

SEILZUGSENSOR



SX120 / SX80 / SX50

Key-Features:

- Messlängen 50...6000 mm
- Analog - Digital - Absolut - Bus
- Linearität bis 0,02%
- Schutzklasse bis IP67
- Hohe Dynamik
- Hohe Störfestigkeit
- Kundenspezifische Bauformen

Inhalt:

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Einleitung - Applikationen |2 |
| Optionen |3 |
| SX50 bis 1250 mm |4 |
| SX80 bis 3000 mm |6 |
| SX120 bis 6000 mm |8 |
| Analogausgang | ..10 |
| Digitalausgang | ..11 |
| Absolutausgang | ..12 |
| Zubehör | ..13 |
| Installation - Warnhinweise | ..14 |
| Bestellcode | ..15 |

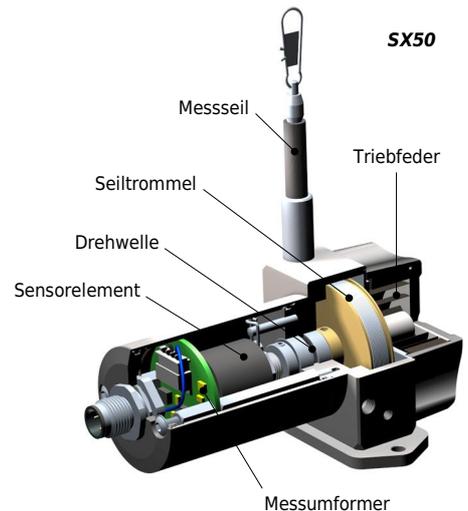
22.03.12

EINLEITUNG

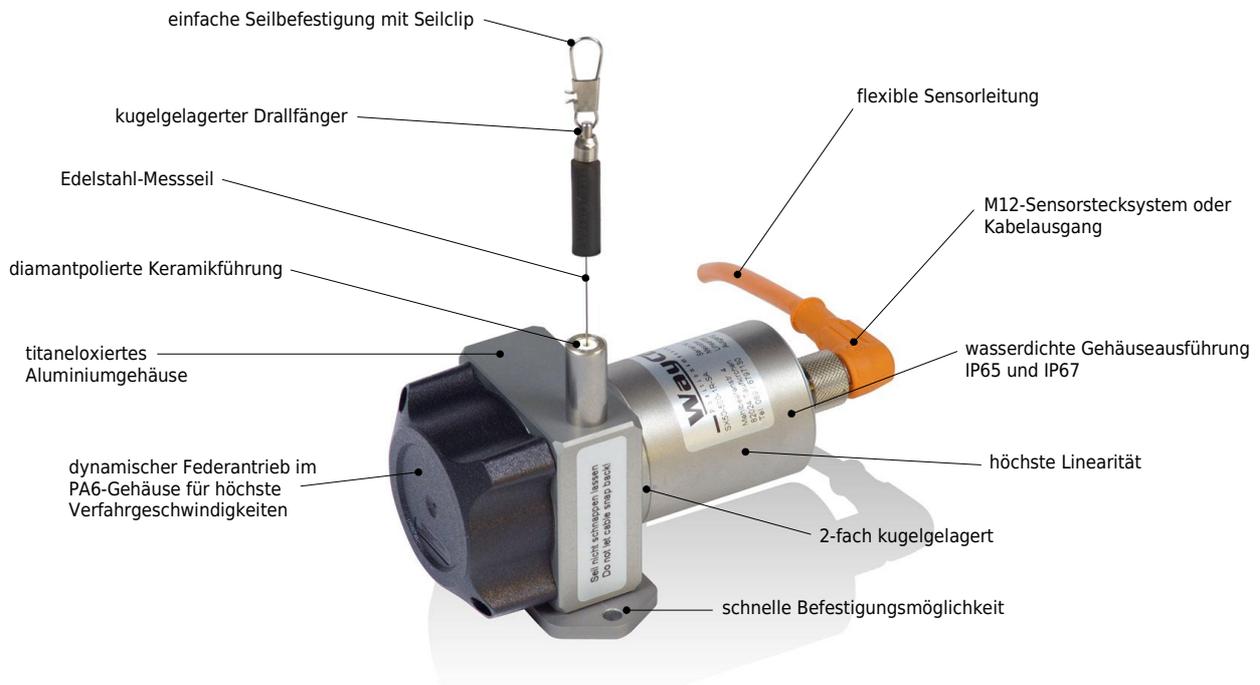
Die WayCon Positionsmesstechnik GmbH ist Hersteller hochwertiger Seilzugwegaufnehmer für den industriellen Einsatz. Diese Sensortechnik bietet mit ihrer kleinen Baugröße, geringer Montagezeit und zahlreichen wählbaren Ausgangsformen eine kosteneffiziente und flexible Lösung für vielfältige Industrieapplikationen. Die hochdynamischen Sensoren erfassen präzise schnelle Bewegungsabläufe und hohe Beschleunigungen des Messobjektes. Der robuste Aufbau und die hohe Qualität dieser Wegaufnehmer ermöglichen den Einsatz in harter Industrieumgebung. Spezialgeräte mit einer kundenseitigen Vor-Ort-Encodermontage sowie angepasste Gehäusevarianten sind erhältlich.

Sensorprinzip:

Das Messseil wird mittels einer Edelstahl-Triebfeder präzise auf die ultraleichte Seiltrommel einlagig aufgespult und die lineare Bewegung in eine Rotation umgesetzt. Das Sensorelement bzw. der Impulsgeber (Encoder) erfasst die Seilbewegung und der Messumformer bildet das gewünschte Ausgangssignal.



DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK



APPLIKATIONEN

- Hubtische und Hebebühnen
- Einfederwegmessung Motorrad/ PKW
- Gabelstapler-Positionierung
- Niveauregulierung
- Portalkräne
- Medizintechnische Geräte (CT-Liegen)
- Hebe- und Bergungstechnik
- x-y-Achsen-Positionierung
- Pneumatikzylinder
- Hydraulikzylinder und Pressenspalt
- Spritzgussmaschinen
- Crash-Tests
- Tragflächendurchbiegung
- Karosserieverformung
- Roboteranwendungen
- Gebäudemanagement
- Linearführungen
- Rohrverschiebungen

OPTIONEN

HG

Ein verstärkter Federantrieb sorgt für eine höhere Auszugskraft des Messseiles und erlaubt eine höhere maximale Seilbeschleunigung. Bitte beachten Sie die veränderten Gehäuseabmessungen sowie die höheren Auszugskräfte des Messseiles. Diese Option ist nur für die Geräte der SX50-Baureihe verfügbar.

SSB8 / IP67 / CO / ICP

SSB8: Alle verwendeten Kugellager werden durch eine rostfreie Variante ersetzt. Diese Option sollte bei feuchten bis leicht korrosiven Umgebungsbedingungen gewählt werden.

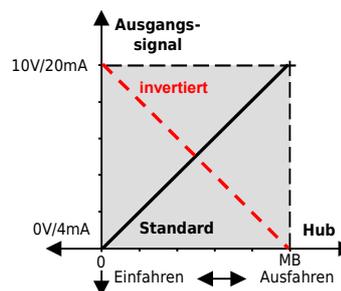
IP67: Nutzen Sie die Option IP67, falls der Sensor (zeitweise) vollständig in Wasser eingetaucht wird. Wie bei der Option SSB8 werden auch hier ausschließlich rostfreie Kugellager eingesetzt. Beachten Sie, dass durch die spezielle Abdichtung eine leichte Hysterese im Ausgangssignal auftreten kann. Die maximale Beschleunigung reduziert sich auf ca. 60 % des spezifizierten Wertes.

CO: Durch ein spezielles Verfahren werden alle Gehäuseteile sowie die inneren Mechanikteile des Sensors HARTCOAT® beschichtet. Diese Beschichtung ist eine hartanodische Oxidation, die den Sensor mit einer verschleißfesten, keramikähnlichen Schicht vor Korrosion gegenüber aggressiven Medien wie z. B. Salzwasser schützt. Diese Variante beinhaltet ebenfalls die Option SSB8.

ICP: Diese Ausführung vereint die Optionen CO (HARTCOAT®-Beschichtung) und IP67 (Schutzklasse IP67). Zusätzlich wird durch den Einsatz spezieller Komponenten die Korrosionsbeständigkeit weiter erhöht.

IN

Das Anlogsignal des Sensors ist mit Seilauszug standardmäßig ansteigend. Die Option IN invertiert das Signal, d. h. das Sensorsignal fällt mit dem Seilauszug.



L25 / L10 / L05 / L02

Verbesserte Linearität auf 0,25 %, 0,10 % oder 0,05 % des Messbereichs. Auflösung, Wiederholgenauigkeit und Empfindlichkeit bleiben unverändert.

L02: Verbesserte Linearität auf 0,02 % des Messbereichs. Auflösung, Wiederholgenauigkeit und Empfindlichkeit bleiben unverändert. Diese Option ist nur für inkrementale Geräte erhältlich.

S1 / S2 / S3

Optionaler Seilaustritt (siehe Zeichnung)

S1 Seilaustritt Seite oben

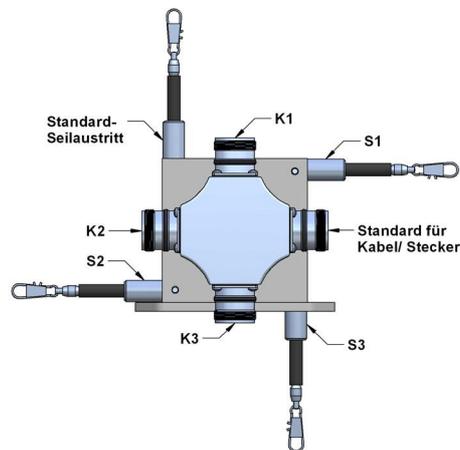
S2 Seilaustritt Seite unten

S3 Seilaustritt Boden (für Behälteraufbau geeignet)

(S2/ S3 mit geänderter Bodenplatte)

K1 / K2 / K3

Optionale Kabel- bzw. Steckerorientierung für Geräte mit Digitalausgang/ Encoder (siehe Zeichnung)



M4 Seilbefestigung

Optionale, drehbare (kugelgelagerte) Seilbefestigung mit M4-Gewinde (Länge 22 mm). Ideal zur Befestigung an Durchgangsbohrungen oder M4-Sackgewinden.



SERIE SX50

max. 1250 mm
analog/ digital
digital-absolut
Bussysteme



| Ausgang | Analogausgang | Digitalausgang / Digital-absolut / Bussysteme |
|---------------|---|---|
| | Potentiometer/ 0...10 V/ 4...20 mA (Seite 10) | A/B-Puls, 90° phasenverschoben (Seite 11-12) |
| Sensorelement | Hybridleitplastik-Potentiometer | Inkremental-Drehgeber/ optische Codescheibe |
| Anschluss | M12-Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m | M12-Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m |
| Schutzklasse | IP65, optional IP67 | IP65, optional IP67 |
| Feuchte | max. 90 % relativ, nicht kondensierend | max. 90 % relativ, nicht kondensierend |
| Lebensdauer | ca. 2 Mio. Vollzyklen | ca. 2 Mio. Vollzyklen |
| Gewicht | ca. 330 g | ca. 330 g |
| Gehäuse | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 |

Technische Daten - Analogausgang

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Messbereich [mm] * | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 225 | 250 | 300 | 375 | 500 | 625 | 750 | 1000 | 1250 | |
| Linearität [%] | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Linearität optional [%] | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Linearität optional [%] | 0,10** | 0,10** | 0,10** | 0,10** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Technische Daten - Digitalausgang

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-----|------|----|----|----|----|--------|
| Messbereich [mm] * | 500 | 750 | 1250 | | | | | |
| Linearität [%] | 0,05, messbereichsunabhängig | | | | | | | |
| Linearität optional [%] | 0,02, messbereichsunabhängig | | | | | | | |
| wählbare Auflösung [Pulse/ mm] | 1 | 4 | 8 | 10 | 12 | 16 | 29 | 60 *** |
| Z-Puls-Abstand [mm] | 125 | | | | | | | |

* weitere Messbereiche auf Anfrage

** Sonderbauform mit offenem Potentiometer, Schutzklasse IP40 (bitte Zeichnung anfordern)

*** Sonderbauform (bitte Zeichnung und Preis anfordern)

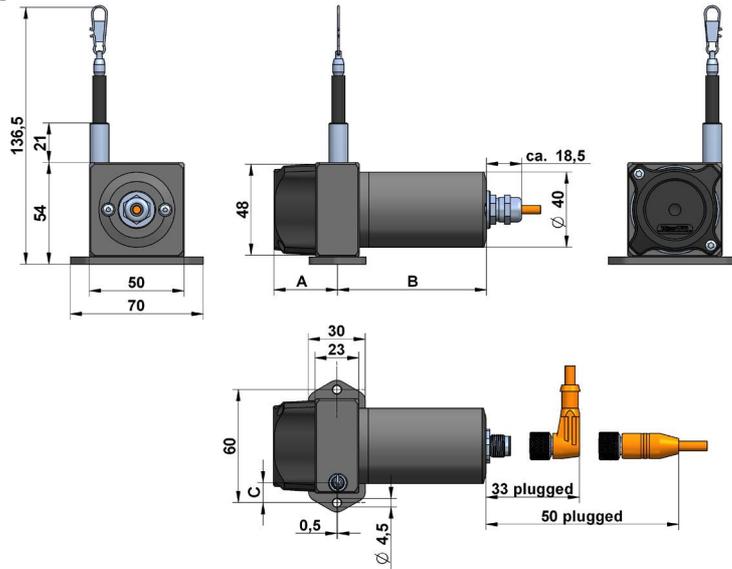
Mechanik-Kenndaten

| Messbereich [mm] | Auszugskraft | | Geschwindigkeit v_{max} [m/s] | Beschleunigung* a_{max} [m/s ²] | Auszugskraft HG | | Beschleunigung HG* a_{max} [m/s ²] |
|------------------|----------------------|----------------------|---|---|----------------------|----------------------|--|
| | F_{min} [N] | F_{max} [N] | | | F_{min} [N] | F_{max} [N] | |
| 50 | 5,8 | 6,2 | 8,0 | 200 | 13,2 | 13,7 | 400 |
| 75 | 3,6 | 3,8 | 8,0 | 200 | 7,3 | 7,9 | 400 |
| 100 | 3,4 | 3,6 | 8,0 | 200 | 5,9 | 6,4 | 400 |
| 125 | 4,2 | 4,4 | 10,0 | 300 | 6,9 | 7,9 | 500 |
| 150 | 6,0 | 6,8 | 8,0 | 200 | 13,2 | 13,7 | 400 |
| 225 | 4,2 | 4,4 | 8,0 | 200 | 7,3 | 8,3 | 400 |
| 250 | 5,0 | 6,4 | 8,0 | 200 | 13,2 | 13,7 | 400 |
| 300 | 2,8 | 3,2 | 8,0 | 200 | 5,9 | 6,7 | 400 |
| 375 | 4,0 | 4,4 | 10,0 | 300 | 6,9 | 7,9 | 500 |
| 500 | 3,0 | 3,6 | 8,0 | 200 | 5,9 | 6,9 | 400 |
| 625 | 4,4 | 5,2 | 10,0 | 300 | 6,9 | 7,9 | 500 |
| 750 | 3,2 | 4,4 | 8,0 | 200 | 7,3 | 9,8 | 400 |
| 1000 | 2,8 | 3,4 | 8,0 | 200 | 5,9 | 7,9 | 400 |
| 1250 | 4,6 | 5,6 | 10,0 | 300 | 6,9 | 8,3 | 500 |

* mit Option IP67 auf 60 % reduziert

TECHNISCHE ZEICHNUNG SX50

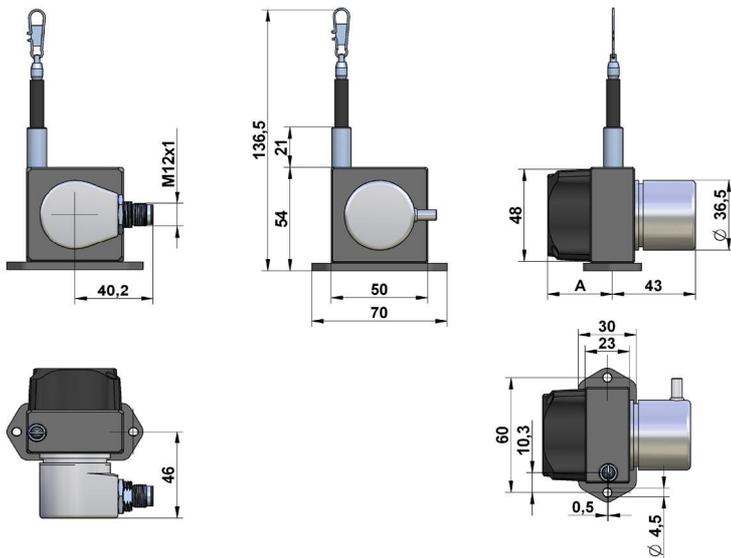
Analogausgang



| Ausgang | B |
|---------------|------|
| Potentiometer | 65 |
| 10V / 420A | 78,5 |

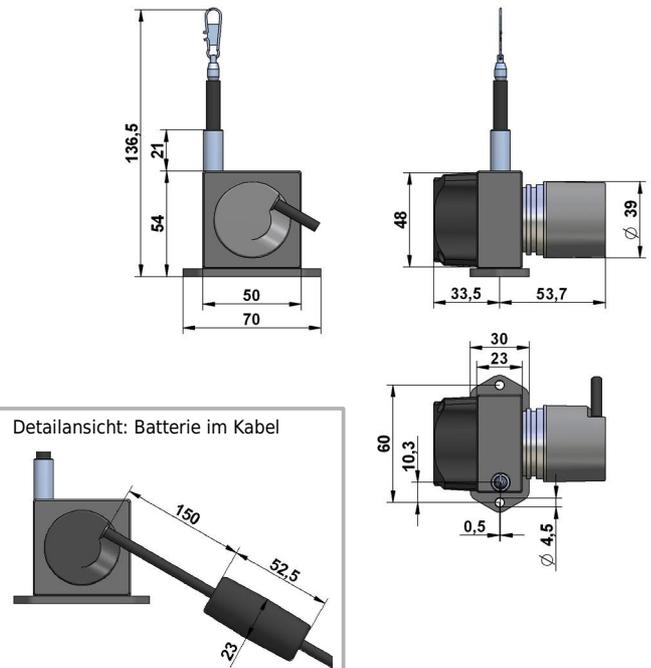
| Messbereich | Option | A | C |
|---------------------------|----------|------|-------|
| 50 / 150 / 250 mm | Standard | 26,5 | 21,3 |
| 75 / 225 / 750 mm | Standard | 26,5 | 17 |
| 100 / 300 / 500 / 1000 mm | Standard | 26,5 | 12,75 |
| 125 / 375 / 625 / 1250 mm | Standard | 33,5 | 10,3 |
| 50 / 150 / 250 mm | HG | 33,5 | 21,3 |
| 75 / 225 / 750 mm | HG | 33,5 | 17 |
| 100 / 300 / 500 / 1000 mm | HG | 33,5 | 12,75 |
| 125 / 375 / 625 / 1250 mm | HG | 46,5 | 10,3 |

Digitalausgang inkremental



| Option | A |
|----------|------|
| Standard | 33,5 |
| HG | 46,5 |

Digital-absolut: SSI, CAN

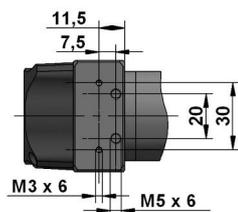


Detailansicht: Batterie im Kabel

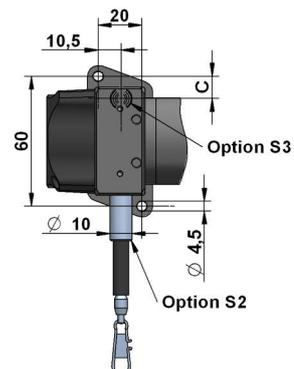
Montage

Der Sensor kann mit Hilfe der Befestigungsplatte montiert werden (siehe Zeichnung oben).

Durch Abschrauben der Befestigungsplatte stehen alternativ 4 Gewindebohrungen (2 x M3, 2 x M5) für die Montage zur Verfügung.

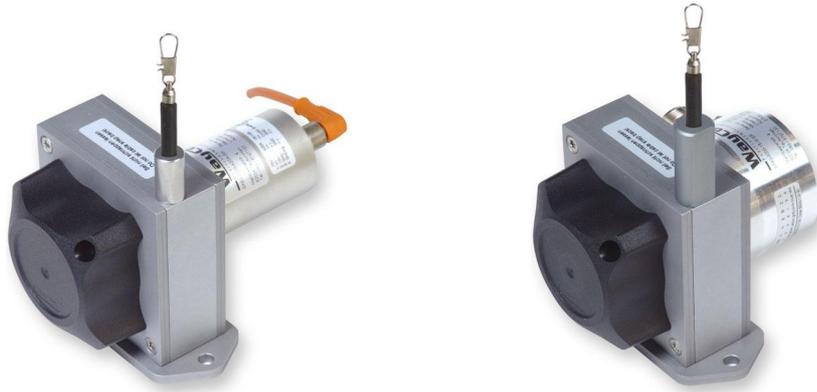


Bei Seilaustritt S2 und S3 verfügt der Sensor über eine geänderte Befestigungsplatte.



SERIE SX80

max. 3000 mm
analog/ digital
digital-absolut
Bussysteme



| Ausgang | Analogausgang | Digitalausgang/ Digital-absolut/ Bussysteme |
|---------------|---|---|
| | Potentiometer/ 0...10 V/ 4...20 mA (Seite 10) | A/B-Puls, 90° phasenverschoben (Seite 11-12) |
| Sensorelement | Hybridleitplastik-Potentiometer | Inkremental-Drehgeber/ optische Codescheibe |
| Anschluss | M12-Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m | Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m |
| Schutzklasse | IP65, optional IP67 | IP65, optional IP67 |
| Feuchte | max. 90 % relativ, nicht kondensierend | max. 90 % relativ, nicht kondensierend |
| Lebensdauer | ca. 2 Mio. Vollzyklen | ca. 2 Mio. Vollzyklen |
| Gewicht | ca. 750 g | ca. 750 g |
| Gehäuse | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 |

Technische Daten - Analogausgang

| | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|
| Messbereich [mm] * | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
| Linearität [%] | 0,15 | 0,15 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Linearität optional [%] | 0,10 | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

Technische Daten - Digitalausgang

| | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|----|
| Messbereich [mm] * | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | |
| Linearität [%] | 0,05, messbereichsunabhängig | | | | | |
| Linearität optional [%] | 0,02, messbereichsunabhängig | | | | | |
| wählbare Auflösung [Pulse/ mm] | 0,5 | 1,25 | 2,5 | 5 | 10 | 25 |
| Z-Puls-Abstand [mm] | 200 | | | | | |

* weitere Messbereiche auf Anfrage

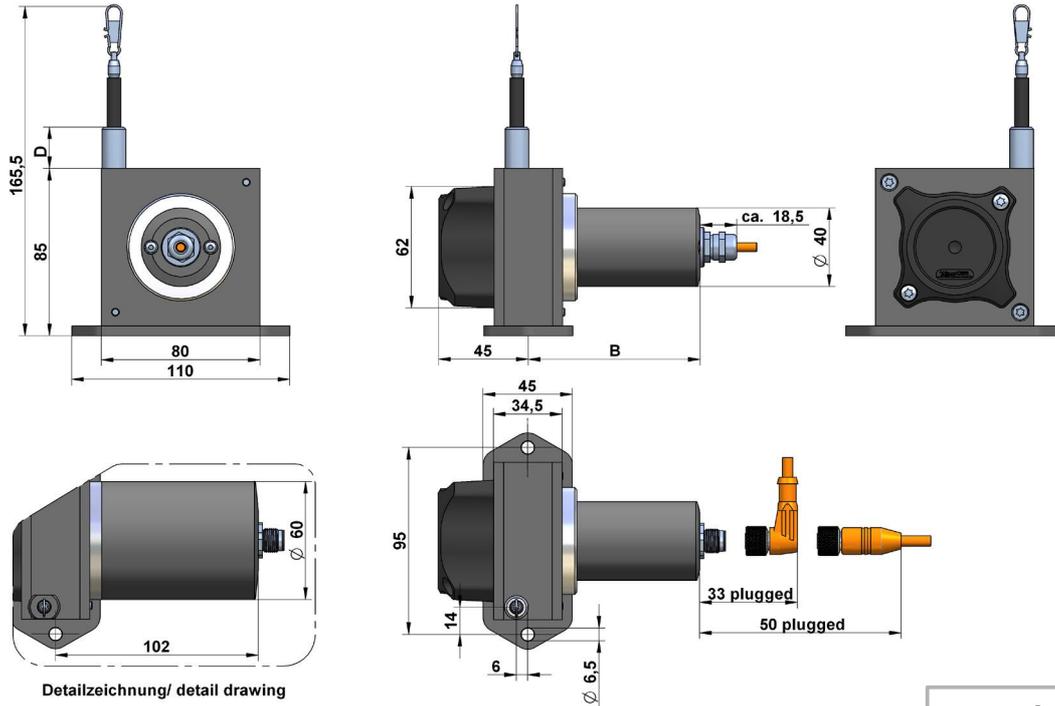
Mechanik-Kenndaten

| Messbereich [mm] | Auszugskraft | | Geschwindigkeit v_{max} [m/s] | Beschleunigung* a_{max} [m/s ²] |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------------|--|
| | F_{min} [N] | F_{max} [N] | | |
| 1000 | 4,2 | 5,4 | 10 | 140 |
| 1500 | 4,2 | 5,4 | 10 | 140 |
| 2000 | 5,0 | 6,4 | 10 | 140 |
| 2500 | 5,0 | 6,4 | 10 | 140 |
| 3000 | 5,0 | 6,4 | 10 | 140 |

* mit Option IP67 auf 60 % reduziert.

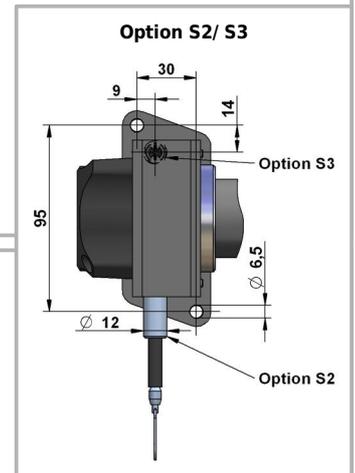
TECHNISCHE ZEICHNUNG SX80

Analogausgang

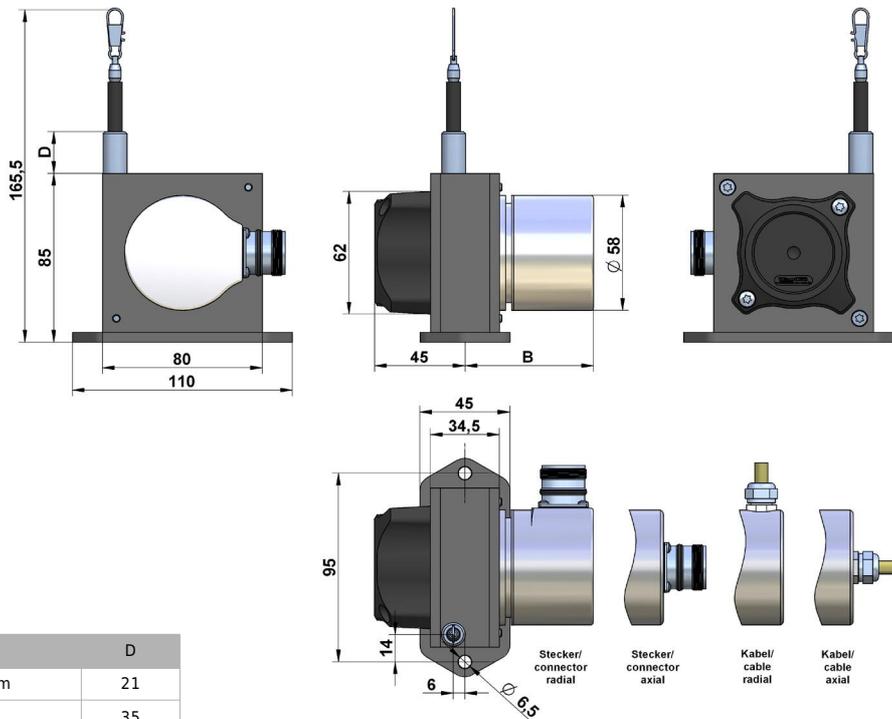


Detailzeichnung/ detail drawing

| Messbereich | Ausgang | B | D |
|--------------|-----------------------|----|----|
| 1000/2000 mm | Poti | 73 | 21 |
| 1000/2000 mm | 10V / 420A | 87 | 21 |
| 1500 mm | siehe Detailzeichnung | | 21 |
| 2500/3000 mm | siehe Detailzeichnung | | 35 |



Digitalausgang

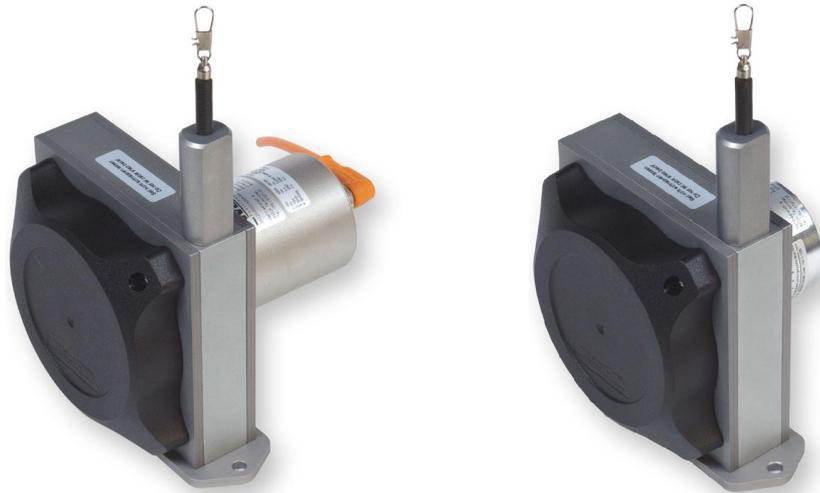


| Messbereich | D |
|-------------------|----|
| 1000/1500/2000 mm | 21 |
| 2500/3000 mm | 35 |

| Option | B |
|-----------------------------------|------|
| Kabel/Stecker axial, Kabel radial | 54,3 |
| Stecker radial | 64,3 |

SERIE SX120

**max. 6000 mm
analog/ digital
digital-absolut
Bussysteme**



| Ausgang | Analogausgang | Digitalausgang/ Digital-absolut/ Bussysteme |
|---------------|---|---|
| | Potentiometer/ 0...10 V/ 4...20 mA (Seite 10) | A/B-Puls, 90° phasenverschoben (Seite 11-12) |
| Sensorelement | Hybridleitplastik-Potentiometer | Inkremental-Drehgeber/ optische Codescheibe |
| Anschluss | M12-Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m | Steckverbinder oder Kabelausgang 2 m |
| Schutzklasse | IP65, optional IP67 | IP65, optional IP67 |
| Feuchte | max. 90 % relativ, nicht kondensierend | max. 90 % relativ, nicht kondensierend |
| Gewicht | ca. 1625 g | ca. 1625 g |
| Gehäuse | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 | Aluminium, titangrau eloxiert, Federgehäuse PA6 |

Technische Daten - Analogausgang

| | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Messbereich [mm] * | 3125 | 4000 | 5000 | 6000 |
| Linearität [%] | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Linearität optional [%] | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

Technische Daten - Digitalausgang

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------|------|------|----|
| Messbereich [mm] * | 3125 | 4000 | 5000 | 6000 | |
| Linearität [%] | 0,05, messbereichsunabhängig | | | | |
| Linearität optional [%] | 0,02, messbereichsunabhängig | | | | |
| wählbare Auflösung [Pulse/ mm] | 0,3 | 1,6 | 3,1 | 6,3 | 16 |
| Z-Puls-Abstand [mm] | 317,68 | | | | |

* weitere Messbereiche auf Anfrage

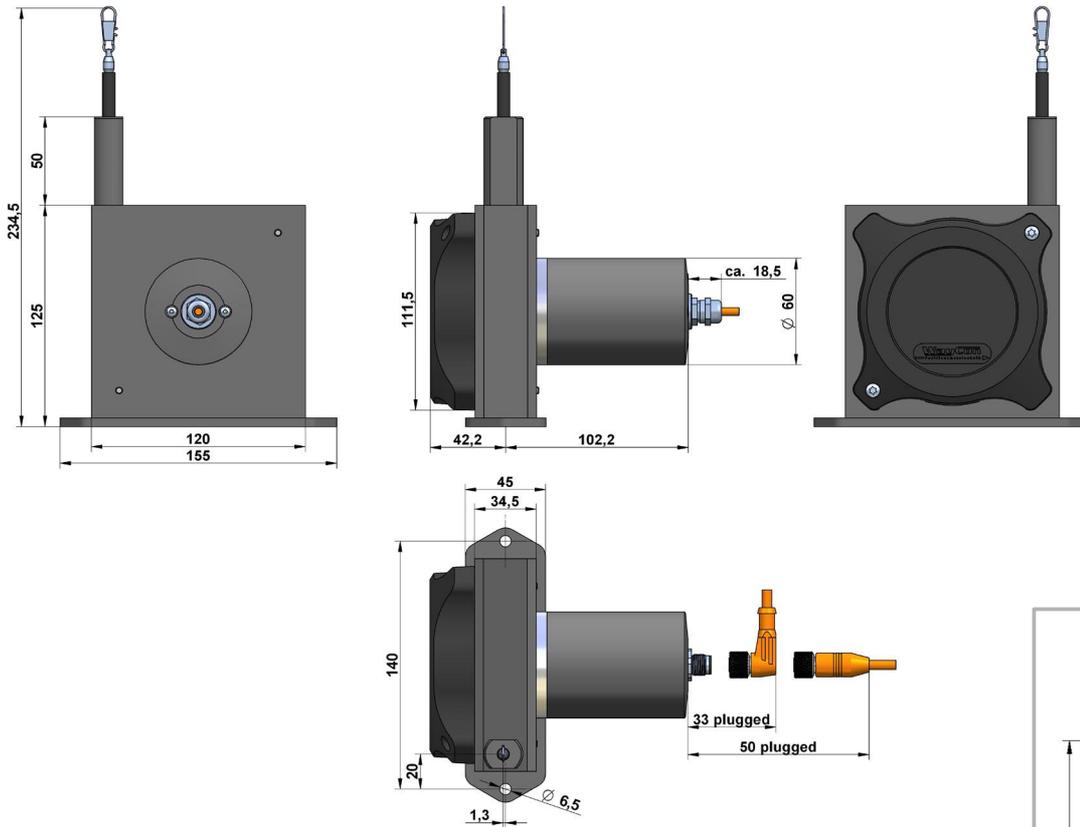
Mechanik-Kenndaten

| Messbereich [mm] | Auszugskraft | | Geschwindigkeit V_{max} [m/s] | Beschleunigung* a_{max} [m/s ²] |
|------------------|---------------|---------------|------------------------------------|--|
| | F_{min} [N] | F_{max} [N] | | |
| 3125 | 8,0 | 10,0 | 10 | 140 |
| 4000 | 8,0 | 11,0 | 10 | 140 |
| 5000 | 8,0 | 11,6 | 10 | 140 |
| 6000 | 8,0 | 11,6 | 10 | 140 |

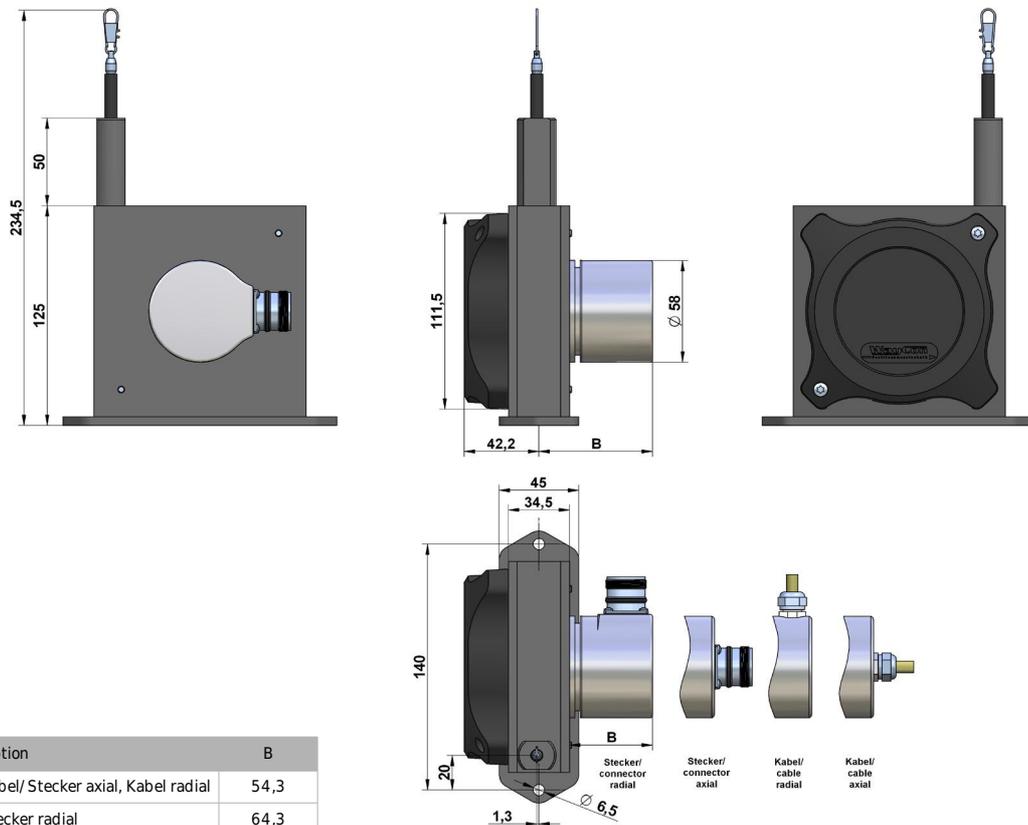
* mit Option IP67 auf 60 % reduziert

TECHNISCHE ZEICHNUNG SX120

Analogausgang



Digitalausgang

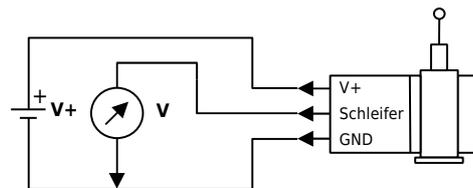


| Option | B |
|------------------------------------|------|
| Kabel/ Stecker axial, Kabel radial | 54,3 |
| Stecker radial | 64,3 |

ANALOGAUSGANG

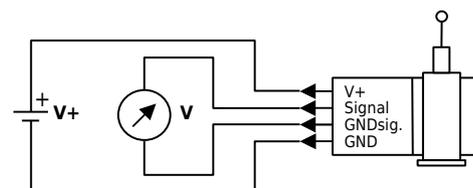
Potentiometer (Spannungsteiler)

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



0...10 V Spannungsausgang

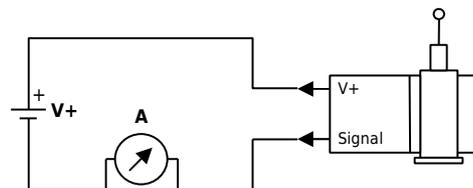
| | |
|--|--|
| Ausgang | 0...10 V, galvanisch getrennt, 4-Leiter |
| Versorgung | 12...30 VDC |
| max. Stromaufnahme | 22,5 mA (unbelastet) |
| Ausgangsstrom | max. 10 mA, min. Last 1 kOhm |
| Dynamik | < 3 ms von 0...100 % und 100...0 % |
| Rauschen | 3 mV _{ss} typisch, max. 37 mV _{ss} |
| Verpolschutz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



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

4...20 mA Stromausgang

| | |
|--|---|
| 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 % |
| Rauschen | 0,03 mA _{ss} = 6 mV _{ss} an 200 Ohm |
| Verpolschutz | ja, unendlich |
| Arbeitstemperatur | -20...+85 °C |
| Temperaturkoeffizient | 0,0079 %/K |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | gemäß EN 61326-1:2006 |



ANSCHLUSS

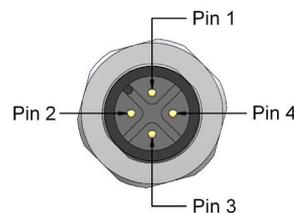
Kabelausgang:

axial 2,0 Meter Standard, andere Längen optional
 Typ: TPE, flexibel
 Durchmesser: \varnothing 4,5 mm
 Litze: 0,25 mm²
 Temperaturbereich: fest verlegt -30...+85 °C, beweglich -20...+85 °C

| Pin | Kabelfarbe | 10 V | 420 mA | 1 kOhm |
|-----|------------|------------|--------|-----------|
| 1 | braun | V + | V + | V + |
| 2 | weiß | Signal | n. c. | Schleifer |
| 3 | blau | GND | Signal | GND |
| 4 | schwarz | GND Signal | n. c. | n. c. |

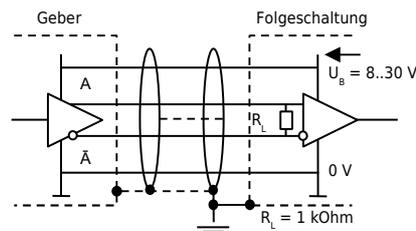
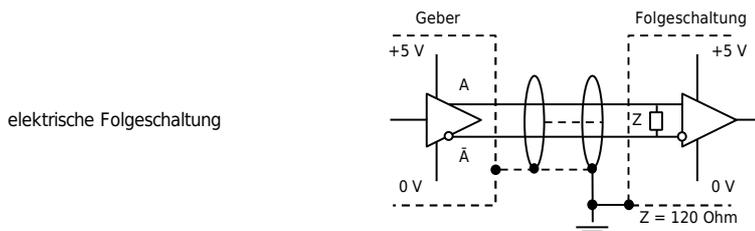
4-pol. M12 Steckerausgang (Gerätedose)

Geräteansicht bzw. Ansicht auf Lötseite des Gegensteckers



DIGITALAUSGANG INKREMENTAL

| Elektrische Daten | Leitungstreiber L RS422 (TTL-kompatibel) | Gegentakt G Push Pull |
|-------------------------------|---|----------------------------|
| Versorgung | 5 VDC, ±5 % | 8...30 VDC |
| Stromaufnahme ohne Last | typisch 70 mA, max. 100 mA | typisch 80 mA, max. 150 mA |
| max. Last/ Kanal SX50 | ±10 mA | ± 30 mA |
| max. Last/ Kanal SX80/ 120 | ±20 mA | ± 30 mA |
| max. Impulsfrequenz SX50 | 125 kHz | 100 kHz |
| max. Impulsfrequenz SX80/ 120 | 300 kHz | 300 kHz |
| min. Signalpegel high | 2,5 V | $U_B - 3 V$ |
| max. Signalpegel low | 0,5 V | 2,5 V |

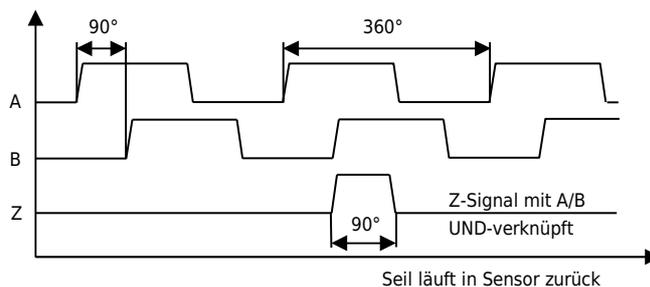


| | | |
|--------------------|--|--|
| Anschluss | Stecker 8-polig/ 12-polig linksdrehend, Kabelausgang 2 m | Stecker 8-polig/ 12-polig linksdrehend, Kabelausgang 2 m |
| Schutzklasse | IP65, optional IP67 | IP65, optional IP67 |
| max. Leitungslänge | bis zu 1000 m | bis zu 250 m |

Ausgangssignal

Die Pulse A und B sind 90° phasenverschoben (Richtungsdetektion). Das Z-Signal ist wiederkehrend im Z-Puls-Abstand und kann als Referenzmarke verwendet werden.

Signaldarstellung ohne invertierte Signale; Zeitachse für Seilrücklauf



ANSCHLUSS

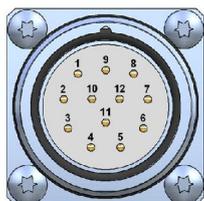
Belegung

| Signal | 0 V | U_B+ | 0 V _{sens} * | $U_{Bsens}+$ * | A | A - | B | B - | Z | Z - | Schirm |
|--------------------|------|--------|-----------------------|----------------|------|------|------|------|------|-----|---------|
| 12-poliger Stecker | 10 | 12 | 11 | 2 | 5 | 6 | 8 | 1 | 3 | 4 | Gehäuse |
| 8-poliger Stecker | 1 | 2 | - | - | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gehäuse |
| Leitungsfarben | weiß | braun | schwarz | violett | grün | gelb | grau | pink | blau | rot | Gehäuse |

* Nur für Leitungstreiber L. Bei großen Leitungslängen kann es vorkommen, dass durch den Leitungswiderstand die Betriebsspannung am Sensor nicht ausreicht. Durch die Sensorleitungen 0V_{sens} und +UB_{sens} kann die Betriebsspannung überprüft und gegebenenfalls an der Einspeisestelle nachgeregelt werden.

12-poliger Steckerausgang (Gerätedose)

Geräteansicht bzw. Ansicht auf Lötseite des Gegensteckers (nur SX80/ SX120)



8-poliger Steckerausgang (Gerätedose)

Geräteansicht bzw. Ansicht auf Lötseite des Gegensteckers (nur SX50)



Kabelausgang SX50

radial/ axial 2 Meter Standard
andere Längen optional

Typ: LiYCY, flexibel, PVC-Außenmantel
Durchmesser: ø 4,5 mm
Litze: 8 x 0,14 mm²
Temperaturbereich: fest verlegt -30...+80 °C, beweglich -20...+80 °C

Kabelausgang SX80/ SX120

radial/ axial 2 Meter Standard
andere Längen optional

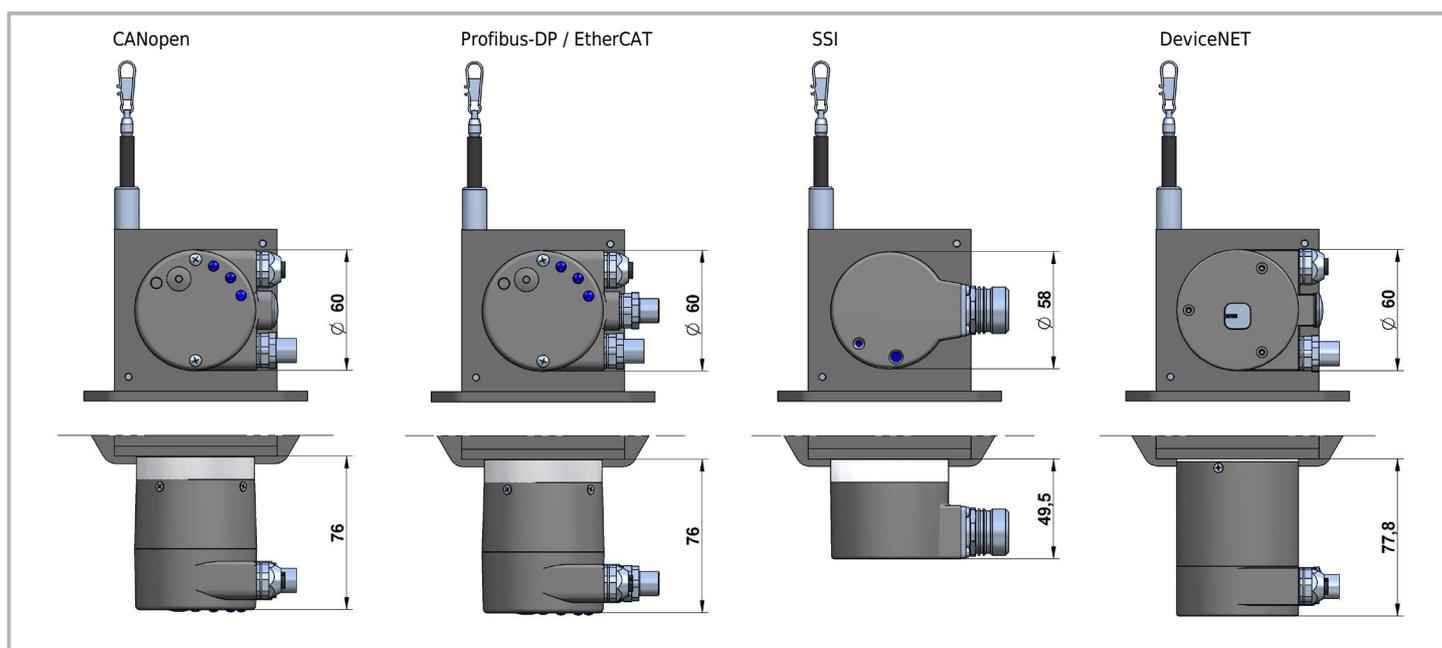
Typ: UL2464/ 1061, LiYY, flexibel
Durchmesser: ø 6,5 mm
Litze: 8 x 0,25 mm²
Temperaturbereich: fest verlegt -30...+80 °C, beweglich -20...+80 °C

DIGITAL-ABSOLUT / BUSSYSTEME

| Ausgang | Profibus-DP | CANopen | DeviceNet | EtherCAT | SSI |
|--|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| verfügbar für Serie | SX80/ 120 | SX50/ 80/ 120 | SX80/ 120 | SX80/ 120 | SX50/ 80/ 120 |
| Auflösung skalierbar | ja | ja | ja | ja | nein |
| Auflösung Standard bei SX50 [Pulse/ mm] | - | 65,54 | - | - | 32,77 |
| Auflösung max. bei SX50 [Pulse/ mm] | - | 524,29 | - | - | - |
| Auflösung Standard bei SX80 [Pulse/ mm] | 40,96 | 40,96 | 20,48 | 40,96 | 40,96 |
| Auflösung max. bei SX80 [Pulse/ mm] | 327,68 | 327,68 | 20,48 | 327,68 | - |
| Auflösung Standard bei SX120 [Pulse/ mm] | 25,79 | 25,79 | 12,89 | 25,79 | 25,79 |
| Auflösung max. bei SX120 [Pulse/ mm] | 206,3 | 206,3 | 12,89 | 206,3 | - |
| Versorgung | 10...30 VDC | 10...30 VDC | 10...30 VDC | 10...30 VDC | 10...30 VDC |
| Stromaufnahme (ohne Last, bei 24 VDC) | 90 mA | 65 mA | max. 290 mA | 90 mA | 25 mA |
| Schutzklasse | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 | IP65 |
| Schutzklasse optional | IP67 | IP67 | - | IP67 | IP67 |
| Arbeitstemperatur | -20...+80 °C | -20...+80 °C | -20...+80 °C | -20...+80 °C | -20...+80 °C |

Andere Encodervarianten bzgl. Spannungsversorgung, Auflösung, Kabel-/ Steckerausgang, etc. sind auf Anfrage erhältlich.

TECHNISCHE ZEICHNUNG (ERGÄNZUNG)



ANSCHLUSS

| | |
|-----------------|---|
| Standard | (andere Anschlussarten und Protokolle auf Anfrage erhältlich) |
| Profibus-DP | Bushaube, 3 x M12-Sensorsteckverbinder (2 x Stecker, 1 x Dose) |
| CANopen | Bushaube abnehmbar, 2 x M12-Sensorsteckverbinder (1 x Stecker, 1 x Dose) |
| DeviceNET | Bushaube, 2 x M12-Sensorsteckverbinder (1 x Stecker, 1 x Dose) |
| EtherCAT | Bushaube, 3 x M12-Sensorsteckverbinder (1 x Stecker, 2 x Dose) |
| SSI | 12-poliger Flanschstecker (Kontaktstifte linksdrehend), passender Gegenstecker CON012-S |

Anschlussbelegung siehe Bedienungsmanual für Encoder

ZUBEHÖR

Kabel mit Gegenstecker M12 gerade und gewinkelt - K4P (für Analogausgang Poti/ 10V/ 420A)

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Kabel mit geradem Stecker: | Kabel mit Winkelstecker: |
| K4P2M-S-M12 2 m | K4P2M-SW-M12 2 m |
| K4P5M-S-M12 5 m | K4P5M-SW-M12 5 m |
| K4P10M-S-M12 10 m | K4P10M-SW-M12 10 m |



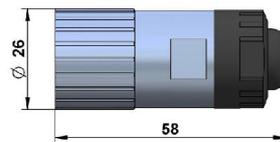
Gegenstecker M12 gerade und gewinkelt für Analogausgang (zur Eigenkonfektion)

| | | | |
|------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------|
| Gerader Stecker: | D4-G-M12-S | Kabeldurchlass: | ø 3...6,5 mm |
| Winkelstecker: | D4-W-M12-S | Leiterquerschnitt: | max. 0,75 mm ² |
| Schutzklasse: | IP67 | gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit | |
| Temperatur: | -25...+90 °C | | |
| Anschluss: | Schraubklemmen | | |



Gegenstecker M23 für Digitalausgang und SSI - CON012-S

M23, gerade, 12-polige Buchse, rechtsdrehend (passend für linksdrehende Gerätedose)
Metallgehäuse

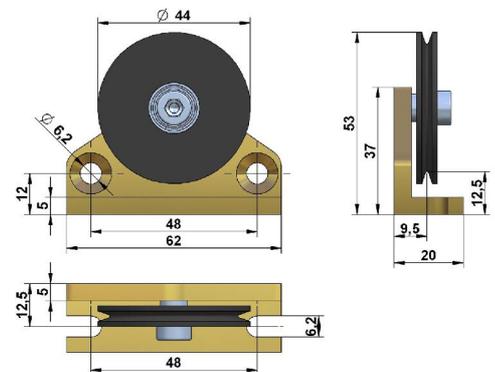
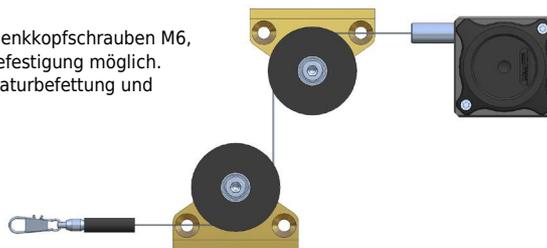


Umlenkrolle - UR2

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

Material: Aluminium eloxiert
Befestigung: mit 2 Stk. Zylinder- oder Senkkopfschrauben M6, stehende oder liegende Befestigung möglich.
Kugellager mit Tieftemperaturbefettung und RS-Dichtscheiben

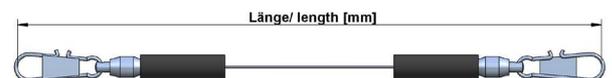
Temperaturbereich: -40...+80 °C.



Seilverlängerung - SV

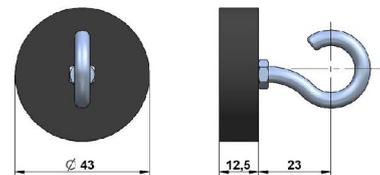
Zur Überbrückung einer größeren Distanz vom Messobjekt zum Wegaufnehmer kann eine Seilverlängerung eingesetzt werden. Der Seilclip bzw. Drallfänger darf nicht über die Umlenkrolle geführt werden.

Bitte geben Sie die gewünschte Länge bei Bestellung an.
(Beispiel: Seilverlängerung mit 250 mm = SV-250).



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).



Digitale Weg- und Geschwindigkeitsanzeige - PAX

Verwenden Sie die PAX um die gefahrene Wegstrecke oder die Geschwindigkeit (Tacho) des Wegaufnehmers zu visualisieren. Eine Messdatenübertragung in den PC via Schnittstelle wird ermöglicht. Eine Gut-Schlecht-Auswertung kann durch die Komparatorfunktion (Grenzwertfunktion) realisiert werden.

| | |
|-----------------------------|---|
| Eingänge: | inkremental/ analog, 2 unabhängige Zähler, 1 Tachometer |
| Analogausgang: | (0)4...20 mA, 0...10 V (Steckkarte) |
| serielle Schnittstellen: | RS485, RS232, DeviceNet (Steckkarten) |
| Schutzklasse (Frontpartie): | IP65 |
| Display: | 6-stellig |
| Versorgung: | 11...36 VDC oder 85...250 VAC |



Bitte fordern Sie für weitere Informationen das gesonderte Datenblatt der PAX-Anzeigenserie an.

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. Die mechanische Reserve am Ende des Messbereiches beträgt ca. 20 mm.
- 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** auszuziehen. 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.

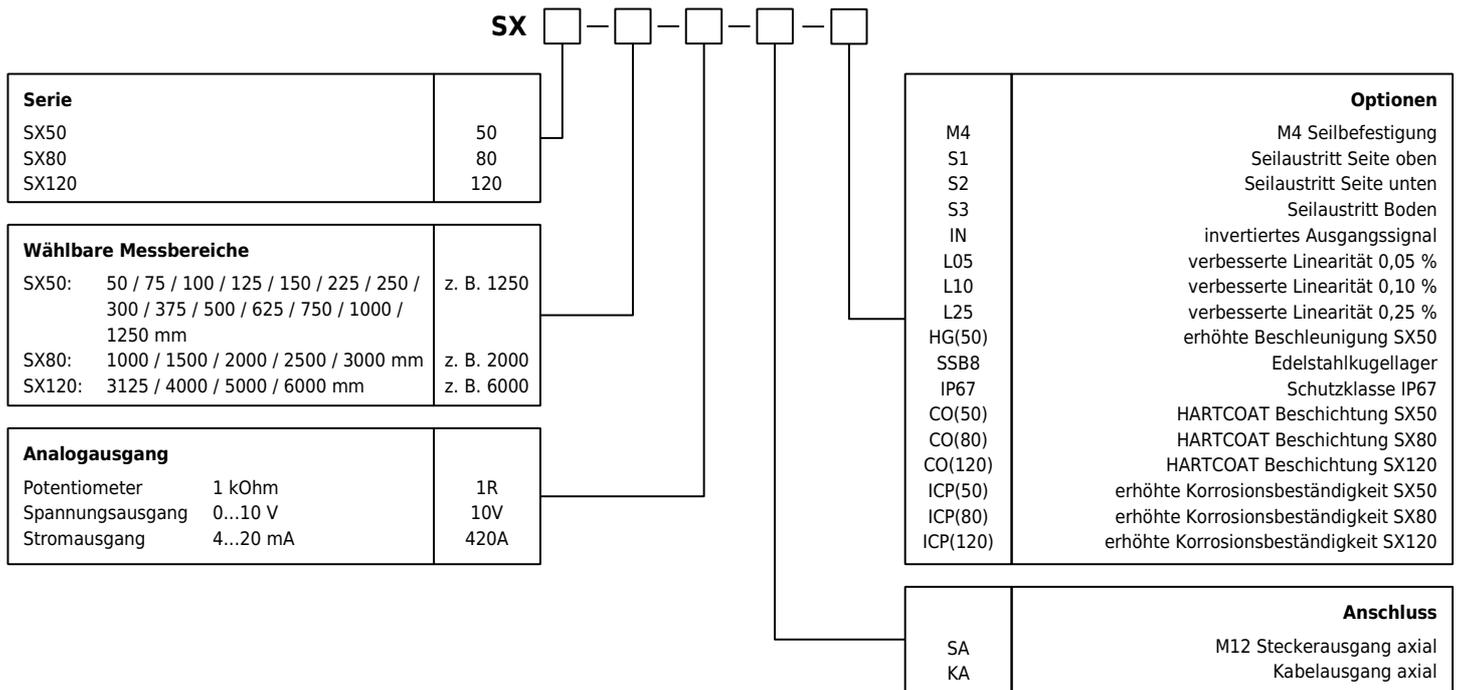


WARNHINWEISE

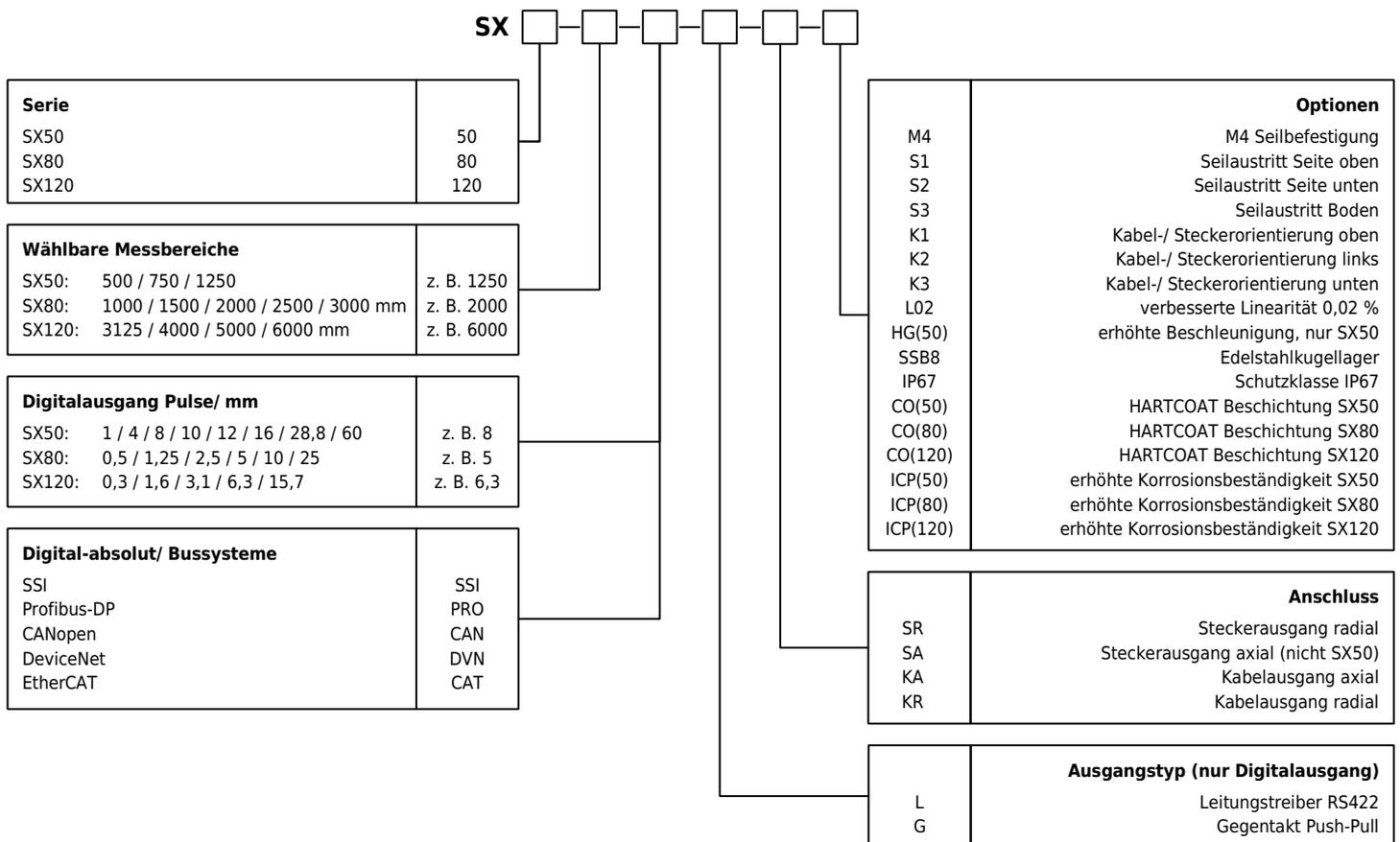
- Seil nicht schnappen lassen. Das frei in den Sensor zurücklaufende Seil kann zu Verletzungen führen (Peitscheneffekt) und das Gerät kann beschädigt werden. Vorsicht beim Aushängen und Zurückführen des Seiles in den Sensor.
- Ziehen Sie niemals den Sensor über den spezifizierten Messbereich aus.
- Versuchen 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.



BESTELLCODE ANALOGAUSGANG



BESTELLCODE DIGITAL / DIGITAL-ABSOLUT / BUSSYSTEME



Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

| Basispreis | | |
|---------------------|------------------------------|--------------|
| SX50-...-1R | bis 1250 mm | 227 € |
| SX80-...-1R | 1000 / 2000 mm | 284 € |
| SX80-...-1R | 1500 / 2500 / 3000 mm | 320 € |
| SX120-...-1R | 3125 mm | 365 € |
| SX120-...-1R | 4000 mm | 372 € |
| SX120-...-1R | 5000 mm | 382 € |
| SX120-...-1R | 6000 mm | 393 € |

| Aufpreise auf -1R Version (siehe oben): | | | | | |
|---|---------------------------|-------|----------------|---------------|-------|
| Analogausgang | | | Digitalausgang | | |
| 1R | Potentiometer 1 kOhm | 0 € | L/ G | für SX50 | 100 € |
| 10V | Spannungsausgang 0...10 V | 100 € | L/ G | für SX80/ 120 | 120 € |
| 420A | Stromausgang 4...20 mA | 100 € | | | |

| Digital-Absolut / Bussysteme | | | | | |
|------------------------------|---------------|-------|-----------|---------------|-------|
| SSI / CANopen | für SX50 | 320 € | SSI | für SX80/ 120 | 445 € |
| CANopen | für SX80/ 120 | 514 € | DeviceNet | für SX80/ 120 | 540 € |
| Profibus-DP | für SX80/ 120 | 540 € | EtherCAT | für SX80/ 120 | 660 € |

OPTIONEN

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------|----------|---------------------------------------|-------|
| M4 | M4 Seilbefestigung | 5 € | HG(50) | erhöhte Beschleunigung | 100 € |
| S1 | Seilaustritt Seite oben | 5 € | CO(50) | HARTCOAT Beschichtung SX50 | 120 € |
| S2/ S3 | Seilaustritt Seite unten/ Boden | 15 € | CO(80) | HARTCOAT Beschichtung SX80 | 140 € |
| K1/ K2/ K3 | Kabel-/ Steckerorientierung | 5 € | CO(120) | HARTCOAT Beschichtung SX120 | 180 € |
| IN | invertiertes Ausgangssignal | 5 € | ICP(50) | erhöhte Korrosionsbeständigkeit SX50 | 185 € |
| L25/ L10/ L05/ L02 | verbesserte Linearität | 100 € | ICP(80) | erhöhte Korrosionsbeständigkeit SX80 | 264 € |
| SSB8 | Edelstahlkugellager | 16 € | ICP(120) | erhöhte Korrosionsbeständigkeit SX120 | 278 € |
| IP67 | Schutzklasse IP67 | 110 € | | | |

ZUBEHÖR

| Kabel mit Gegenstecker M12 für Analogausgang | | | Anbauteile | | |
|--|------------------------|------|------------|--|----------|
| K4P2M-S-M12 | 2m, Stecker gerade | 14 € | UR2 | Umlenkrolle | 42 € |
| K4P5M-S-M12 | 5m, Stecker gerade | 17 € | SV-x | Seilverlängerung (Länge x in mm angeben) | 19 € |
| K4P10M-S-M12 | 10m, Stecker gerade | 22 € | MGG1 | Haftmagnet | 28 € |
| K4P2M-SW-M12 | 2m, Stecker gewinkelt | 14 € | PAX | Digitale Weg-/ Geschwindigkeitsanzeige | ab 324 € |
| K4P5M-SW-M12 | 5m, Stecker gewinkelt | 17 € | | | |
| K4P10M-SW-M12 | 10m, Stecker gewinkelt | 22 € | | | |

| Gegenstecker M12 für Analogausgang | | | Verlängertes Anschlusskabel für Kabelausgang axial/ radial, KA/ KR | | |
|------------------------------------|----------------------------|------|--|-----------------------------|-----|
| D4-G-M12-S | Gegenstecker M12 gerade | 19 € | KAB-1M-S-4L | je weiterer Meter TPE-Kabel | 6 € |
| D4-W-M12-S | Gegenstecker M12 gewinkelt | 19 € | | | |

| Gegenstecker M23 für Digitalausgang | | |
|-------------------------------------|-------------------------|------|
| CON012-S | Gegenstecker M23 gerade | 19 € |

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.