

# SEILZUGSENSOR



## GX200 SERIE

### Key-Features:

- Multifunktionssensor für extrem raue Umgebungen (Position, Geschwindigkeit, Neigung)
- Geeignet für Marine- und Offshore-, Bergbau-, Bahn-Anwendungen, Nutzfahrzeuge und Baumaschinen
- Geeignet für SIL 2 gemäß DIN EN 61508 und PL d nach EN 13849-1 (für analoges und redundantes Positionssignal)
- Messbereiche von 3 bis 12 m
- Ausgangssignale: Potentiometer, Spannung, Strom oder CANopen, optional redundant
- Schutzklasse bis IP69K
- Temperaturbereich -40...+85 °C

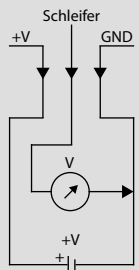
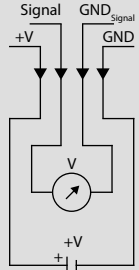
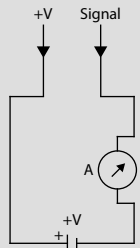
### Inhalt

Technische Daten.....	2
Positionsausgang - Analog .....	2
Positionsausgang - Digital CANOPEN .....	3
Geschwindigkeitsausgang .....	3
Neigungsausgang .....	4
Technische Zeichnung .....	4
Zubehör .....	5
Optionen.....	7
Elektrischer Anschluss.....	8
Bestellcode.....	9

## TECHNISCHE DATEN

Messbereich	[m]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Messeil Durchmesser	[mm]	1,6 / optional: 1 / 2									1,6 / optional: 1	
Linearität	[%]	±0,15			±0,1 (±0,15 bei 5R/10R)							
Auflösung		siehe Ausgangsarten										
Sensorelement		Position: Potentiometer   Geschwindigkeit: Tachogenerator   Neigung: MEMS										
Gemessene Größen		Position, optional: Geschwindigkeit, Neigung										
Ausgangssignale Position		Potentiometer / 0,5...4,5 V / 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA / CANopen										
Redundante Ausgangssignale		optional für Position bei: Potentiometer / 0,5...4,5 V / 0...5 V / 0...10 V / 4...20 mA / CANopen										
Anschluss		radialer M12-Steckerausgang oder radialer Kabelausgang (TPE Kabel)										
Schutzklasse		IP67/IP69K (bei Kabelausgang)										
Feuchte		max. 90 % relativ, nicht kondensierend										
Arbeitstemperatur	[°C]	-40...+85										
Schock		DIN EN 60068-2-27:2010, 50 g / 11 ms, 100 Schocks pro Richtung, 600 Schocks gesamt										
Vibration		DIN EN 60068-2-6:2008, 10 g, 10-2000-10 Hz, 10 Zyklen										
Beschleunigung $A_0$	[m/s <sup>2</sup> ]	100										
Auszugskraft $F_{min}$	[N]	40										
Auszugskraft $F_{max}$	[N]	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Gehäuse		Aluminium (EN AW-5083, EN AW-6060, EN AW-6082) seewasserbeständig eloxiert, Edelstahl (1.4404 / V4A)										
Messeil		Edelstahl V4A, kunststoffummantelt										
Gewicht	[kg]	ca. 12										

## POSITIONSAUSGANG - ANALOG

Ausgangsart	Potentiometer			Spannung <sup>1)</sup>			Strom
Bestellcode	1R	5R	10R	4,5V	5V	10V	420A
Ausgang	1 kΩ	5 kΩ	10 kΩ	0,5...4,5 V	0...5 V	0...10 V	4...20 mA
Versorgung	max. 30 V			8...30 VDC		12...30 VDC	12...30 VDC <sup>2)</sup>
Empfohlener Schleiferstrom	<1 μA			-			
Stromaufnahme	-			max. 25 mA (unbelastet)			-
Leistungsaufnahme	-						
Ausgangsstrom	-			max. 10 mA, min. Last 10 kΩ			max. 50 mA im Fehlerfall <sup>3)</sup>
Dynamik	-			<3 ms von 0...100 % und 100...0 %			<1 ms von 0...100 % und 100...0 %
Auflösung	theoretisch unendlich, begrenzt durch das Rauschen						
Rauschen	abhängig von der Versorgungsspannung			0,5 mV <sub>eff</sub>			1,6 μA <sub>eff</sub>
Verpolschutz	-			ja			
Kurzschlussfest	-			ja			-
Arbeitstemperatur	-40...+85 °C						
Temperaturkoeffizient	±0,0025 %/K			0,0037 %/K			0,0079 %/K
EMV	-			gemäß EN 61326-1:2013			
Schaltbild							

<sup>1)</sup> Galvanisch getrennt

<sup>2)</sup> Bürde: 250 Ω (max. 500 Ω)

<sup>3)</sup> Last max. 0,5 kΩ

## POSITIONSAUSGANG - DIGITAL CAN<sub>OPEN</sub>

Link zum Handbuch		<a href="#">CANopen (WCAN)</a>
CAN-Spezifikation		Full CAN 2.0B (ISO11898)
Kommunikationsprofil		CANopen CiA 301 V 4.2.0
Geräteprofil		Encoder, absolute linear; CiA 406 V 3.2.0
Error Control		Producer Heartbeat, Emergency Message, Node Guarding
Node ID		Default: 7, Einstellbar über SDO
PDO		1 x TPDO, static mapping
PDO Modes		Event-triggered, Time-triggered, Sync-zyklisch, Sync-azyklisch
Übertragungsrate		1 Mbps, 800, 500, 250, 125, 50, 20 kbps, Einstellbar über SDO
Integrierter Bus-Abschlusswiderstand		120 Ω zuschaltbar über SDO
Bus, galvanische Trennung		Nein
Versorgung	[VDC]	8...30
Stromaufnahme		Typisch 10 mA bei 24 V, typisch 20 mA bei 12 V
Messrate		1 kHz mit 16 Bit Auflösung
Wiederholgenauigkeit		entspricht der Linearität
Auflösung		0,002 % des Messbereichs
Elektrischer Schutz		Verpolschutz
Arbeitstemperatur	[°C]	-40...+85
Temperaturkoeffizient	[%/K]	0,0014
EMV		DIN EN61326-1:2013, in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/30/EU

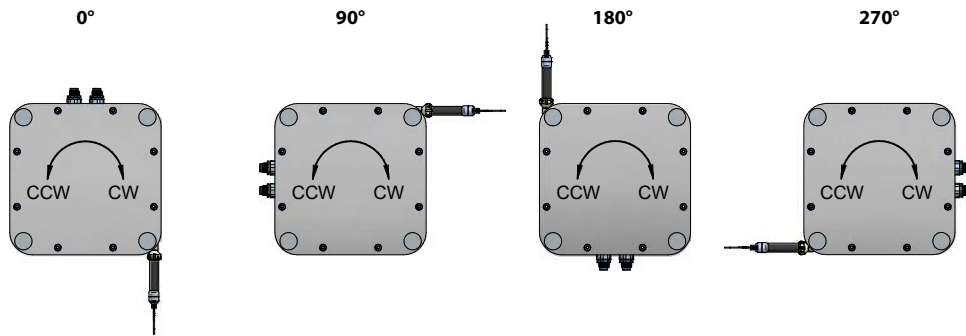
## GESCHWINDIGKEITSAUSGANG

Ausgang	[V/m/s]	1
Standardabweichung	[V]	±1 % vom Ausgangswert
Sensorelement		Tachogenerator
Geschwindigkeit $V_{\min}$	[mm/s]	10
Tachoversorgung		selbstversorgt

# NEIGUNGSAusGANG

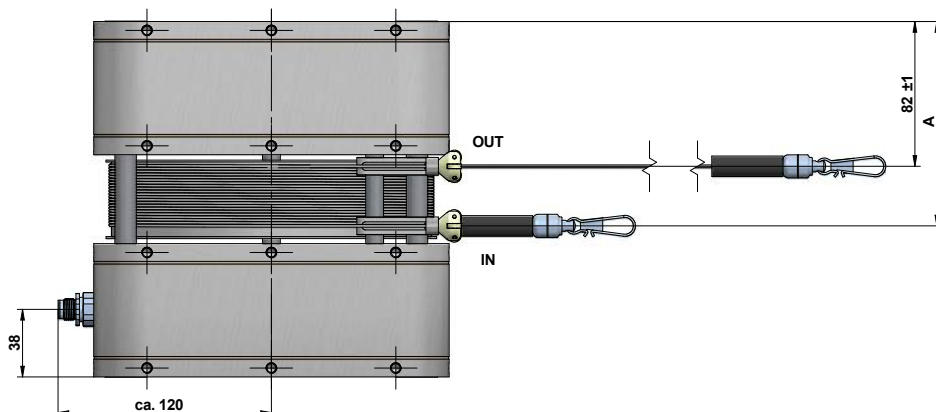
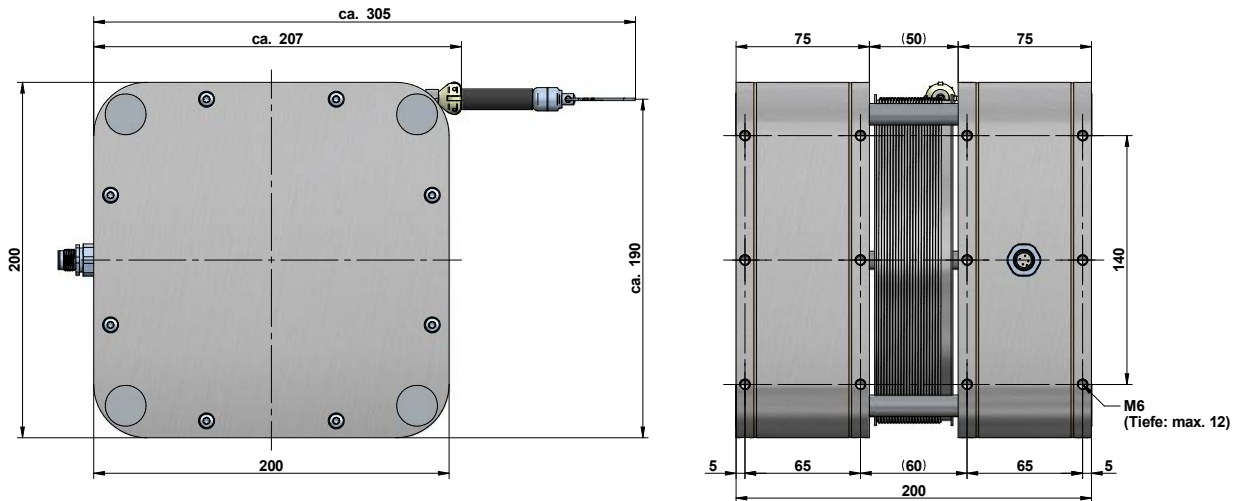
Ausgangsart		Spannung	Strom
Messbereich			360°
Wiederholgenauigkeit			±0,2°
Auflösung			12 bit (0,088°)
Abtastrate			50 Hz (20 ms)
Ausgang		0...10 V	4...20 mA
Versorgung	[VDC]	15...30	10...30
Stromaufnahme max.	[mA]		40
Kurzschlussfest (Versorgung)			ja

## Signalposition



Ausgang	0°		90°		180°		270°	
	NGV	NGA	NGV	NGA	NGV	NGA	NGV	NGA
CW	0 V bzw. 10 V	4 mA bzw. 20 mA	7,5 V	16 mA	5 V	12 mA	2,5 V	8 mA
CCW	10 V bzw. 0 V	20 mA bzw. 4 mA	2,5 V	8 mA	5 V	12 mA	7,5 V	16 mA

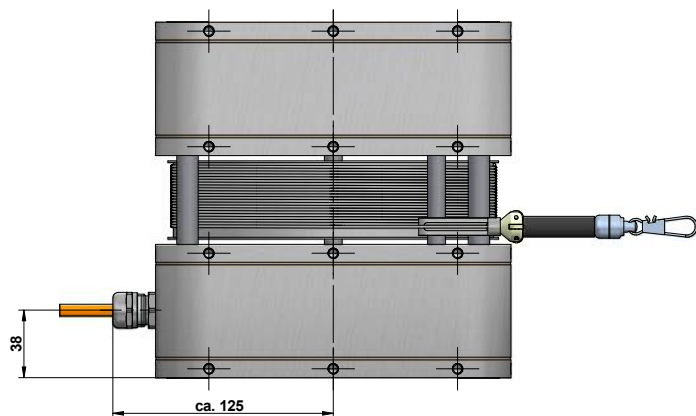
## TECHNISCHE ZEICHNUNG



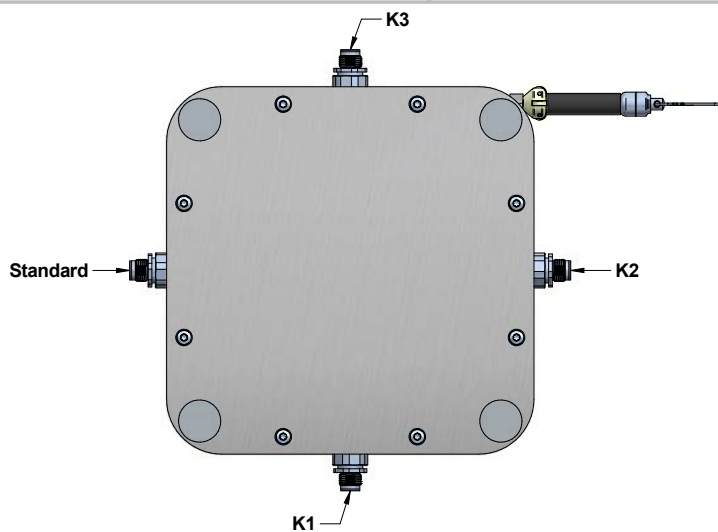
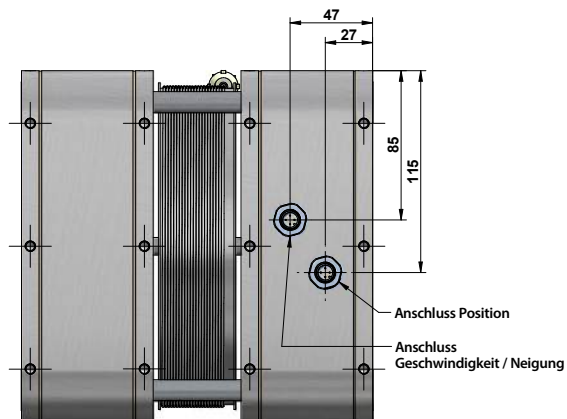
Messbereich	A (±1)
3	90,5
4	93,5
5	96
6	99
7	102
8	104,5
9	107,5
10	110
11	113
12	116

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

### Variante Kabelausgang



### Variante Geschwindigkeit / Neigung



## ZUBEHÖR

### Bodenplatte GX200-BP1

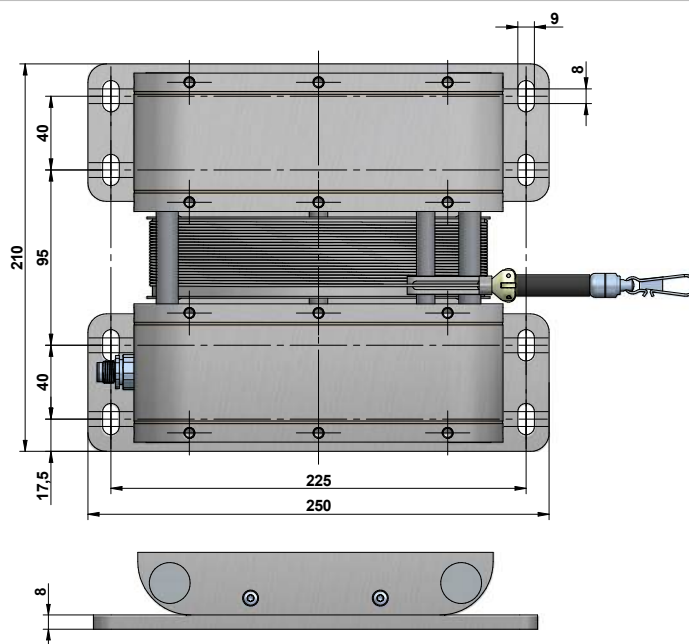
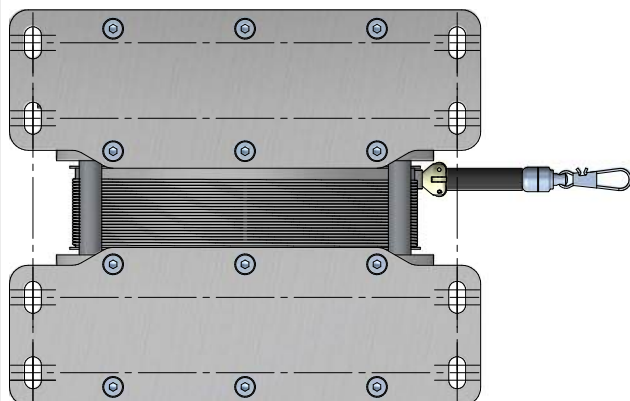
Zubehör beinhaltet:

2 x Bodenplatte GX200-BP1

8 x Unterlegscheibe DIN9021, M8, A4

12 x Zylinderschraube DIN7984, M6x14, A4

8 x Zylinderschraube DIN912, M8x20, A4



Bitte Anschlussausrichtung (Optionen K1, K2, K3) beachten!

## ZUBEHÖR

### Bodenplatte GX200-BP2

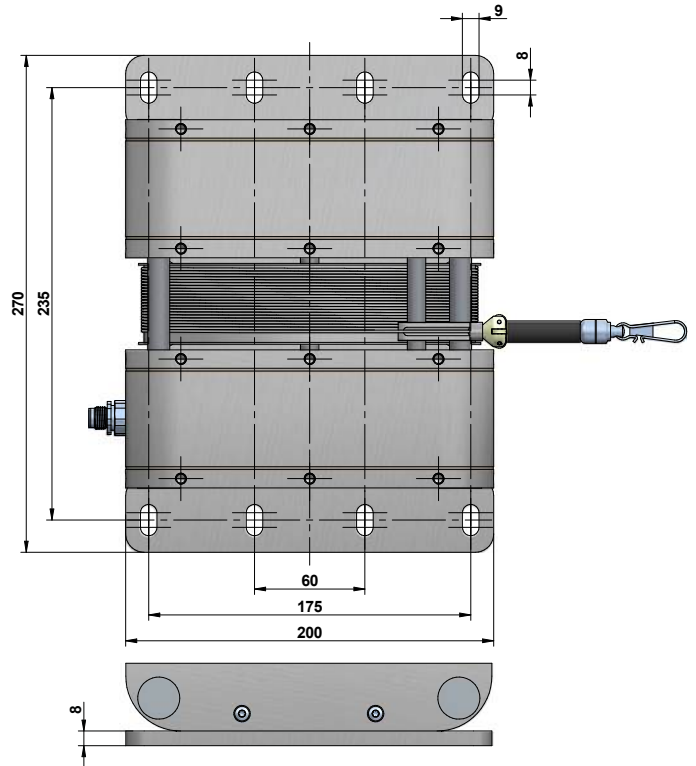
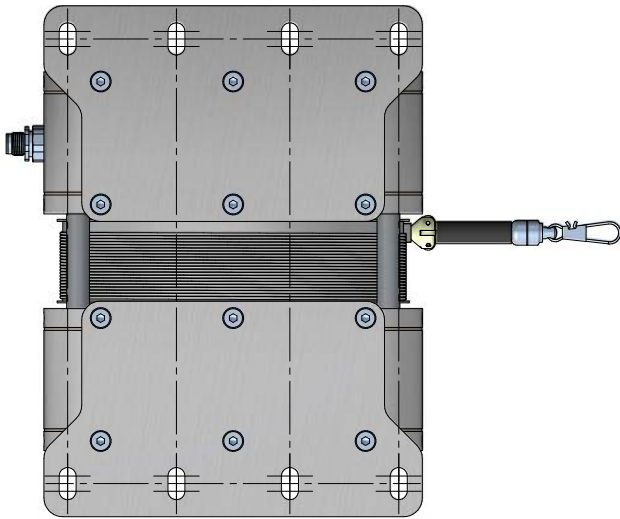
Zubehör beinhaltet:

2 x Bodenplatte GX200-BP2

8 x Unterlegscheibe DIN9021, M8, A4

12 x Zylinderschraube DIN7984, M6x14, A4

8 x Zylinderschraube DIN912, M8x20, A4



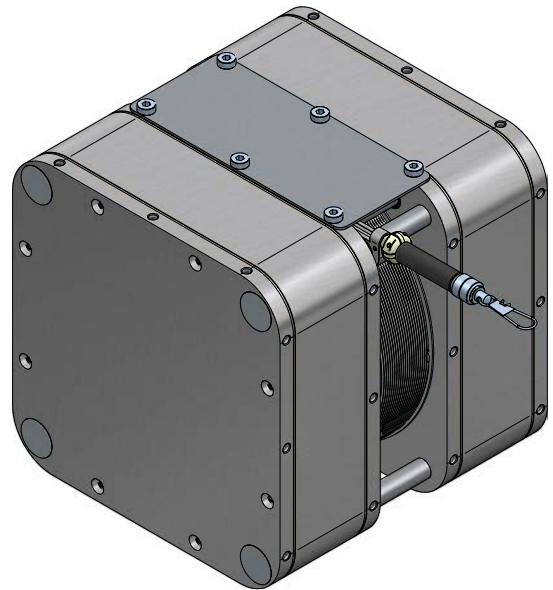
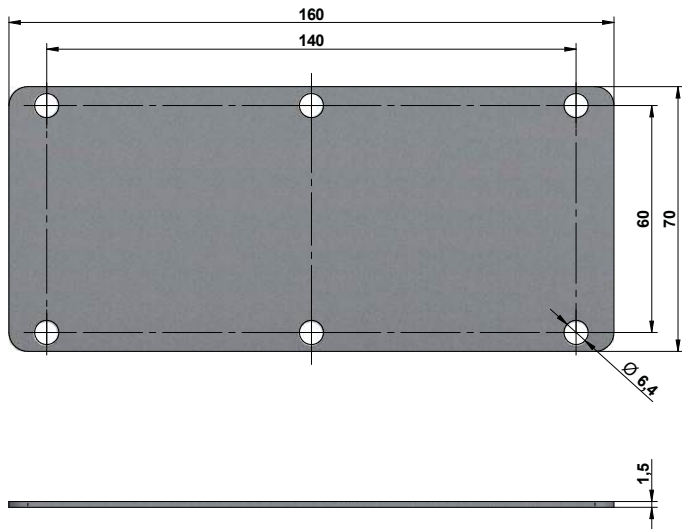
Bitte Anschlussausrichtung (Optionen K1, K2, K3) beachten!

### Schutzblech GX200-PC1

Zubehör beinhaltet:

1 x Schutzblech GX200-PC1, V4A

6 x Zylinderschraube DIN7984, M6x10, A4

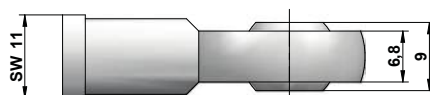
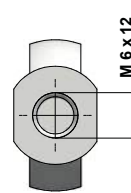
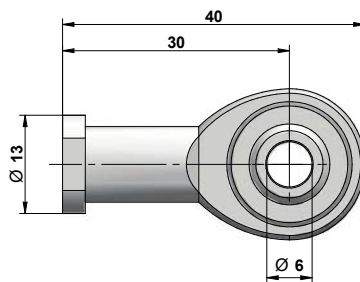


### Gelenkkopf GX200-GK6 (für Seilbefestigung M6)

Zubehör beinhaltet:

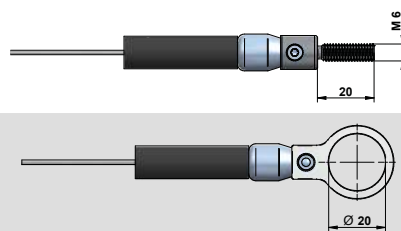
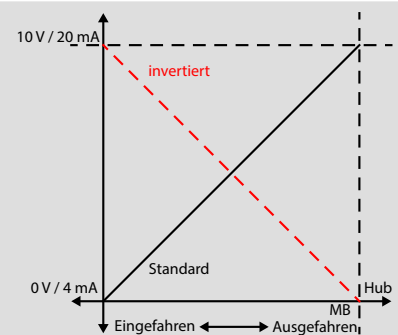
1 x Gelenkkopf M6, V4A

1 x Mutter 934, M6, A4



## OPTIONEN

Option	Bestellcode	Beschreibung
Geänderte Kabel- bzw. Steckerorientierung (Zeichnung siehe Seite 5)	K1, K2, K3	Seilaustritt zeigt nach rechts: Standard: Kabel- bzw. Steckerausgang nach links K1: Kabel- bzw. Steckerausgang nach unten K2: Kabel- bzw. Steckerausgang nach rechts K3: Kabel- bzw. Steckerausgang nach oben
Invertiertes Ausgangssignal (nur für Analogausgang Position, INR nur bei redundantem Signal)	IN, INR	Das Analogsignal des Sensors ist mit Seilauszug standardmäßig ansteigend. Die Option IN invertiert das Signal, d. h. das Sensorsignal fällt mit dem Seilauszug. IN: Ausgangssignal invertiert (bei redundantem Signal beide) INR: Signale gegenläufig. 1 Signal Standard, 1 Signal invertiert (Beispiel: 0...10 V und 10...0 V)
Redundantes Ausgangssignal (nur Position)	R1, R2, R3, R4	Durch die Verwendung von zwei Potentiometern liefert der Sensor 2 unabhängige Ausgangssignale. R1: 2 x Potentiometerausgang R2: 2 x Spannungsausgang R3: 2 x Stromausgang R4: 2 x CANopen
Geschwindigkeitsausgang	TG	Der Sensor verfügt zusätzlich über einen Geschwindigkeitsausgang. Technische Daten siehe <a href="#">Seite 3</a> .
Neigungsausgang	NGV, NGA	Der Sensor verfügt zusätzlich über einen Neigungsausgang. Technische Daten siehe <a href="#">Seite 4</a> . NGV: Ausgangssignal 0...10 V NGA: Ausgangssignal 4...20 mA
Messeil Durchmesser	D10K, D16K, D20K	Das Messeil besteht aus V4A Edelstahl, 1.4401 mit Kunststoffummantelung. Die Auswahl des Durchmessers erfolgt in Punkt 2 des Bestellcodes. D10K: Ø 1 mm (auf Anfrage) D16K: Ø 1,6 mm (Standard) D20K: Ø 2 mm (auf Anfrage, nicht bei Messbereichen 11 m bis 12 m)
Seilbefestigung mit M6-Gewinde	M6	Drehbare (kugellagerte) Seilbefestigung mit M6-Gewinde. Ideal zur Befestigung an Durchgangsbohrungen oder M6-Sackgewinden.
Seilbefestigung mit Ringöse	R20	Das Ende des Messeils ist mit einer Ringöse statt mit einem Seilclip ausgestattet. Innendurchmesser 20 mm

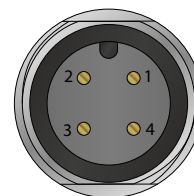


## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

### Einfaches Ausgangssignal Position

Kabelausgang	Steckerausgang	Potentiometerausgang	Spannungsausgang	Stromausgang	Anschlusskabel K4P...
BR	Pin 1	+V	+V	+V	BR
WS	Pin 2	Schleifer	Signal	n. c.	WS
BL	Pin 3	GND	GND	Signal	BL
SW	Pin 4	n. c.	GND <sub>Signal</sub>	n. c.	SW

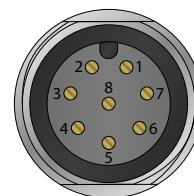
### Steckerausgang, M12 (Stifteinsatz)



### Redundantes Ausgangssignal Position

Kabelausgang	Steckerausgang	Potentiometerausgang	Spannungsausgang	Stromausgang	Anschlusskabel K8P...
WS	Pin 1	+V <sub>1</sub>	+V <sub>1</sub>	+V <sub>1</sub>	WS
BR	Pin 2	Schleifer <sub>1</sub>	Signal <sub>1</sub>	n. c.	BR
GN	Pin 3	GND <sub>1</sub>	GND <sub>1</sub>	Signal <sub>1</sub>	GN
GE	Pin 4	n. c.	GND <sub>Signal, 1</sub>	n. c.	GE
GR	Pin 5	+V <sub>2</sub>	+V <sub>2</sub>	+V <sub>2</sub>	GR
RS	Pin 6	Schleifer <sub>2</sub>	Signal <sub>2</sub>	n. c.	RS
BL	Pin 7	GND <sub>2</sub>	GND <sub>2</sub>	Signal <sub>2</sub>	BL
RT	Pin 8	n. c.	GND <sub>Signal, 2</sub>	n. c.	RT

### Steckerausgang, M12 (Stifteinsatz)



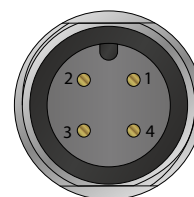
### Digitalausgang CANopen

Informationen zum Digitalausgang CANopen sowie die entsprechende Anschlussbelegung finden Sie im [Handbuch](http://www.waycon.de/downloads) unter [www.waycon.de/downloads](http://www.waycon.de/downloads).

### Geschwindigkeitsausgang oder Neigungsausgang

Kabelausgang	Steckerausgang	Geschwindigkeit	Neigung	Anschlusskabel K4P...
BR	Pin 1	n. c.	+V	BR
WS	Pin 2	Signal	Signal CW	WS
BL	Pin 3	n. c.	GND	BL
SW	Pin 4	GND <sub>Signal</sub>	Signal CCW	SW

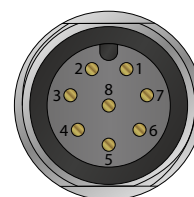
### Steckerausgang, M12 (Stifteinsatz)



### Geschwindigkeitsausgang und Neigungsausgang

Kabelausgang	Steckerausgang	Funktion	Anschlusskabel K8P...
WS	Pin 1	+V <sub>Neigung</sub>	WS
BR	Pin 2	Signal CW <sub>Neigung</sub>	BR
GN	Pin 3	GND <sub>Neigung</sub>	GN
GE	Pin 4	Signal CCW <sub>Neigung</sub>	GE
GR	Pin 5	n. c.	GR
RS	Pin 6	Signal <sub>Geschwindigkeit</sub>	RS
BL	Pin 7	n. c.	BL
RT	Pin 8	GND <sub>Geschwindigkeit</sub>	RT

### Steckerausgang, M12 (Stifteinsatz)



## BESTELLCODE

GX200 -  -  -  -  -

<b>Messbereiche MB [m]</b> 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12	
--	--

<b>Messeil</b> Durchmesser 1 mm (auf Anfrage) Durchmesser 1,6 mm (Standard) Durchmesser 2 mm (auf Anfrage)	D10K D16K D20K
---	----------------------

<b>Ausgangssignal</b>		
Potentiometer 1 kΩ	1R	
Potentiometer 5 kΩ	5R	
Potentiometer 10 kΩ	10R	
Spannung 0,5...4,5 V	4,5V	
Spannung 0...5 V	5V	
Spannung 0...10 V	10V	
Strom 4...20 mA	420A	
Digital CANopen	WCAN	

<b>Anschluss</b>	
Steckerausgang M12, radial <sup>1)</sup>	SR12
Kabelausgang, radial, 2 m <sup>1)</sup>	KR02
Kabelausgang, radial, 5 m <sup>1)</sup>	KR05
Kabelausgang, radial, 10 m <sup>1)</sup>	KR10

<b>Ausführung</b>	
Standard	-
Sensor mit Optionen	O

Option	Beschreibung (siehe Seite 7)
K1	Kabel bzw. Stecker nach unten
K2	Kabel bzw. Stecker nach rechts
K3	Kabel- bzw. Stecker nach oben
IN	Invertiertes Ausgangssignal <sup>2)</sup>
INR	Invertierte Ausgänge gegenläufig <sup>2), 3)</sup>
R1	Redundanter Potentiometerausgang <sup>2)</sup>
R2	Redundantes Spannungssignal <sup>2)</sup>
R3	Redundantes Stromsignal <sup>2)</sup>
R4	Redundantes CANopen-Signal <sup>2)</sup>
TG	Geschwindigkeitssensor
NGV	Neigungssensor 0...10 V
NGA	Neigungssensor 4...20 mA
M6	M6-Seilbefestigung
R20	Ringösen-Seilbefestigung

Option	Nicht kombinierbar mit
IN	WCAN
D20K	MB 11/12

- <sup>1)</sup> Analogausgang: 4-polig  
 WCAN oder Option R4: 5-polig  
 Optionen R1, R2, R3: 8-polig  
 Option TG oder NGV/NGA: zusätzlich 4-polig (siehe Seite 5)  
 Optionen TG und NGV/NGA: zusätzlich 8-polig (siehe Seite 5)

<sup>2)</sup> Nur für Positionsausgang

<sup>3)</sup> INR nur in Kombination mit Option R1, R2, R3 oder R4

## PREISE

Messbereich	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Preis</b>	2.585 €										
Ausgangssignal	1R	5R <sup>1)</sup>	10R <sup>1)</sup>	4,5V	5V	10V	420A	WCAN			
<b>Preis</b>	0 €	55 €	155 €	135 €	190 €						
Option	KR02	KR05	KR10	K1	K2	K3	IN	INR			
<b>Preis</b>	0 €	25 €	60 €	8 €	22 €	32 €					
Option	R1 <sup>1)</sup>	R2 <sup>1)</sup>	R3 <sup>1)</sup>	R4 <sup>1)</sup>	TG	NGV	NGA	D10K	D20K	M6	R20
<b>Preis</b>	58 €	115 €	182 €	295 €	204 €	15 €	25 €	45 €			

<sup>1)</sup> Wird das Ausgangssignal 5R, 10R für einen Sensor mit redundantem Signal (R1, R2, R3, R4) gewählt, so verdoppelt sich der Preis für das Ausgangssignal.

## ZUBEHÖR ALLGEMEIN

GX200-BP1	Bodenplatte Variante 1	145 €	GX200-PC1	Schutzblech	45 €
GX200-BP2	Bodenplatte Variante 2	145 €	GX200-GK6	Gelenkkopf für Seilbefestigung M6	95 €

## ZUBEHÖR KABEL

### Kabel mit M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 4-polig, IP67, geschirmt

K4P2M-S-M12	2 m, Stecker gerade	20 €
K4P5M-S-M12	5 m, Stecker gerade	25 €
K4P10M-S-M12	10 m, Stecker gerade	32 €
K4P2M-SW-M12	2 m, Stecker gewinkelt	20 €
K4P5M-SW-M12	5 m, Stecker gewinkelt	25 €
K4P10M-SW-M12	10 m, Stecker gewinkelt	32 €

### M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 4-polig, zur Selbstkonfektion

D4-G-M12-S	Stecker gerade	22 €
D4-W-M12-S	Stecker gewinkelt	22 €

### Kabel mit M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 8-polig, IP67, geschirmt

K8P2M-S-M12	2 m, Stecker gerade	27 €
K8P5M-S-M12	5 m, Stecker gerade	37 €
K8P10M-S-M12	10 m, Stecker gerade	44 €
K8P2M-SW-M12	2 m, Stecker gewinkelt	27 €
K8P5M-SW-M12	5 m, Stecker gewinkelt	37 €
K8P10M-SW-M12	10 m, Stecker gewinkelt	44 €

### M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 8-polig, zur Selbstkonfektion

D8-G-M12-S	Stecker gerade	35 €
D8-W-M12-S	Stecker gewinkelt	35 €

### Kabel mit M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 5-polig, IP67, geschirmt

K5P2M-S-M12	2 m, Stecker gerade	22 €
K5P5M-S-M12	5 m, Stecker gerade	27 €
K5P10M-S-M12	10 m, Stecker gerade	34 €
K5P2M-SW-M12	2 m, Stecker gewinkelt	22 €
K5P5M-SW-M12	5 m, Stecker gewinkelt	27 €
K5P10M-SW-M12	10 m, Stecker gewinkelt	34 €

### M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 5-polig, zur Selbstkonfektion

D5-G-M12-S	Stecker gerade	25 €
D5-W-M12-S	Stecker gewinkelt	25 €

## ZUBEHÖR ANZEIGEN

### Digitalanzeige für Analogsensoren, 2 Kanal

WAY-AX-S	Touchscreen, Versorgung: 18...30 VDC
WAY-AX-AC	Touchscreen, Versorgung: 115...230 VAC

Weitere Informationen und Optionen finden Sie im [WAY-AX Datenblatt](#).

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)

**WayCon**

Positionsmesstechnik

**Stammplatz München**

Mehlbeerstr. 4

82024 Taufkirchen

Tel. +49 (0)89 67 97 13-0

Fax +49 (0)89 67 97 13-250

**Niederlassung Köln**

Auf der Pehle 1

50321 Brühl

Tel. +49 (0)2232 56 79 44

Fax +49 (0)2232 56 79 45