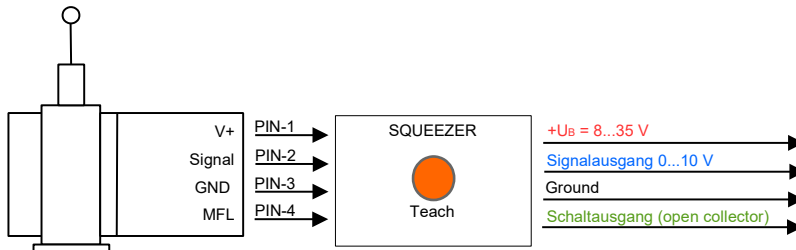
TEACHBARER AUSGANG 5VT, 10VT, SQUEEZER

Seilzugsensoren mit den analogen Ausgangsarten 5VT und 10VT werden mit einer teachbaren, internen Elektronik ausgestattet. Diese sogenannte VT-Elektronik digitalisiert die Schleiferspannung des Potentiometers. Die digitale Information wird in der Elektronik verarbeitet, zurückgewandelt und als analoges Ausgangssignal 0 bis 10 V oder 0 bis 5 V ausgegeben.

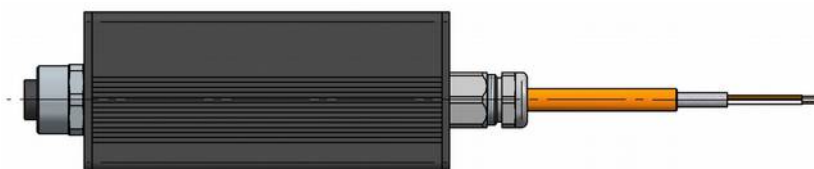
Durch die Digitalisierung ergeben sich 2 Einstellmöglichkeiten, durch die der Sensor mithilfe des Squeezers individuell konfiguriert werden kann:

- 1) Teachen des Messbereichs. Nach erfolgreichem Teachen kann der Squeezer vom Sensor abgezogen werden und durch ein Standardkabel/Stecker ersetzt werden.
- 2) Individuelles Setzen eines Schaltpunktes. Der über den Squeezer individuell gesetzte Schaltpunkt open collector, wird über die Multifunktionsleitung MFL ausgegeben.

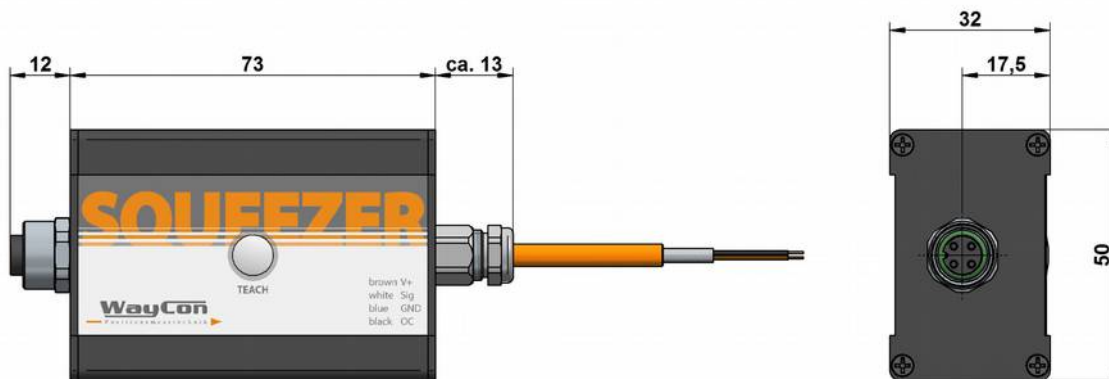
Eine ausführliche Beschreibung der Funktionen finden Sie in einer separaten Bedienungsanleitung.



TECHNISCHE ZEICHNUNG SQUEEZER



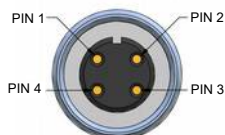
Verfügbare Kabellängen:
 Squeezer2M: Kabel Länge 2 m
 Squeezer5M: Kabel Länge 5 m
 Squeezer10M: Kabel Länge 10 m



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS SQUEEZER

Für Sensoren mit Analogausgang 5VT, 10VT

Zubehör: Verbindungskabel Sensor – Squeezer:
 K4P1,5M-SB-M12



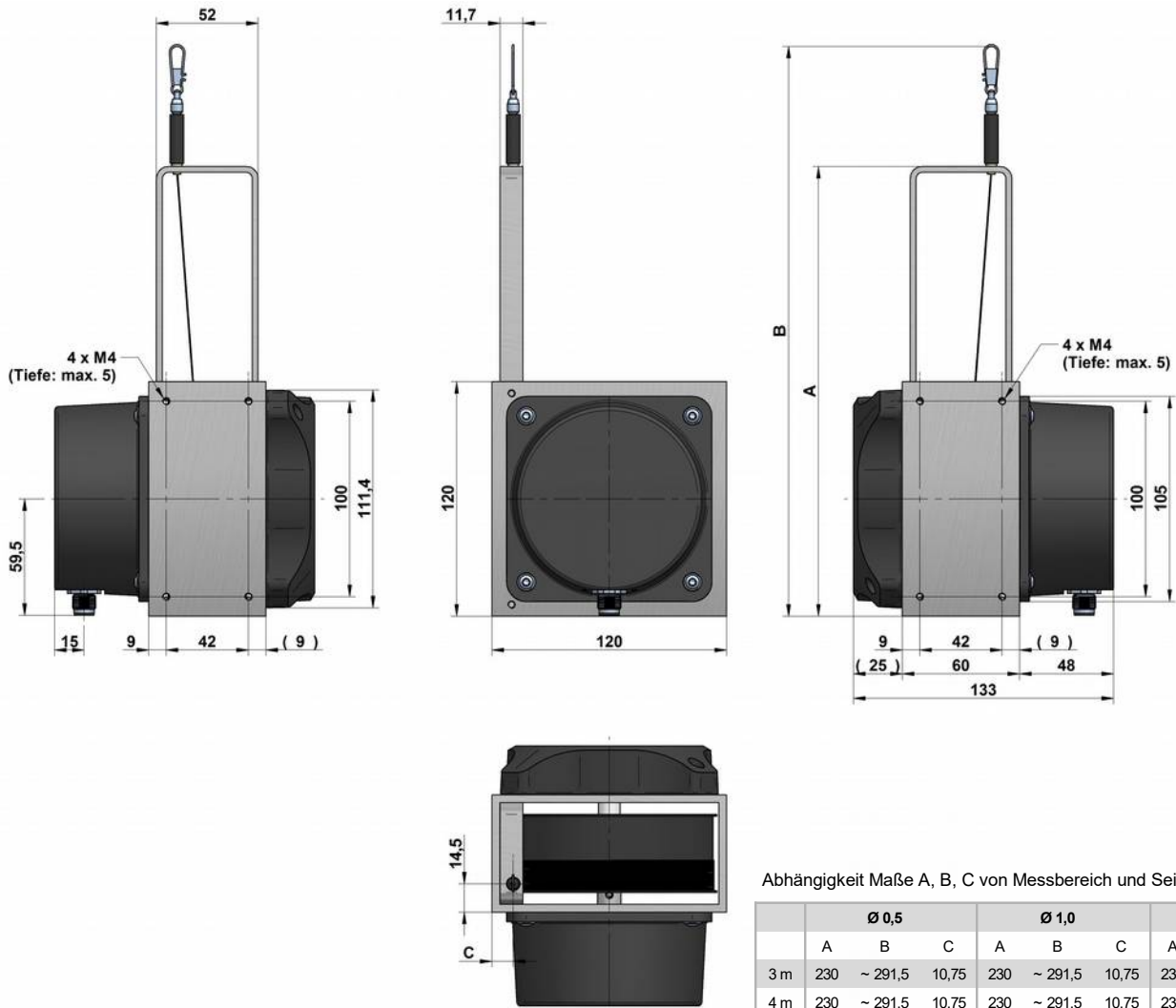
| Stecker (zum Sensor) | | Kabelenden (zur Auswertung) | |
|----------------------|--------|-----------------------------|----------------|
| Pin 1 | V + | braun | V + (8...35 V) |
| Pin 2 | Signal | weiss | Signal |
| Pin 3 | GND | blau | GND |
| Pin 4 | MFL* | schwarz | NPN** |

* Multifunktionsleitung

** Der Open Collector ist ein NPN Schaltausgang.

TECHNISCHE ZEICHNUNG

Standard: offenes Gehäuse + offene Seilbrücke

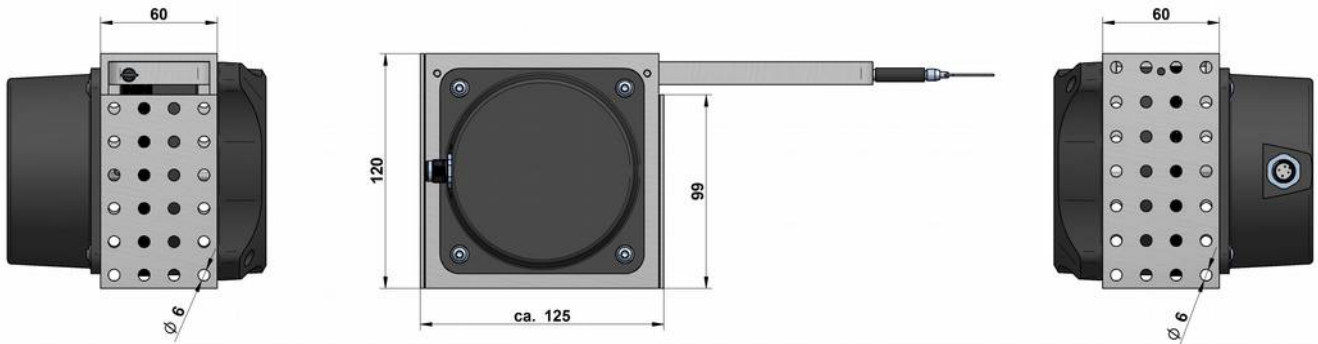


Abhängigkeit Maße A, B, C von Messbereich und Seildurchmesser

| | Ø 0,5 | | | Ø 1,0 | | | Ø 1,5 | | |
|------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 3 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 230 | ~ 291,5 | 10,75 |
| 4 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 230 | ~ 291,5 | 10,75 |
| 5 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 320 | ~ 381,5 | 12,25 |
| 6 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 320 | ~ 381,5 | 12,25 | 320 | ~ 381,5 | 12,25 |
| 7 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 320 | ~ 381,5 | 12,25 | - | - | - |
| 8 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | 320 | ~ 381,5 | 12,25 | - | - | - |
| 9 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | - | - | - | - | - | - |
| 10 m | 230 | ~ 291,5 | 10,75 | - | - | - | - | - | - |

Hinweis: Die Maßzeichnung (Sensor Höhe) bezieht sich auf eine einlagige Messeilaufwicklung. Maße bei mehrlagiger Aufwicklung in Vorbereitung.

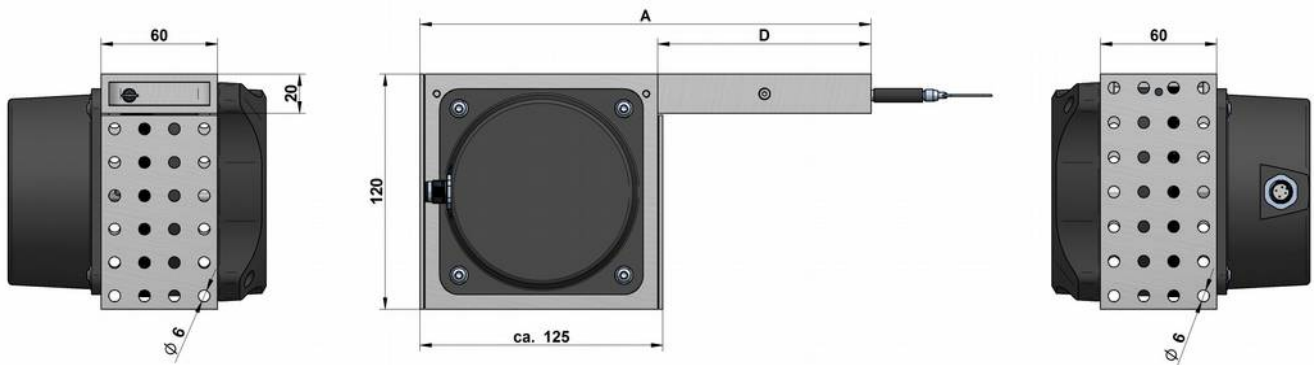
Variante COV1: Lochblechabdeckung + offene Seilbrücke



Hinweis: Die Maßzeichnung (Sensor Höhe) bezieht sich auf eine einlagige Messeilaufwicklung. Maße bei mehrlagiger Aufwicklung in Vorbereitung.

TECHNISCHE ZEICHNUNG

Variante COV2: Lochblechabdeckung + geschlossene Seilbrücke

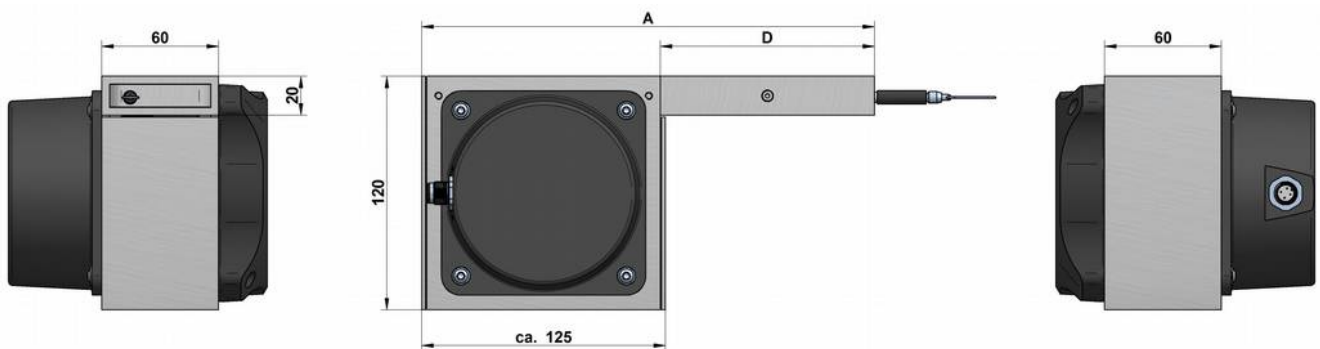


Hinweis: Die Maßzeichnung (Sensor Höhe) bezieht sich auf eine einlagige Messeilaufwicklung. Maße bei mehrlagiger Aufwicklung in Vorbereitung.

Abhängigkeit Maße A, D von Messbereich und Seildurchmesser bei Varianten COV2 und COV3

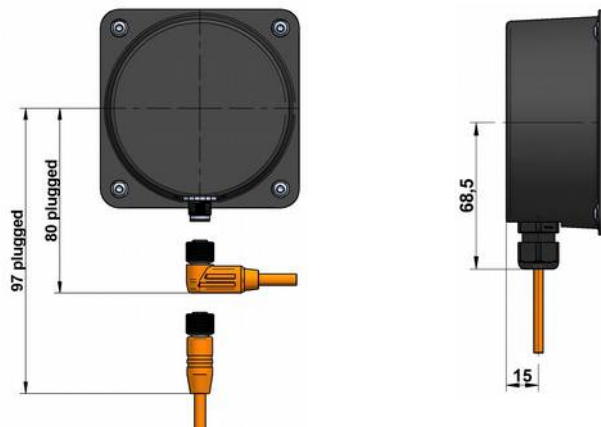
| | Ø 0,5 | | Ø 1,0 | | Ø 1,5 | |
|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | A | D | A | D | A | D |
| 3 m | 233 | 110 | 233 | 110 | 233 | 110 |
| 4 m | 233 | 110 | 233 | 110 | 233 | 110 |
| 5 m | 233 | 110 | 233 | 110 | 323 | 200 |
| 6 m | 233 | 110 | 323 | 200 | 323 | 200 |
| 7 m | 233 | 110 | 323 | 200 | - | - |
| 8 m | 233 | 110 | 323 | 200 | - | - |
| 9 m | 233 | 110 | - | - | - | - |
| 10 m | 233 | 110 | - | - | - | - |

Variante COV3: geschlossenes Gehäuse + geschlossene Seilbrücke



Hinweis: Die Maßzeichnung (Sensor Höhe) bezieht sich auf eine einlagige Messeilaufwicklung. Maße bei mehrlagiger Aufwicklung in Vorbereitung.

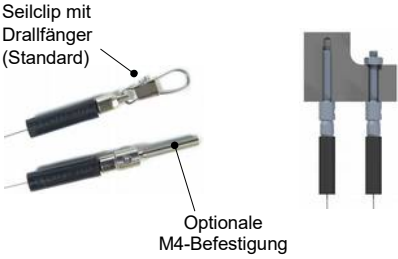

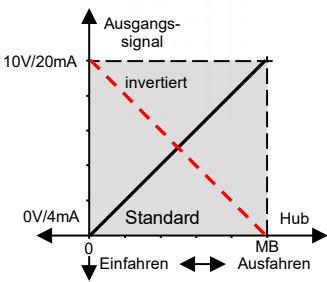
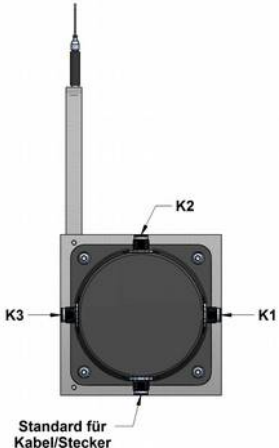
Steckerausgang / Kabelausgang alle Varianten



Hinweis: Bei Dampf-, oder Hochdruckreinigung muss das Kabel geschützt werden.

OPTIONEN

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über gängige Optionen, mit denen die Standard-Sensoren ausgestattet werden können.

| Option | Bestellcode | Beschreibung |
|--|------------------|---|
| Schutzklasse IP69K | IP69K | Alle relevanten Bauteile des Sensors sind komplett gekapselt. Geeignet für Dampf- und Hochdruckreinigung. Nur in Verbindung mit Kabelausgang. |
| Erweiterter Temperaturbereich niedrig | T40 | Die Verwendung spezieller Komponenten erlaubt eine Betriebstemperatur von -40...+85 °C. |
| Redundantes Ausgangssignal | RED1, RED2, RED3 | Durch die Verwendung eines Doppelpotentiometers liefert der Sensor 2 unabhängige Ausgangssignale. RED1 : 2 x 1 kOhm, RED2 : 2 x 5 V oder 2 x 10 V, RED3 : 2 x 420 A |
| Gehäuseabdeckung | COV1, COV2, COV3 | Standard: offenes Gehäuse + offene Seilbrücke COV1: Lochblechabdeckung Gehäuse + offene Seilbrücke COV2: Lochblechabdeckung Gehäuse + geschlossene Seilbrücke COV3: geschlossenes Gehäuse + geschlossene Seilbrücke |
| Seilbefestigung mit M4 Gewinde (nicht bei Seildurchmesser 1,5 mm) | M4 | Drehbare (kugellagerte) Seilbefestigung mit M4-Gewinde (Länge 22 mm). Ideal zur Befestigung an Durchgangsbohrungen oder M4-Sackgewinden. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;">  </div> |
| Ringöse | RI | Das Ende des Messseils ist mit einer Ringöse statt einem Seilclip ausgestattet. Innendurchmesser 20 mm <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;">  </div> |
| Invertiertes Ausgangssignal nur für Analogausgang | IN | Das Analogsignal des Sensors ist mit Seilauszug standardmäßig ansteigend. Die Option IN invertiert das Signal, d. h. das Sensorsignal fällt mit dem Seilauszug. <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;">  </div> |
| Seilreiniger | RC | in Vorbereitung |
| Geänderter Kabel-, bzw. Steckerorientierung | K1, K2, K3 | Seilturm zeigt nach oben: Standard: Kabel-, bzw. Steckerausgang nach unten K1: Kabel-, bzw. Steckerausgang nach rechts K2: Kabel-, bzw. Steckerausgang nach oben K3: Kabel-, bzw. Steckerausgang nach links <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;">  </div> |

ZUBEHÖR ALLGEMEIN

Umlenkrolle - UR2

Mit Hilfe der Umlenkrolle kann das Seil umgelenkt werden, um z. B. an schwer zugänglichen Stellen messen zu können oder um den Sensor vor Seilschrägzug zu schützen. Es können nach Belieben mehrere Rollen eingesetzt werden.

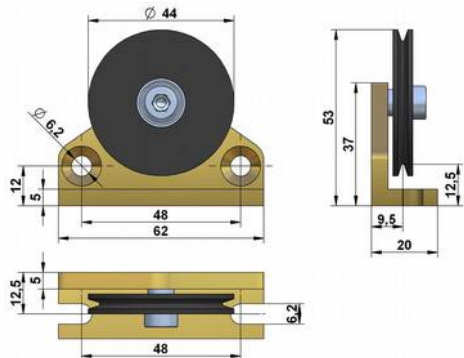
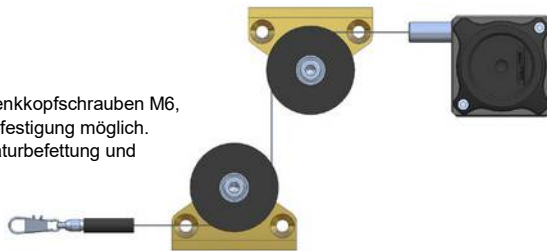
Material Fuß: Aluminium eloxiert

Material

Seilscheibe: POM-C

Befestigung: mit 2 Stk. Zylinder- oder Senkkopfschrauben M6, stehende oder liegende Befestigung möglich. Kugellager mit Tieftemperaturbefüllung und RS-Dichtscheiben

Temperaturbereich: -40...+80 °C.



Seilverlängerung – SV, Seildurchmesser 0,5 mm

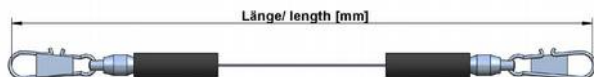
Zur Überbrückung einer größeren Distanz vom Messobjekt zum Wegaufnehmer kann eine Seilverlängerung eingesetzt werden. Der Seilclip bzw. Drallfänger darf nicht über die Umlenkrolle geführt werden.

Bitte geben Sie die gewünschte Länge bei Bestellung an. Die minimale Länge beträgt 150 mm.

SV1-XXXX: Seilverlängerung (150...4995 mm)

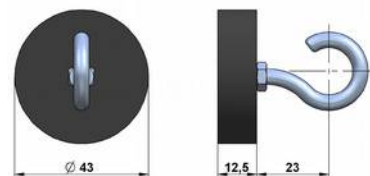
SV2-XXXX: Seilverlängerung (5000...19.995 mm)

SV3-XXXX: Seilverlängerung (20000...40.000 mm)



Haftmagnet - MGG1

Verwenden Sie den Haftmagneten, um das Seil an metallischen Objekten schnell und ohne Montagezeit befestigen zu können. Eine Gummierung sorgt für schonenden Kontakt (z. B. für lackierte Flächen) und verhindert ein Abrutschen bei Vibration. Der Magnet besteht aus einem Neodymkern für hohe Haftkraft von 260 N. Der Haken erlaubt ein einfaches Einhängen des Seilclips (Drallfänger).

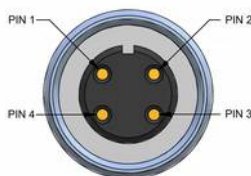


ZUBEHÖR

Einfaches Ausgangssignal

Kabel mit Gegenstecker M12, 4-polig, geschirmt

| | |
|---------------|-------------------------------|
| K4P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade, IP67 |
| K4P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gewinkelt, IP67 |
| K4P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gewinkelt, IP67 |
| K4P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gewinkelt, IP67 |



| PIN Nr. | Kabelfarbe | PIN Nr. | Kabelfarbe |
|---------|------------|---------|------------|
| Pin 1 | braun | Pin 3 | blau |
| Pin 2 | weiß | Pin 4 | schwarz |

Gegenstecker M12, 4-polig, geschirmt, IP67

D4-G-M12-S Gegenstecker M12 gerade

D4-W-M12-S Gegenstecker M12 gewinkelt

Kabeldurchlass: \varnothing 4...8 mm

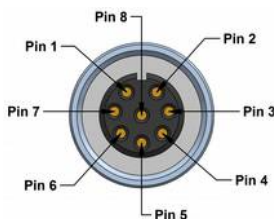
Leiterquerschnitt: 0,14...0,34 mm²



Redundantes Ausgangssignal

Kabel mit Gegenstecker M12, 8-polig, geschirmt

| | |
|---------------|-------------------------|
| K8P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade |
| K8P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade |
| K8P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade |
| K8P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gewinkelt |
| K8P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gewinkelt |
| K8P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gewinkelt |



| PIN Nr. | Kabelfarbe | PIN Nr. | Kabelfarbe |
|---------|------------|---------|------------|
| Pin 1 | weiss | Pin 5 | grau |
| Pin 2 | braun | Pin 6 | pink |
| Pin 3 | grün | Pin 7 | blau |
| Pin 4 | gelb | Pin 8 | rot |

Gegenstecker M12, 8-polig, geschirmt, IP67

D8-G-M12-S Gegenstecker M12 gerade

D8-W-M12-S Gegenstecker M12 gewinkelt

Kabeldurchlass: \varnothing 4...8 mm

Leiterquerschnitt: 0,14...0,34 mm²



MESSEILE

| Bezeichnung | Durchmesser | Material | Bemerkung |
|----------------|-------------|-----------------------|---|
| D05 (Standard) | 0,5 mm | V4A Edelstahl, 1.4401 | |
| D10 | 1,0 mm | V4A Edelstahl, 1.4401 | bei Messbereichen 9 und 10 m nicht möglich |
| D15 | 1,5 mm | V4A Edelstahl, 1.4401 | bei Messbereichen 7 m bis 10 m und mit Seilbefestigung M4 nicht möglich |

INSTALLATION

- Befestigen Sie den Sensor an dem dafür vorgesehenen Ort an den Befestigungsbohrungen, **bevor** Sie das Seil ausziehen oder **bevor** Sie das Seil am Messobjekt befestigen.
- Öffnen Sie den Seilclip (nicht bei M4-Gewindestift) nachdem der Sensor fest montiert wurde, und ziehen Sie das Messseil aus. Hängen Sie den Seilclip am Objekt ein und schließen Sie den Bügel des Seilclips. Benutzen Sie zur Sicherheit einen dünnen Schraubenzieher und führen diesen durch den Seilclip zum Ausziehen des Seiles.
- Kontrollieren Sie die Verfahrstrecke des Messobjektes auf **Kollision** mit dem Sensorgehäuse oder **Überfahren** des spezifizierten Messbereiches. Installieren Sie den Sensor so, dass bei Seilrücklauf der Stoppergummi nicht am Seilturm des Sensors anstößt.
- Führen Sie den elektrischen Anschluss je nach Ausgangstyp durch. Beachten Sie bei der Kabelverlegung den minimal zulässigen Kabelbiegeradius (5 x Kabeldurchmesser).
- Das Seil muß in Betrieb **senkrecht** aus dem Sensor ausgezogen werden. Die maximale Abweichung zur Vertikalen beträgt 3°. Vermeiden Sie unbedingt ein schräges Ausziehen des Messseiles. Die Lebensdauer des Gerätes würde sich dadurch verkürzen. Sollte die Toleranzgrenze von 3° nicht eingehalten werden können, muss eine Umlenkrolle eingesetzt werden.
- Der Messbereich bzw. der **Nullpunkt** beginnt nach ca. 2 mm Seilauszug.
- Schützen Sie den Sensor und das Seil bei der Montage im Freien bei Minustemperaturen vor **Eisbildung**.
- Verlegen Sie das Seil vorzugsweise in Ecken oder geschützt unter Führungen, um Verschmutzung oder versehentliche Berührung zu vermeiden.
- Beachten Sie bei der Handhabung des Sensors, das Seil **nicht** versehentlich **schnappen zu lassen** oder das Seil **über** den spezifizierten **Messbereich** auszuführen. Dadurch kann der Sensor zerstört werden.
- **Wartung:** Die Geräte sind wartungsfrei. Sollte jedoch durch widrige Umgebungsbedingungen das Seil verschmutzt werden, so ist dies je nach Bedarf mit einem leicht ölgetränkten Lappen zu reinigen. Verwenden Sie dazu harzfreies Maschinenöl.

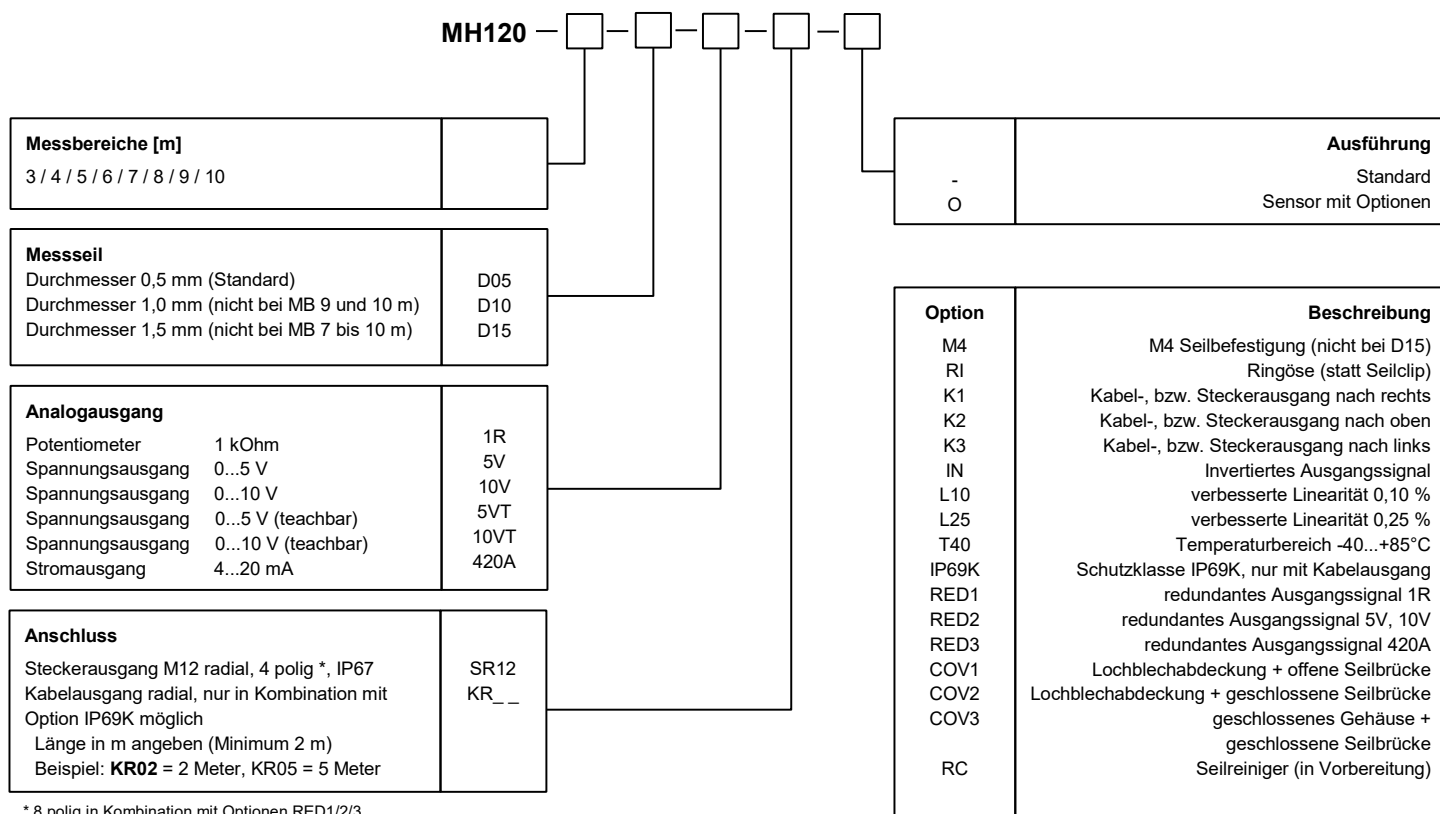


WARNHINWEISE

- Seil nicht schnappen lassen. Das frei in den Sensor zurück laufende Seil kann zu Verletzungen führen (Peitscheneffekt) und das Gerät kann beschädigt werden. Vorsicht beim Aushängen und Zurückführen des Seiles in den Sensor.
- Ziehen Sie niemals den Sensor über den spezifizierten Messbereich aus.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen. Die hohe gespeicherte Energie der Antriebsfeder kann bei falscher Handhabung zu Verletzungen führen.
- Berühren Sie nicht das bewegte Seil während dem Betrieb.
- Vermeiden Sie, das Seil über Kanten oder Ecken zu führen. Verwenden Sie bei Bedarf die Umlenkrolle.
- Betreiben Sie den Sensor nicht, falls sich Knicke oder Beschädigungen im Messseil befinden. Ein Reißen des Seiles kann zu Verletzungen oder Beschädigung des Sensors führen.
- Bei der Standardvariante Offenes Gehäuse ist unbedingt darauf zu achten, dass der freie Lauf der Seiltrommel gewährleistet ist. Wird die Seiltrommel blockiert, besteht Verletzungsgefahr und es kann zur Zerstörung des Sensors kommen.



BESTELLCODE



PREISE SENSOREN

| Messbereich [m] | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Potentiometer * | 260 € | 265 € | 270 € | 275 € | 280 € | 285 € | 290 € | 295 € |
| 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA * | 366 € | 371 € | 376 € | 381 € | 386 € | 391 € | 396 € | 401 € |
| 0...5 V / 0...10 V teachbar * | 403 € | 408 € | 413 € | 418 € | 423 € | 428 € | 433 € | 438 € |

* Der angegebene Preis gilt bei Kabelausgang für eine Kabellänge von 2 m. Jeder weitere Meter Kabellänge kostet 7 Euro Aufpreis.

OPTIONEN

| | | | | | |
|-------|--------------------------------------|------|--------|---|-------|
| M4 | M4 Seilbefestigung | 20 € | K1 | Kabel-, bzw. Steckerausgang nach rechts | 5 € |
| RI | Ringöse | 25 € | K2 | Kabel-, bzw. Steckerausgang nach oben | 5 € |
| L10 | verbesserte Linearität Analogausgang | 50 € | K3 | Kabel-, bzw. Steckerausgang nach links | 5 € |
| L25 | verbesserte Linearität Analogausgang | 25 € | RED1 * | Redundanz 2 x 1 kOhm | 50 € |
| IP69K | Schutzklasse IP69K | 30 € | RED2 * | Redundanz 2 x 5 V oder 2 x 10 V | 100 € |
| T40 | Temperaturbereich -40...+85 °C | 67 € | RED3 * | Redundanz 2 x 420A | 100 € |
| D10 | Messeildurchmesser 1,0 mm | 20 € | COV1 | Lochblechabdeckung + offene Seilbrücke | 25 € |
| D15 | Messeildurchmesser 1,5 mm | 35 € | COV2 | Lochblechabdeckung + geschlossene Seilbrücke | 50 € |
| IN | invertiertes Ausgangssignal | 20 € | COV3 | geschlossenes Gehäuse + geschlossene Seilbrücke | 50 € |
| RC | Seilreiniger (in Vorbereitung) | | | | |

* Werden die Optionen T40, L10, oder L25 für einen redundanten Sensor (Option RED1,2,3) gewählt, so verdoppelt sich der Preis für diese Option.

ZUBEHÖR ALLGEMEIN

| | | | | | |
|-------------|-------------|------|----------|---------------------------------------|------|
| SQUEEZER2M | 2 m Kabel | 62 € | SV1-XXXX | Seilverlängerung (150...4995 mm) | 20 € |
| SQUEEZER5M | 5 m Kabel | 70 € | SV2-XXXX | Seilverlängerung (5000...19.995 mm) | 25 € |
| SQUEEZER10M | 10 m Kabel | 80 € | SV3-XXXX | Seilverlängerung (20.000...40.000 mm) | 35 € |
| UR2 | Umlenkrolle | 44 € | | | |
| MGG1 | Haftmagnet | 55 € | | | |

ZUBEHÖR KABEL

| Kabel mit Gegenstecker M12, 4-polig, geschirmt | | | Kabel mit Gegenstecker M12, 8-polig, geschirmt | | |
|--|----------------------------|------|--|----------------------------|------|
| K4P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade | 15 € | K8P2M-S-M12 | 2 m, Stecker gerade | 25 € |
| K4P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade | 18 € | K8P5M-S-M12 | 5 m, Stecker gerade | 34 € |
| K4P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade | 23 € | K8P10M-S-M12 | 10 m, Stecker gerade | 41 € |
| K4P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gewinkelt | 15 € | K8P2M-SW-M12 | 2 m, Stecker gewinkelt | 25 € |
| K4P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gewinkelt | 18 € | K8P5M-SW-M12 | 5 m, Stecker gewinkelt | 34 € |
| K4P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gewinkelt | 23 € | K8P10M-SW-M12 | 10 m, Stecker gewinkelt | 41 € |
| Gegenstecker M12, 4-polig, geschirmt | | | Gegenstecker M12, 8-polig, geschirmt | | |
| D4-G-M12-S | Gegenstecker M12 gerade | 20 € | D8-G-M12-S | Gegenstecker M12 gerade | 24 € |
| D4-W-M12-S | Gegenstecker M12 gewinkelt | 20 € | D8-W-M12-S | Gegenstecker M12 gewinkelt | 24 € |
| Verbindungskabel Squeezer – Sensor | | | | | |
| K4P1,5M-SB-M12 | 1,5 m, geschirmt, 4-polig | 18 € | | | |

ZUBEHÖR ANZEIGEN

| Digitalanzeige 1 Kanal, 0...10V/4...20 mA | | | Digitalanzeige 1 Kanal, Potentiometer | | |
|---|---|-------|---------------------------------------|---|-------|
| PAXP000B | 1 Kanal, Versorgung: 85 bis 250 VAC | 267 € | PAXD000B | 1 Kanal, Versorgung: 85 bis 250 VAC | 270 € |
| PAXP001B | 1 Kanal, Versorgung: 11...36 VDC/24 VAC | 297 € | PAXD001B | 1 Kanal, Versorgung: 11...36 VDC/24 VAC | 300 € |
| Digitalanzeige 2 Kanal, 0...10V/4...20 mA | | | | | |
| PAXDP00B | 2 Kanal, Versorgung: 85 bis 250 VAC | 377 € | | | |
| PAXDP01B | 2 Kanal, Versorgung: 11...36 VDC/24 VAC | 408 € | | | |

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: info@waycon.de
internet: www.waycon.de

Head Office

Mehlbeerstr. 4
82024 Taufkirchen
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

Office Köln

Auf der Pehle 1
50321 Brühl
Tel. +49 (0)2232 56 79 44
Fax +49 (0)2232 56 79 45