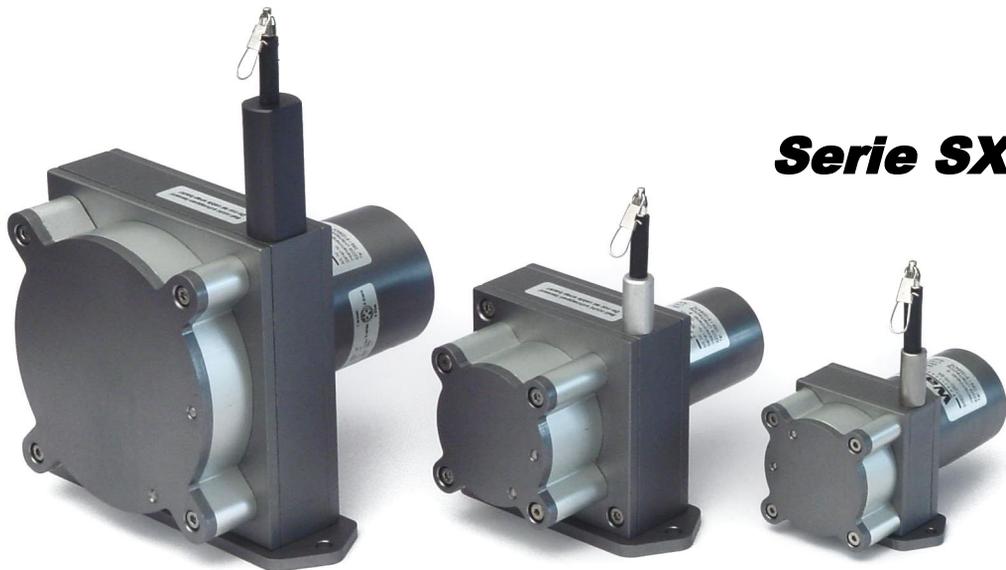


# Seilzug

## Seilzug Positionssensor - Industrieausführung



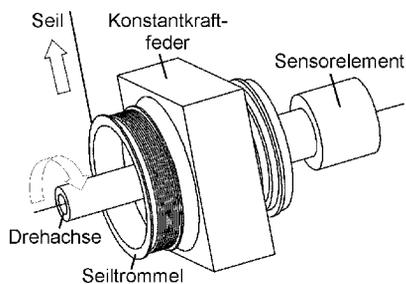
- **Messlängen 50...40000 mm**
- **Ausgangsarten:**
  - **Analog: Potentiometer, 0...10 V, 4...20 mA**
  - **Digital: RS422/TTL/Gegentakt**
  - **Digital-Absolut: SSi-Gray, Parallel-Gray**
  - **Bussysteme: Profibus DP, CANopen, DeviceNet, Interbus K3**
- **Linearität**
  - **Analogausgang  $\pm 0,1\%$  v. MB**
  - **Digital/Digital-Absolut/Bus  $\pm 0,05\%$  v. MB**
- **Schutzklasse IP65**
- **Hohe Dynamik**
- **Off-Shore-Geräte**
- **Hohe Störfestigkeit**
- **Kundenspezifische Sonderbauformen**

## Einleitung

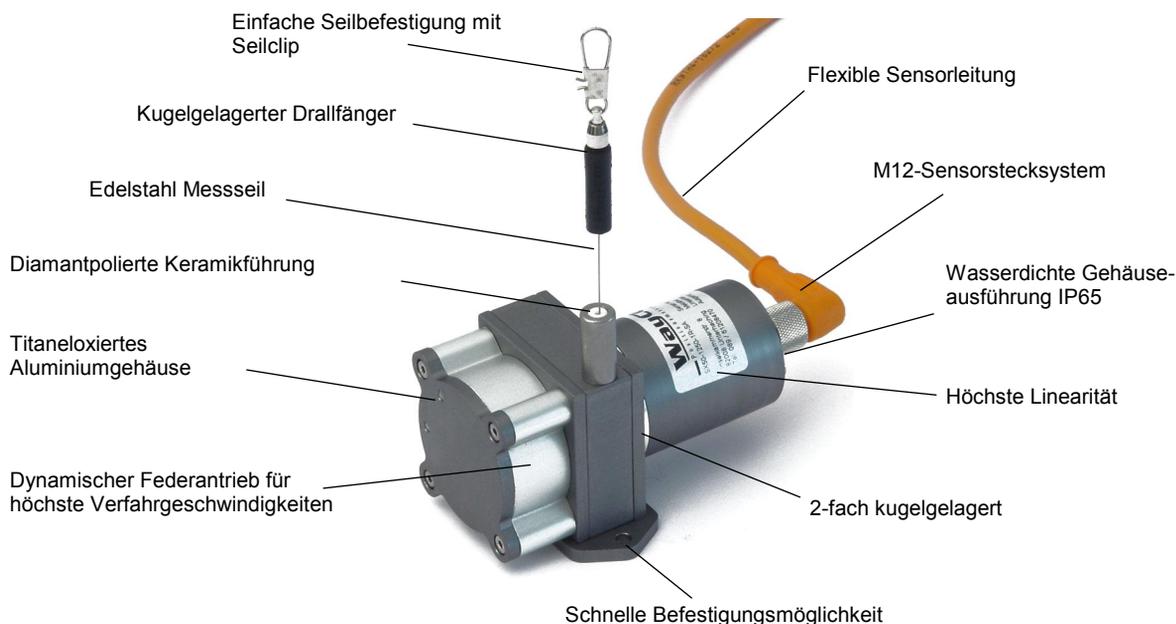
Die WayCon Positionsmesstechnik GmbH ist Hersteller hochwertiger Seilzugwegaufnehmer für den industriellen Einsatz. Diese Sensortechnik bietet mit ihrer kleinen Baugröße, der geringen Montagezeit und den wählbaren Ausgangsformen eine kosteneffiziente und flexible Lösung für vielfältige Industrieapplikationen.

Das Messseil wird mittels einer Konstantkraft-Feder präzise auf die ultraleichte Seilscheibe einlagig aufgespult und die lineare Bewegung in eine Rotation umgesetzt. Das Sensorelement bzw. der Impulsgeber (Encoder) bildet das gewünschte Ausgangssignal. Die hoch dynamischen Sensoren erfassen präzise schnelle Bewegungsabläufe und hohe Beschleunigungen des Messobjektes. Die hohe Qualität dieser Wegaufnehmer ermöglicht den Einsatz in harter Industrieumgebung. Speziell für den Off-Shore Einsatz entwickelte Geräte besitzen eine Hart-Coat-Beschichtung. Diese Geräte sind resistent gegen aggressive Umgebungseinflüsse wie z.B. Salzwasser.

Spezialgeräte mit einer kundenseitigen Vor-Ort-Encodermontage sowie angepasste Gehäusevarianten sind erhältlich.



## 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

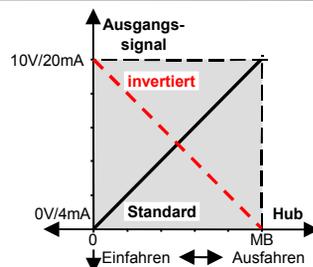
Ein verstärkter Federantrieb sorgt für eine höhere Auszugskraft des Messseiles und erlaubt eine höhere max. Seilbeschleunigung. Bitte beachten Sie die veränderten Gehäuseabmessungen sowie die höheren Auszugskräfte des Messseiles. Diese Option ist für die Geräte der SX50-Baureihe verfügbar.

### CO

Durch ein spezielles Verfahren werden alle Gehäuseteile sowie die inneren Mechanikteile des Sensors HART-COAT® beschichtet. Diese Beschichtung ist eine hartanodische Oxidation, die den Sensor mit einer harten keramikähnlichen Schicht vor Korrosion gegenüber aggressiven Medien wie z.B. Salzwasser schützt. Der Sensor kann somit im Off-Shore-Bereich eingesetzt werden.

### IN

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



### L05

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

### IP67

Benutzen Sie die Option IP67, falls der Sensor vollständig in Wasser eingetaucht wird (zeitweise). Beachten Sie, dass hierbei durch die spezielle Abdichtung eine leichte Hysterese im Ausgangssignal auftreten kann. Die max. Beschleunigung reduziert sich auf ca. 60% des spezifizierten Wertes.

### S1/S2/S3

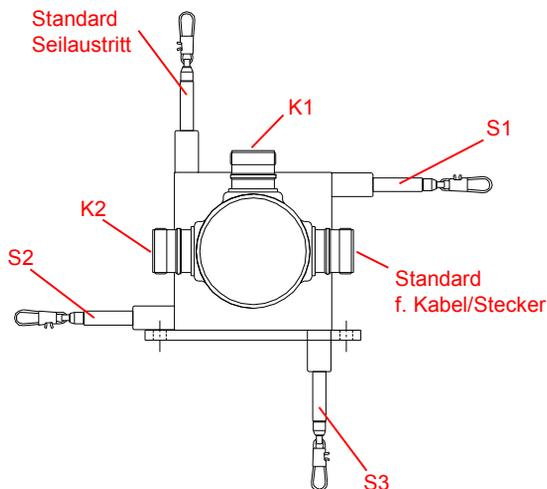
Optionaler Seilaustritt (siehe Zeichnung)

S1 Seilaustritt Seite oben

S2 Seilaustritt Seite unten

S3 Seilaustritt Boden (für Behälteraufbau geeignet)

(S2/S3 mit geänderter Bodenplatte)

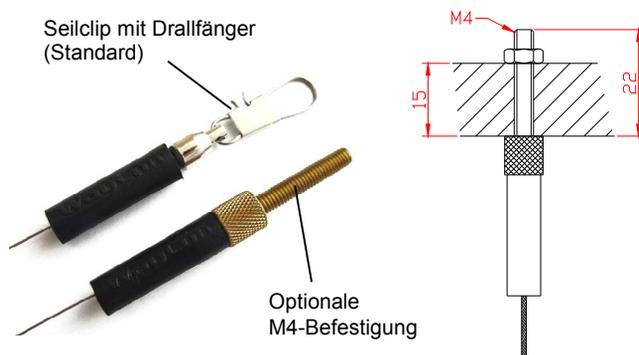


### K1/K2

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

### M4 Seilbefestigung

Optionale Seilbefestigung mit M4-Gewinde. Ideal zur Befestigung an Durchgangsbohrungen oder M4-Sackgewinde.



# SX50

max. 1250 mm  
Analog/Digital



## Technische Daten

	Analogausgang	Digitalausgang (Inkremental)
Messbereiche	50/125/150/250/375/500/625/1250 mm	625/1250 mm
Ausgang	Potentiometer/0..10 V/4..20 mA (s. Seite 12)	A/B-Pulse, 90° phasenverschoben (s. Seite 13)
Linearität	0,1 % (0,05%), MB 50/125: 0,5% (0,1%)	0,05%
Sensorelement	Hybridleitplastik-Potentiometer	Inkremental-Drehgeber
Anschluss	M12-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang	M23-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang
Schutzklasse	IP65	
Feuchte	max. 90% relativ, nicht kondensierend	
Lebensdauer	ca. 2 Mio. Vollzyklen	
Gewicht	ca. 330 g	
Gehäuse	Aluminium, titangrau eloxiert	

## Mechanik-Kenndaten

SX50 MB [mm]	Auszugskraft		Geschwindigkeit Vmax [m/s]	Beschleunigung* a max [m/s²]	Auszugskraft HG-Option		Beschleunigung* a max [m/s²]
	Fmin [N]	Fmax [N]			Fmin [N]	Fmax [N]	
50	5,2	5,4	8	85	9,7	10,1	160
125	3,8	4,0	10	100	6,4	6,7	255
150	5,2	5,8	8	85	9,7	10,9	160
250	5,2	6,3	8	85	9,7	11,7	160
375	3,8	4,3	10	100	6,4	7,2	255
500	5,2	7,3	8	85	9,7	13,7	160
625	3,8	4,6	10	100	6,4	7,7	255
1250	3,8	5,4	10	100	6,4	9,1	255

\*mit Option IP67 auf 60% reduziert

## Auflösung Digitalausgang

Wählbare Auflösung SX50						Z-Puls-Abstand
[Pulse/mm]						[mm]
1	4	8	12	16	28,8	125



# SX80

max. 3000 mm  
Analog/Digital  
Digital-Absolut



## Technische Daten

	Analogausgang	Digitalausgang/Digital-Absolut/Bussysteme
Messbereiche	1000/2000/2500/3000 mm	1000/2000/2500/3000 mm
Ausgang	Potentiometer/0..10 V/4..20 mA (s. Seite 12)	Digital -> Seite 13/Digital-Absolut -> Seite 14
Linearität	0,1 % (0,05%)	0,05%
Sensorelement	Hybridleitplastik-Potentiometer	Inkremental-Drehgeber/opt. Codescheibe
Anschluss	M12-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang	M23-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang
Schutzklasse	IP65	
Feuchte	max. 90% relativ, nicht kondensierend	
Lebensdauer	ca. 2 Mio. Vollzyklen	
Gewicht	ca. 750 g	
Gehäuse	Aluminium, titangrau eloxiert	

## Mechanik-Kenndaten

SX80 MB [mm]	Auszugskraft		Geschwindigkeit Vmax [m/s]	Beschleunigung* a max [m/s <sup>2</sup> ]
	Fmin [N]	Fmax [N]		
1000	5,4	6,6	10	140
2000	5,4	7,8	10	140
2500	5,4	8,5	10	140
3000	5,4	9,1	10	140

\*mit Option IP67 auf 60% reduziert

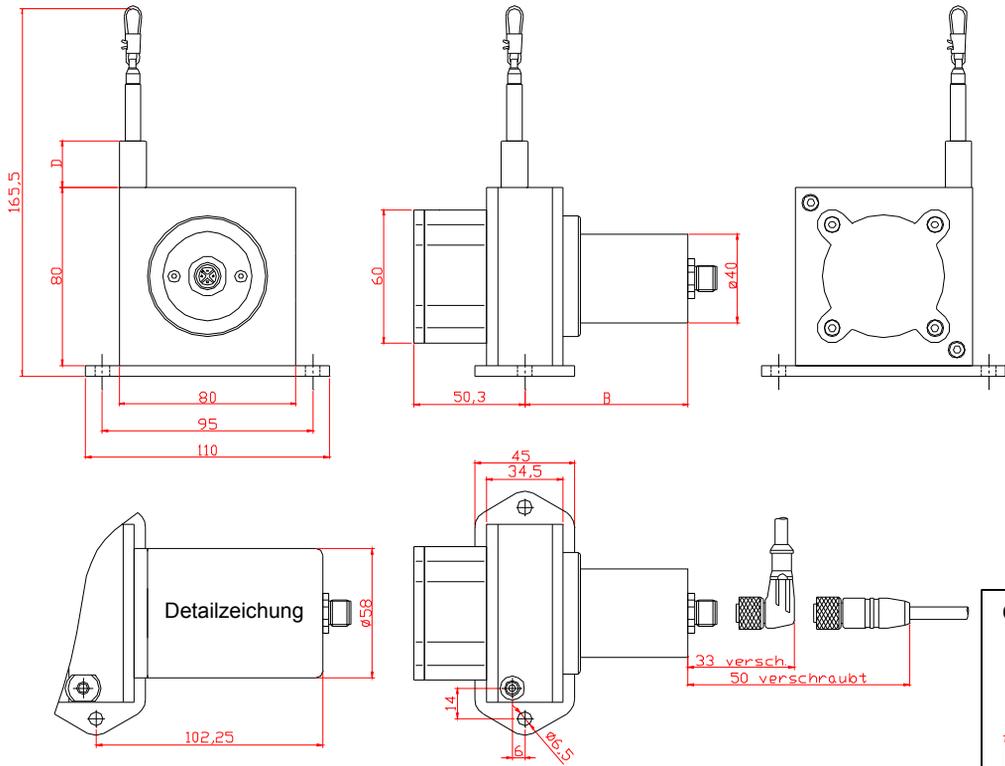
## Auflösung Digitalausgang

Wählbare Auflösung SX80					Z-Puls-Abstand [mm]
[Pulse/mm]					
0,5	2,5	5	10	25	200

Technische Zeichnung

SX80

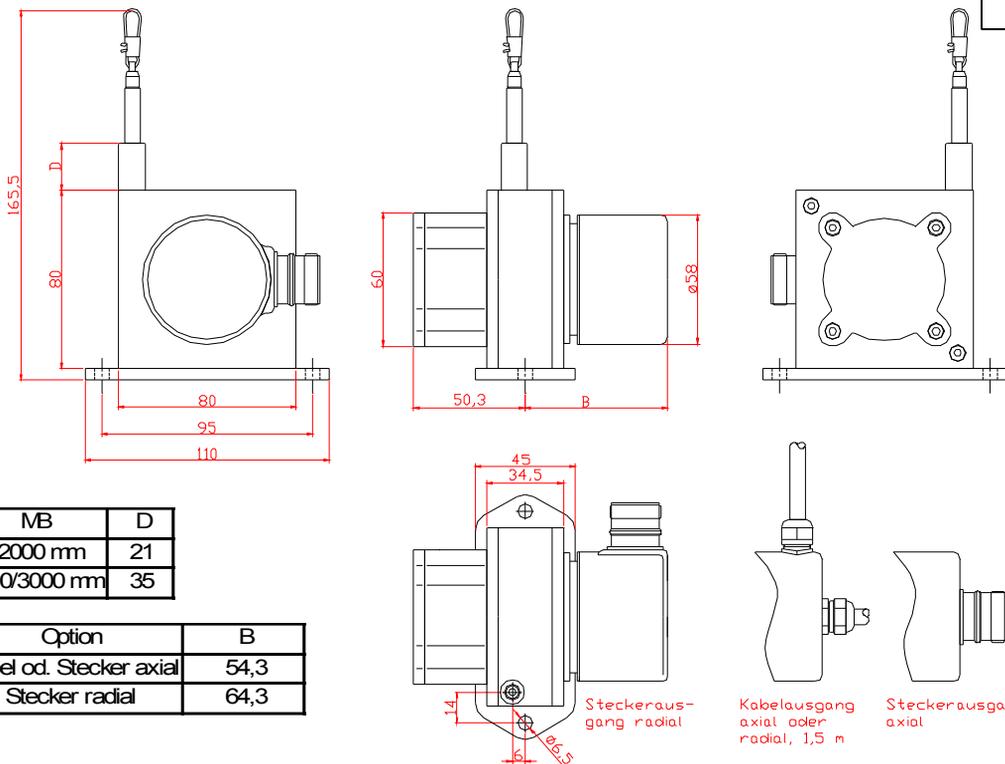
Analogausgang



MB	Ausgang	B
bis 2000 mm	Fbti	74
bis 2000 mm	10V / 420A	87,5
2500/3000 mmsiehe Detailzeichnung		

MB	D
bis 2000 mm	21
2500/3000 mm	35

Digitalausgang



MB	D
bis 2000 mm	21
2500/3000 mm	35

Option	B
Kabel od. Stecker axial	54,3
Stecker radial	64,3

Stecker-  
ausgang radial

Kabelausgang axial oder radial, 1,5 m

Stecker-  
ausgang axial

# SX120

max. 6000 mm  
Analog/Digital  
Digital-Absolut



## Technische Daten

	Analogausgang	Digitalausgang/Digital-Absolut/Bussysteme
Messbereiche	3125/4000/5000/6000 mm	3125/4000/5000/6000 mm
Ausgang	Potentiometer/0..10 V/4..20 mA (s. Seite 12)	Digital -> Seite 13/Digital-Absolut -> Seite 14
Linearität	0,1 % (0,05%)	0,05%
Sensorelement	Hybridleitplastik-Potentiometer	Inkremental-Drehgeber/opt. Codescheibe
Anschluss	M12-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang	M23-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang
Schutzklasse	IP65	
Feuchte	max. 90% relativ, nicht kondensierend	
Lebensdauer	ca. 2 Mio. Vollzyklen	
Gewicht	ca. 1625 g	
Gehäuse	Aluminium, titangrau eloxiert	

## Mechanik-Kenndaten

SX120 MB [mm]	Auszugskraft		Geschwindigkeit Vmax [m/s]	Beschleunigung* a max [m/s <sup>2</sup> ]
	Fmin [N]	Fmax [N]		
3125	7,8	16,2	10	140
4000	7,8	18,5	10	140
5000	7,8	20,0	10	140
6000	7,8	21,0	10	140

\*mit Option IP67 auf 60% reduziert

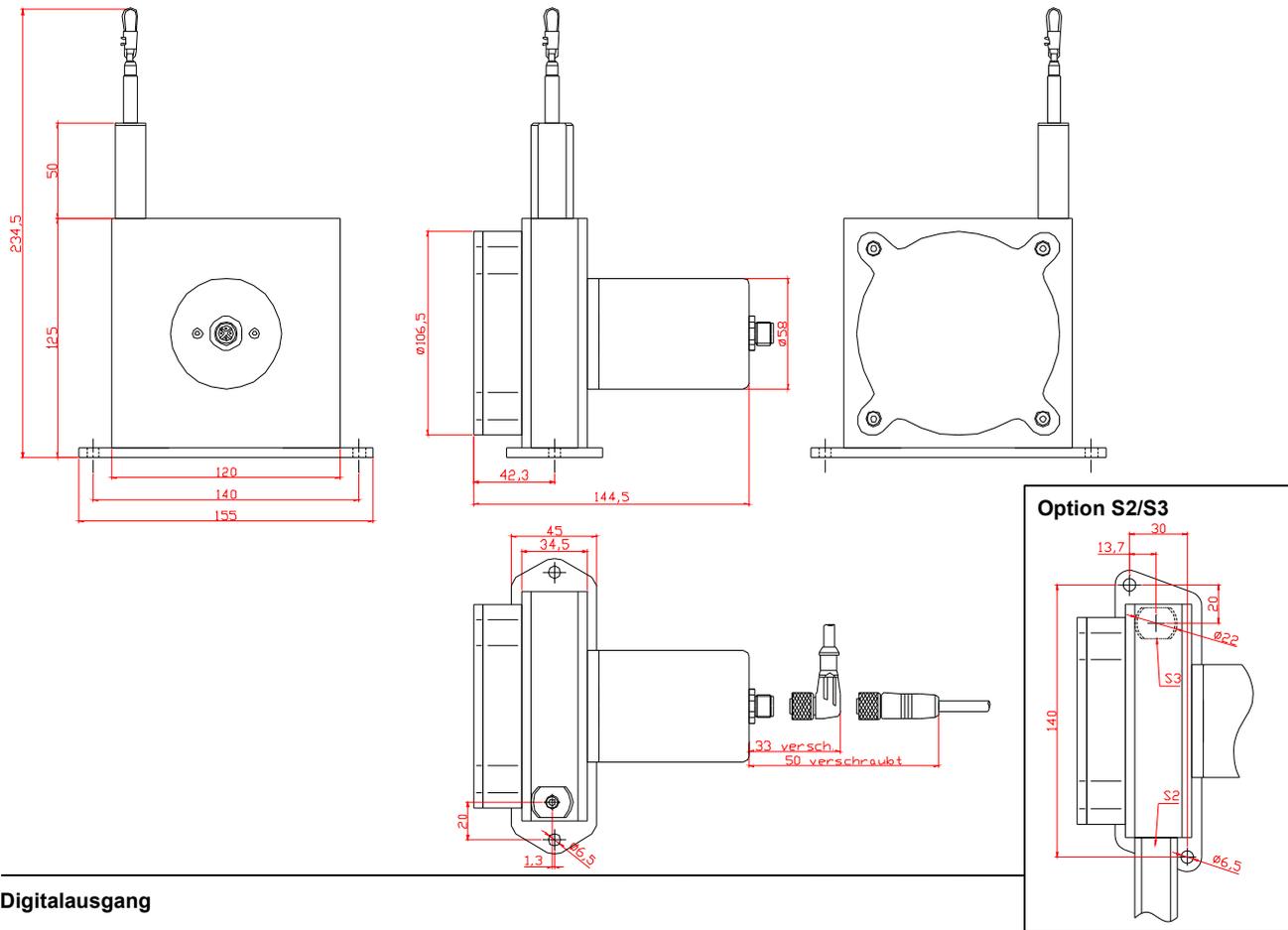
## Auflösung Digitalausgang

Wählbare Auflösung SX120					Z-Puls-Abstand [mm]
[Pulse/mm]					
0,3	1,6	3,1	6,3	15,7	317,68

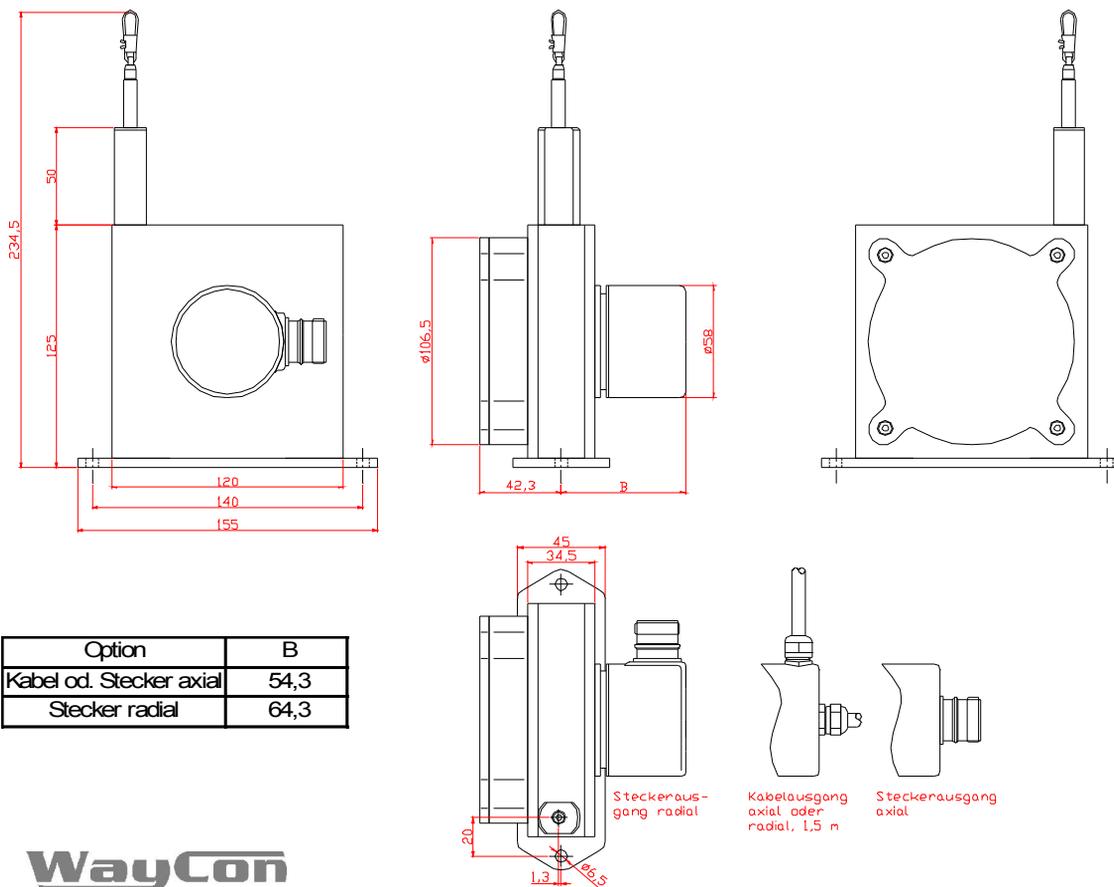
Technische Zeichnung

SX120

Analogausgang



Digitalausgang



# SX135

## Technische Daten

Messbereiche	Analogausgang 8/10/15/20/25/30/35/40 m	Digitalausgang/Digital-Absolut/Busssysteme 8/10/15/20/25/30/35/40 m
Ausgang	Potentiometer/0..10 V/4..20 mA (s. Seite 12)	Digital -> Seite 13/Digital-Absolut -> Seite 14
Linearität	0,1 % (0,05%)	0,05%
Sensorelement	Hybridleitplastik-Potentiometer	Inkremental-Drehgeber/opt. Codescheibe
Anschluss	M12-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang	M23-Steckverbinder oder PG-Kabelausgang
Schutzklasse	IP65	
Feuchte	max. 90% relativ, nicht kondensierend	
Lebensdauer	ca. 2 Mio. Vollzyklen	
Gewicht	ca. 4200 g	
Gehäuse	Aluminium, titangrau eloxiert	

## Mechanik-Kenndaten

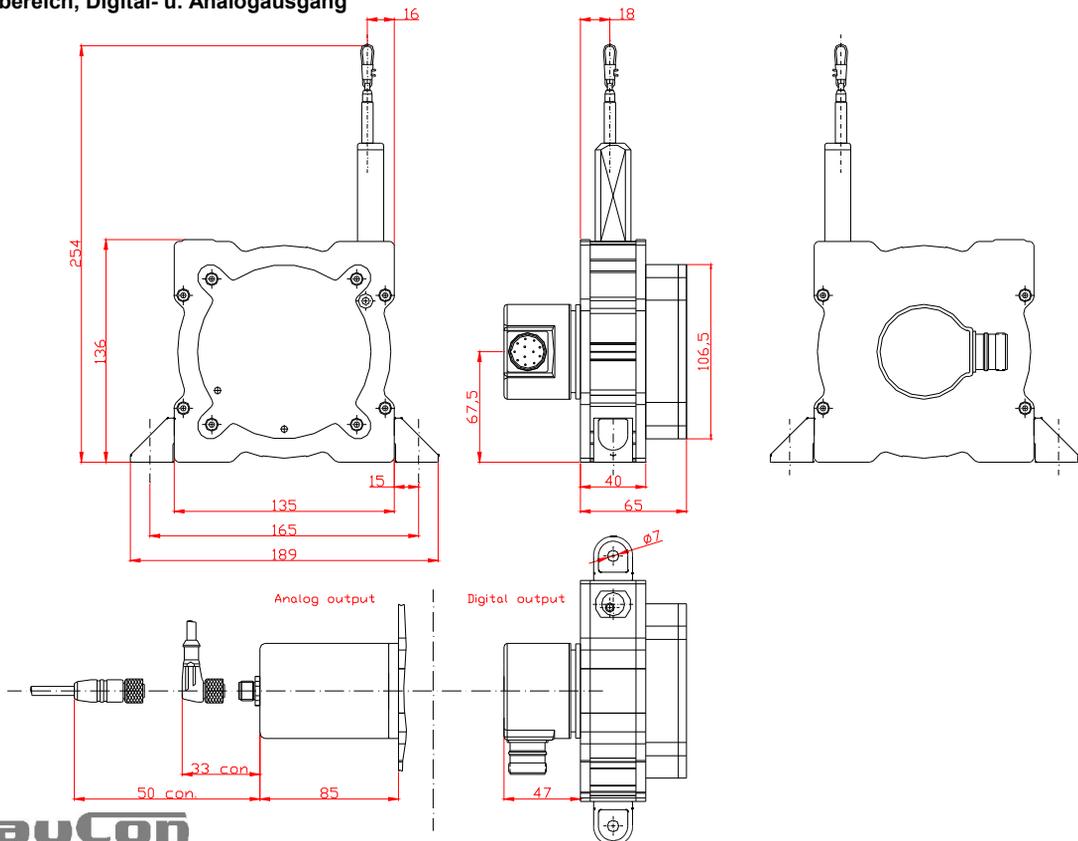
SX135 MB [m]	Auszugskraft		Geschwindigkeit Vmax [m/s]	Beschleunigung* a max [m/s <sup>2</sup> ]
	F <sub>rin</sub> [N]	F <sub>max</sub> [N]		
8	7,2	16,0	10	140
10/15	8,7	16,9	6	80
20	7,0	12,4	5	60
25/30	7,3	15,7	5	60
35/40	7,0	14,1	5	60

\*mit Option IP67 auf 60% reduziert

## Auflösung Digitalausgang

MB	Wählbare Auflösung SX135 [Pulse/mm]					Z-Puls-Abstand [mm]
	0,28	1,4	2,8	5,6	14	
8 m						357,14
ab 10 m	0,3	1,5	3	6	15	333,33

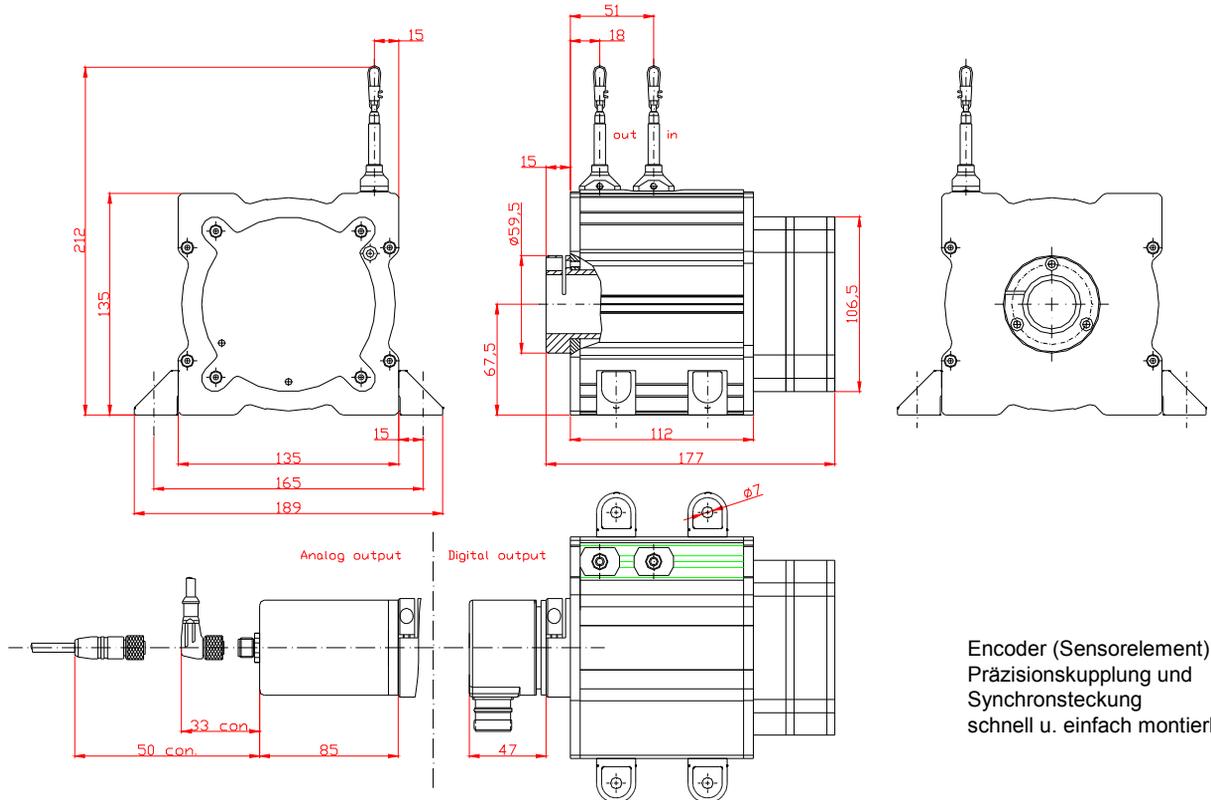
## 8 m Messbereich, Digital- u. Analogausgang



Technische Zeichnung

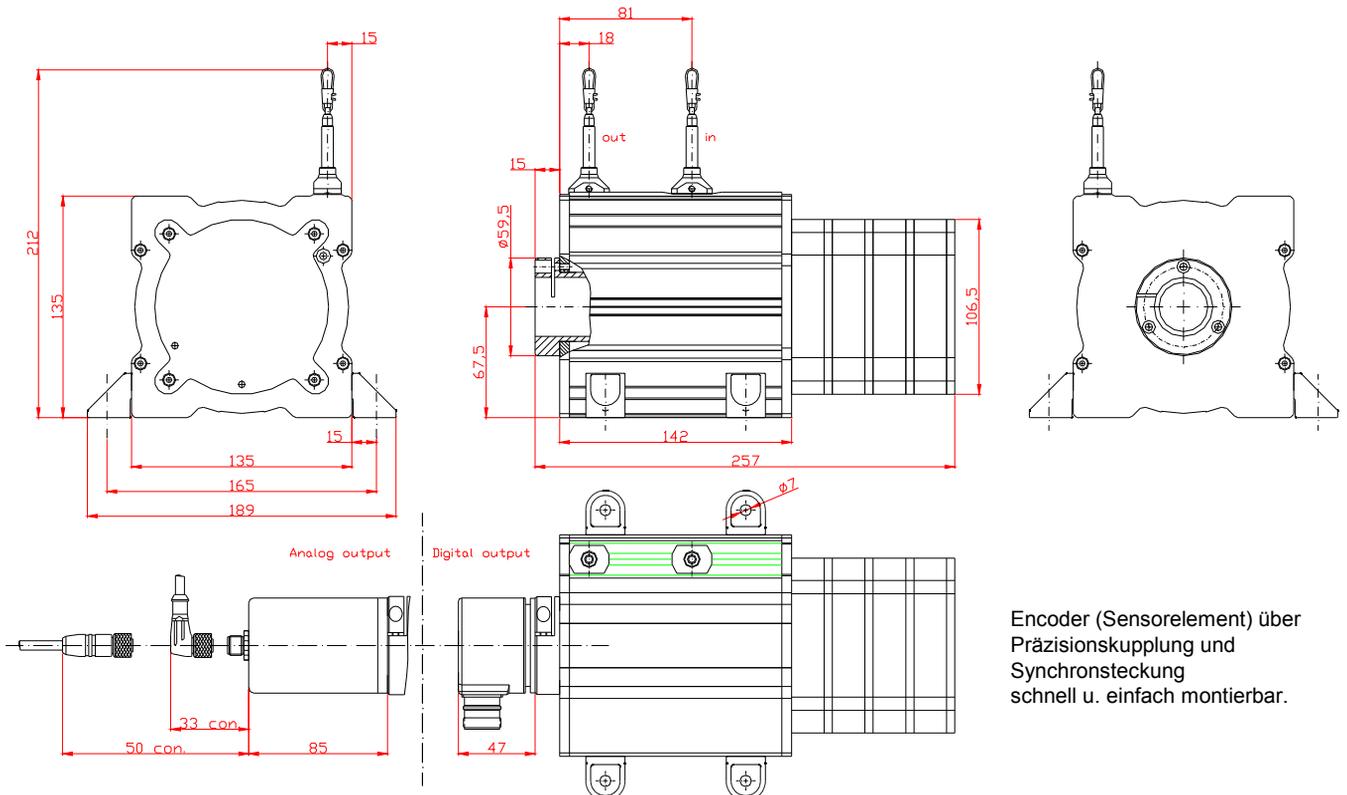
SX135

10...20 m Messbereich, Digital- u. Analogausgang



Encoder (Sensorelement) über Präzisionskupplung und Synchronsteckung schnell u. einfach montierbar.

25...40 m Messbereich, Digital- u. Analogausgang

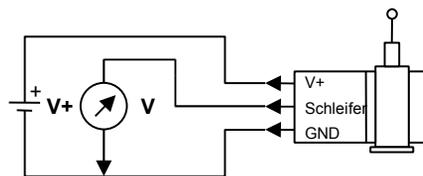


Encoder (Sensorelement) über Präzisionskupplung und Synchronsteckung schnell u. einfach montierbar.

## Analogausgang

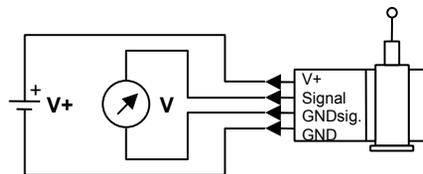
### Potentiometer (Spannungsteiler)

Ausgang	1 kOhm
Versorgung	max. 30 V
Empfohlener Schleiferstrom	<1 µA
Rauschen	abh. von Versorgung
Arbeitstemperatur	-20...+85°C
Temperaturkoeffizient	±0,0025 %/K



### 0...10V Spannungsausgang

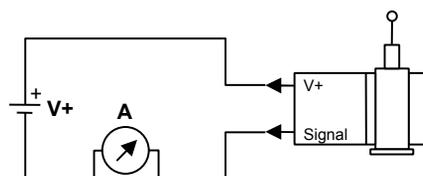
Ausgang	0...10 V, galvanisch getrennt, 4-Leiter
Versorgung	12...30 VDC
Stromaufnahme max.	22,5 mA (unbelastet)
Ausgangsstrom	max. 10 mA, min. Last 1 kOhm
Dynamik	< 3 ms v. 0..100% u. 100..0%
Rauschen	3 mVss typisch, max. 37 mVss
Verpolschutz	ja, unendlich
Kurzschlussfest	ja, dauerkurzschlussfest
Arbeitstemperatur	-20...+60°C
Temperaturkoeffizient	0,0037%/K



Hinweis: GNDsig. u. 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 v. 0..100% u. 100..0%
Rauschen	0,03 mAss = 6 mVss an 200 Ohm
Verpolschutz	ja, unendlich
Arbeitstemperatur	-20...+60°C
Temperaturkoeffizient	0,0079 %/K



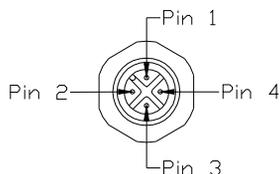
## Anschluss

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

### 4-pol. M12 Steckerausgang

#### (Gerätedose)

Geräteansicht bzw. Ansicht auf Lötseite des Gegensteckers



#### Kabel:

axial 2,0 Meter Standard

andere Längen optional

Typ: -, flexibel

Durchmesser: ca. 4,5 mm

Litze: 0,25 mm<sup>2</sup>

Temperaturbereich: fest verlegt -30...+80°C, beweglich: -20...+80°C

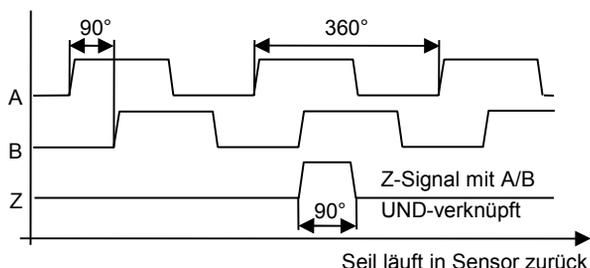
## Digitalausgang

<b>Linearität</b>	±0,05% MB (±0,01% MB auf Anfrage)
<b>Versorgung</b>	5 VDC (Leitungstreiber L) , 8...30 VDC (Gegentakt G)
<b>Arbeitstemperaturbereich</b>	-25...+85°C
<b>Ausgang</b>	Leitungstreiber RS422 (TTL-kompatibel), Gegentakt antivalent (andere Ausgänge auf Anfrage)
<b>Anschluss</b>	Stecker 12-polig (radial, linksdrehend), Kabelausgang (radial, 1500 mm)
<b>Schutzklasse Encoder</b>	IP65 (IP67 auf Anfrage)
<b>Leitungslänge max.</b>	Leitungstreiber RS422 bis zu 1000 m, Gegentakt bis zu 250 m

Elektrische Daten	Leitungstreiber L RS 422 (TTL-kompatibel)	Gegentakt G Push-Pull
Stromversorgung:	5 VDC ±5%	8 bis 30 VDC
Stromaufnahme ohne Last:	typ. 70 mA, max. 100 mA	typ. 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
Empfohlene Folgeschaltung		

### 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.



Impulszahlen bzw. Auflösung finden Sie bei den jeweiligen Gerätebeschreibungen

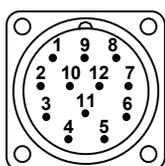
## Anschlussbelegung

Signal	0V	+UB	0Vsens*	+UBsens*	A	A-	B	B-	Z	Z-	Schirm
12-pol. Stecker	10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	Gehäuse
Leitungsfarben	weiß	braun	schwarz	violett	grün	gelb	grau	pink	blau	rot	Gehäuse

\* Nur für Leitungstreiber L (RS422 TTL-kompatibel). Für große Leitungslängen kann es vorkommen, dass durch den Leitungswiderstand die Betriebsspannung am Sensor nicht ausreicht. Durch die Sensorleitungen 0Vsens und +UBsens kann die Betriebsspannung überprüft und gegebenenfalls an der Einspeisestelle nachgeregelt werden.

### 12-pol. Steckerausgang (Gerätedose)

Geräteansicht bzw. Ansicht auf Lötseite des Gegensteckers



### Kabel:

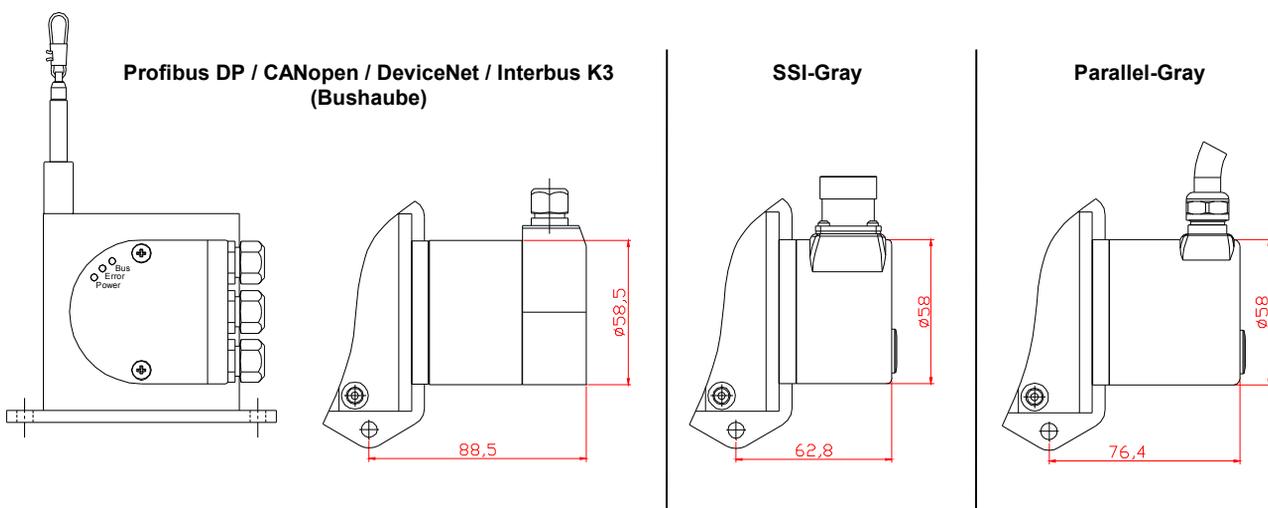
radial/axial 1,5 Meter Standard  
andere Längen optional  
Typ: UL2464/1061, LIYY, flexibel  
Durchmesser: ca. 6,5 mm  
Litze: 0,25 mm<sup>2</sup>  
Temperaturbereich: fest verlegt -30...+80°C, beweglich: -20...+80°C

## Digital-Absolut/Bussysteme SX80/SX120

Ausgang	Profibus DP	CANopen	DeviceNet	Interbus K3	SSI-Gray	Parallel-Gray
Stromaufnahme	250	250	250	250	100	300
Stecker/Kabel	Kabel Bushaube 3 x PG	Kabel Bushaube 3 x PG	Kabel Bushaube 3 x PG	Kabel Bushaube 3 x PG	Stecker-12P	Kabel-10 cm 37-pol. SUB-D
Schutzklasse	IP64					
max. Temp.	+85°C					
Versorgung	10-30 V					
Auflösung	12 Bit Multiturn					

Digital-Absolute Ausgangsoptionen sind ausschließlich für die Baureihe SX80 und SX120 erhältlich.

## Technische Zeichnung (Ergänzung zu SX80/SX120)



## Anschluss

Standard (andere Anschlussarten, Protokolle auf Anfrage erhältlich)

SSI:	12-pol. Geberflanschdose (Stifte linksdrehend), Gegenstecker CON012-S
Parallel:	10 cm Kabel radial mit 37-pol. SUB-D, Gegenstecker CON037-S
Profibus-DP:	Bushaube: 3 x PG (mittlere PG blind)
CANopen:	Bushaube: 3 x PG (mittlere PG blind)
DeviceNet:	Bushaube: 3 x PG (mittlere PG blind)
Interbus-K3	Bushaube: 3 x PG (mittlere PG blind)

Anschlussbelegung siehe Bedienungsmanual für Encoder

## Zubehör

### Kabel mit Gegenstecker M12 gerade u. 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 u. gewinkelt für Analogausgang - CON4P (zur Eigenkonfektion)

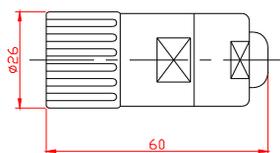
Gerader Stecker: D4-G-M12-S Winkelstecker: D4-W-M12-S

Schutzklasse: IP67  
Temperatur: -25...+90°C  
Anschluss: Schraubklemmen  
Kabeldurchlass:  $\varnothing 3...6,5$  mm  
Leiterquerschnitt: max. 0,75 mm<sup>2</sup>  
Gute Chemikalien- u. Ölbeständigkeit



### Gegenstecker M23 für Digitalausgang u. SSI - CON012-S

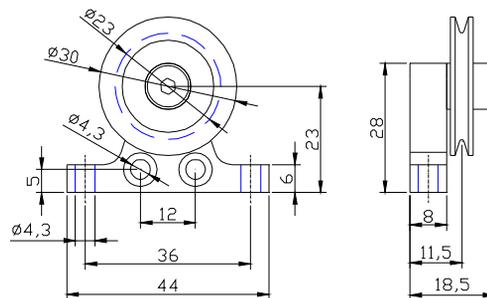
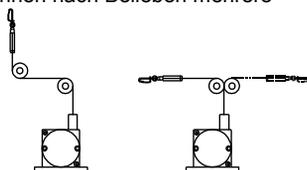
M23, gerade  
12 pol. Buchse rechtsdrehend  
(passend für linksdrehende Gerätedose)  
Metallgehäuse



### Umlenkrolle - UR1

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: Aluminium eloxiert  
Befestigung: mit 2 Stk. Zylinderkopfschrauben M4, stehende oder liegende Befestigung möglich.



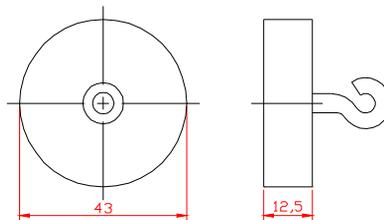
### Seilverlängerung - SV

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.



### 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. Magnet mit Neodymkern für hohe Haftkraft von 260 N. Mit Befestigungsmöglichkeit für Drallfänger (Seilclip).



### Digitale Weg- u. 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 somit ermöglicht. Eine Gut-Schlecht-Auswertung ermöglicht die Komparatorfunktion (Grenzwertfunktion).

Eingänge: Inkremental/Analog, 2 unabhängige Zähler, 1 Tachometer  
2 oder 4 Grenzwerte (Steckkarte)  
Analogausgang (0)4...20 mA, 0...10 V (Steckkarte)  
Serielle Schnittstellen: RS 485, RS232, DeviceNet (Steckkarten)  
Schutzklasse (Frontpartie) IP 65  
6-stellige Anzeige und Weitbereichsnetzteil 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 (5xKabeldurchmesser).
- Das Seil muß in Betrieb **senkrecht** aus dem Sensor ausgezogen werden. Die max. Abweichung zur Vertikalen beträgt 3°. Vermeiden Sie unbedingt ein schräges Ausziehen des Messseiles. Die Lebensdauer des Gerätes würde sich dadurch verkürzen.
- 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** auszuschießen. 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 bei dem 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

		<b>SX</b> □ - □ - □ - □ - □			
<b>Gerätetyp</b>					
SX50	50			HG	<b>Optionen</b> Erhöhte Beschleunigung SX50 HART-COATE Beschichtung Invertierter Ausgang Verbesserte Linearität 0,05% Wasserdicht IP67 S1 Seilaustritt Seite oben* S2 Seilaustritt Seite unten* S3 Seilaustritt Boden* M4 M4 Seilbefestigung
SX80	80			CO	
SX120	120			IN	
SX135	135			L05	
				IP67	
<b>Wählbare Messbereiche</b>				S1	<b>Anschluss</b> M12 Steckerausgang axial Kabelausgang axial
SX50: 50/125/150/250/375/500/625/1250	z.B. 1250			S2	
SX80: 1000/2000/2500/3000 mm	z.B. 2000			S3	
SX120: 3125/4000/5000/6000 mm	z.B. 6000			M4	
SX135: 8/10/15/20/25/30/35/40 m**	z.B. 40				
<b>Analog Ausgang</b>				SA	
Potentiometer 1 k Ohm	1R			KA	
Spannungsausgang 0...10V	10V				
Stromausgang 4...20mA	420A				

\*gilt nicht für SX135  
\*\*für SX135 Messbereichsangabe in m

## Bestellcode Digitalausgang/Digital-Absolut/Bussysteme

		<b>SX</b> □ - □ - □ - □ - □ - □			
<b>Gerätetyp</b>					
SX50	50			HG	<b>Optionen</b> Erhöhte Beschleunigung SX50 HART-COATE Beschichtung S1 Seilaustritt Seite oben* S2 Seilaustritt Seite unten* S3 Seilaustritt Boden* K1 Kabel-/Steckerorientierung oben K2 Kabel-/Steckerorientierung links M4 M4 Seilbefestigung
SX80	80			CO	
SX120	120			S1	
SX135	135			S2	
				S3	
<b>Wählbare Messbereiche</b>				K1	<b>Anschluss</b> Steckerausgang radial (nicht SX50) Kabelausgang axial Kabelausgang radial
SX50: 500/1250	z.B. 1250			K2	
SX80: 1000/2000/2500/3000 mm	z.B. 2000			M4	
SX120: 3125/4000/5000/6000 mm	z.B. 6000				
SX135: 8/10/15/20/25/30/35/40 m**	z.B. 40				
<b>Digitalausgang Pulse/mm</b>				SR	<b>Ausgangstyp (nur Digitalausgang)</b> Leitungstreiber RS422 Gegentakt Push-Pull
SX50: 1/4/8/12/16/28,8	z.B. 8			KA	
SX80: 0,5/2,5/5/10/25	z.B. 5			KR	
SX120: 0,3/1,6/3,1/6,3/15,7	z.B. 6,3				
SX135 (8 m): 0,28/1,4/2,8/5,6/14	z.B. 14			L	
SX135 (ab 10 m): 0,3/1,5/3/6/15	z.B. 15			G	
<b>Digital-Absolut/Bussysteme</b>					
SSI-Gray	SSI				
Parallel-Gray	PAR				
Profibus DP	PRO				
CANopen	CAN				
DeviceNet	DVN				
Interbus K3	INT				

\*gilt nicht für SX135  
\*\*für SX135 Messbereichsangabe in m

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden

**WayCon Positionsmesstechnik GmbH**

e-mail: 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**

Kierberger Str. 24

50321 Brühl

Tel. +49 (0)2232 56 79 44

Fax +49 (0)2232 56 79 45

**WayCon**

Positionsmesstechnik

## Preise

<b>SX50-...-1R</b>	<b>bis 1250 mm</b>	<b>219 €</b>
<b>SX80-...-1R</b>	<b>bis 2000/2500 mm</b>	<b>269 €</b>
<b>SX80-...-1R</b>	<b>3000 mm</b>	<b>339 €</b>
<b>SX120-...-1R</b>	<b>3125 mm</b>	<b>339 €</b>
<b>SX120-...-1R</b>	<b>4000 mm</b>	<b>349 €</b>
<b>SX120-...-1R</b>	<b>5000 mm</b>	<b>359 €</b>
<b>SX120-...-1R</b>	<b>6000 mm</b>	<b>369 €</b>
<b>SX135-...-1R</b>	<b>8 m</b>	<b>444 €</b>
<b>SX135-...-1R</b>	<b>10/15/20 m</b>	<b>588 €</b>
<b>SX135-...-1R</b>	<b>25/30 m</b>	<b>744 €</b>
<b>SX135-...-1R</b>	<b>35/40 m</b>	<b>888 €</b>

### Aufpreise auf -1R Version (siehe oben):

#### Analog Ausgang

1R	Potentiometer 1 k Ohm	0 €
10V	Spannungsausgang 0...10V	100 €
420A	Stromausgang 4...20mA	100 €

#### Digitalausgang

L/G	für SX50	100 €
L/G	für SX80/120/135	120 €

#### Digital-Absolut/Bussysteme

SSI-Gray	für SX80/120/135	411 €
Parallel-Gray	für SX80/120/135	535 €
Profibus DP	für SX80/120/135	514 €
CANopen	für SX80/120/135	514 €
DeviceNet	für SX80/120/135	514 €
Interbus K3	für SX80/120/135	566 €

#### Verlängertes Anschlusskabel für Kabelausgang axial/radial, KA/KR

KAB-1M-S-4L	je weiterer Meter PVC-Kabel	6 €
-------------	-----------------------------	-----

## Optionen

<b>HG</b>	Erhöhte Beschleunigung SX50	100 €	<b>IP67</b>	Wasserdicht IP67	110 €
<b>CO</b>	SX50 HART-COATE Beschichtung	120 €	<b>S1</b>	Seilaustritt Seite oben	5 €
	SX80 HART-COATE Beschichtung	140 €	<b>S2/S3</b>	Seilaustritt Seite unten/Boden	15 €
	SX120 HART-COATE Beschichtung	180 €	<b>K1/K2</b>	Kabel-/Steckerorientierung	0 €
<b>IN</b>	Invertierter Ausgang	5 €	<b>M4</b>	M4 Seilbefestigung	5 €
<b>L05</b>	Verbesserte Linearität 0,05%	100 €			

## Zubehör

#### Kabel mit Gegenstecker M12 f. Analogausgang

K4P2M-S-M12	2 m, gerader Stecker	14 €
K4P5M-S-M12	5 m, gerader Stecker	17 €
K4P10M-S-M12	10 m, gerader Stecker	22 €

K4P2M-SW-M12	2 m, Winkelstecker	14 €
K4P5M-SW-M12	5 m, Winkelstecker	17 €
K4P10M-SW-M12	10 m, Winkelstecker	22 €

#### Gegenstecker M12 f. Analogausgang

D4-G-M12-S	Gegenstecker M12 gerade	19 €
D4-W-M12-S	Gegenstecker M12 gewinkelt	19 €

#### Gegenstecker M23 f. Digitalausgang

CON012-S	Gegenstecker M23 gerade	19 €
----------	-------------------------	------

#### Gegenstecker SUB-D f. Parallel-Gray

CON037-S	Gegenstecker SUB-D	5 €
----------	--------------------	-----

<b>UR1</b>	Umlenkrolle	45 €
------------	-------------	------

<b>SV</b>	Seilverlängerung (Länge angeben)	19 €
-----------	----------------------------------	------

<b>MGG1</b>	Haftmagnet	28 €
-------------	------------	------

<b>PAX</b>	Digitale Weg- u. Geschw.-Anzeige	ab 324 €
	(siehe gesondertes Datenblatt für PAX-Anzeigen)	

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden

**WayCon Positionsmesstechnik GmbH**

e-mail: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)

internet: [www.waycon.de](http://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**

Kierberger Str. 24

50321 Brühl

Tel. +49 (0)2232 56 79 44

Fax +49 (0)2232 56 79 45

**WayCon**

Positionsmesstechnik