

 **WS10**

Wegsensor mit Messlänge
bis 2.000 mm



- Schutzart IP65
- Aluminium-Gehäuse
- Optional mit magnetischem Absolutencoder

Produktvarianten

   Analog-Ausgang, SSI-Ausgang

 Analog-Ausgang mit magnetischem Encoder

  Analog-Ausgang mit magnetischem Encoder, skalierbar

 Digital-Ausgang SSI mit magnetischem Encoder

 Digital-Ausgang CAN-Bus mit magnetischem Encoder

 Inkremental-Encoder-Ausgang



WS10 - Wegseil-Positionssensor
Variante mit Analog-Ausgang, SSI-Ausgang

Technische Daten

| | | Bestellvarianten | |
|------------------------|--|------------------|--|
| Messbereich | 100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 mm | 1 | 100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 |
| Auflösung | Analog: quasi unendlich | | |
| Ausgang | Potentiometer 1 kΩ Spannung 0 ... 10 V Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik Stromausgang, skalierbar Spannungsausgang, skalierbar 12 bit-Messumformer SSI 14 bit-Messumformer SSI 16 bit-Messumformer SSI | 2 | R1K 10V 420A 420T PMUI PMUV ADSI ADSI14 ADSI16 |
| Linearität | ±0,10 % vom Messbereich (Standard) ±0,05 % vom Messbereich (optional) | 3 | L10 L05 |
| Sensorelement | Präzisions-Potentiometer | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 4 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 8-polig | 5 | M12 |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

| | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| WS10 | - | 1 | - | 2 | - | 3 | - | 4 | - | 5 |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – 10V – L10 – M4 – M12

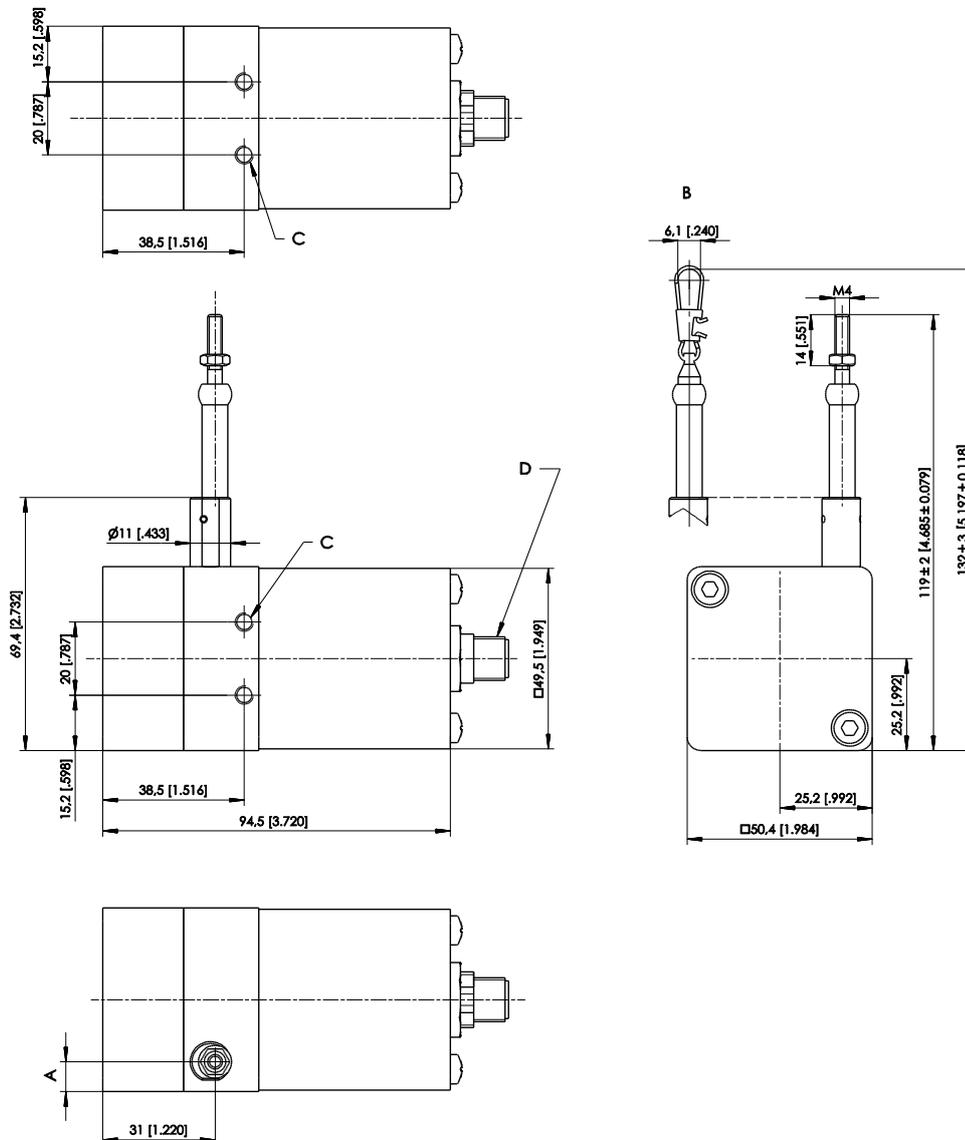
Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 34)

| Seilkräfte | Messbereich [mm] | Max. Auszugskraft [N] | Min. Einzugskraft [N] |
|--------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| typisch, T = 20 °C | 100 | 4,7 | 3,0 |
| | 125 | 4,6 | 2,4 |
| | 375 | 7,4 | 3,9 |
| | 500 | 5,5 | 2,8 |
| | 750 | 7,6 | 3,8 |
| | 1000 | 5,3 | 2,9 |
| | 1250 | 4,6 | 2,4 |

Maßzeichnungen

Messbereich 100 ... 1250 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



| Maße in mm | Messbereich | A |
|------------|---------------------------|------|
| | 375; 750 | 12,7 |
| | 100; 125; 500; 1000; 1250 | 8,2 |

B - Option SB0
C – M5 - 8 [.315] tief
D – Stecker M12

Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.



WS10 - Wegseil-Positionssensor

Variante mit Analog-Ausgang mit magnetischem Encoder

Technische Daten

| | | Bestellvarianten | |
|------------------------|--|------------------|---|
| Messbereich | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 mm | 1 | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 |
| Auflösung | <0,002% vom Messbereich | | |
| Ausgang | Spannung 0,5 ... 10 V Spannung 0,5 ... 4,5 V Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik | 2 | U2 U8 I1 |
| Kennlinienverlauf | Steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA) Fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA) | 3 | A D |
| Linearität | ±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional) | 4 | L10 L05 |
| Sensorelement | Magnetischer Absolutencoder | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 5 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional) | 6 | M12A5 M12A8 |
| Schockbelastung | DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks | | |
| Vibration | DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen | | |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| WS10 | - | 1 | - | 2 | - | 3 | - | 4 | - | 5 | - | 6 |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – U2 – A – L05 – M4 – M12A5

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 32)



WS10 - Wegseil-Positionssensor

Variante mit Analog-Ausgang mit magnetischem Encoder, skalierbar

Technische Daten

| | | | |
|-------------------------------|--|----------|--|
| Messbereich | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 mm | 1 | Bestellvarianten 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 |
| Auflösung | <0,002% vom Messbereich | | |
| Ausgang | Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar | 2 | U2/PMU U8/PMU I1/PMU |
| Kennlinienverlauf | Steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA) Fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA) | 3 | A D |
| Linearität | ±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional) | 4 | L10 L05 |
| Sensorelement | Magnetischer Absolutencoder | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 5 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 5-polig | 6 | M12A5 |
| Schockbelastung | DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks | | |
| Vibration | DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen | | |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

WS10 – **1** – **2** – **3** – **4** – **5** – **6**

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – U2/PMU – A – L05 – M4 – M12A5

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 33)



WS10 - Wegseil-Positionssensor
Variante mit Digital-Ausgang SSI mit magnetischem Encoder

Technische Daten

| | | Bestellvarianten | |
|------------------------|--|------------------|---|
| Messbereich | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 mm | 1 | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 |
| Auflösung | 10 µm 50 µm 100 µm | 2 | 10 50 100 |
| Ausgang | SSI synchron-seriell | 3 | MSSI |
| Linearität | ±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional) | 4 | L10 L05 |
| Sensorelement | Magnetischer Absolutencoder | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 5 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 8-polig | 6 | M12A8 |
| Schockbelastung | DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks | | |
| Vibration | DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen | | |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| WS10 | - | 1 | - | 2 | - | 3 | - | 4 | - | 5 | - | 6 |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – 50 – MSSI – L05 – M4 – M12A8

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 34)



WS10 - Wegseil-Positionssensor
Variante mit Digital-Ausgang CAN-Bus mit magnetischem Encoder

Technische Daten

| | | Bestellvarianten | |
|------------------------|--|------------------|---|
| Messbereich | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 mm | 1 | 250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 |
| Auflösung | über CAN-Bus einstellbar | | |
| Ausgang | CANopen CAN SAE J1939 | 2 | MCANOP MCANJ1939 |
| Linearität | ±0,10 % vom Messbereich (Standard) ±0,05 % vom Messbereich (optional) | 3 | L10 L05 |
| Sensorelement | Magnetischer Absolutencoder | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 4 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 5-polig | 5 | M12/CAN |
| Schockbelastung | DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks | | |
| Vibration | DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen | | |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

| | | | | | | | | | | |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
| WS10 | - | 1 | - | 2 | - | 3 | - | 4 | - | 5 |
|------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

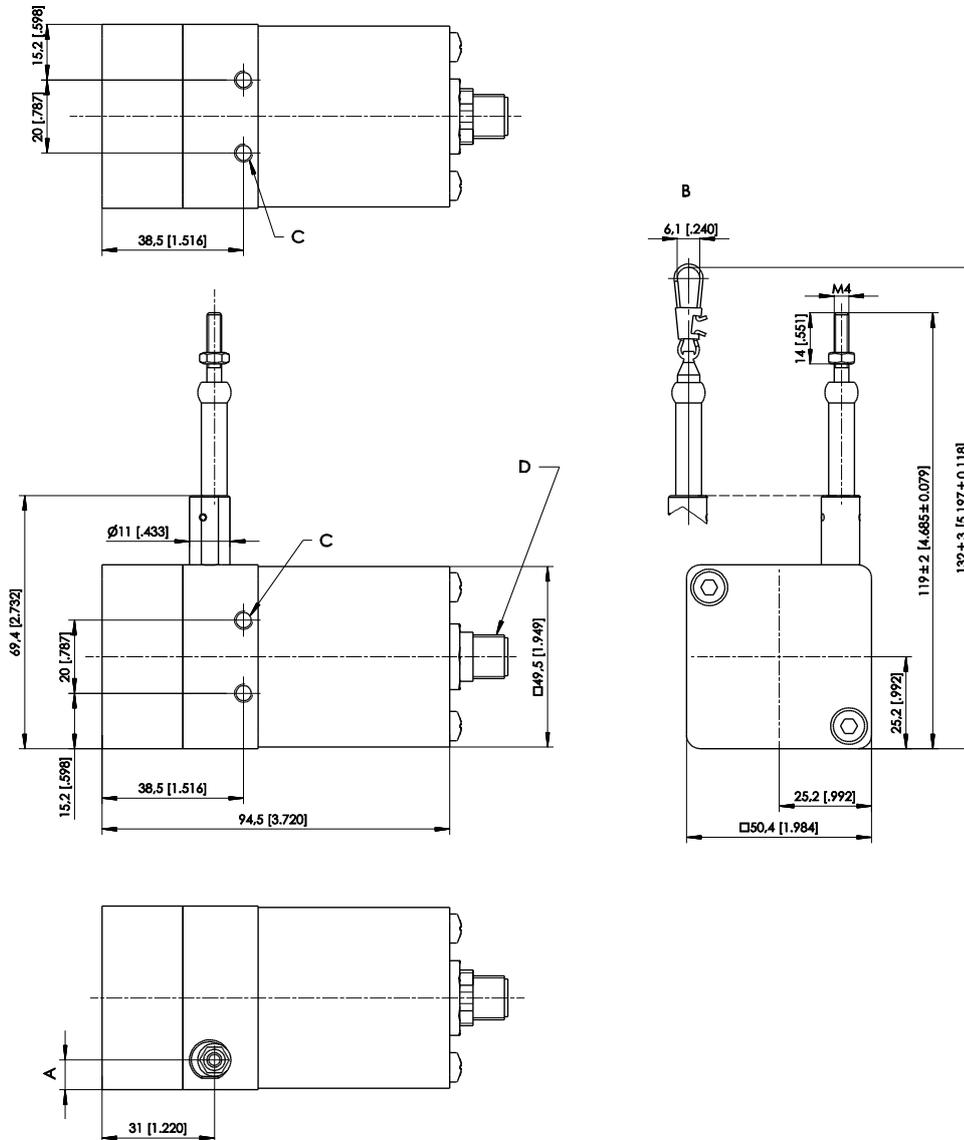
Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 35)

| Seilkräfte | Messbereich [mm] | Max. Auszugskraft [N] | Min. Einzugskraft [N] |
|--------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|
| typisch, T = 20 °C | 250 | 4,6 | 2,4 |
| | 375 | 7,4 | 3,9 |
| | 500 | 5,5 | 2,8 |
| | 750 | 7,6 | 3,8 |
| | 1000 | 5,3 | 2,9 |
| | 1250 | 4,6 | 2,4 |
| | 1500 | 3,8 | 2,4 |
| | 2000 | 3,8 | 2,4 |

Maßzeichnungen

Messbereich 250 ... 1250 mm, magnetischer Encoder

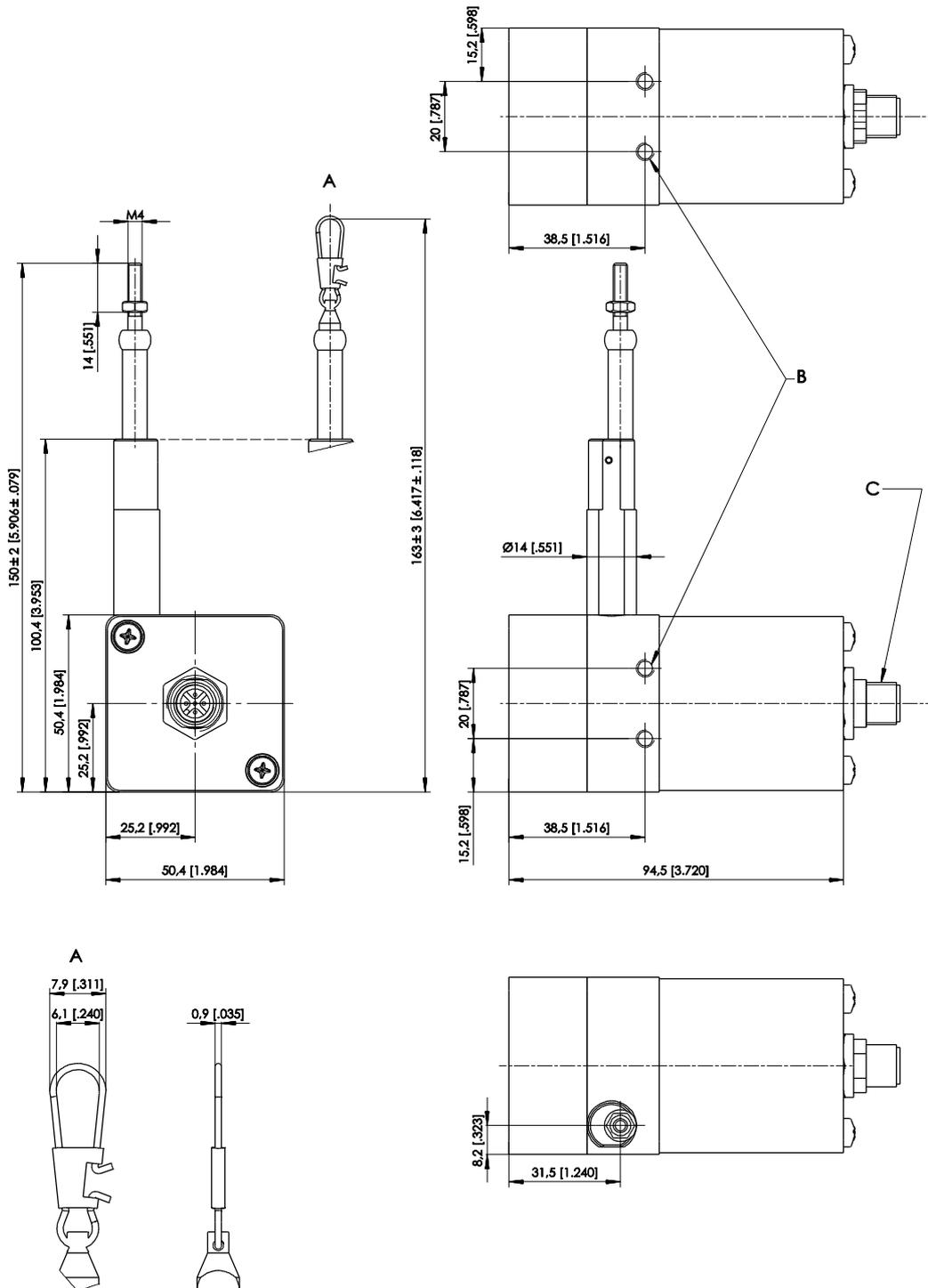


| Maße in mm | Messbereich | A |
|------------|-----------------|------|
| | 250 | 16,7 |
| | 375; 750 | 12,7 |
| | 500; 1000; 1250 | 8,2 |

- B – Option SB0
- C – M5 - 8 [.315] tief
- D – Stecker M12

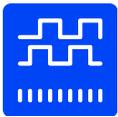
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 1500 ... 2000 mm, magnetischer Encoder



- A – Option SB0
- B – Befestigungsbohrungen 4 x M5 - 8 [.315] tief
- C – Stecker M12

Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.



WS10 - Wegseil-Positionssensor
Variante mit Inkremental-Encoder-Ausgang

Technische Daten

| | | Bestellvarianten | |
|------------------------|--|------------------|---------------------------|
| Messbereich | 1250 mm | 1 | 1250 |
| Auflösung | 10 Pulse/mm oder 40 Flanken/mm 25 Pulse/mm oder 100 Flanken/mm (andere Pulszahlen auf Anfrage) | 2 | 10 25 |
| Ausgang | Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V Inkremental-Encoder TTL-kompatibel Inkremental-Encoder HTL-kompatibel | 3 | PP530 IE41LI IE41HI |
| Linearität | ±0,05% vom Messbereich | | |
| Sensorelement | Inkremental-Encoder | | |
| Material | Aluminium Messseil: Edelstahl | | |
| Schutzart | IP65 (nur mit Gegenstecker) | | |
| Seilbefestigung | M4-Seilbefestigung Seilclip | 4 | M4 SB0 |
| Elektrischer Anschluss | Flanschstecker M12, 8-polig | 5 | M12 |
| Temperaturbereich | -20 ... +85 °C | | |
| Gewicht | ca. 550 g | | |
| EMV | DIN EN 61326-1:2013 | | |

Bestellcode

WS10 – **1** – **2** – **3** – **4** – **5**

Bestellbeispiel: WS10 – 1250 – 10 – PP530 – M4 – M12

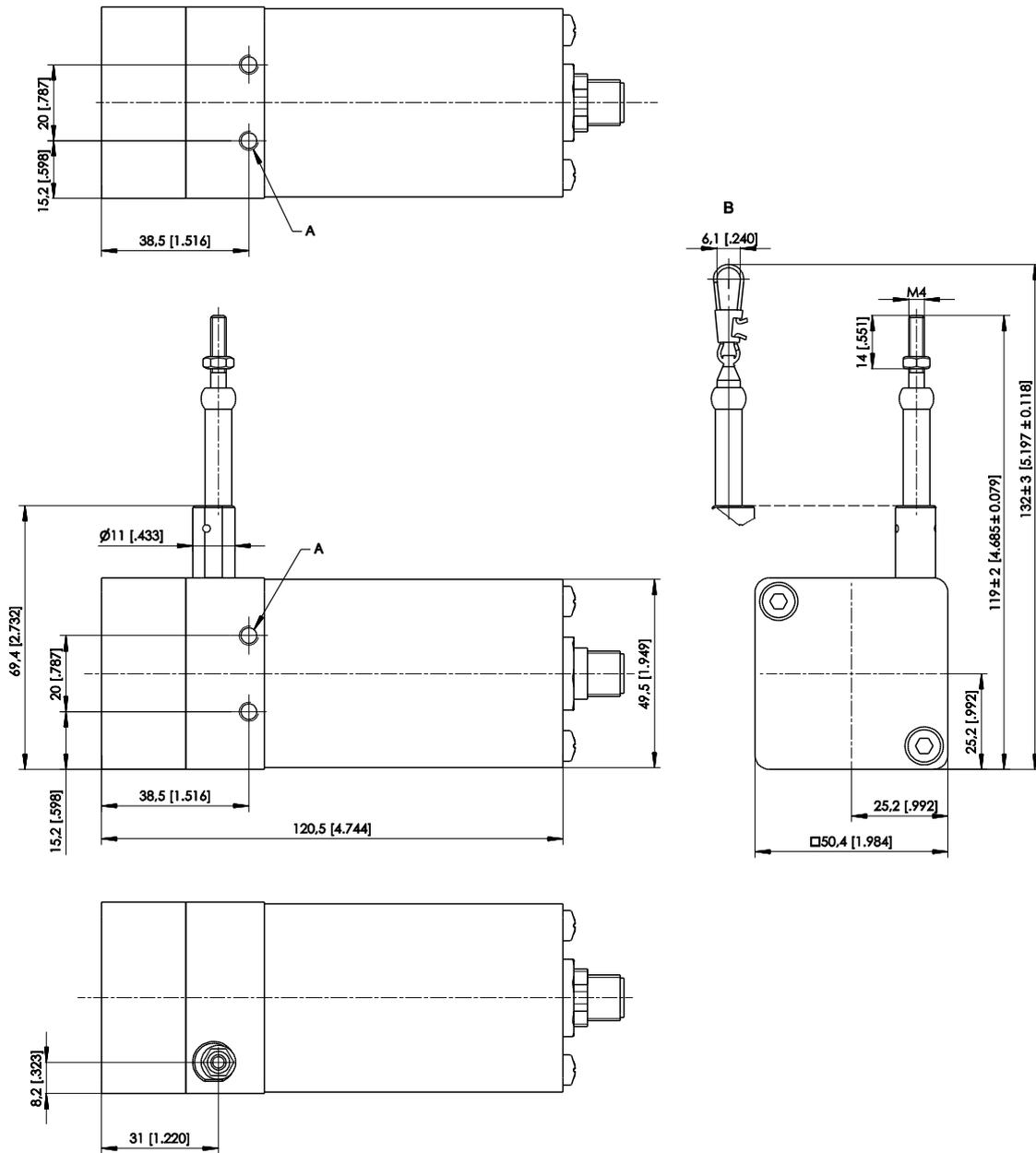
Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 34)

| Seilkräfte | Messbereich [mm] | Max. Auszugskraft [N] | Min. Einzugskraft [N] |
|--------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| typisch, T = 20 °C | 1250 | 5,8 | 3,0 |

Maßzeichnungen

Messbereich 1250 mm, Inkremental-Encoder



A – M5 - 8 [0.315] tief

B – Option SB0

Maße in mm [inch]

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Spezifikation der Ausgangsarten Analog-Ausgänge

Spannungsteiler

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| R1K Potentiometer  | Spannungsversorgung | Max. 32 V DC bei 1 kΩ (max. Leistung 1 W) |
| | Widerstand des Spannungsteilers | 1 kΩ ±10 % |
| | Temperaturkoeffizient | ±25 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich |
| | Empfindlichkeit | Längenabhängig, sensorspezifische Werte sind auf dem Typenschild angegeben |
| | Spannungsteiler-Arbeitsbereich | ca. 3 % ... ca. 97 % |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

HINWEIS

Das Potentiometer ist als Spannungsteiler zu beschalten!

Die Folgeschaltung ist gemäß Schaltbild im Anhang (siehe „Erläuterungen zu den Ausgangsarten“) auszuführen!

Verkürzung der Lebensdauer und Linearitätsfehler durch Belastung des Schleifers durch Stromfluss

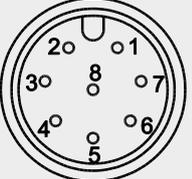
- Den Schleiferabgriff des Potentiometers nicht mit Strom belasten

Ergänzende Informationen:

https://www.asm-sensor.com/de/downloads.html?file=files/asmTheme/pdf/ws_poti_technote_de.pdf

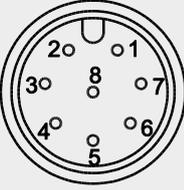
| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|----------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Poti + | 1 | weiß |
| | Poti GND | 2 | braun |
| | Poti Schleifer | 3 | grün |
| | - | 4 | gelb |
| | - | 5 | grau |
| | - | 6 | rosa |
| | - | 7 | blau |
| | - | 8 | rot |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| 10V Spannungsausgang  | Spannungsversorgung | 18 ... 27 V DC unstabilisiert |
| | Stromaufnahme | 20 mA max. |
| | Ausgangsspannung | 0 ... 10 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Lastwiderstand | > 5 kΩ |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich |
| | Elektrischer Schutz | Verpolung, Kurzschluss |
| | Ausgangsrauschen | 0,5 mV _{eff} |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|------------------|-------------|----------------|
|  Sicht auf Lötseite des Gegensteckers | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND * | 2 | braun |
| | Signal + | 3 | grün |
| | Signal GND * | 4 | gelb |
| | Nicht belegt | 5 | grau |
| | Nicht belegt | 6 | rosa |
| | Nicht belegt | 7 | blau |
| | Nicht belegt | 8 | rot |

*: intern verbunden

| | | |
|--|-------------------------|---|
| 420A Stromausgang 2-Leiter-Technik  | Spannungsversorgung | 18 ... 27 V DC unstablisiert, gemessen an Eingangsklemmen des Sensors |
| | Stromaufnahme | 35 mA max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA max. für 0 ... 100 % Weg |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 100 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich |
| | Elektrischer Schutz | Verpolung, Kurzschluss |
| | Ausgangsrauschen | 0,5 mV _{eff} |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|--------------------|-------------|----------------|
|  | Signal + | 1 | weiß |
| | Signal - | 2 | braun |
| | Nicht anschließen! | 3 | grün |
| | Nicht anschließen! | 4 | gelb |
| | Nicht anschließen! | 5 | grau |
| | Nicht anschließen! | 6 | rosa |
| | Nicht anschließen! | 7 | blau |
| | Nicht anschließen! | 8 | rot |

Sicht auf Lötseite des Gegensteckers

| | | |
|--|-------------------------|---|
| 420T Stromausgang 3-Leiter-Technik  | Spannungsversorgung | 18 ... 27 V DC ungestabilisiert |
| | Stromaufnahme | 40 mA max. |
| | Bürde | 350 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA max. für 0 ... 100 % Weg |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich |
| | Elektrischer Schutz | Verpolung, Kurzschluss |
| | Ausgangsrauschen | 0,5 mV _{eff} |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|-----------------|-------------|----------------|
|  Sicht auf Lötseite des Gegensteckers | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND* | 2 | braun |
| | Signal + | 3 | grün |
| | Signal GND* | 4 | gelb |
| | Nicht belegt | 5 | grau |
| | Nicht belegt | 6 | rosa |
| | Nicht belegt | 7 | blau |
| | Nicht belegt | 8 | rot |

*: intern verbunden

| | | |
|---|---|---|
| PMUV Spannungsausgang skalierbar | Spannungsversorgung | 18 ... 27 V DC |
| | Stromaufnahme | 50 mA max. |
| PMUI Stromausgang skalierbar | Spannungsausgang PMUV | 0 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 10 mA max. |
|  | Lastwiderstand | 1 kΩ min. |
| | Stromausgang PMUI | 4 ... 20 mA (3-Leiter) |
| | Bürde | 500 Ω max. |
| | Skalierung | |
| | Aktivierung v. Offset und Gain-Abgleich | Verbinden mit Versorgung GND (0 V) |
| | Skalierbarer Bereich | 90 % max. vom Messbereich |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich |
| | Elektrischer Schutz | Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

PMUV / PMUI

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|-----------------|-------------|----------------|
|  | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND* | 2 | braun |
| | Signal + | 3 | grün |
| | Signal GND* | 4 | gelb |
| | Nicht belegt | 5 | grau |
| | Nicht belegt | 6 | rosa |
| | ZERO | 7 | blau |
| | END | 8 | rot |

Sicht auf Lötseite des Gegensteckers

*: intern verbunden

PMUI2

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|-----------------|-------------|----------------|
|  | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND* | 2 | braun |
| | Nicht belegt | 3 | grün |
| | Nicht belegt | 4 | gelb |
| | Signal + | 5 | grau |
| | Signal GND* | 6 | rosa |
| | ZERO | 7 | blau |
| | END | 8 | rot |

Sicht auf Lötseite des Gegensteckers

*: intern verbunden

Ausgänge .../PMUV, PMUI, PMUI2

Programmierung von Anfangs- und Endwert durch den Anwender

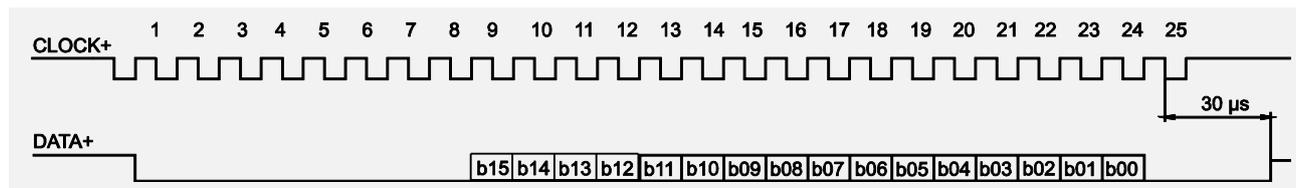
Das Einlernen von Anfangs- und Endwert für die Ausgänge PMUV, PMUI, PMUI2 erfolgt über die Anschlüsse END und ZERO. Nach Anfahren der Anfangsposition wird ZERO über einen Taster mit GND verbunden. Nach Anfahren der Endposition wird END über einen Taster mit GND verbunden. Die so eingelernte Skalierung bleibt nach dem Ausschalten des Sensors erhalten. Der Auslieferungszustand wird wieder hergestellt, indem beide Taster END und ZERO während des Einschaltens betätigt werden.

Digital-Schnittstellen

| | | |
|---|-------------------------|---|
| ADSI A/D Wandler synchron-seriell  | Schnittstelle | EIA RS422, RS485, kurzschlussfest |
| | Spannungsversorgung | 11 ... 27 V DC |
| | Stromaufnahme | 200 mA max. |
| | Taktfrequenz | 70 ... 500 kHz |
| | Code | Einschrittiger Gray-Code |
| | Taktbüschelpause | 30 µs min. |
| | Auflösung | ADSI16: 16 Bit (65536 Schritte) über den Messbereich ADSI14: 14 Bit (16384 Schritte) über den Messbereich ADSI: 12 Bit (4096 Schritte) über den Messbereich |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich |
| | Arbeitstemperatur | -20 ... +85 °C |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

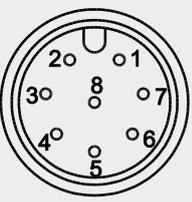
Datenformat

(Taktbüschellänge 26)



Übertragungsrate

| Leitungslänge | Baudrate | Hinweis: |
|---------------|-----------|---|
| < 50 m | < 300 kHz | Mit zunehmender Kabellänge sinkt die zulässige Übertragungs-rate. |
| < 100 m | < 100 kHz | |

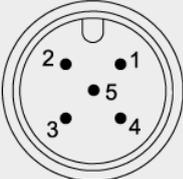
| Anschlussbelegung | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|---------------------------|-------------|----------------|
| Stecker M12, 8-polig  Sicht auf Lötseite des Gegensteckers | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND (0 V) | 2 | braun |
| | TAKT | 3 | grün |
| | $\overline{\text{TAKT}}$ | 4 | gelb |
| | DATEN | 5 | grau |
| | $\overline{\text{DATEN}}$ | 6 | rosa |
| | Nicht anschließen! | 7 | blau |
| | Nicht anschließen! | 8 | rot |

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgänge

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U2 Spannungsausgang 0,5 ... 10 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 38 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U8 Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 4,5 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| I1 Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 36 mA bei 24 V DC typisch 70 mA bei 12 V DC max. 120 mA |
| | Bürde R_L | 500 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|--------------------|-------------|----------------|
|  | Versorgung + | 1 | braun |
| | Signal | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | Nicht anschließen! | 4 | schwarz |
| | Nicht anschließen! | 5 | (grau) |

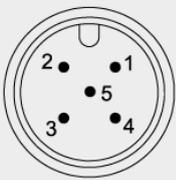
Sicht auf die Stecker-
kontakte des Sensors

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgänge, skalierbar

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U2/PMU Spannungsausgang 0,5 ... 10 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 38 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 10 V |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| U8/PMU Spannungsausgang 0,5 ... 4,5 V  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA |
| | Ausgangsspannung | 0,5 ... 4,5 V DC |
| | Ausgangsstrom | 2 mA max. |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| I1/PMU Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter  | Versorgungsspannung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 36 mA bei 24 V DC typisch 70 mA bei 12 V DC max. 120 mA |
| | Bürde R_L | 500 Ω max. |
| | Ausgangsstrom | 4 ... 20 mA |
| | Messrate | 1 kHz Standard |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Arbeitstemperatur | siehe Modellspezifikation |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|--------------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Versorgung + | 1 | braun |
| | Signal | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | Nicht anschließen! | 4 | schwarz |
| | SPAN/ZERO | 5 | grau |

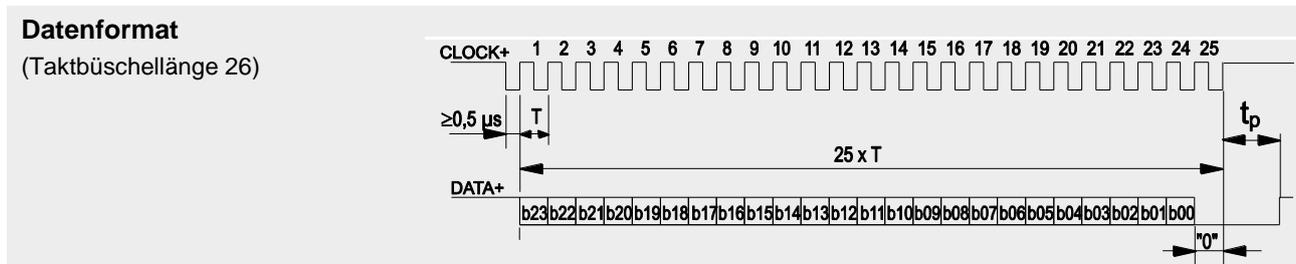
Ausgang .../PMU:

Programmierung von Anfangs- und Endwert durch den Anwender (Skalierfunktion)

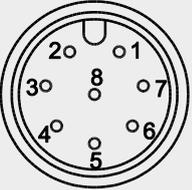
Das Einlernen von Anfangs- und Endwert für die Analogausgänge U2/PMU, U8/PMU, I1/PMU erfolgt über den Anschluss SPAN/ZERO. Nach Anfahren der Anfangsposition wird SPAN/ZERO über einen Tastschalter für 2 .. 3 Sekunden mit GND verbunden. Nach Anfahren der Endposition wird SPAN/ZERO über einen Tastschalter für 5 .. 6 Sekunden mit GND verbunden. Die eingelernte Position bleibt nach dem Ausschalten des Sensors erhalten. Der Auslieferungszustand wird wieder hergestellt, indem der Tastschalter während des Einschaltens für 2 .. 3 Sekunden betätigt bleibt.

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI

| | | |
|--|----------------------------|--|
| MSSI Synchron-Seriell SSI  | Schnittstelle | EIA RS-422 |
| | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 19 mA bei 24 V DC typisch 35 mA bei 12 V DC max. 80 mA |
| | Taktfrequenz | 100 kHz ... 500 kHz |
| | Code | Einschrittiger Gray-Code |
| | Taktbüschelpause (t_p) | 30 μ s min. |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 50 \times 10^{-6}$ / °C vom Messbereich (typisch) |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Kurzschluss, Verpolung |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |



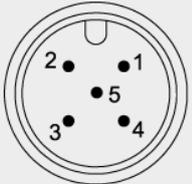
| Übertragungsrate | Leitungslänge | Baudrate | Hinweis: |
|------------------|---------------|-------------|--|
| | 50 m | 100-400 kHz | Mit zunehmender Kabellänge sinkt die maximal zulässige Übertragungsrate. |
| | 100 m | 100-300 kHz | |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|--|---------------------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND | 2 | braun |
| | CLOCK | 3 | grün |
| | $\overline{\text{CLOCK}}$ | 4 | gelb |
| | DATA | 5 | grau |
| | $\overline{\text{DATA}}$ | 6 | rosa |
| | - | 7 | blau |
| | - | 8 | rot |

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CANopen

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| MCANOP CANopen  | CAN-Spezifikation | ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B |
| | Kommunikationsprofil | CANopen CiA 301 V 4.02, Slave |
| | Geräteprofil | Encoder CiA 406 V 3.2 |
| | Error Control | Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message |
| | Node ID | Einstellbar über LSS oder SDO, default: 127 |
| | PDO | 3 TxPDO, 0 RxPDO, no linking, static mapping |
| | PDO Modes | Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic |
| | SDO | 1 Server, 0 Client |
| | CAM | 8 Nocken |
| | Certified | Ja |
| | Übertragungsrate | 50 kBit bis 1 Mbit, einstellbar über LSS oder SDO, default: 125 kBit |
| | Bus-Anschluss | 5-poliger Stecker M12 |
| | Integrierter Bus-Abschlusswiderstand | 120 Ω zuschaltbar |
| | Bus, galvanische Trennung | nein |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Technische Daten | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA für 24 V DC typisch 40 mA für 12 V DC max. 80 mA |
| | Messrate | 1 kHz (asynchron) |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ /°C vom Messbereich (typisch) |
| | Wiederholgenauigkeit | 1 LSB |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Durchschlagfestigkeit | 1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.) |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|--------------|-------------|----------------|
|  | Schirm | 1 | braun |
| | Versorgung + | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | CAN-H | 4 | schwarz |
| | CAN-L | 5 | grau |

Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors

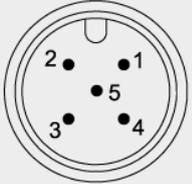
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN SAE J1939

| | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| MCANJ1939 SAE J1939  | CAN-Spezifikation | ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B |
| | Transceiver | 24V-kompatibel, nicht isoliert |
| | Kommunikationsprofil | SAE J1939 |
| | Baud Rate | 250 kBit/s |
| | Integrierter Bus-Abschlusswiderstand | 120 Ω zuschaltbar |
| | Adresse | Default 247d, konfigurierbar |

| | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
| NAME Fields | Arbitrary address capable | 1 | Yes |
| | Industry group | 0 | Global |
| | Vehicle system | 7Fh (127d) | Non specific |
| | Vehicle system instance | 0 | |
| | Function | FFh (255d) | Non specific |
| | Function instance | 0 | |
| | ECU instance | 0 | |
| | Manufacturer | 145h (325d) | Manufacturer ID |
| | Identity number | 0nnn | Serial number 21 bit |

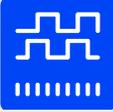
| | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|---|
| Parameter Group Numbers (PGN) | Configuration data | PGN EF00h | Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer) |
| | Process data | PGN FFnnh | Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|--|
| Technische Daten | Spannungsversorgung | 8 ... 36 V DC |
| | Stromaufnahme | typisch 20 mA bei 24 V DC typisch 40 mA bei 12 V DC max. 80 mA |
| | Messrate | 1 kHz (asynchron) |
| | Stabilität (Temperatur) | ±50 x 10 ⁻⁶ /°C vom Messbereich (typisch) |
| | Wiederholgenauigkeit | 1 LSB |
| | Arbeitstemperatur | Siehe Modellspezifikation |
| | Elektrischer Schutz | Gegen Verpolung, Kurzschluss |
| | Durchschlagfestigkeit | 1 kV (V AC, 50 Hz, 1 min.) |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

| Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|--------------|-------------|----------------|
|  | Schirm | 1 | braun |
| | Versorgung + | 2 | weiß |
| | GND | 3 | blau |
| | CAN-H | 4 | schwarz |
| | CAN-L | 5 | grau |

Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors

Inkremental-Ausgänge

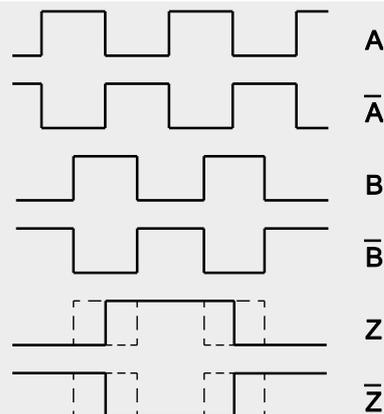
| | | |
|--|-----------------------------|--|
| PP530 Inkremental-Schnittstelle  | Spannungsversorgung | 5 ... 30 V DC |
| | Stromaufnahme | 25 mA typ. (ohne Last), 200 mA max. |
| | Ausgangsfrequenz | 200 kHz max. |
| | Ausgang | Linedriver, Push-Pull, CMOS, TTL- und HTL-kompatibel |
| | Ausgangsstrom | 30 mA max. |
| | Ausgangsspannung | Abhängig von der Spannungsversorgung |
| | Sättigungsspannung High/Low | $I_a < 10 \text{ mA}, U_b 5 \text{ V}/24 \text{ V}: < 0,5 \text{ V}$ $I_a < 30 \text{ mA}, U_b 5 \text{ V}/24 \text{ V}: < 1 \text{ V}$ |
| | Stabilität (Temperatur) | $\pm 20 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (Sensor-Mechanik) |
| | Arbeitstemperatur | -10 ... +70 °C |
| | Lagertemperatur | -30 ... +80 °C |
| | Flankenanstieg | < 200 ns |
| | Flankenabfall | < 200 ns |
| | Elektrischer Schutz | Kurzschluss, Verpolung *) |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 |

HINWEIS

*) Mögliche Zerstörung des Leitungstreibers bei Kurzschluss unbegrenzter Dauer

- Unbenutzte Ausgangssignale (wie $\bar{A}/\bar{B}/\bar{Z}$) vor unbeabsichtigtem Kurzschluss untereinander sowie mit Potential führenden Leitungen wie Versorgung +, GND und Schirm schützen
- Unbenutzte Leitungen sichern und isolieren

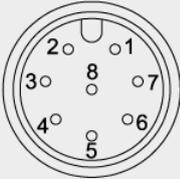
Ausgangssignale

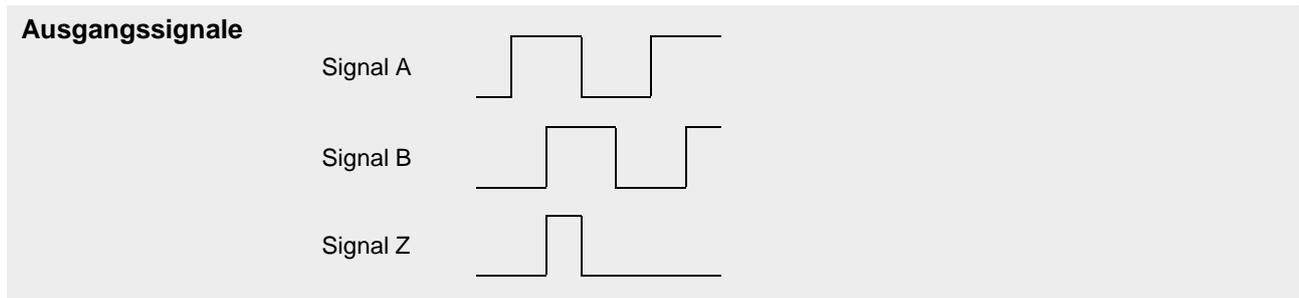


| Anschlussbelegung Stecker M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|---------------------|-------------|----------------|
|  | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND | 2 | braun |
| | Signal A | 4 | gelb |
| | Signal \bar{A} | 6 | rosa |
| | Signal B (A + 90°) | 3 | grün |
| | Signal \bar{B} | 5 | grau |
| | Signal Z (Nullpuls) | 7 | blau |
| | Signal \bar{Z} | 8 | rot |

Sicht auf Lötseite des
Gegensteckers

| IE41LI und IE41HI Inkremental-Schnittstelle | IE41LI | IE41HI | |
|---|---------------------------------------|--|----------------------|
|  | Spannungsversorgung | 5 V DC ±10 % | 10 ... 30 V DC |
| | Stromaufnahme | 150 mA max. (ohne Last) | |
| | Ausgangsfrequenz | 300 kHz max. | 200 kHz max. |
| | Ausgang | RS422 | Gegentakt antivalent |
| | Ausgangsstrom | ±30 mA max. | 30 mA |
| | Ausgangsspannung | Abhängig von der Spannungsversorgung | |
| | Stabilität (Temperatur) | ±20 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich (Sensor-Mechanik) | |
| | Arbeitstemperatur | -10 ... +70 °C | |
| | Elektrischer Schutz gegen Kurzschluss | Ein Kanal für 1 s | Ja |
| | EMV | DIN EN 61326-1:2013 | |

| Anschlussbelegung WS10 Stecker, M12, 8-polig | Signal | Stecker PIN | Kabeladerfarbe |
|---|---------------------|-------------|----------------|
|  <p>Sicht auf die Steckerkontakte des Sensors</p> | Versorgung + | 1 | weiß |
| | Versorgung GND | 2 | braun |
| | Signal A | 4 | gelb |
| | Signal \bar{A} | 6 | rosa |
| | Signal B (A + 90°) | 3 | grün |
| | Signal \bar{B} | 5 | grau |
| | Signal Z (Nullpuls) | 7 | blau |
| | Signal \bar{Z} | 8 | rot |

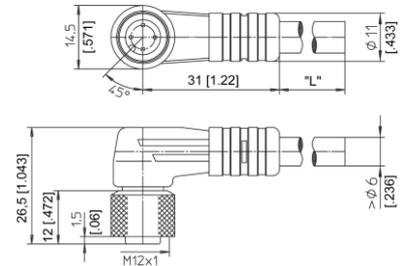


Zubehör Anschlusskabel M12, 4-polig (Winkelkupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Passend für 5-polige
Sensorstecker

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 4-poligen Winkelkupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 4 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.
Litzenquerschnitt: 0,34 mm².
Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

KAB - xM - M12/4F/W - LITZE

IP69: **KAB - xM - M12/4F/W/69K - LITZE**

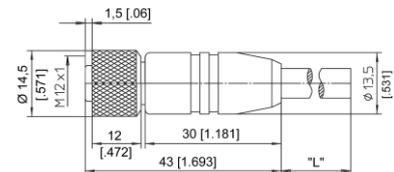
xM = Länge in m

Anschlusskabel M12, 4-polig (Gerade Kupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Passend für 5-polige
Sensorstecker

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 4-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 4 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.
Litzenquerschnitt: 0,34 mm².
Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

KAB - xM - M12/4F/G - LITZE

IP69: **KAB - xM - M12/4F/G/69K - LITZE**

xM = Länge in m

| Anschlussbelegung M12, 4-polig | Stecker PIN / Kabeladerfarbe | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|------|------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | braun | weiß | blau | schwarz |

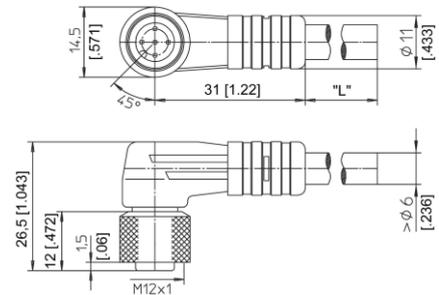
Schleppkettentauglichkeit

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Maximale Verfahrensgeschwindigkeit | 3 m/s |
| Maximale Beschleunigung | 5 m/s ² |
| Kleinster Biegeradius | 10 x Kabeldurchmesser |

Anschlusskabel M12, 5-polig (Winkelkupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 5-poligen Winkelkupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 5 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.
Litzenquerschnitt: 0,34 mm²
Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

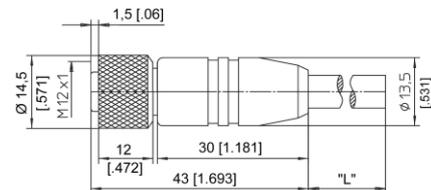
| | |
|-------|--|
| | KAB - xM - M12/5F/W - LITZE |
| IP69: | KAB - xM - M12/5F/W/69K - LITZE |

xM = Länge in m

Anschlusskabel M12, 5-polig (Gerade Kupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 5-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 5 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.
Litzenquerschnitt: 0,34 mm²
Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

| | |
|-------|--|
| | KAB - xM - M12/5F/G - LITZE |
| IP69: | KAB - xM - M12/5F/G/69K - LITZE |

xM = Länge in m

| Anschlussbelegung M12, 5-polig | Stecker PIN / Kabeladerfarbe | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|------|------|---------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | braun | weiß | blau | schwarz | grau |

Schleppkettentauglichkeit

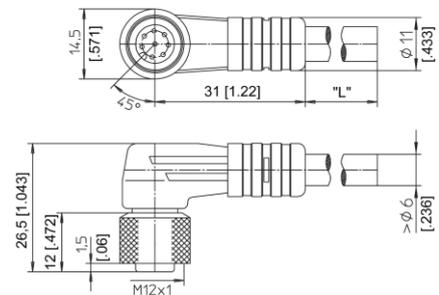
| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Maximale Verfahrensgeschwindigkeit | 3 m/s |
| Maximale Beschleunigung | 5 m/s ² |
| Kleinster Biegeradius | 10 x Kabeldurchmesser |

Anschlusskabel M12, 8-polig (Winkelkupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 8-poligen Winkelkupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 8 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.

Litzenquerschnitt: 0,25 mm²
Kabeldurchmesser: 6,3 ±0,2 mm



Bestellcode

| | |
|-------|--|
| | KAB - xM - M12/8F/W - LITZE |
| IP69: | KAB - xM - M12/8F/W/69K - LITZE |

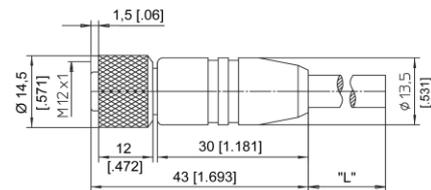
xM = Länge in m

Anschlusskabel M12, 8-polig (Gerade Kupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 8-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 8 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.

Litzenquerschnitt: 0,25 mm²
Kabeldurchmesser: 6,3 ±0,2 mm



Bestellcode

| | |
|-------|--|
| | KAB - xM - M12/8F/G - LITZE |
| IP69: | KAB - xM - M12/8F/G/69K - LITZE |

xM = Länge in m

| Anschlussbelegung M12, 8-polig | Stecker PIN / Kabeladerfarbe | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | weiß | braun | grün | gelb | grau | rosa | blau | rot |

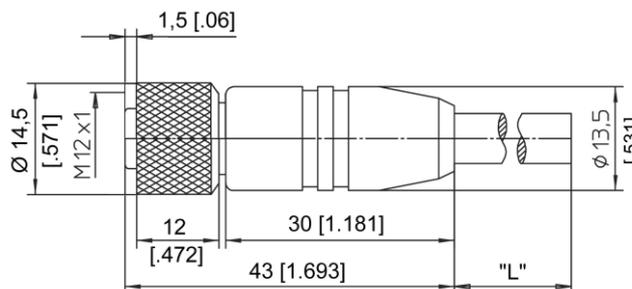
Schleppkettentauglichkeit

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Maximale Verfahrensgeschwindigkeit | 3 m/s |
| Maximale Beschleunigung | 5 m/s ² |
| Kleinster Biegeradius | 10 x Kabeldurchmesser |

Anschlusskabel M12, 5-polig CAN-Bus

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 5-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen und auf der anderen Seite mit einem 5-poligen geraden Stecker (Stift). Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m, 10 m.

Kabeldurchmesser: 6,7 ±0,2 mm



Bestellcode

KAB - xM - M12/5F/G - M12/5M/G - CAN

IP69: **KAB - xM - M12/5F/G/69K - M12/5M/G/69K - CAN**

xM = Länge in m

T-Stück M12, 5-polig CAN-Bus

Bestellcode

KAB - TCONN - M12/5M - 2M12/5F - CAN



Abschlusswiderstand M12, 5-polig CAN-Bus

Bestellcode

KAB - RTERM - M12/5M/G - CAN



Schleppkettentauglichkeit

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Maximale Verfahrensgeschwindigkeit | 3 m/s |
| Maximale Beschleunigung | 5 m/s ² |
| Kleinster Biegeradius | 10 x Kabeldurchmesser |

Steckverbinder M12, 8-polig
(Gerade Kupplung)

Bestellcode

CONN-M12-8F-G

Kabeldurchmesser
max. 6 ... 8 mm

