perfect in sensors.



POSIWIRE®

Wegseil-Positionssensoren

Produktkatalog

Copyright

© ASM GmbH
Am Bleichbach 18-24
85452 Moosinning
Germany

Die angegebenen Daten in diesem Katalog dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Etwaige Rechtsansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – sind ausgeschlossen. Es wird keine Gewähr übernommen, dass die angegebenen Schaltungen, Verfahren oder Applikationen funktionieren und frei von Schutzrechten Dritter sind.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Unternehmensprofil 7
Die Vorteile im Überblick 8
Anwendungen 9
Modell-Auswahltabelle 10

WS31C 12
Analog-Ausgang 12

WS31 16
Analog-Ausgang 16
Inkremental-Encoder-Ausgang 18

WS42C 25
Analog-Ausgang 25

WS42 29
Analog-Ausgang 29
Inkremental-Encoder-Ausgang 31

WS10SG 38
Analog-Ausgang, SSI-Ausgang 38
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang 42
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar 44
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI 46
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus 48
Inkremental-Encoder-Ausgang 53

WS10ZG 56
Analog-Ausgang, SSI-Ausgang 56
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang 60
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar 62
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI 64
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus 66
Inkremental-Encoder-Ausgang 71

WS10 74
Analog-Ausgang, SSI-Ausgang 74
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang 78
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar 80
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI 82
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus 84
Inkremental-Encoder-Ausgang 89

WS10EX 92
Analog-Ausgang (Staub-Ex-Schutz) 92

WS12 96
Analog-Ausgang, SSI-Ausgang 96
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang 100

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar ... 102
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant ... 104
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI ... 106
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus ... 108
Inkremental-Encoder-Ausgang ... 112

WS12EX ... 115

Analog-Ausgang (Staub-Ex-Schutz) ... 115

WS61 ... 119

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang ... 119
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar ... 121
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant ... 123
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI ... 125
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus ... 127

WS85 ... 130

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang ... 130
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar ... 132
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant ... 134
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI ... 136
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus ... 138

WS17KT ... 141

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang ... 141

WS19KT ... 148

Absolut-Encoder-Ausgang ... 148
Inkremental-Encoder-Ausgang ... 151

WS21 ... 157

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang ... 157
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar ... 159
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant ... 161
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI ... 163
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus ... 165

WS7.5 ... 172

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang ... 172
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang ... 175
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar ... 177
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant ... 179
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI ... 181
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus ... 183
Absolut-Encoder-Ausgang ... 186
Inkremental-Encoder-Ausgang ... 188

WS60 ... 191

Absolut-Encoder-Ausgang ... 191

Inkremental-Encoder-Ausgang 193

WS58C 196

Absolut-Encoder-Ausgang 196

WS100M 200

Analog-Ausgang 200
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang 202
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar 204
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant 206
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI 208
Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus 210

SPEZIFIKATION DER AUSGANGSARTEN 215

ANALOG-AUSGÄNGE 215

Spannungsteiler R1K 215
Messumformer 10V und 10V5 216
Messumformer 420A 217
Messumformer 420T 218
Messumformer PMUI / PMUV 219

SSI-AUSGANG 221

Messumformer ADSI 221

INKREMENTAL-AUSGÄNGE 223

Messumformer PP530 223
Messumformer IE24LI und IE24HI 225
Messumformer IE41LI und IE41HI 227
Messumformer LD5VC 229
Messumformer PP24VC 231

ABSOLUT-ENCODER-AUSGÄNGE 233

Schnittstelle HSSI 233
Schnittstelle HPROF 234
Schnittstelle HINT 235
Schnittstelle HDEV 236
Schnittstelle HCAN / HCANOP 237

ERLÄUTERUNG ZU DEN AUSGANGSARTEN 238

Spannungsteiler R1K 238
Spannungsausgang 10V 239
Stromausgang 420A 240
Stromausgang 420T 241
Messumformer PMUV / PMUI, skalierbar 242
Schnittstellen ADSI, IExxLI und IExxHI 243

MAGNETISCHER ENCODER - SPEZIFIKATION DER AUSGANGSARTEN 244

Analog-Ausgänge 244
Analog-Ausgänge, skalierbar 246

Analog-Ausgänge, redundant ... 248
Digital-Ausgang SSI ... 250
Digital-Ausgang CANopen ... 252
Digital-Ausgang CAN SAE J1939 ... 253

MESSPROTOKOLLE UND WERKSZERTIFIKATE (ISO 9001) ... 254

Messprotokoll ... 254
Werkszertifikat ... 255

MONTAGEHINWEISE ... 256

Wichtige Informationen ... 256

ZUBEHÖR ... 258

Seilschutz und Sensormontage ... 258
Anschlusskabel M8, 4-polig ... 261
Anschlusskabel M12, 4-polig ... 262
Anschlusskabel M12, 5-polig ... 263
Anschlusskabel M12, 8-polig ... 264
Anschlusskabel M12, 5-polig CAN-Bus ... 265
T-Stück M12, 5-polig CAN-Bus ... 265
Abschlusswiderstand M12, 5-polig CAN-Bus ... 265
Steckverbinder ... 266

PRODIS-ADC ... 267

Beschreibung und Technische Daten ... 267
Bestellcode ... 269
Anschlussbelegung Grundgerät ohne Schaltausgänge ... 270
Anschlussbelegung Grundgerät mit Schaltausgängen ... 271
Desktop-Version (Option „DT") ... 272

PRODIS-INC ... 274

Beschreibung und Technische Daten ... 274
Bestellcode ... 276
Anschlussbelegung Grundgerät ohne Schaltausgänge ... 277
Anschlussbelegung Grundgerät mit Schaltausgängen ... 278
Desktop-Version (Option „DT") ... 279

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ... 281

Schutzarten nach DIN EN 60529 ... 281
ASM-Produktkataloge ... 282
Ihr Kontakt zu uns ... 283

Unternehmensprofil

ASM-Sensoren für Weg. Winkel. Neigung.

Als führender Sensorspezialist mit über 35-jähriger Firmentradition ist ASM Ihr Partner für mechatronische Sensoren zur Messung von Weg, Winkel und Neigung.

ASM-Sensorlösungen entstehen von der ersten Idee bis zur Fertigung am Hauptsitz in Moosinning bei München. Mit über 30 Repräsentanten sowie firmeneigenen Niederlassungen ist ASM weltweit vertreten.

Der Einsatz verschiedener Sensortechnologien und ein Produktprogramm aus sieben Produktlinien bieten Ihnen ein breites Spektrum innovativer Lösungen zur Bestimmung von Weg-, Winkel- und Neigungspositionen.



Produktprogramm

POSIWIRE® Wegseil-Positionssensoren
POSITAPE® Wegband-Positionssensoren
POSICHRON® Magnetostriktive Positionssensoren
POSIMAG® Magnetband-Positionssensoren
POSIROT® Magnetische Winkelsensoren
POSIHALL® Magnetische Multiturn-Winkelsensoren
POSITILT® Neigungssensoren

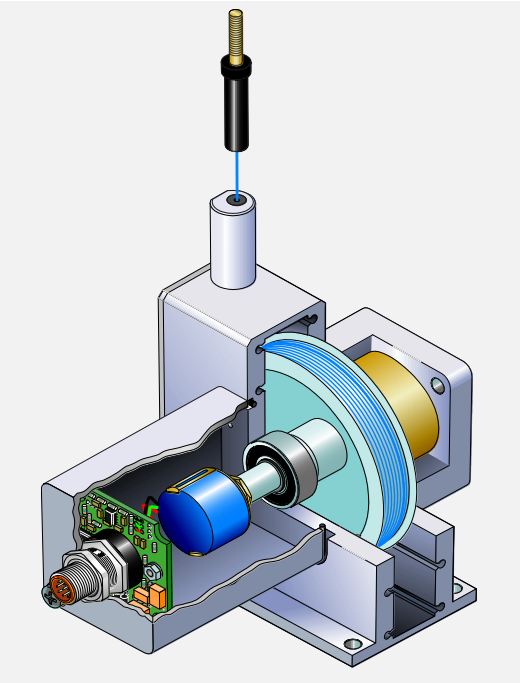


Qualität und Zuverlässigkeit

ASM bietet Ihnen qualitativ hochwertige Produkte, die ein nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziertes Qualitätsmanagement durchlaufen. Ihre anwendungsspezifischen Anforderungen werden in einer umfassenden, technischen Beratung durch ASM-Produktspezialisten erfasst und die für Sie optimale Lösung ermittelt - dies kann ein Serienprodukt oder eine kundenspezifische Sonderlösung sein.

Die Vorteile im Überblick

Robust. Kompakt. Zuverlässig.
POSIWIRE® Wegseil-Sensoren erfassen Positionen absolut oder inkrementell mittels eines Messseils aus Edelstahl. Unterschiedliche Bauformen mit Messlängen bis zu 60.000 mm, die extrem einfache, platzsparende Montage sowie ihre Robustheit machen POSIWIRE® Wegseil-Sensoren zur Basislösung für viele Längen-, Weg- und Positionsmessaufgaben.
Neue Sensormodelle mit magnetischem Absolutencoder ermöglichen den Einsatz von POSIWIRE® Sensoren auch unter extremen Umweltbedingungen.



Technische Vorteile

- Einfache Montage
- Kompakte Bauformen
- Unempfindlich gegen Vibration und Schock
- Hoher Schutzgrad bis IP68/IP69
- Linearität bis zu 0,01%
- Messlängen bis 60.000 mm
- Zahlreiche Ausgangsarten
- NEU: auch mit magnetischem Absolut-Encoder

Das POSIWIRE®-Funktionsprinzip
Zur Positionsbestimmung wird das auf eine Trommel aufgewickelte Messseil gegen die Rückzugskraft einer Flachformfeder abgewickelt. Durch den Abwickelvorgang wird die lineare Bewegung in eine Winkelbewegung umgewandelt, die durch Winkel-Sensorelemente (Encoder oder Potentiometer) erfasst und in ein elektrisches Ausgangssignal umgesetzt wird. Die Interface-Elektronik erzeugt industrieübliche analoge Ausgangsarten von z.B. 0...10 V, 4...20 mA oder digitale SSI-Ausgänge.

Anwendungen



POSIWIRE® Wegseil-Sensoren eignen sich für exakte Längenmessungen und Positionieraufgaben in einem breiten Spektrum von Anwendungen in der Automation, Prozesstechnik, Medizintechnik, Forschung sowie in der Überwachung sicherheitsrelevanter Einrichtungen:

Industrielle Automatisierung

Für Anwendungen im Bereich Aufzugtechnik, Förder- und Lagersysteme, Transportsysteme, automatisches Handling sowie für Überwachungsfunktionen stehen POSIWIRE® Wegseil-Sensoren mit einer Vielfalt an Schnittstellen, Gehäusebauformen, Messlängen und Schutzarten zur Auswahl.



Medizintechnik

Die POSIWIRE®-Sensorlinie bietet sowohl Lösungen für kostenoptimiertes Positionsmonitoring für kleine Bauräume in Anwendungen wie z.B. Operationstischen, Patientenliegen und Zahnarztstühlen (z.B. Modelle WS31, WS42 und WS58C) als auch für bauraumoptimierte Präzisionslängenmessung in z.B. MRT-, CT- und „Robot-Assisted“ Systemen.

Mobile Arbeitsmaschinen

POSIWIRE® Wegseil-Sensoren mit magnetischer, optional redundanter Encodertechnologie (z.B. WS61, WS85 und WS21) sind optimierte, einfach zu integrierende und höchst zuverlässige Lösungen für die Sicherheits-Überwachung von Teleskopausschubsystemen, wie z.B. bei Abstütz-Auslegern und Kranbäumen.



Energie und Umwelt

Dezentrale Energiewirtschaft und Umweltschutzeinrichtungen machen es erforderlich, Anlagen über große Entfernungen zu überwachen. POSIWIRE® Wegseil-Sensoren mit hohem Umweltschutzgrad (z.B. WS12, WS61, WS85, WS21 und WS100M) sind die Augen in solchen Anlagen und erfüllen die gestellte Aufgabe selbst unter extremen Umgebungsbedingungen.

Modell-Auswahltabelle					
	Seiten 12 - 37	Seiten 38 - 95	Seiten 96 - 118	Seiten 119 - 129	Seiten 130 - 140
Messlänge 0 … (in mm)	**WS31 / WS42**	**WS10**	**WS12**	**WS61**	**WS85**
100		●	●		
125		●	●		
250	●	●			
375		●			
500	●	●	●		
750	●	●			
1000	●	●	●		
1250		●	●		
1500		●	●	●	
2000		●	●	●	
2500			●	●	
3000			●	●	
3500					
4000					●
5000					●
6000					●
6250					
7500					
8000					
10000					
12500					
15000					
17500					
20000					
25000					
30000					
40000					
60000					
Sensorelement					
Präzisionspotentiometer	●	●	●	-	-
Encoder (optisch)	●	●	●	-	-
NEU: Magnetischer Multiturn-Encoder	-	●	●[1)]	●[1)]	●[1)]
Analog-Ausgänge, absolut					
Potentiometer 1 kΩ/10 kΩ	●	●	●	-	-
Spannung 0 … 10 V (0,5 … 10 V)	●	●	●	●	●
Strom 4 … 20 mA	●	●	●	●	●
skalierbar (PMU)	-	●	●	●	●
Inkremental-Ausgänge					
TTL / HTL / RS422	●	●	●	-	-
Digital-Ausgänge, absolut					
SSI	-	●	●	●	●
CAN / CANopen	-	●	●	●	●
Profibus, Interbus, DeviceNet etc.	-	-	-	-	-
Linearität					
bis zu	±0,20 %	±0,05 %	±0,05 %	±0,05 %	±0,05 %
Schutzart					
Standard	IP50	IP65	IP67	IP67/IP69*	IP67/IP69*
Option Explosionsschutz (Staub-Ex)	-	●[2)]	●	-	-

* = gilt bei Steckerversion nur mit entsprechendem Gegenstecker

1) = optionale redundante Version 0,5 ... 10 V, 0,5 ... 4,5 V, 4 ... 20 mA, CANopen

2) = max. Messlänge 1250 mm

							**Modell-Auswahltabelle**
Seiten 141 - 147	Seiten 148 - 156	Seiten 157 - 171	Seiten 172 - 190	Seiten 191 - 195	Seiten 196 - 199	Seiten 200 - 214	
WS17KT	**WS19KT**	**WS21**	**WS7.5**	**WS60**	**WS58C**	**WS100M**	**Messlänge 0 … (in mm)**
							100
							125
							250
							375
							500
							750
							1000
							1250
●							1500
●	●					●	2000
●					●		2500
●	●						3000
						●	3500
●							4000
●	●						5000
							6000
●							6250
						●	7500
	●	●					8000
●		●	●			●	10000
●		●					12500
●	●	●	●				15000
		●					17500
		●	●				20000
			●				25000
			●				30000
			●				40000
				●			60000
							Sensorelement
●	-	-	●	-	-	●	Präzisionspotentiometer
-	●	-	●	●	●	-	Encoder (optisch)
-	-	●[1)]	●[1)]	-	-	●[1)]	**NEU: Magnetischer Multiturn-Encoder**
							Analog-Ausgänge, absolut
●	-	-	●	-	-	●	Potentiometer 1kΩ/10 kΩ
●	-	●	●	-	-	●	Spannung 0 … 10 V (0,5 … 10 V)
●	-	●	●	-	-	●	Strom 4 … 20 mA
●	-	●	●	-	-	●	skalierbar (PMU)
							Inkrementalausgänge
-	●	-	●	●	-	-	TTL / HTL / RS422
							Digital-Ausgänge, absolut
●	●	●	●	●	●	●	SSI
●	●	●	●	●	●	●	CAN / CANopen
-	●	-	●	●	●	-	Profibus, Interbus, DeviceNet etc.
							Linearität
±0,05 %	±0,01 %	±0,05 %	±0,01 %	±0,025 %	±0,01 %	±0,05 %	bis zu
							Schutzart
IP64	IP64	IP67/IP69*	IP52	IP52	IP50	IP68/IP69	Standard
-	-	-	-	-	-	-	Option Explosionsschutz (Staub-Ex)

* = gilt bei Steckerversion nur mit entsprechendem Gegenstecker

1) = optionale redundante Version 0,5 ... 10 V, 0,5 ... 4,5 V, 4 ... 20 mA, CANopen

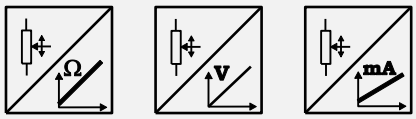
WS31C

Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 750 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Analog-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V5** = Spannung 0,5 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,35% vom Messbereich, andere Werte auf Anfrage
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m Stecker M8, 4-polig (nur für Ausgang R1K)
Temperaturbereich	-15 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 130 g
Auszugskraft	250 mm: 1,5 N 500 mm: 1,7 N 750 mm: 1,2 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS31C – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

250 / 500 / 750

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V5	= Spannung 0,5 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik

3 Linearität

L35	= ±0,35% vom Messbereich

4 Montageart

1	= Befestigungswinkel
2	= Abstandsbolzen

5 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m
M8	= Stecker M8, 4-polig (nur für Ausgang R1K)

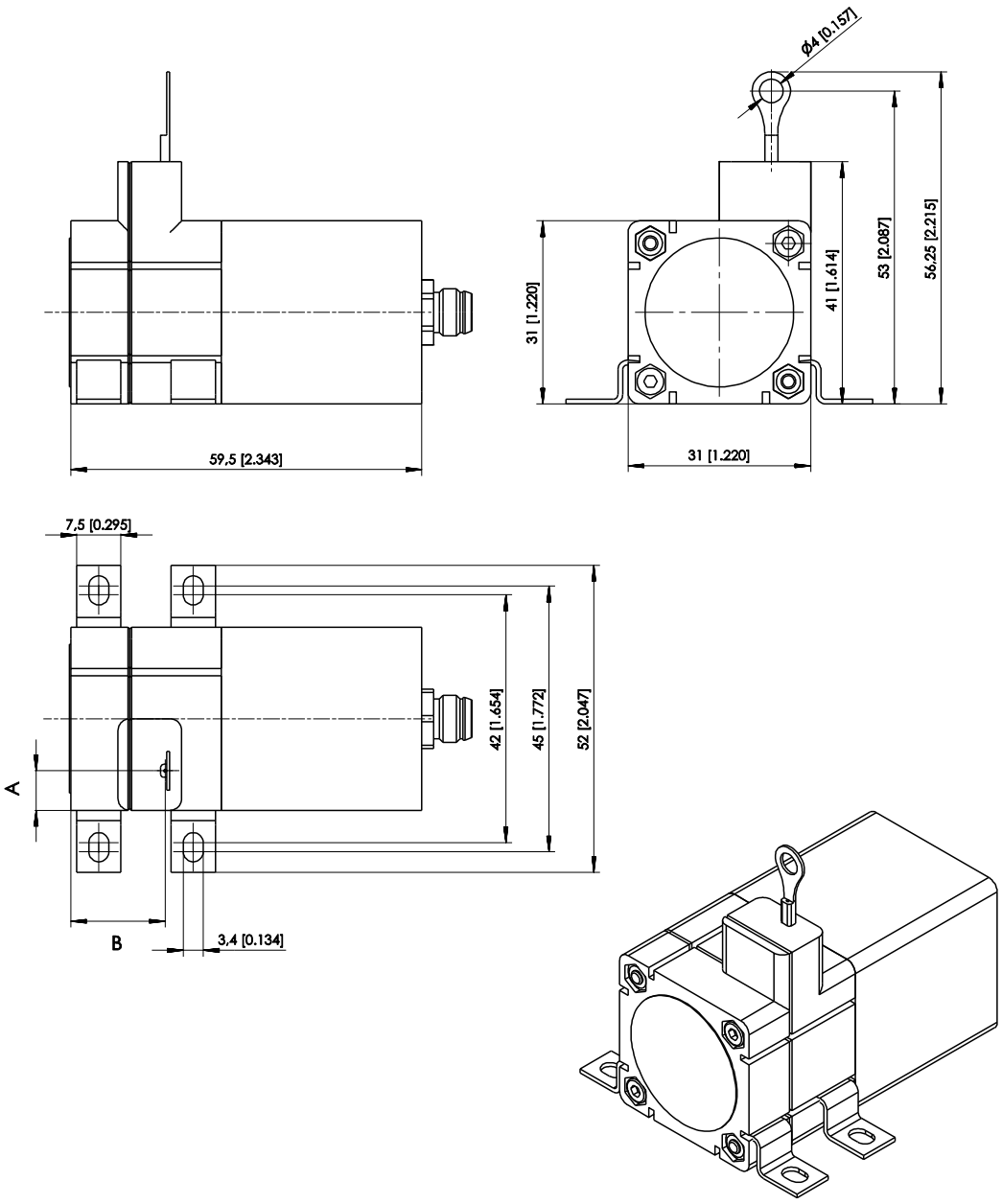
Bestellbeispiel

WS31C – 250 – 420A – L35 – 1 – KAB2M

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 24)

Maßzeichnungen

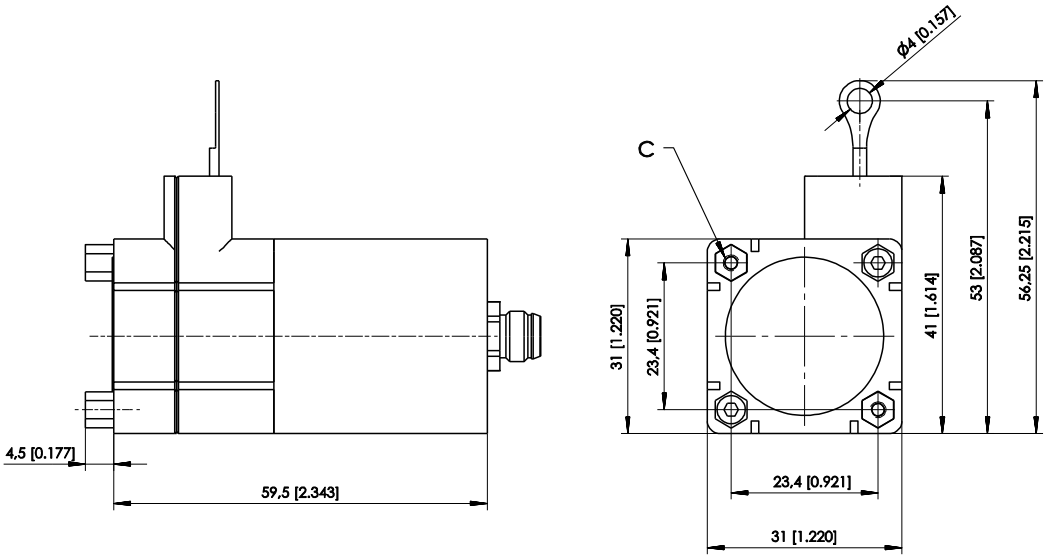
Messbereich 250 … 500 … 750 mm, R1K, 10V5, 420A, Befestigungswinkel

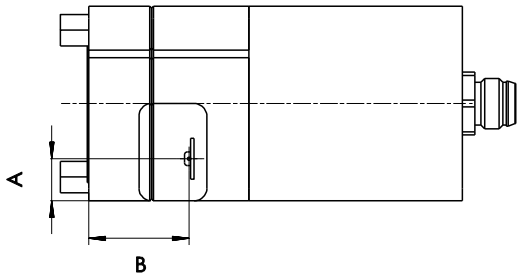


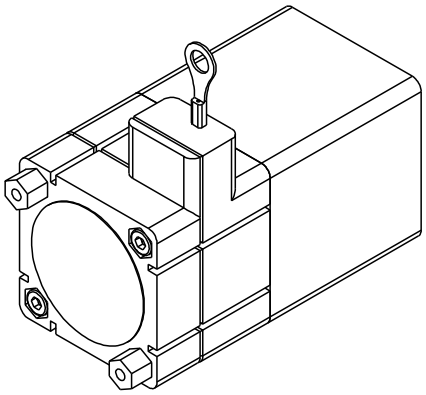
Maße in mm	Messbereich	A	B
	250; 500	6,7	16
	750	3,2	15,5

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

Messbereich 250 … 500 … 750 mm, R1K, 10V5, 420A, Abstandsbolzen







Maße in mm	Messbereich	A	B
	250; 500	6,7	16
	750	3,2	15,5

C – M2,5 – 4 [.157] tief

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

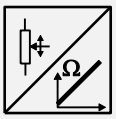
WS31

Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 750 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Analog-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,35% vom Messbereich, andere Werte auf Anfrage
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Potentiometer (Lötösen)
Temperaturbereich	-15 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 90 g
Auszugskraft	250 mm: 1,5 N 500 mm: 1,7 N 750 mm: 1,2 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS31 – 1 – 2 – 3 – 4

1	Messbereich (in mm)

250 / 500 / 750

2	Ausgang

R1K = Potentiometer 1 kΩ

3	Linearität

L35 = ±0,35% vom Messbereich

4	Montageart

1 = Befestigungswinkel
2 = Abstandsbolzen

Bestellbeispiel

WS31 – 250 – R1K – L35 – 1

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 24)

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 500 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**IE24LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE24HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	10 Pulse / mm (40 Flanken / mm)
Linearität	±0,20% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang radial, Länge ca. 3 m
Temperaturbereich	0 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 95 g
Auszugskraft	1,7 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS31 – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

500

2 Auflösung

10	= 10 Pulse / mm

3 Ausgang

IE24LI	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE24HI	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4 Montageart

1	= Befestigungswinkel
2	= Abstandsbolzen

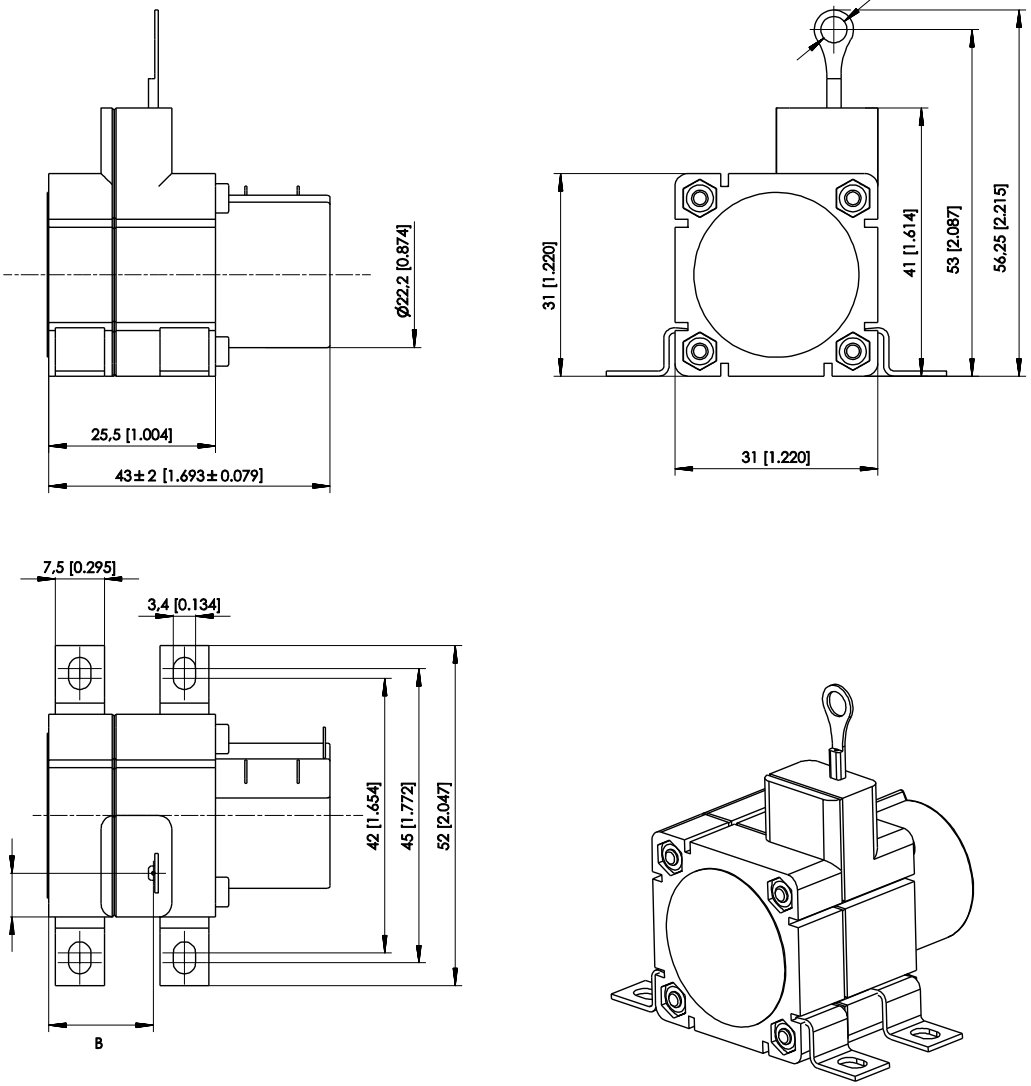
Bestellbeispiel

WS31 – 500 – 10 – IE24HI – 1

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 24)

Maßzeichnungen

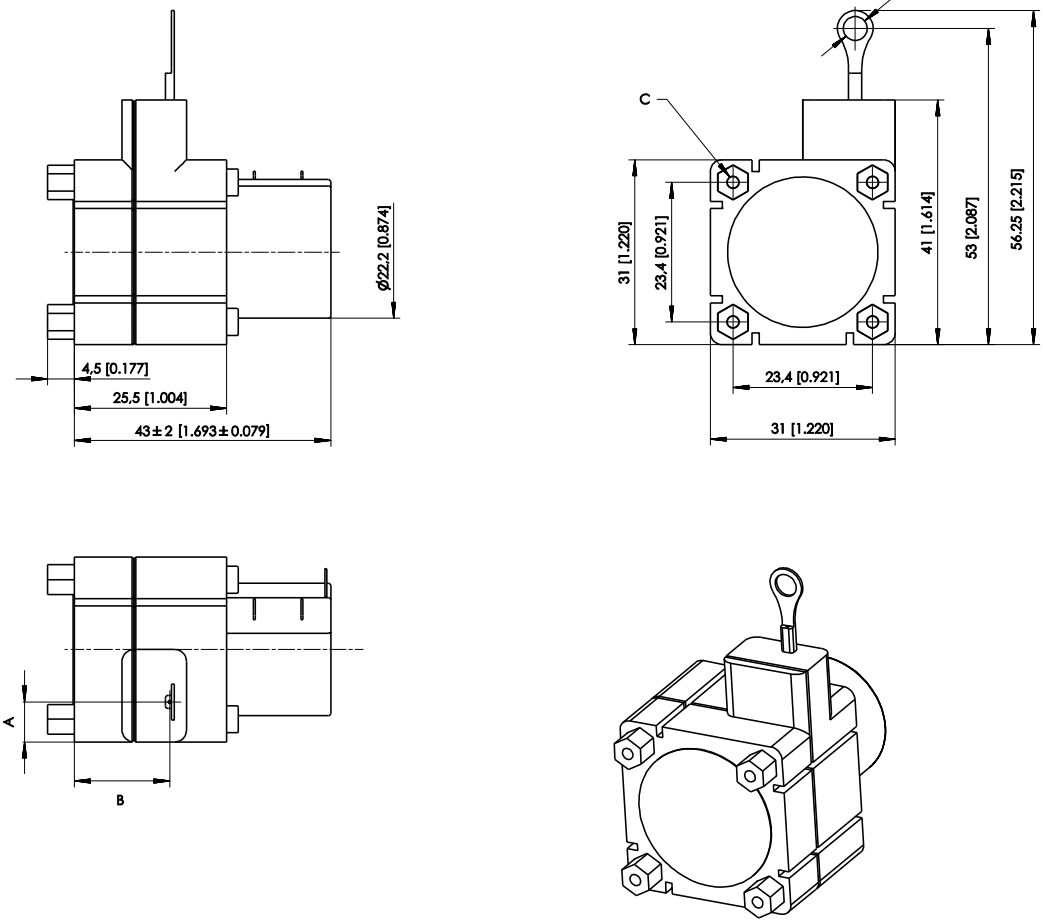
Messbereich 250 … 500 … 750 mm, R1K, Befestigungswinkel



Maße in mm	Messbereich	A	B
	250; 500	6,7	16
	750	3,2	15,5

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

Messbereich 250 … 500 … 750 mm, R1K, Abstandsbolzen

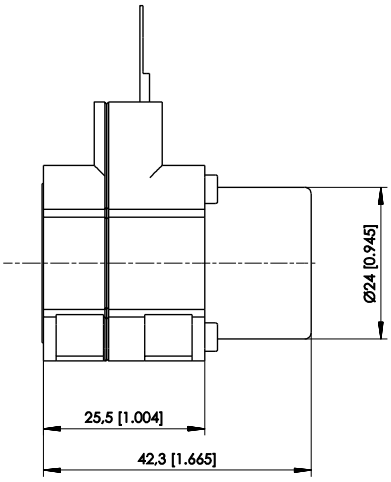


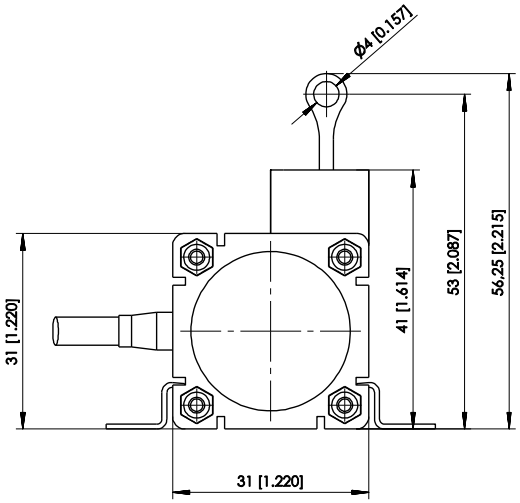
Maße in mm	Messbereich	A	B
	250; 500	6,7	16
	750	3,2	15,5

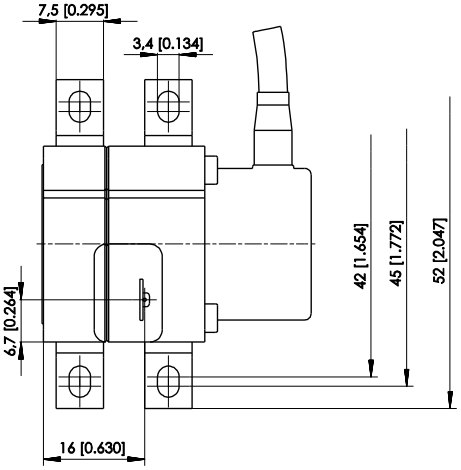
C – M2,5 – 4 [.157] tief

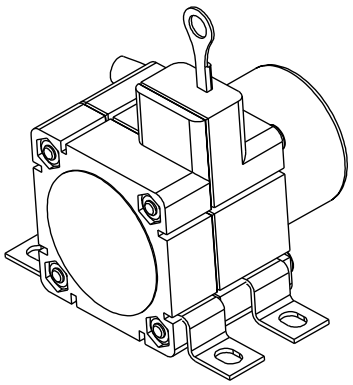
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 500 mm, IE24, Befestigungswinkel



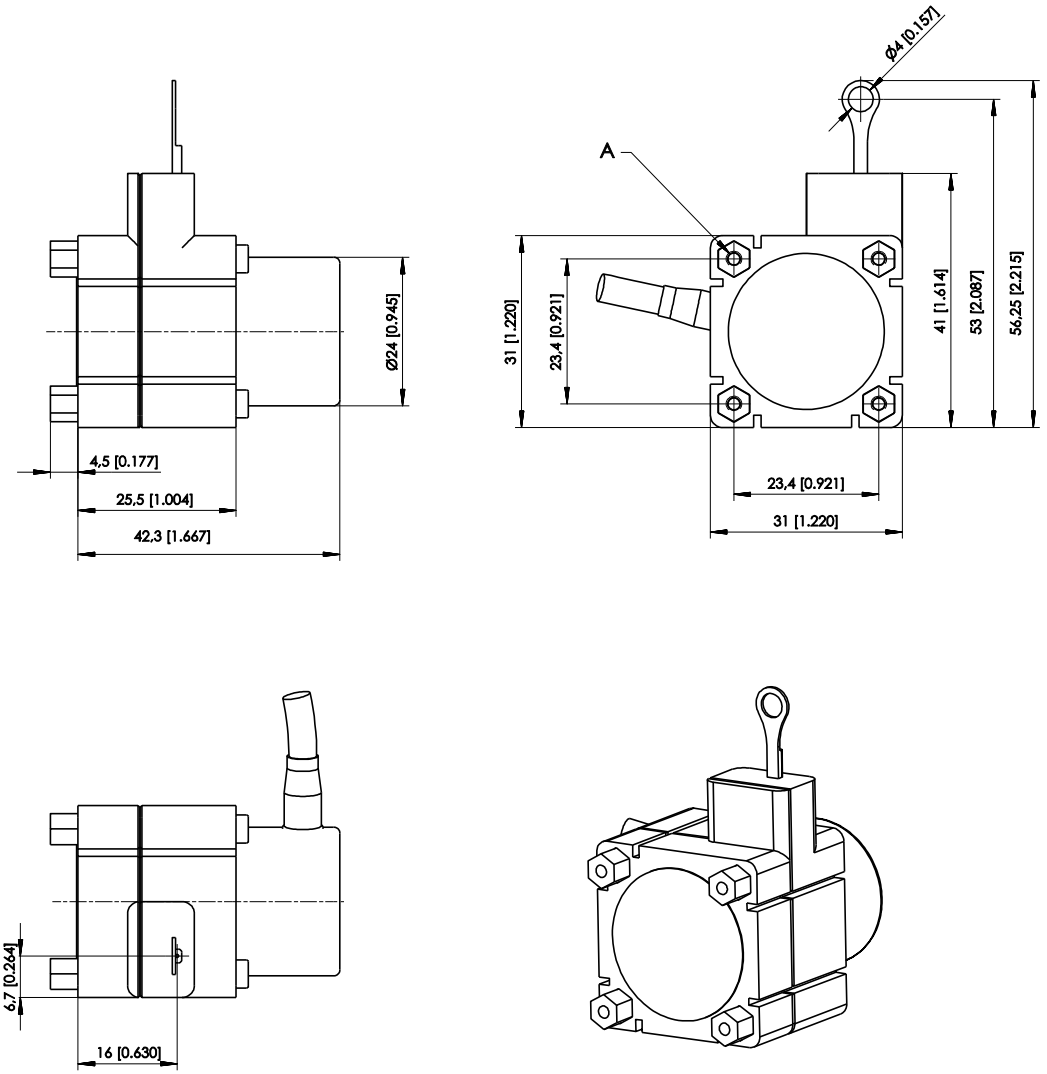






Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 500 mm, IE24, Abstandsbolzen



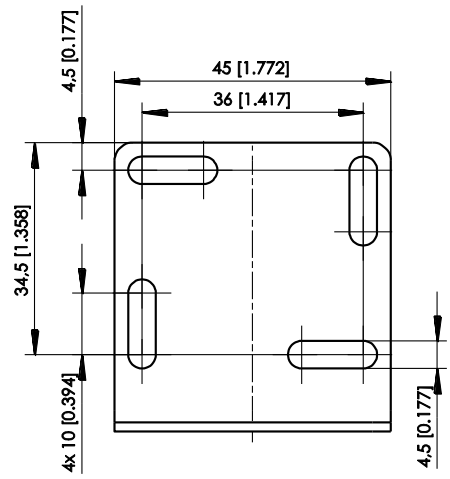
A – M2,5 - 4 [.157] tief

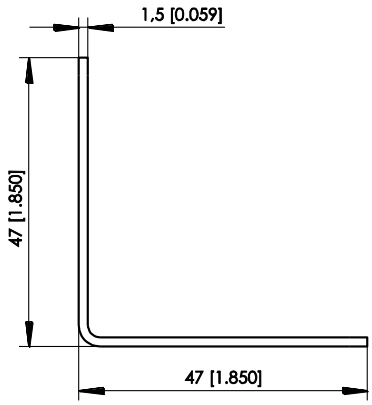
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

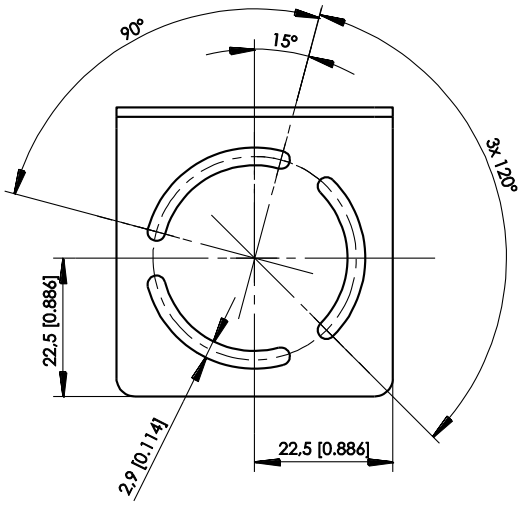
Befestigungsblech WS31 / WS31C

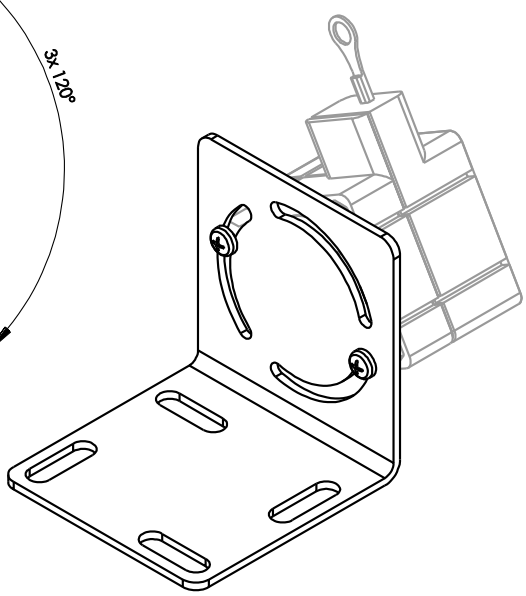
(nur für Sensoren mit Abstandsbolzen)

Bestellcode **WS31-BFW1**









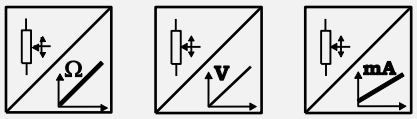
WS42C

Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1000 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Analog-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V5** = Spannung 0,5 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,35% vom Messbereich, andere Werte auf Anfrage
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m Stecker M8, 4-polig (nur für Ausgang R1K)
Temperaturbereich	-15 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 175 g
Auszugskraft	750 mm: 2,5 N 1000 mm: 1,7 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS42C – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

750 / 1000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V5	= Spannung 0,5 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik

3 Linearität

L35	= ±0,35% vom Messbereich

4 Montageart

1	= Befestigungswinkel
2	= Abstandsbolzen

5 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m
M8	= Stecker M8, 4-polig (nur für Ausgang R1K)

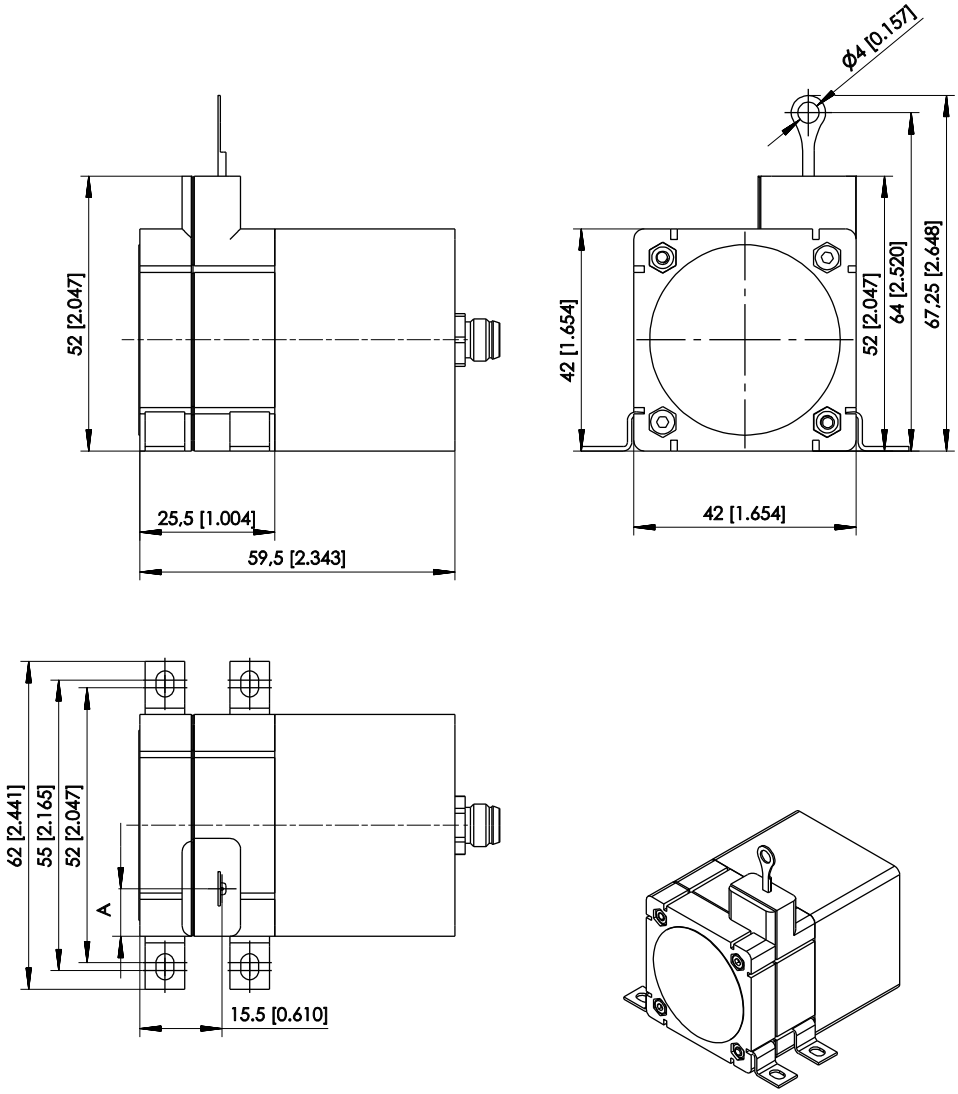
Bestellbeispiel

WS42C – 750 – 420A – L35 – 1 – KAB2M

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 37)

Maßzeichnungen

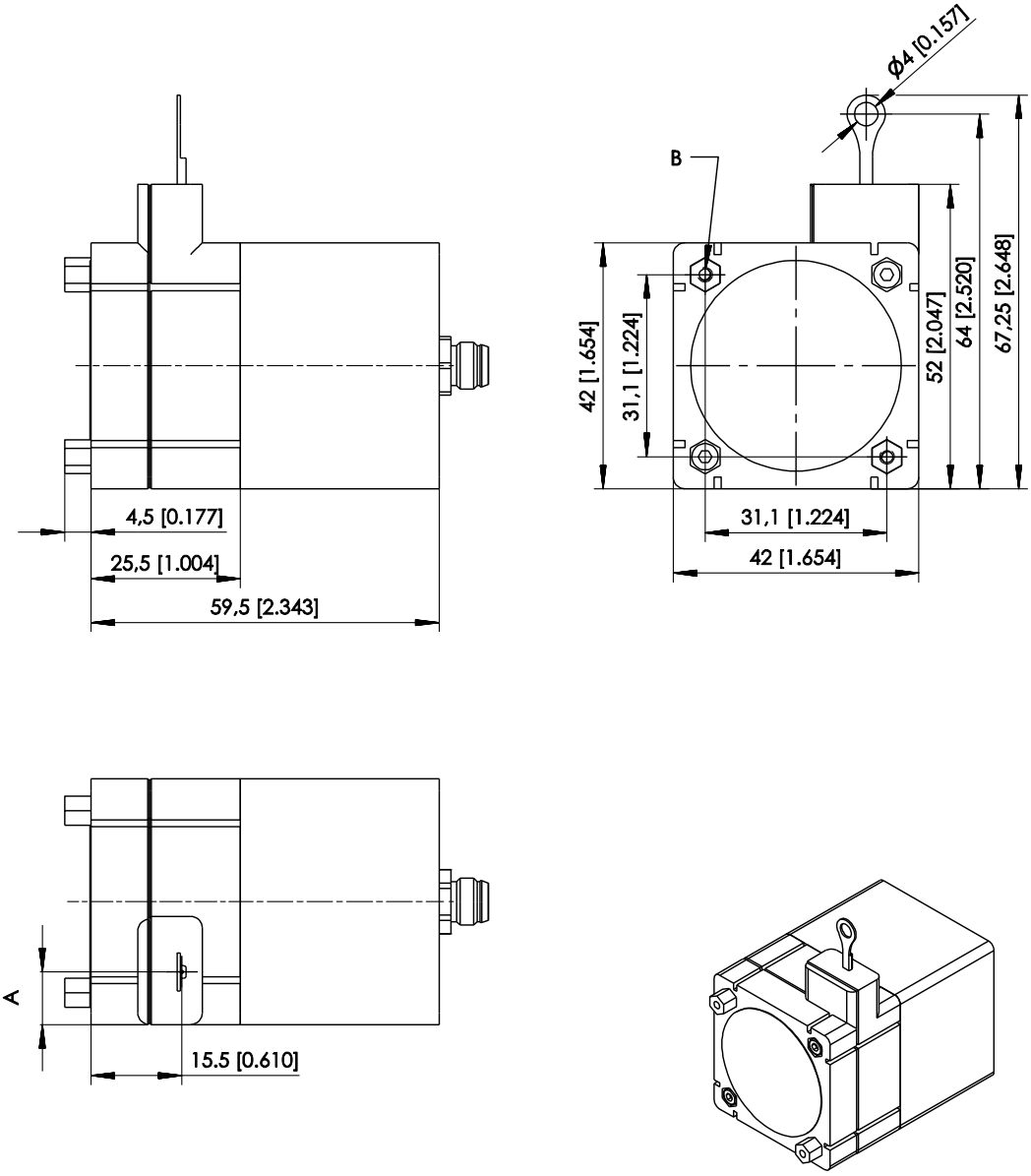
Messbereich 750 … 1000 mm, R1K, 10V5, 420A, Befestigungswinkel



Maße in mm	Messbereich	A
	750	9
	1000	3,3

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

Messbereich 750 … 1000 mm, R1K, 10V5, 420A, Abstandsbolzen



Maße in mm	Messbereich	A
	750	9
	1000	3,3

B – 2 x M2,5 – 4,5 [.177] tief

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

WS42

Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1000 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Analog-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,35% vom Messbereich, andere Werte auf Anfrage
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Potentiometer (Lötösen)
Temperaturbereich	-15 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 125 g
Auszugskraft	750 mm: 2,5 N 1000 mm: 1,7 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS42 – 1 – 2 – 3 – 4

1	Messbereich (in mm)

750 / 1000

2	Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ

3	Linearität

L35	= ±0,35% vom Messbereich

4	Montageart

1	= Befestigungswinkel
2	= Abstandsbolzen

Bestellbeispiel

WS42 – 1000 – R1K – L35 – 1

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 37)

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1000 mm**
- **Schutzart IP50**
- **Montage wahlweise durch Befestigungswinkel oder Abstandsbolzen**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**IE24LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE24HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	6 Pulse / mm (24 Flanken / mm)
Linearität	±0,20% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang radial, Länge ca. 3 m
Temperaturbereich	0 ... +60 °C, max. 85 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gewicht	ca. 130 g
Auszugskraft	1,7 N
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS42 – 1 – 2 – 3 – 4

1	Messbereich (in mm)

1000

2	Auflösung

6	= 6 Pulse / mm

3	Ausgang

IE24LI	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE24HI	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4	Montageart

1	= Befestigungswinkel
2	= Abstandsbolzen

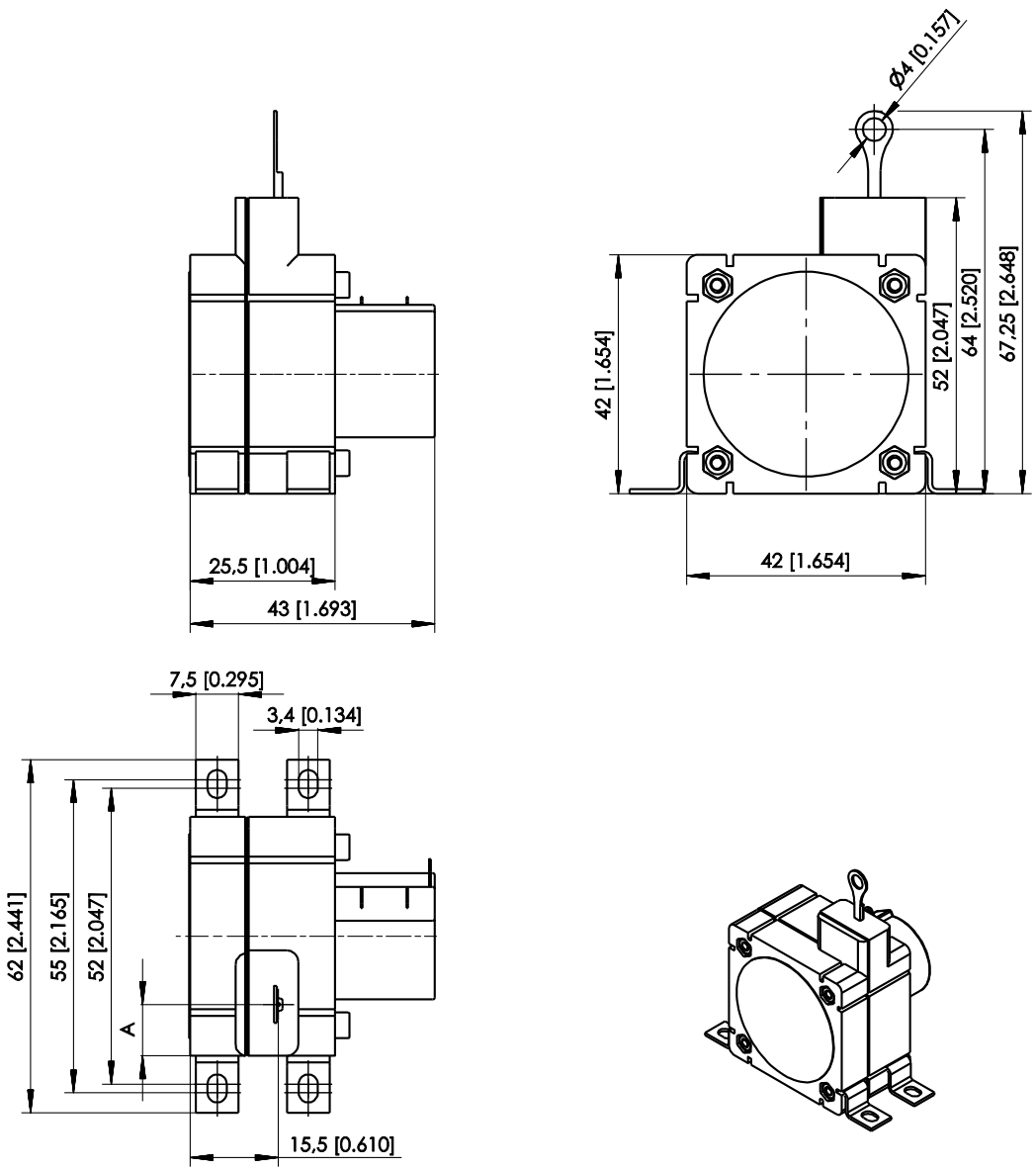
Bestellbeispiel

WS42 – 1000 – 6 – IE24HI – 1

Zubehör:
Befestigungsblech (siehe Seite 37)

Maßzeichnungen

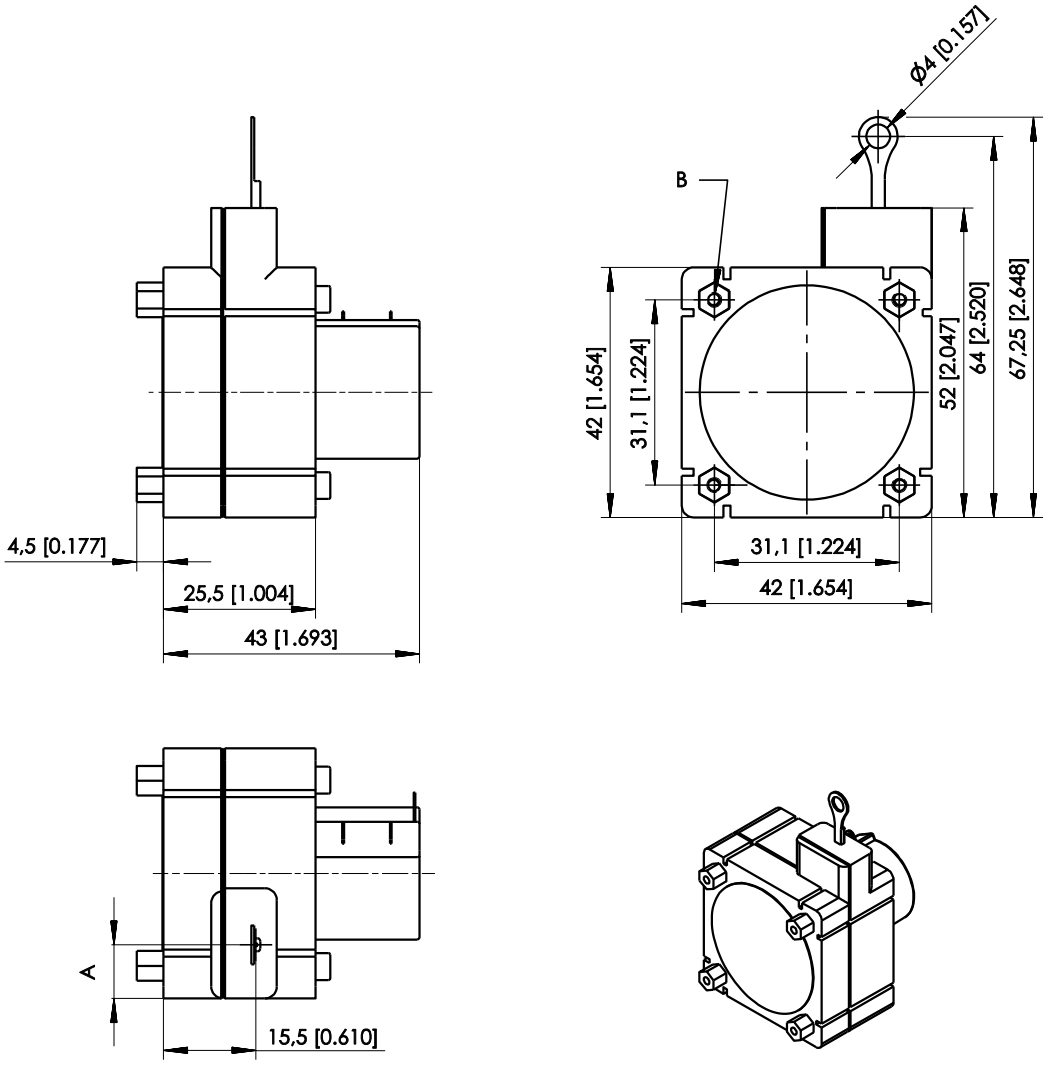
Messbereich 750 … 1000 mm, R1K, Befestigungswinkel



Maße in mm	Messbereich	A
	750	9
	1000	3,3

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

Messbereich 750 … 1000 mm, R1K, Abstandsbolzen

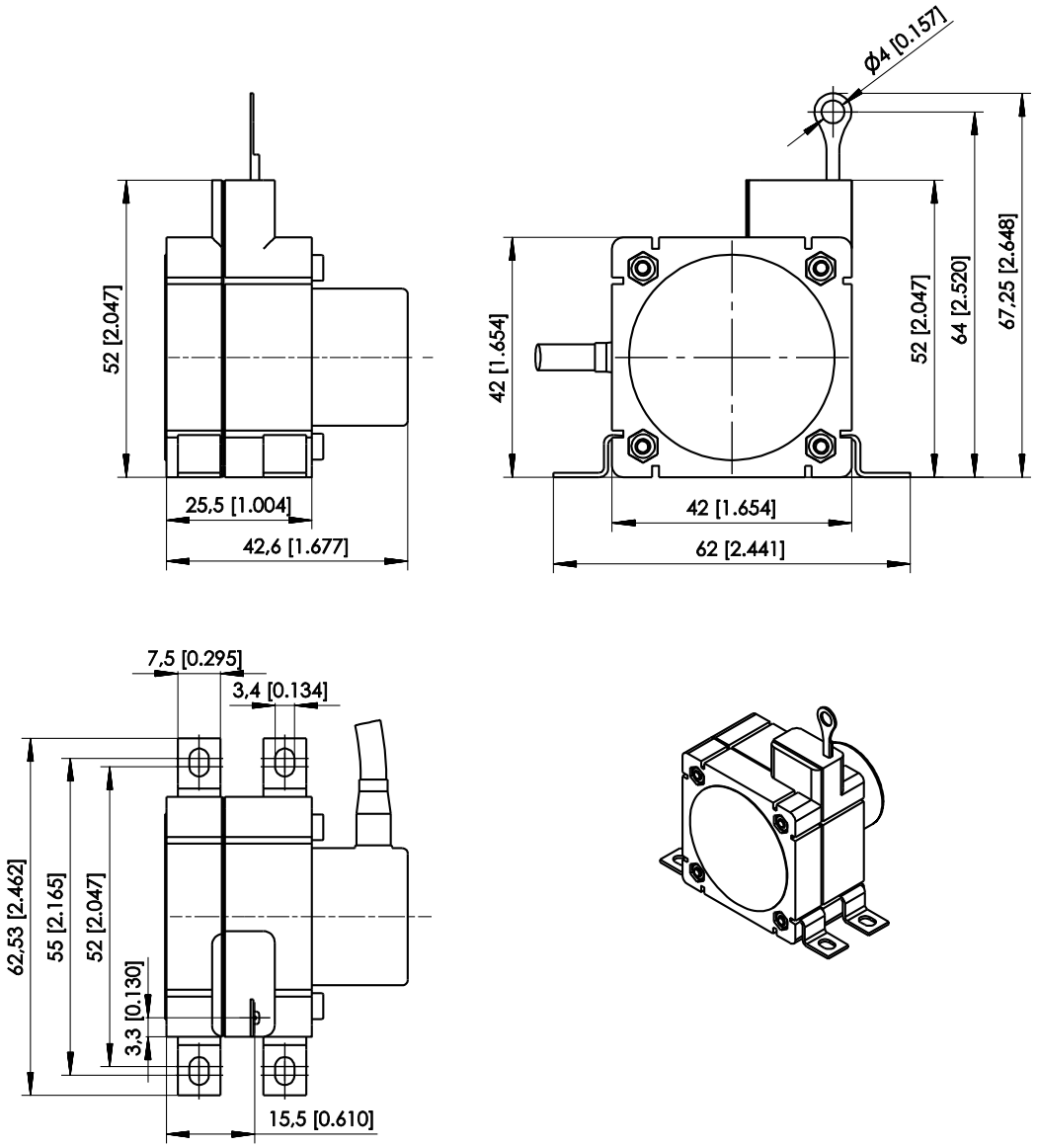


Maße in mm	Messbereich	A
	750	9
	1000	3,3

B – M2,5 – 4,5 [.177] tief

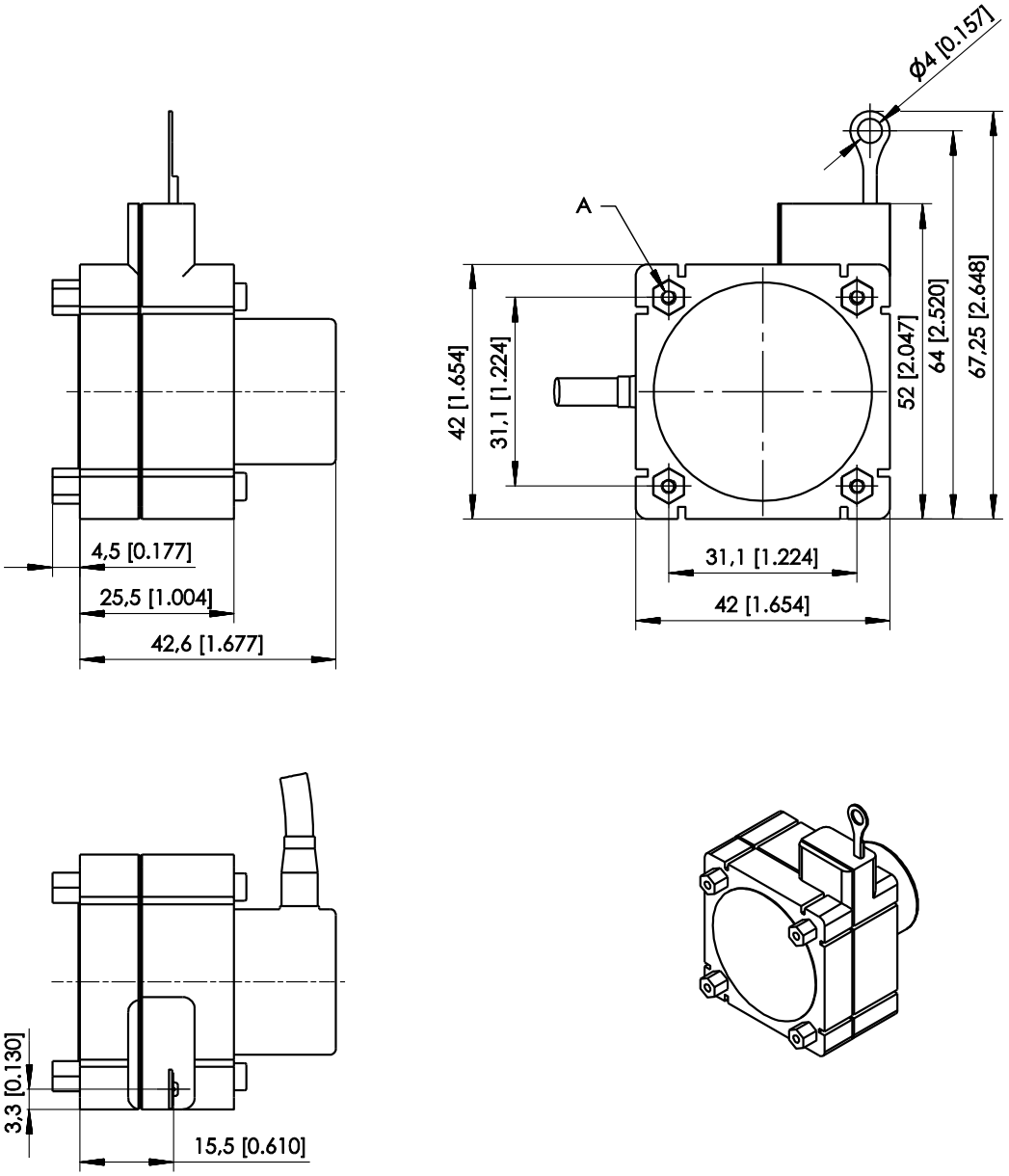
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 1000 mm, IE24, Befestigungswinkel



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

Messbereich 1000 mm, IE24, Abstandsbolzen



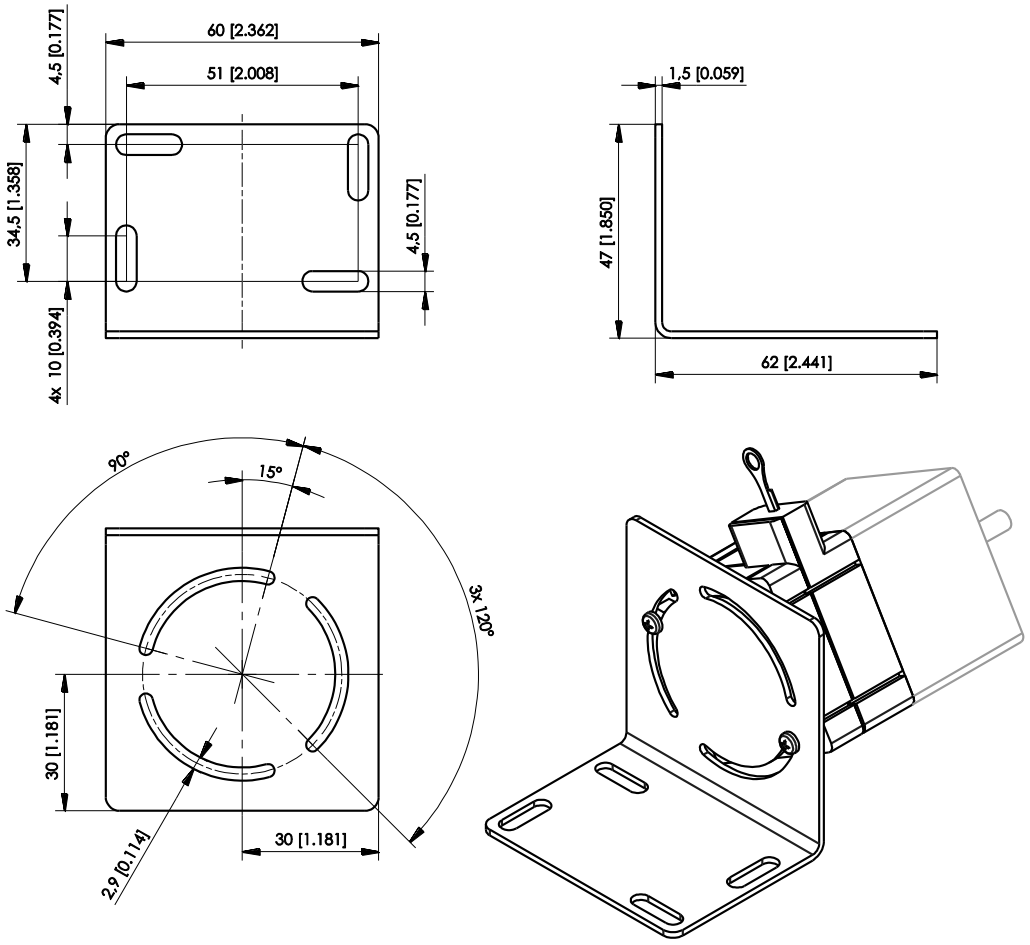
A – M2,5 – 4 [.157] tief

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

Befestigungsblech WS42 / WS42C

(nur für Sensoren mit Abstandsbolzen)

Bestellcode **WS42-BFW1**



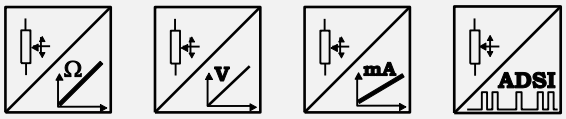
WS10SG

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik **PMUI** = Stromausgang, skalierbar **PMUV** = Spannungsausgang, skalierbar **ADSI** = 12 bit-Messumformer SSI **ADSI14** = 14 bit-Messumformer SSI **ADSI16** = 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	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

Bestellcode

WS10SG – [1] – [2] – [3] – [4] – [5]

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

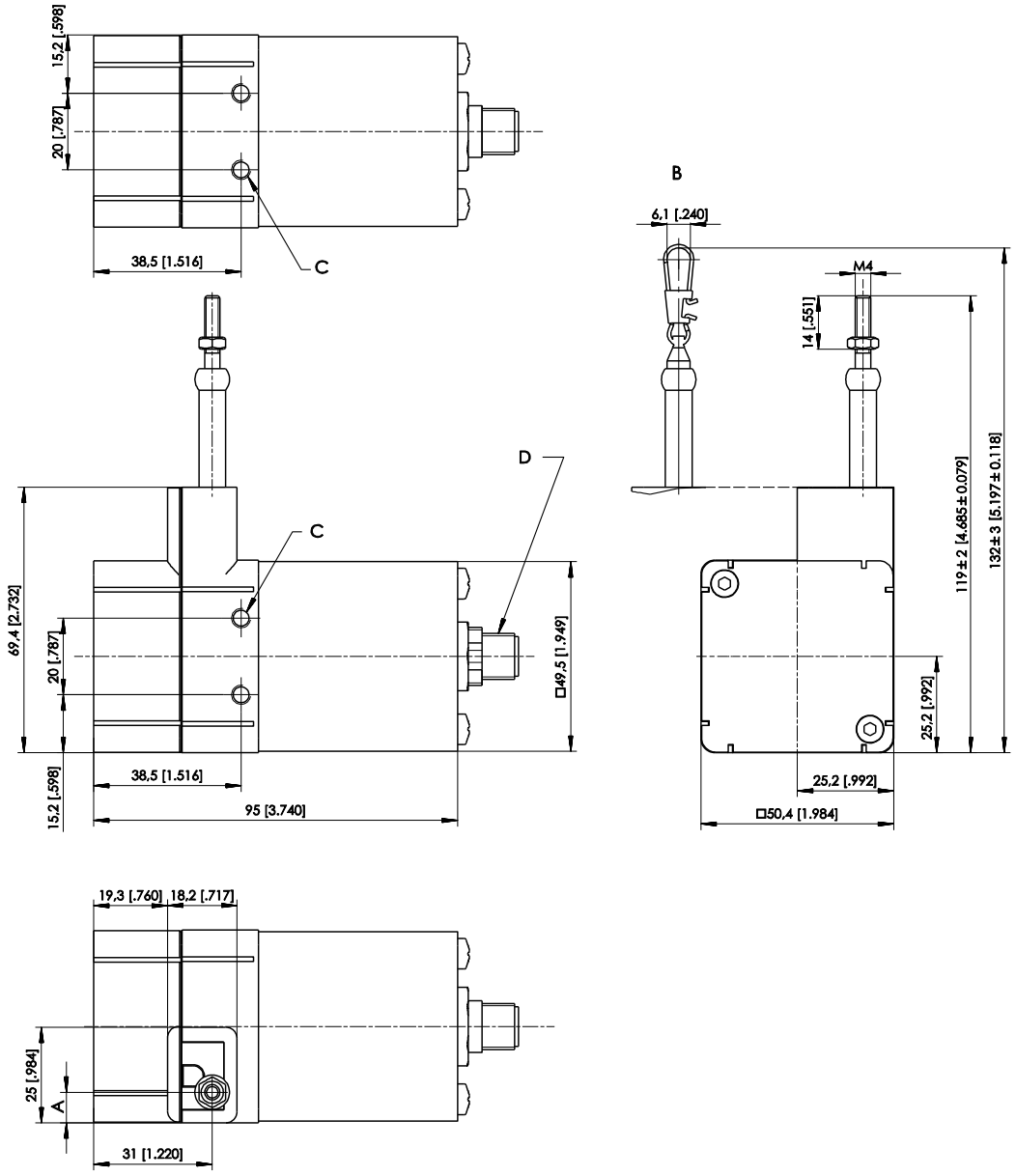
Bestellbeispiel

WS10SG – 1250 – 10V – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

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



Maße in mm	Messbereich	A
	375; 750	12,3
	100; 125; 500; 1000; 1250	8

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

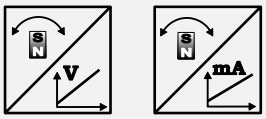
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional)
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. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10SG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig (Standard)
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig (optional)

Bestellbeispiel

WS10SG – 1250 – U2 – A – L10 – M4 – M12A5

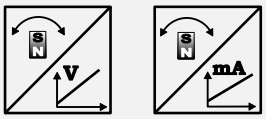
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)
Optionales Anschlusskabel 8-polig (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10SG – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS10SG – 1250 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12A5

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 10 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10SG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Auflösung (in µm)

10 / 50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS10SG – 1250 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	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

Bestellcode

WS10SG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

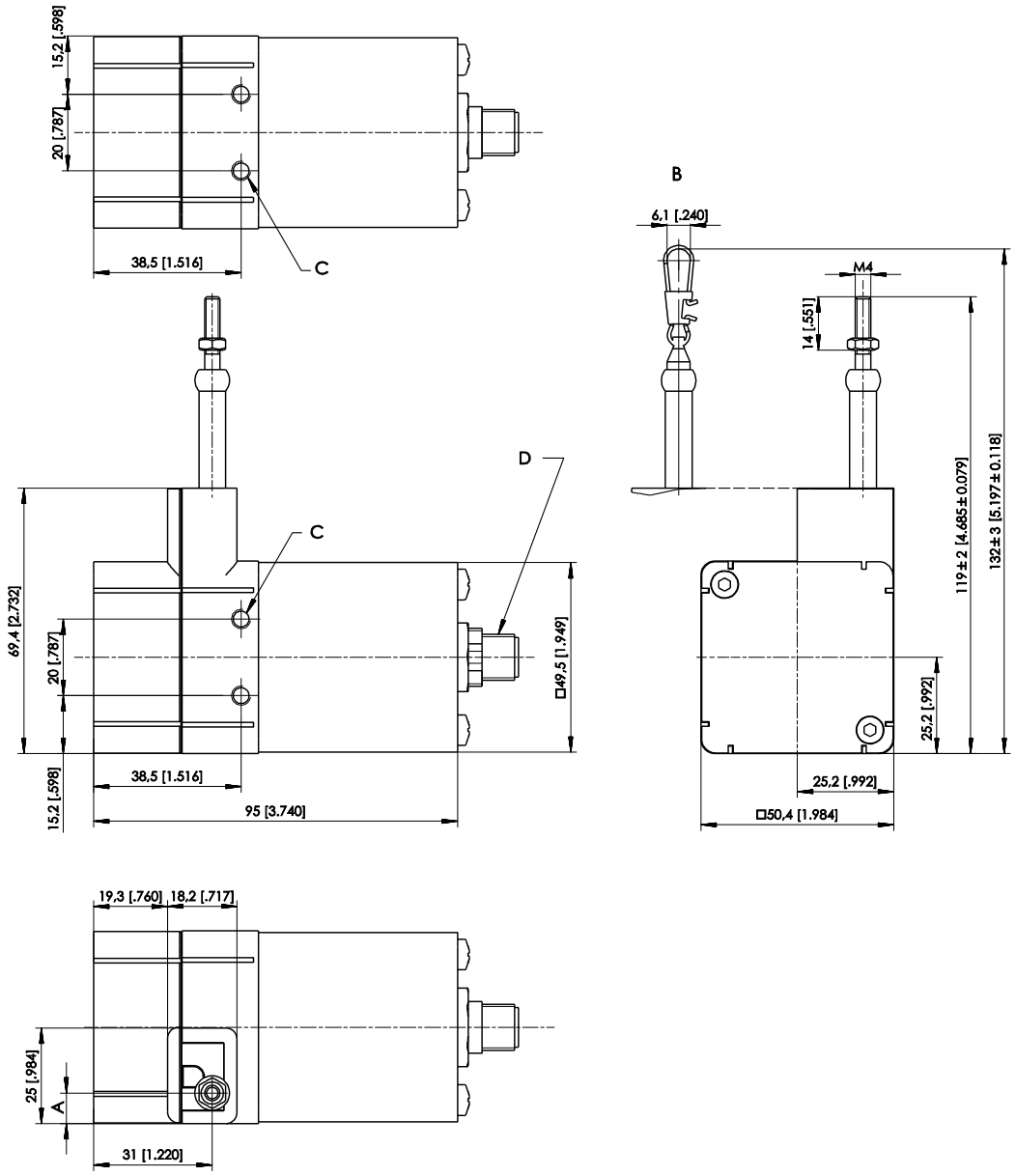
WS10SG – 1250 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 250 … 1250 mm, magnetischer Encoder

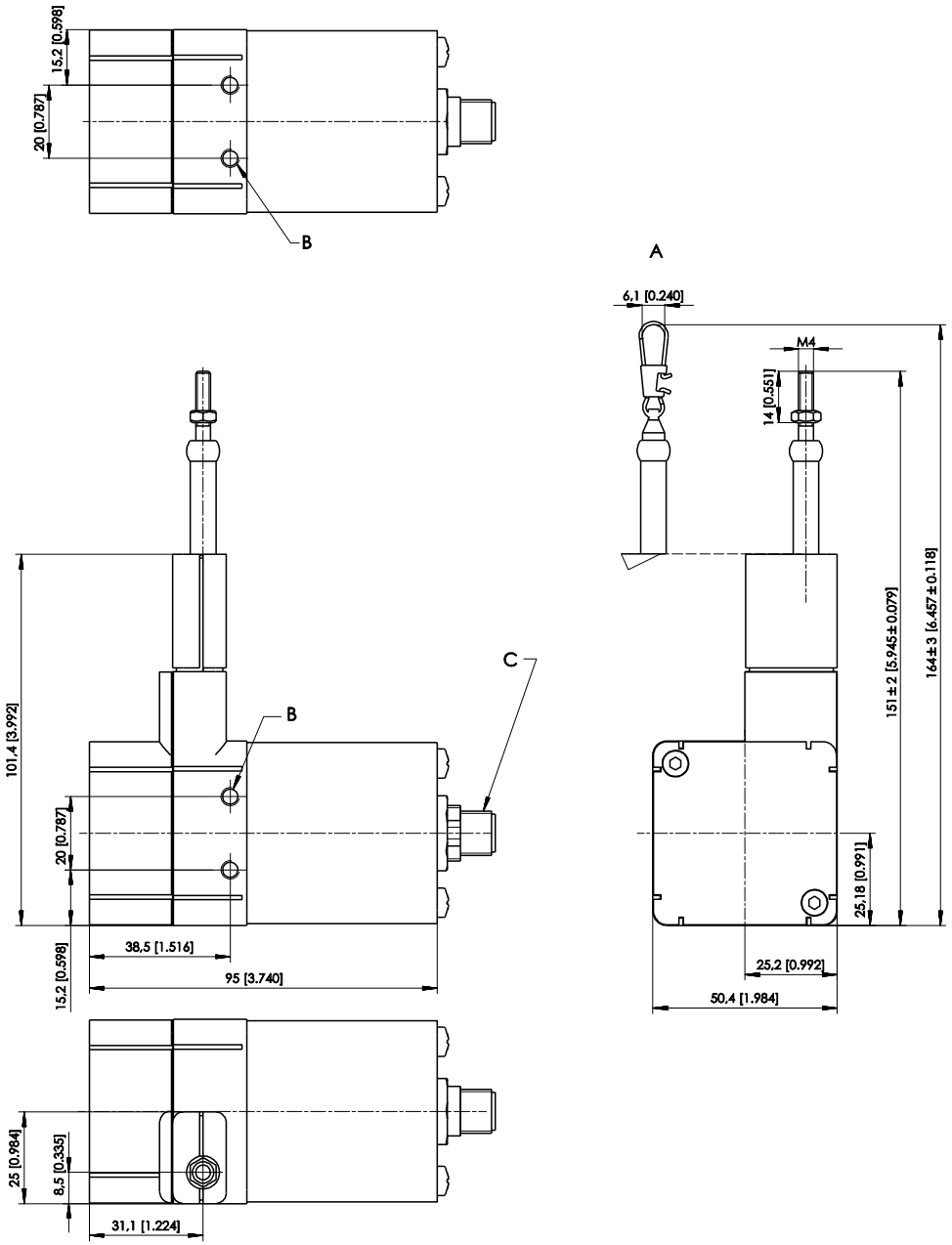


Maße in mm	Messbereich	A
	250	16,5
	375; 750	12,3
	500; 1000; 1250	8

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 – M5 - 8 [.315] tief
C – Stecker M12

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

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**PP530** = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V **IE41LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE41HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	10 oder 25 Pulse / mm (40 oder 100 Flanken / mm)
Linearität	±0,05% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 450 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

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

Bestellcode

WS10SG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

1250

2 Auflösung

10	= 10 Pulse / mm
25	= 25 Pulse / mm

andere Pulszahlen auf Anfrage

3 Ausgang

PP530	= Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V
IE41LI	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE41HI	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

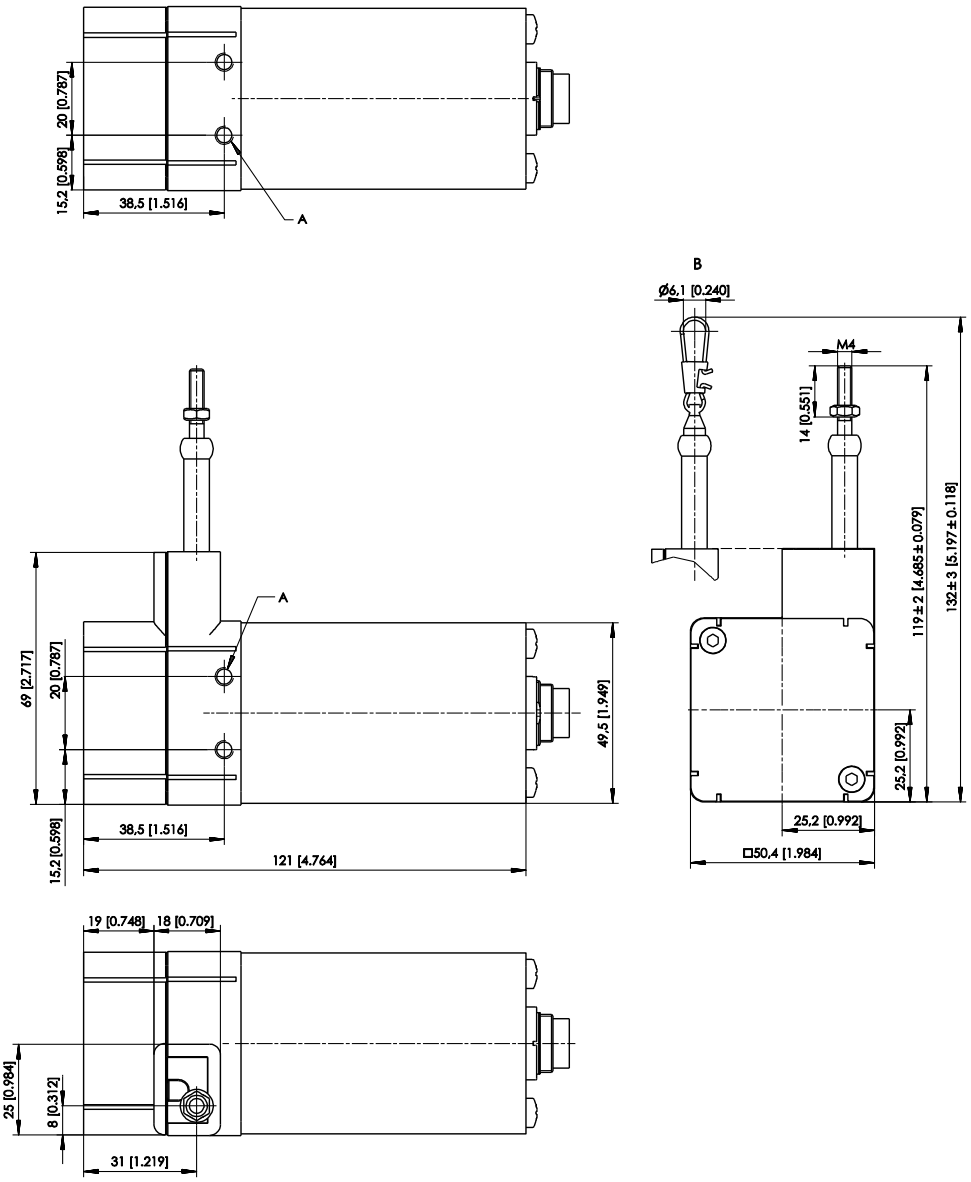
Bestellbeispiel

WS10SG – 1250 – 10 – PP530 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

Messbereich 1250 mm, Inkremental-Encoder



A – M5 - 8 [.315] tief
B - Option SB0

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

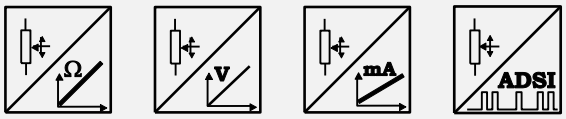
WS10ZG

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik **PMUI** = Stromausgang, skalierbar **PMUV** = Spannungsausgang, skalierbar **ADSI** = 12 bit-Messumformer SSI **ADSI14** = 14 bit-Messumformer SSI **ADSI16** = 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	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

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

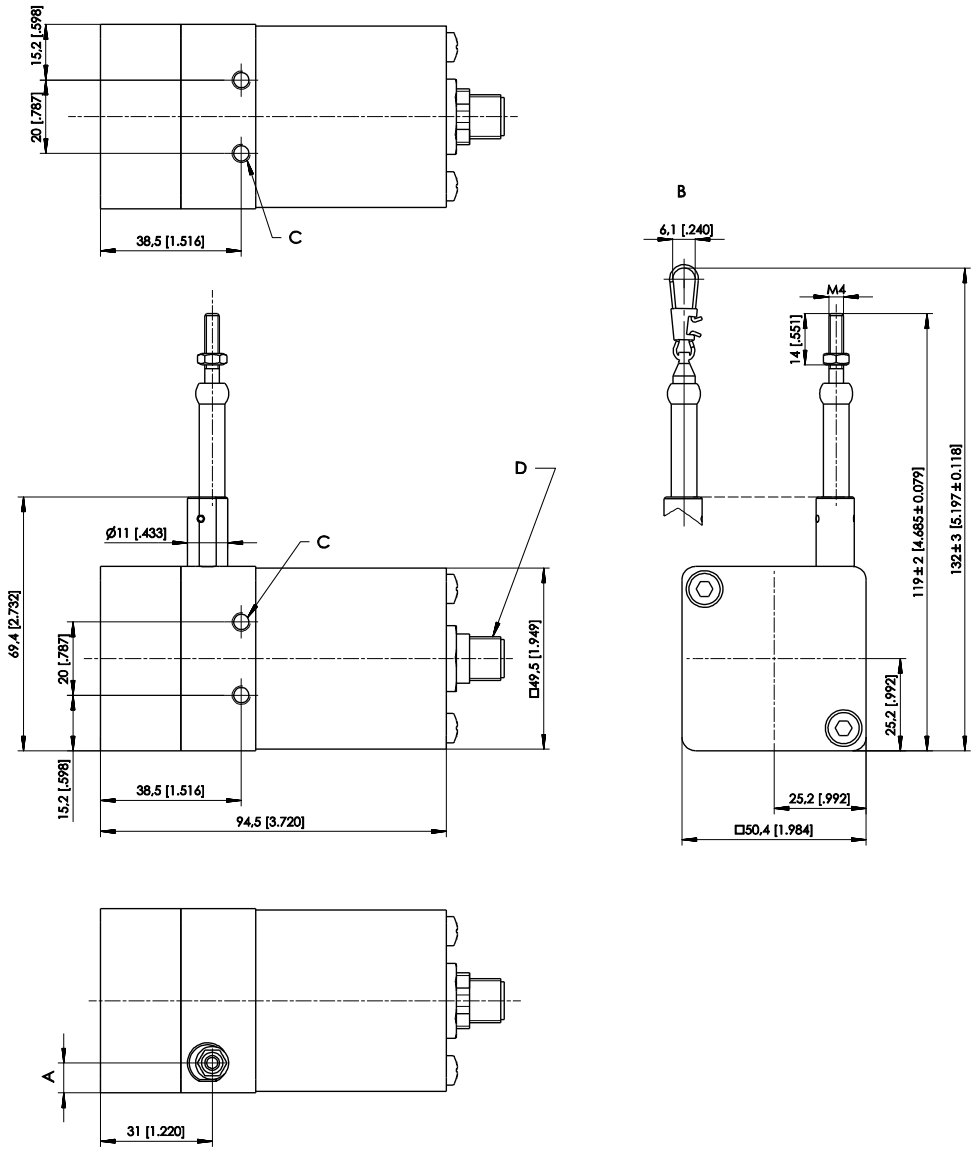
Bestellbeispiel

WS10ZG – 1250 – 10V – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

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

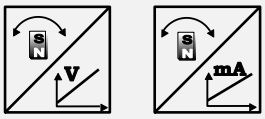
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional)
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. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig (Standard)
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig (optional)

Bestellbeispiel

WS10ZG – 1250 – U2 – A – L10 – M4 – M12A5

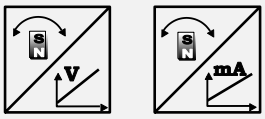
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)
Optionales Anschlusskabel 8-polig (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS10ZG – 1250 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12A5

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 10 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Auflösung (in µm)

10 / 50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS10ZG – 1250 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	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

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

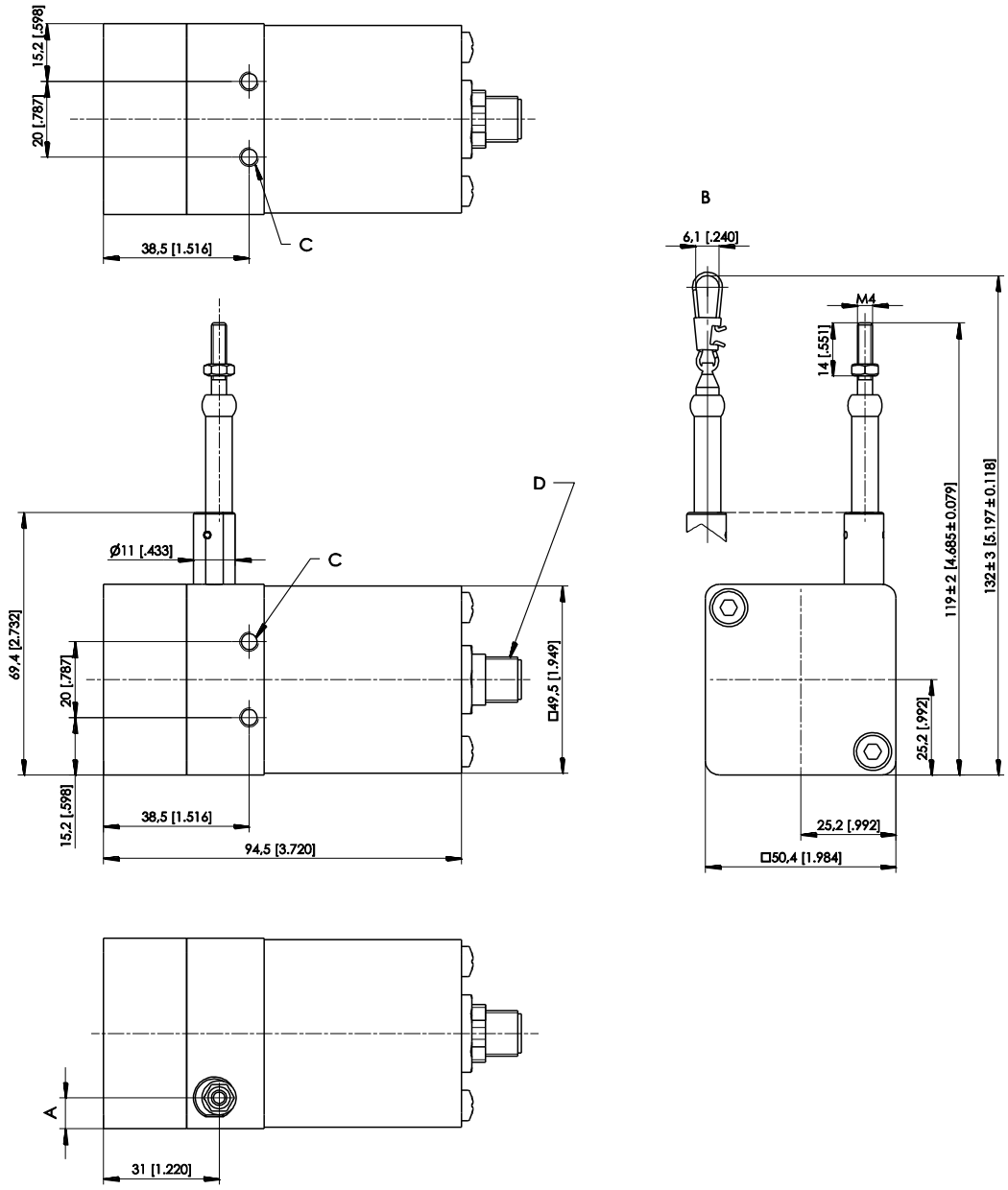
WS10ZG – 1250 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 250 … 1250 mm, magnetischer Encoder

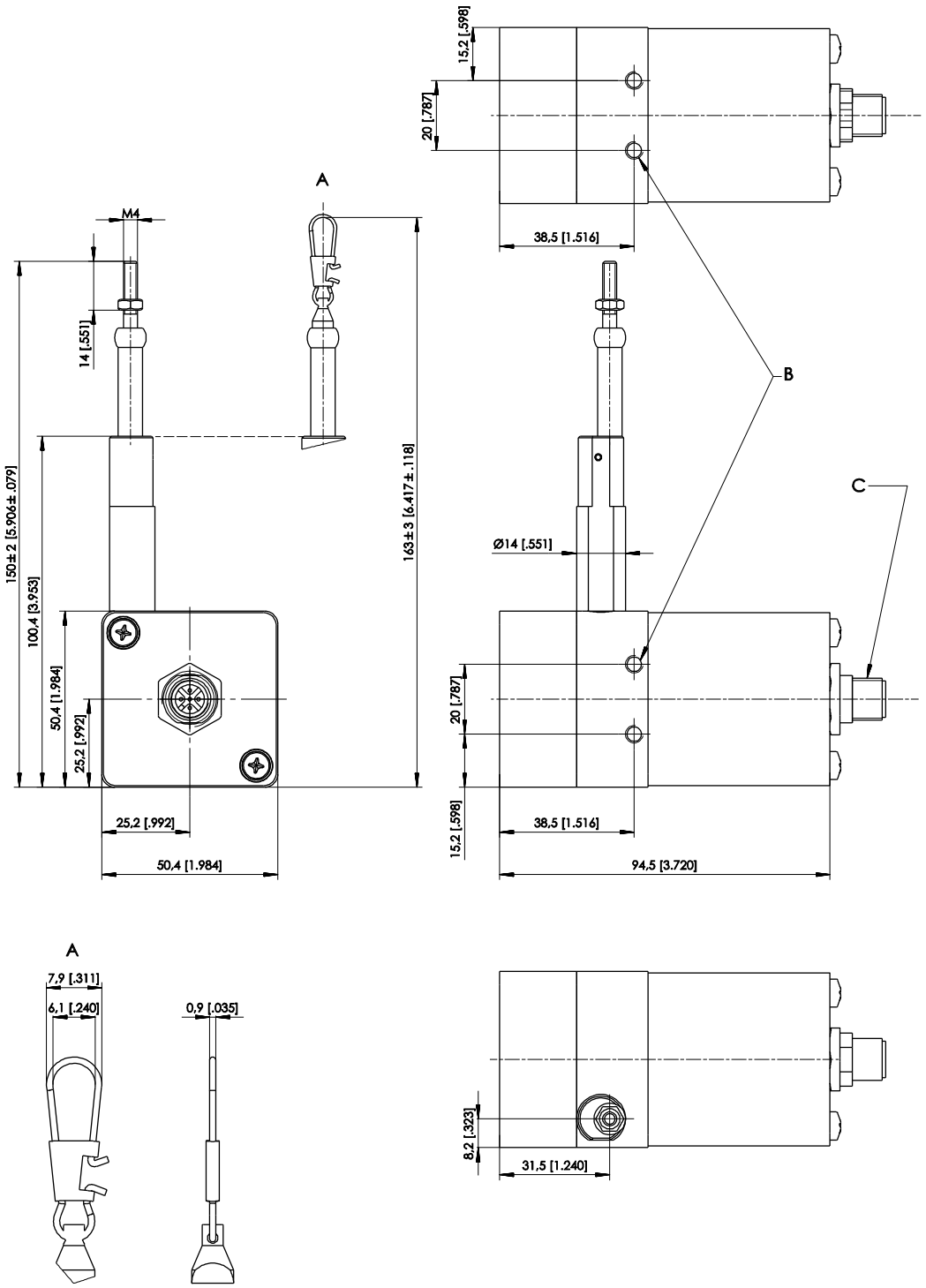


Maße in mm	Messbereich	A
	250	16,7
	375; 750	12,7
	500; 1000; 1250	8,2

B – Option SB0
C – Befestigungsbohrungen 4 x 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-

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**PP530** = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V **IE41LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE41HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	10 oder 25 Pulse / mm (40 oder 100 Flanken / mm)
Linearität	±0,05% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Zinkdruckguss, Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 800 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

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

Bestellcode

WS10ZG – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

1250

2 Auflösung

10	= 10 Pulse / mm
25	= 25 Pulse / mm

andere Pulszahlen auf Anfrage

3 Ausgang

PP530	= Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V
IE41LI	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE41HI	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

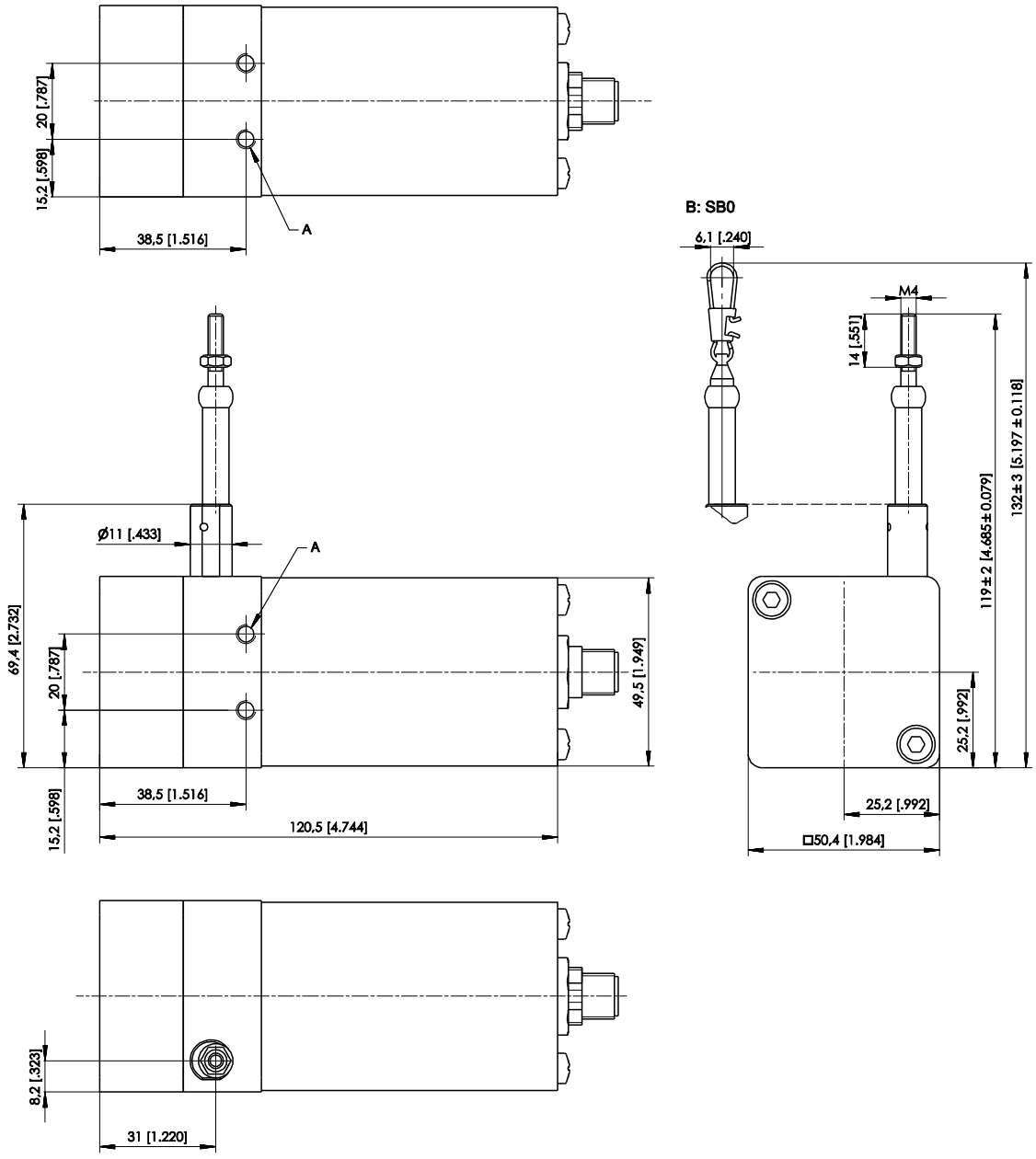
Bestellbeispiel

WS10ZG – 1250 – 10 – PP530 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

Messbereich 1250 mm, Inkremental-Encoder



A – M5 - 8 [.315] tief
B – Option SB0

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

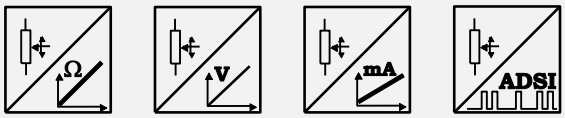
WS10

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik **PMUI** = Stromausgang, skalierbar **PMUV** = Spannungsausgang, skalierbar **ADSI** = 12 bit-Messumformer SSI **ADSI14** = 14 bit-Messumformer SSI **ADSI16** = 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 550 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	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

Bestellcode

WS10 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

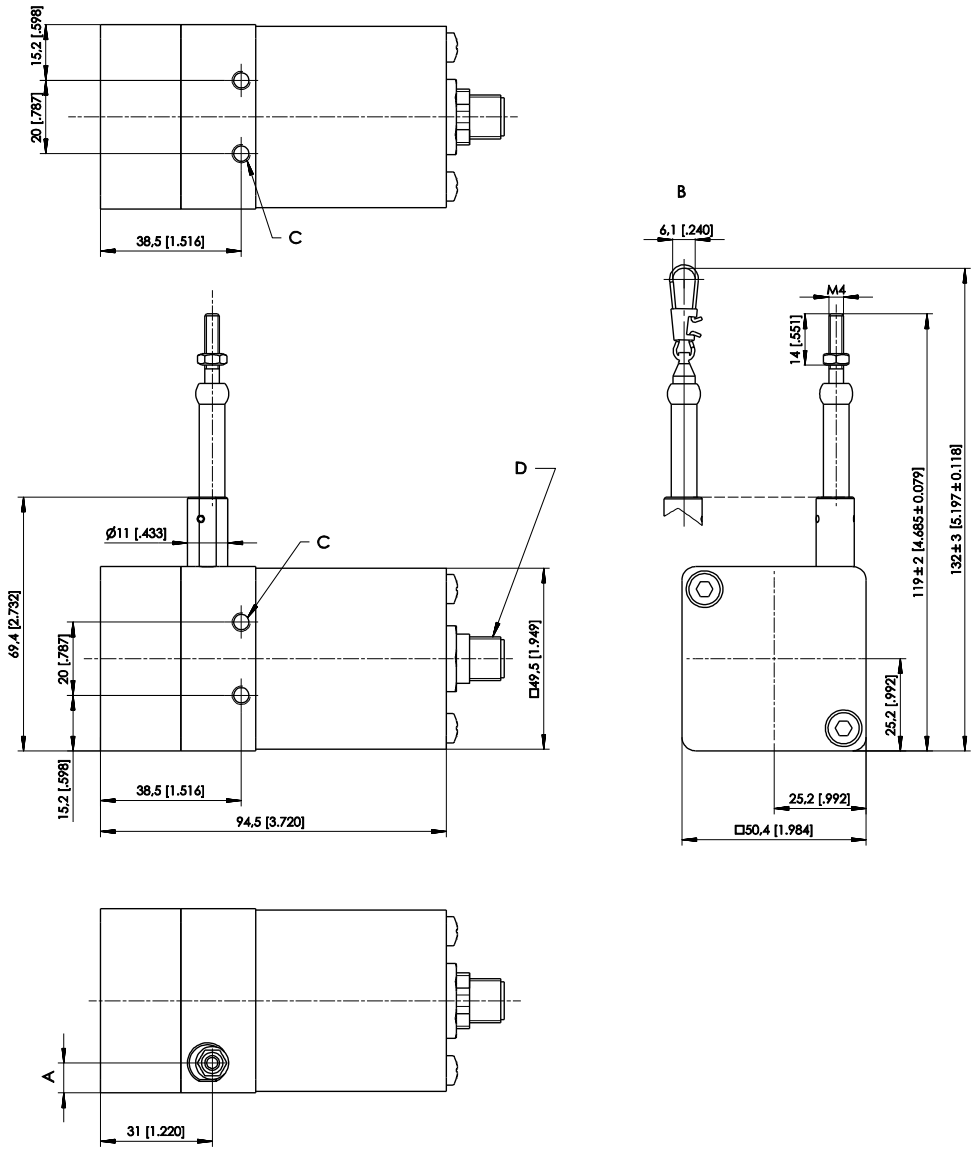
Bestellbeispiel

WS10 – 1250 – 10V – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

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

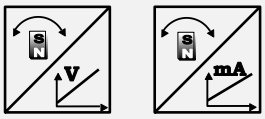
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional)
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

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig (Standard)
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig (optional)

Bestellbeispiel

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

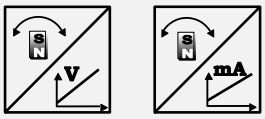
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)
Optionales Anschlusskabel 8-polig (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS10 – 1250 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12A5

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 263)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 10 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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]

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Auflösung (in µm)

10 / 50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS10 – 1250 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 2000 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

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

Bestellcode

WS10 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5]

1 Messbereich (in mm)

250 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

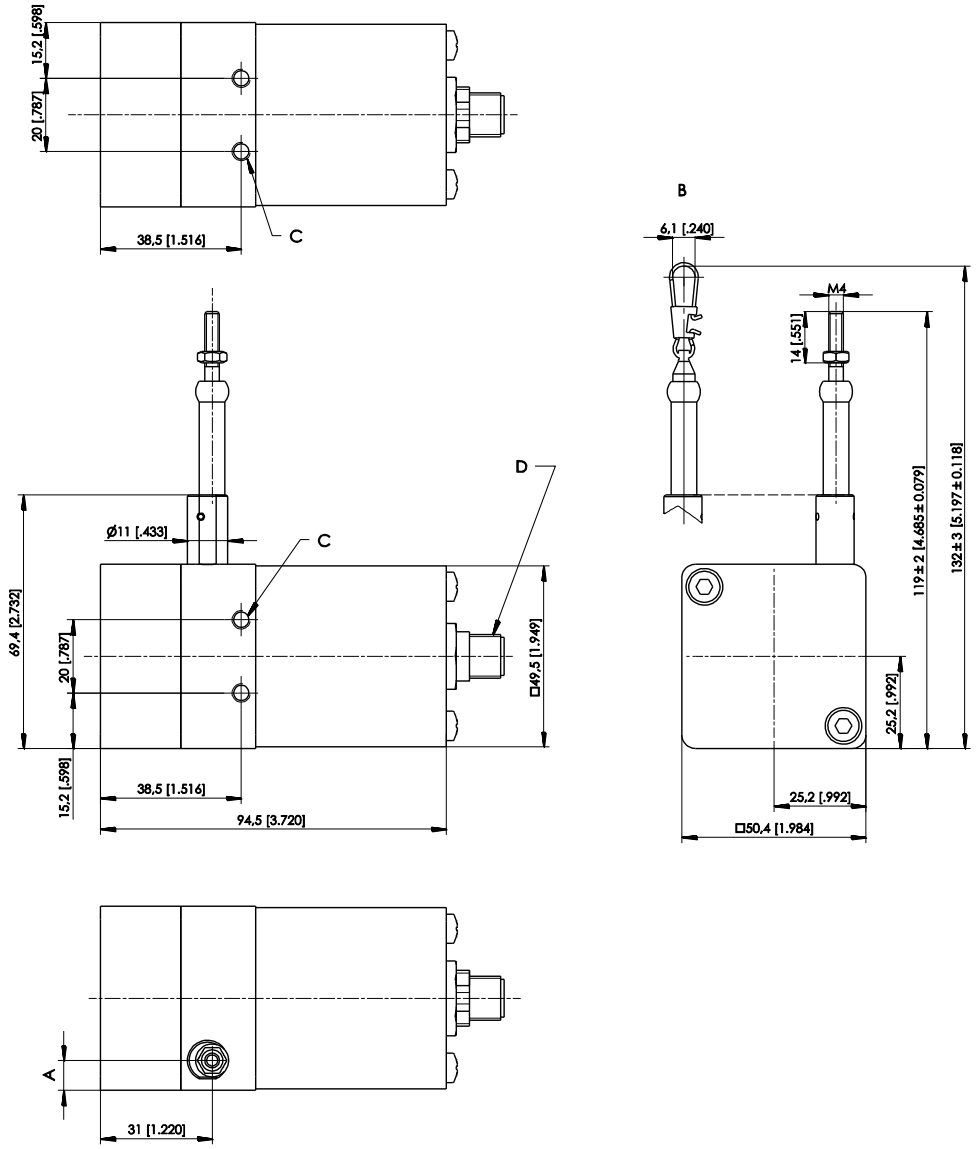
WS10 – 1250 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 250 … 1250 mm, magnetischer Encoder

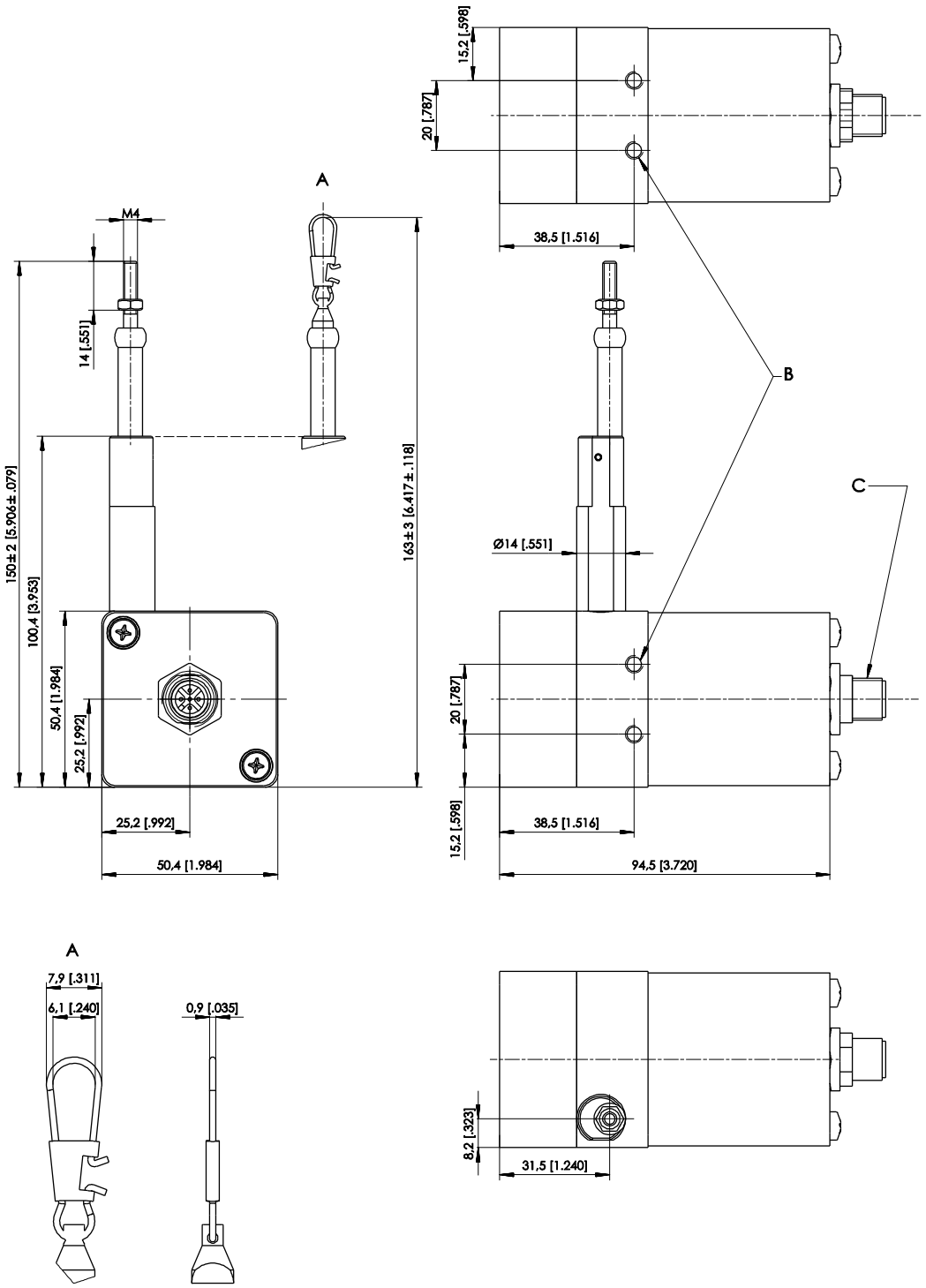


Maße in mm	Messbereich	A
	250	16,7
	375; 750	12,7
	500; 1000; 1250	8,2

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.

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Schutzart IP65 (nur mit Gegenstecker)**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**PP530** = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V **IE41LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE41HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	10 oder 25 Pulse / mm (40 oder 100 Flanken / mm)
Linearität	±0,05% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP65 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 550 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

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

Bestellcode

WS10 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

1250

2 Auflösung

10	= 10 Pulse / mm
25	= 25 Pulse / mm

andere Pulszahlen auf Anfrage

3 Ausgang

PP530	= Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V
IE41LI	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE41HI	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

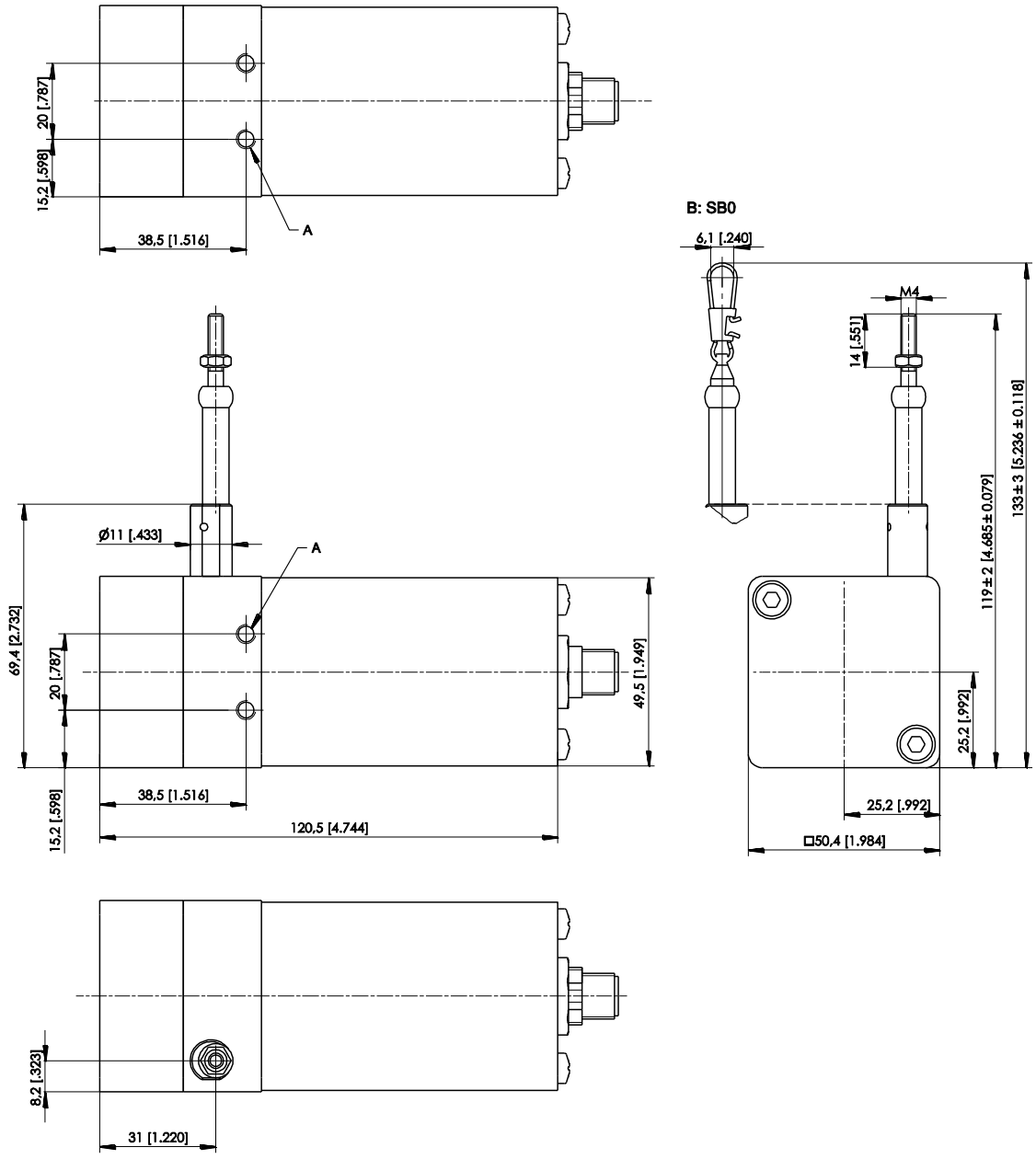
Bestellbeispiel

WS10 – 1250 – 10 – PP530 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

Messbereich 1250 mm, Inkremental-Encoder

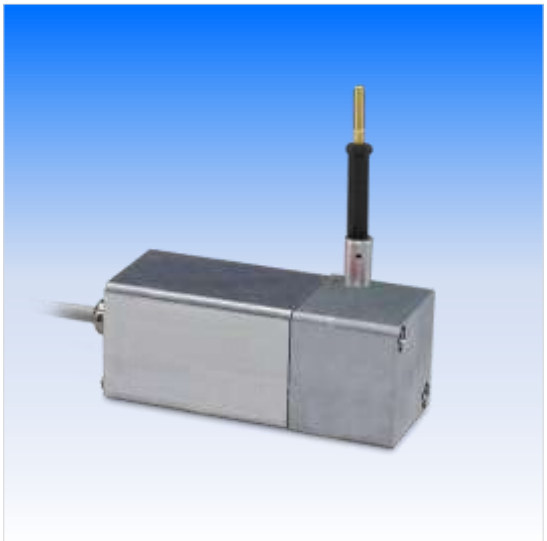


A – M5 - 8 [.315] tief
B – Option SB0

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

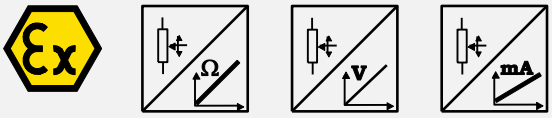
WS10EX

Analog-Ausgang (Staub-Ex-Schutz)



Sensorprofil

- **Messbereich bis 1250 mm**
- **Analog-Ausgang**
- **DIN EN 60079-0 (Juni 2014)**
  DIN EN 60079-31 (Dezember 2014)
- **II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X**
  (X = geprüft mit geringer Schlagenergie 4 J)



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik Spannungsversorgung WS-EX-Sensoren: typ. 24 V DC
Auflösung	Quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart Gehäuse	IP65
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
Gewicht	ca. 600 g
Temperaturbereich	-20 ... +40°C
Normenkonformität	
Ex-Schutz	DIN EN 60079-0 (Juni 2014) DIN EN 60079-31 (Dezember 2014)
EMV	DIN EN 61326-1:2013
Schock	DIN EN 60068-2-27:2010, 50 g 11 ms, 100 Schocks
Vibration	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	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

Bestellcode

WS10EX – [1] – [2] – [3] – [4] – [5]

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 375 / 500 / 750 / 1000 / 1250

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

Spannungsversorgung WS-EX-Sensoren: typ. 24 V DC

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

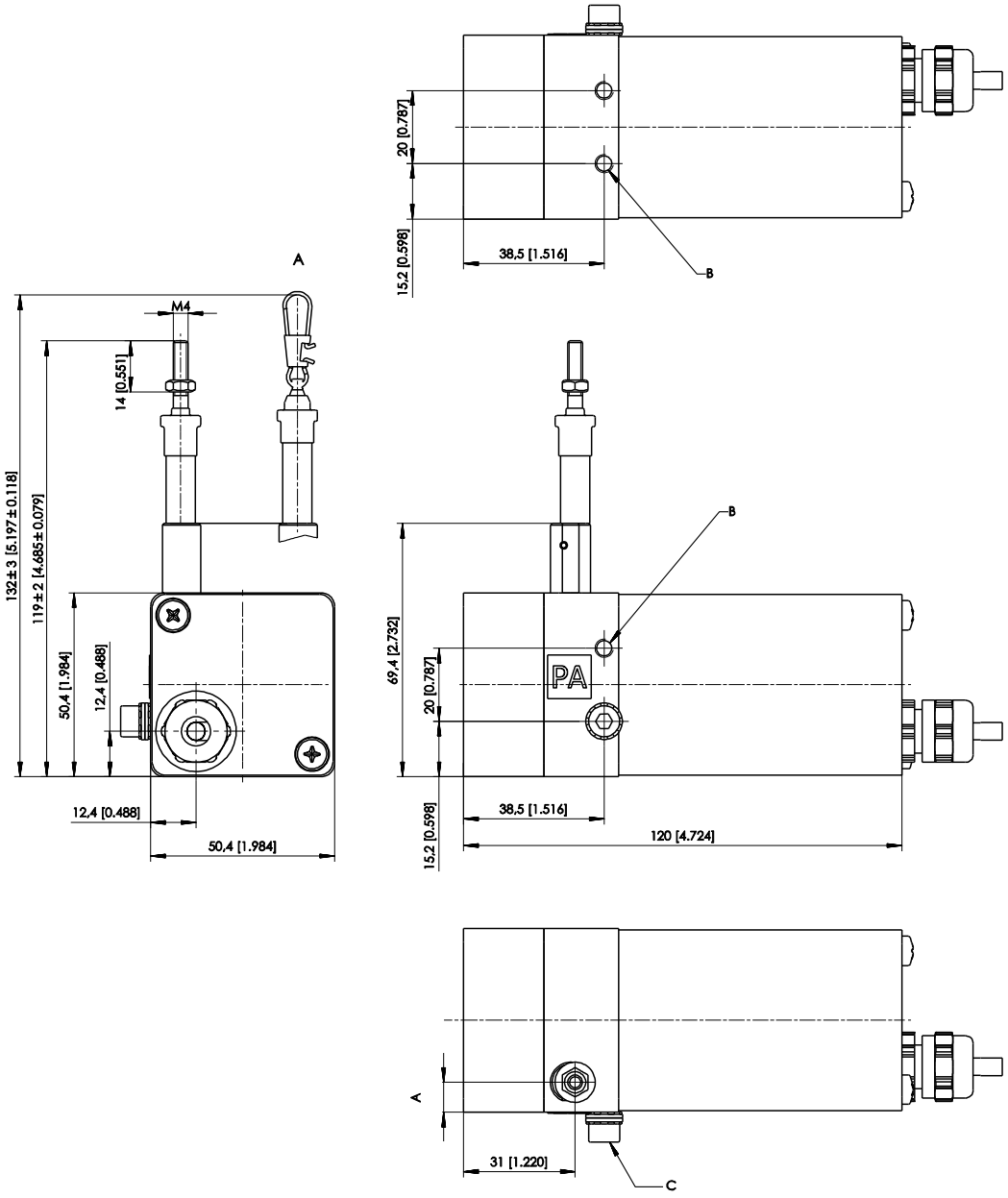
KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

WS10EX – 1250 – 10V – L10 – M4 – KAB2M

Maßzeichnungen

Messbereich 100 … 1250 mm, Analog-Ausgang, Staub-Ex-Schutz



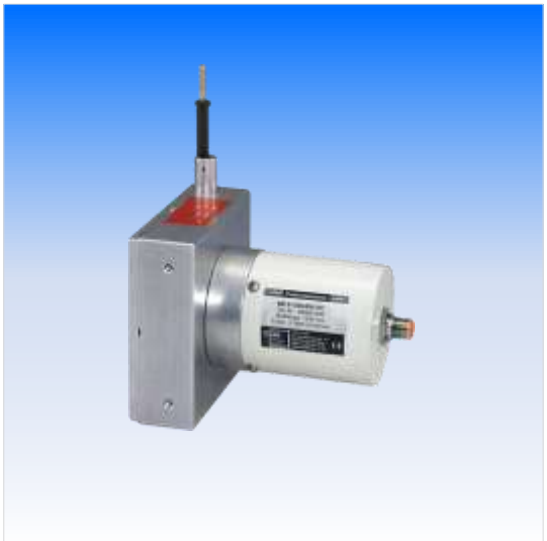
Maße in mm	Messbereich	A
	375; 750	12,7
	100; 125; 500; 1000; 1250	8,2

A – Option SB0
B – M5 - 8 [.315] tief
C – Anschluss für Potentialausgleich

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

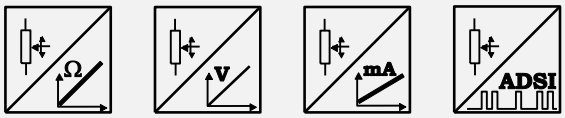
WS12

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K**	= Potentiometer 1 kΩ
	10V	= Spannung 0 ... 10 V
	420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
	420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
	PMUI	= Stromausgang, skalierbar
	PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
	ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
	ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
	ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich	
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)	
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer	
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl	
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)	
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig	
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C	
Gewicht	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg	
EMV	DIN EN 61326-1:2013	

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	100	5,2	2,8
	125	4,6	2,5
	500	5,9	2,6
	1000	5,5	2,4
	1250	4,8	2,1
	1500	10,4	6,4
	2000	8,1	5,0
	2500	6,7	4,0
	3000	6,2	3,0

Bestellcode

WS12 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

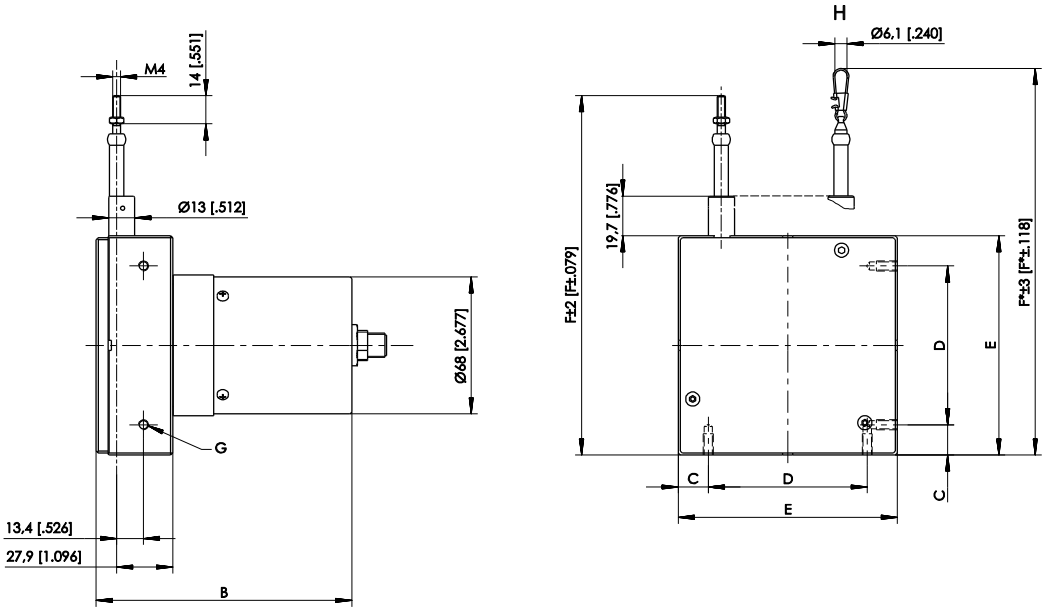
Bestellbeispiel

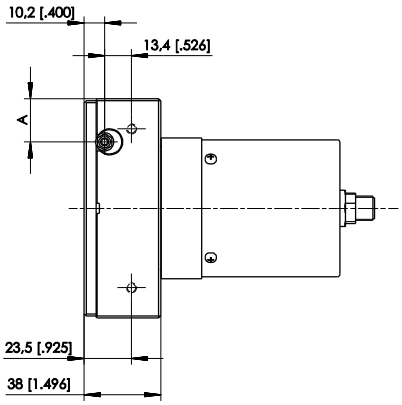
WS12 – 3000 – 10V – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

Messbereich 100 … 3000 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



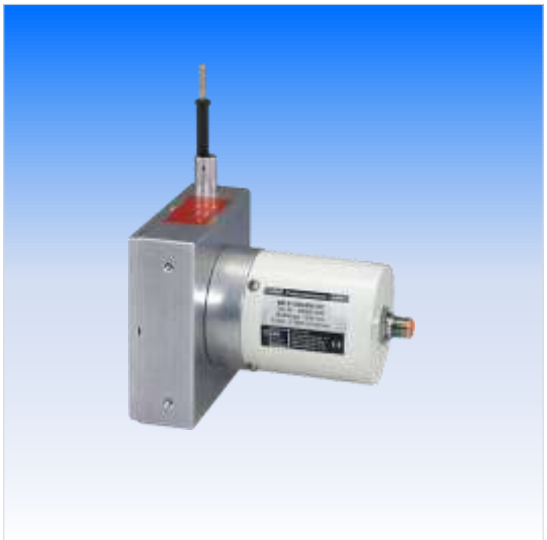


Maße in mm	Mess-bereich	A	B	C	D	E	F	F*
	100; 500; 1000	18,3	112	14	43	71	141	154
	125; 1250	14,5	112	14	43	71	141	154
	1500	10,7	127	14	43	71	141	154
	2000	21,5	127	15	79	109	179	192
	2500	13,3	127	15	79	109	179	192
	3000	9,2	127	15	79	109	179	192

G – 4 x M5 - 10 [.394] tief
H – Option SB0

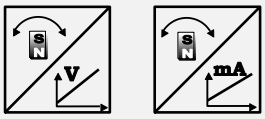
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional)
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	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS12 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

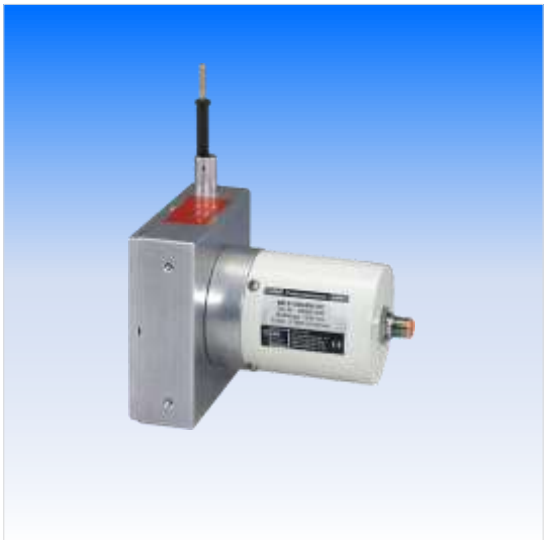
M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig (Standard)
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig (optional)

Bestellbeispiel

WS12 – 3000 – U2 – A – L10 – M4 – M12A5

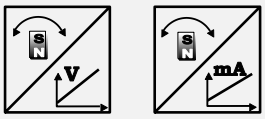
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)
Optionales Anschlusskabel 8-polig (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS12 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

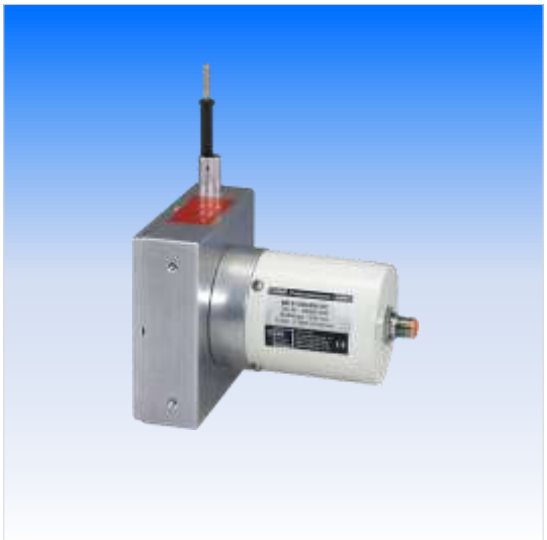
M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS12 – 3000 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12A5

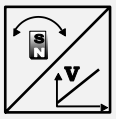
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

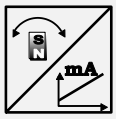
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS12 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

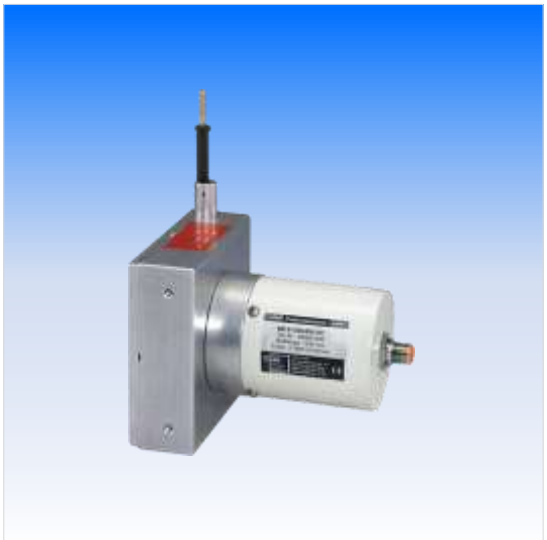
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS12 – 3000 – I1R – A/D – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 10 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS12 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Auflösung (in µm)

10 / 50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS12 – 3000 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte	Messbereich [mm]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
typisch, T = 20 °C	500	5,9	2,6
	1000	5,5	2,4
	1250	4,8	2,1
	1500	10,4	6,4
	2000	8,1	5,0
	2500	6,7	4,0
	3000	6,2	3,0

Bestellcode

WS12 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

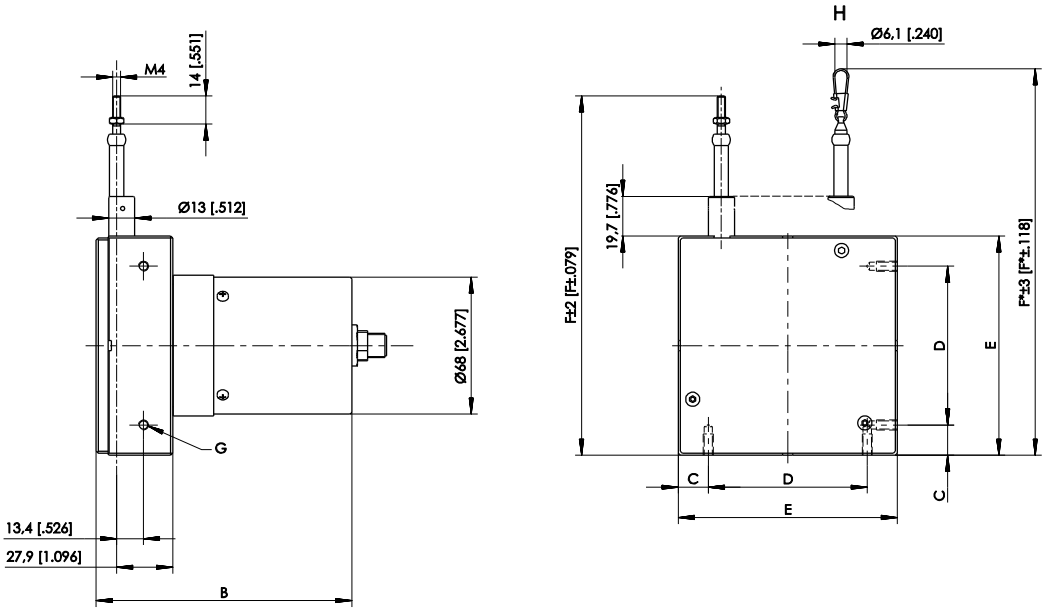
WS12 – 3000 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

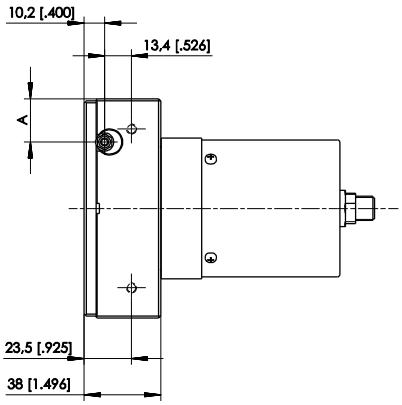
Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 500 … 3000 mm, magnetischer Encoder



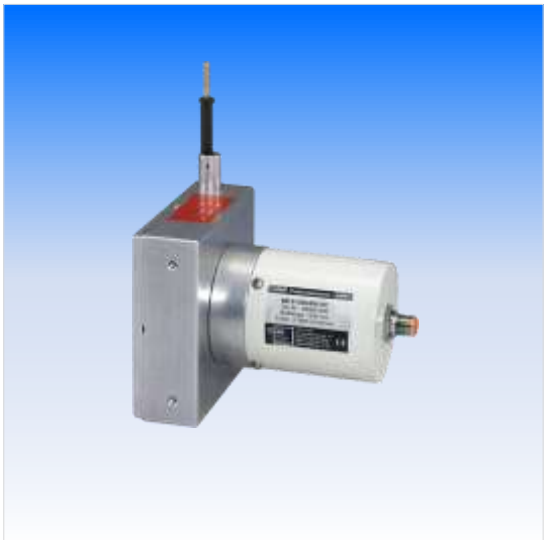


Maße in mm	Mess-bereich	A	B	C	D	E	F	F*
	500; 1000	18,3	112	14	43	71	141	154
	1250	14,5	112	14	43	71	141	154
	1500	10,7	127	14	43	71	141	154
	2000	21,5	127	15	79	109	179	192
	2500	13,3	127	15	79	109	179	192
	3000	9,2	127	15	79	109	179	192

G – 4 x M5 - 10 [.394] tief
H – Option SB0

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

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67 (nur mit Gegenstecker)**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**PP530** = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V **IE41LI** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **IE41HI** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	10 oder 5 Pulse / mm (40 oder 20 Flanken / mm)
Linearität	±0,05% vom Messbereich
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	1250	6,6	2,7
	1500	10,6	6,5
	2000	5,7	4,1
	2500	5,7	4,1
	3000	5,8	4,0

Bestellcode

WS12 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Auflösung

10 = 10 Pulse / mm (1250, 1500 mm)
5 = 5 Pulse / mm (2000, 2500, 3000 mm)
andere Pulszahlen auf Anfrage

3 Ausgang

PP530 = Inkremental-Ausgang 5 ... 30 V
IE41LI = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
IE41HI = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

4 Seilbefestigung

M4 = M4-Seilbefestigung
SB0 = Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12 = Flanschstecker M12, 8-polig

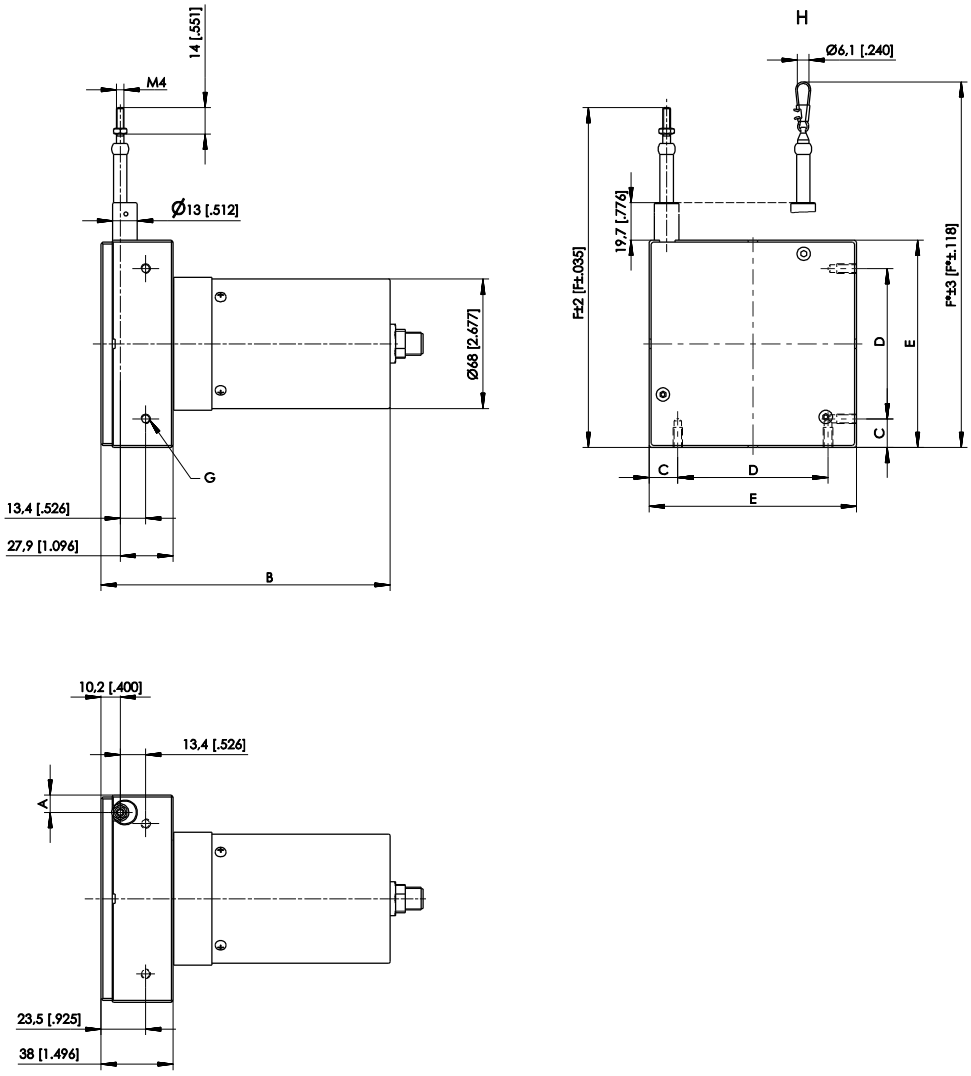
Bestellbeispiel

WS12 – 3000 – 5 – PP530 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

Messbereich 1250 … 3000 mm, Inkremental-Encoder



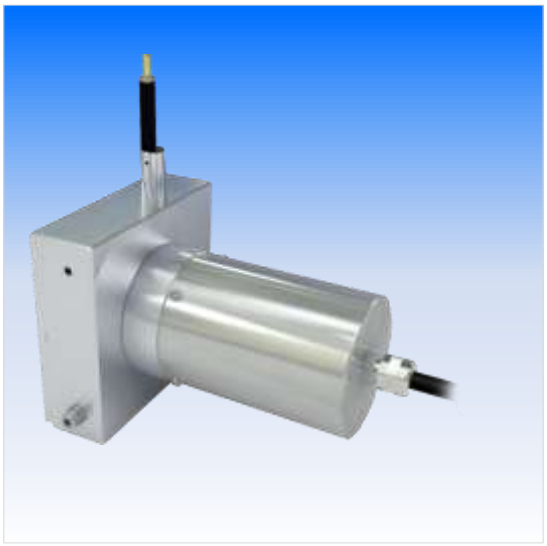
Maße in mm	Mess-bereich	A	B	C	D	E	F	F*
	1250	18,3	137	14	43	71	141	154
	1500	10,7	152	14	43	71	141	154
	2000	9,2	152	15	79	109	179	192
	2500	9,2	152	15	79	109	179	192
	3000	9,2	152	15	79	109	179	192

G – 4 x M5 - 10 [.394] tief
H – Option SB0

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

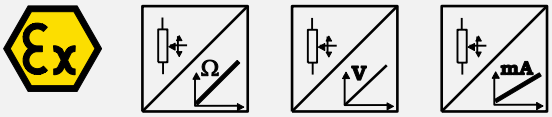
WS12EX

Analog-Ausgang (Staub-Ex-Schutz)



Sensorprofil

- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Analog-Ausgang**
- **DIN EN 60079-0 (Juni 2014)**
  DIN EN 60079-31 (Dezember 2014)
- **II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik Spannungsversorgung WS-EX-Sensoren: typ. 24 V DC
Auflösung	Quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart Gehäuse	IP65
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
Gewicht	Bis 1500 mm ca. 1 kg, ab 2000 mm ca. 1,5 kg
Temperaturbereich	-20 ... +40°C
Normenkonformität	
Ex-Schutz	DIN EN 60079-0 (Juni 2014) DIN EN 60079-31 (Dezember 2014)
EMV	DIN EN 61326-1:2013
Schock	DIN EN 60068-2-27:2010, 50 g 11 ms, 100 Schocks
Vibration	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	100	5,2	2,8
	125	4,6	2,5
	500	5,9	2,6
	1000	5,5	2,4
	1250	4,8	2,1
	1500	10,4	6,4
	2000	8,1	5,0
	2500	6,7	4,0
	3000	6,2	3,0

Bestellcode

WS12EX – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

100 / 125 / 500 / 1000 / 1250 / 1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

Spannungsversorgung WS-EX-Sensoren: typ. 24 V DC

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

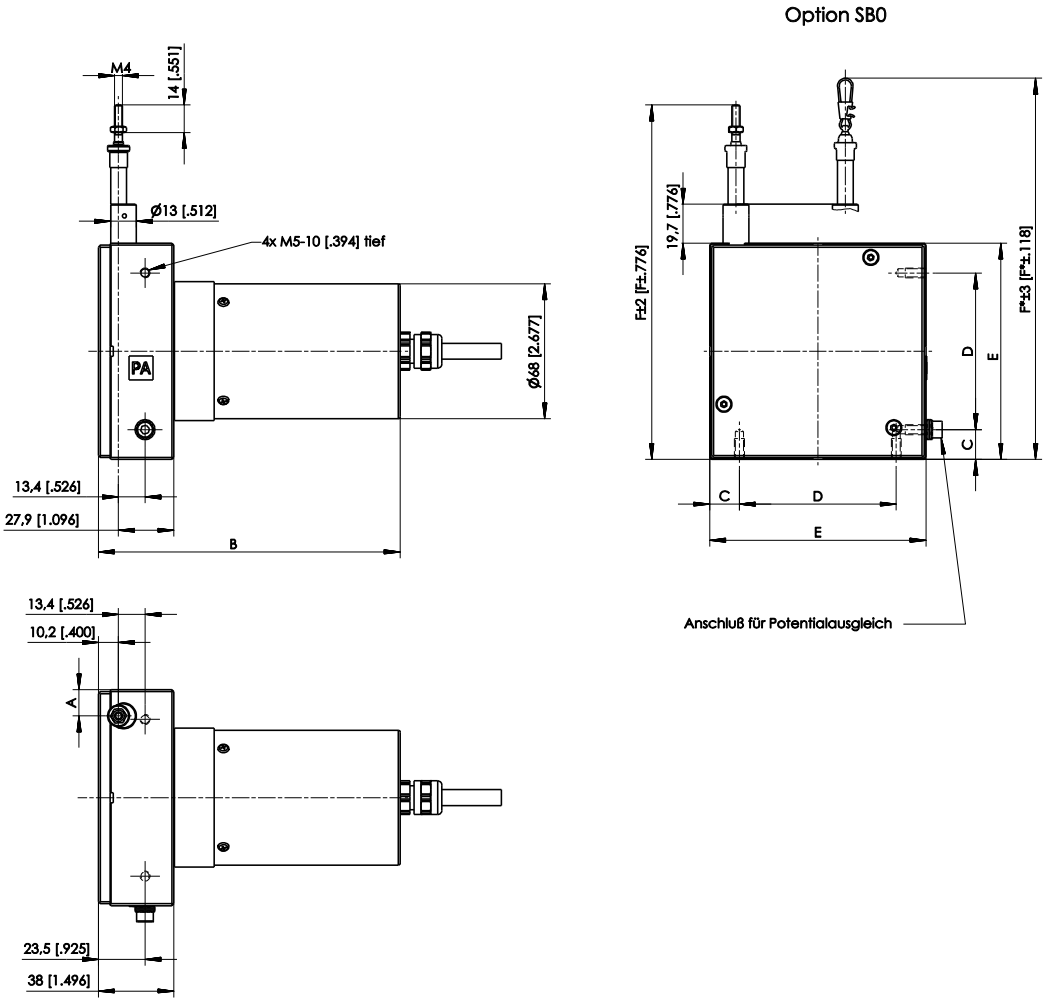
KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

WS12EX – 3000 – 10V – L10 – M4 – KAB2M

Maßzeichnungen

Messbereich 100 … 3000 mm

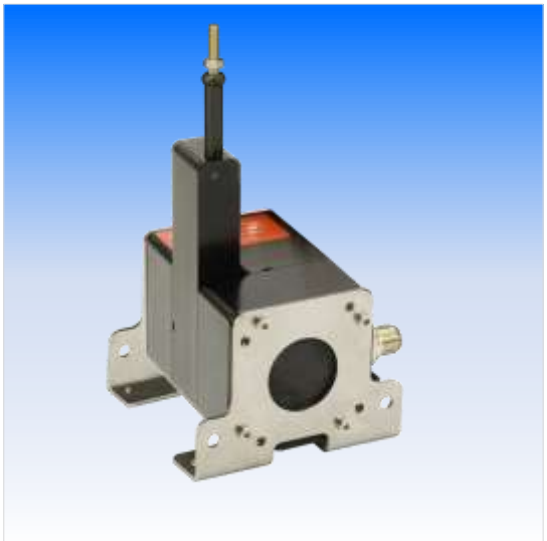


Maße in mm	Mess-bereich	A	B	C	D	E	F	F*
	100; 500;1000	18,3	137	14	43	71	141	154
	125; 1250	14,5	137	14	43	71	141	154
	1500	10,7	152	14	43	71	141	154
	2000	21,5	152	15	79	109	179	192
	2500	13,3	152	15	79	109	179	192
	3000	9,2	152	15	79	109	179	192

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

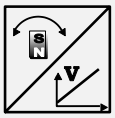
WS61

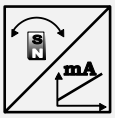
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 700 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS61 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

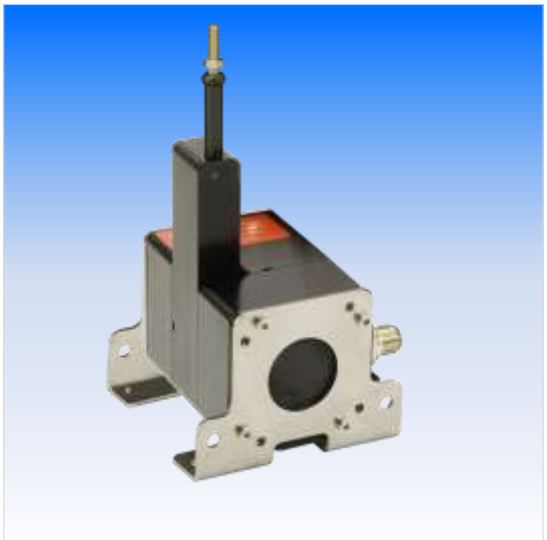
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS61 – 3000 – U2 – A – L10 – M4 – M12R5

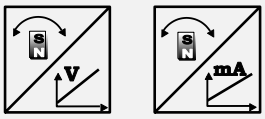
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 700 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS61 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

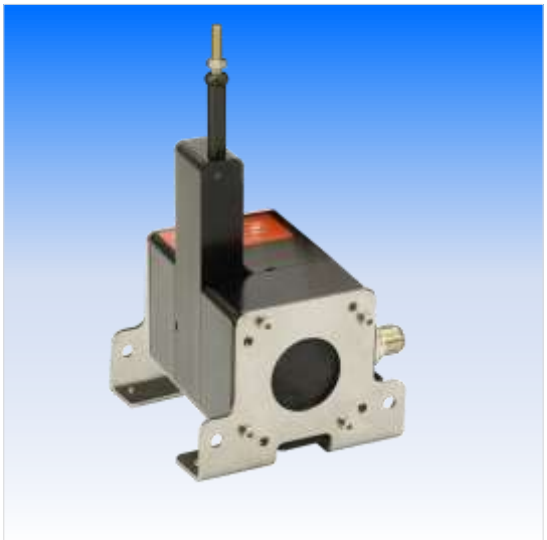
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS61 – 3000 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12R5

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

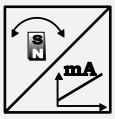
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 700 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS61 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12R8	= Flanschstecker M12, 8-polig

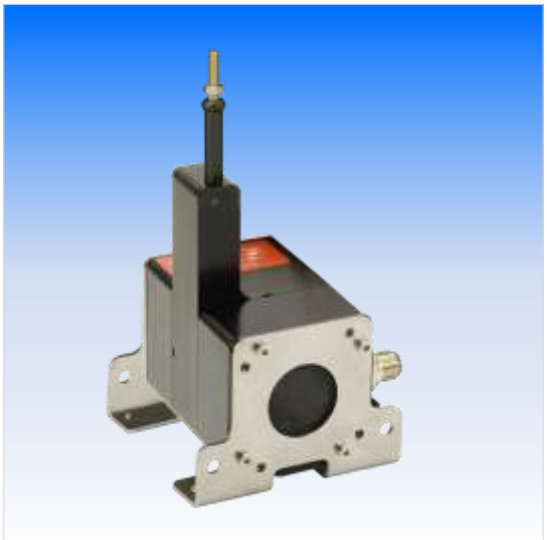
Bestellbeispiel

WS61 – 3000 – I1R – A/D – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 10 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 700 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS61 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Auflösung (in µm)

10 / 50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

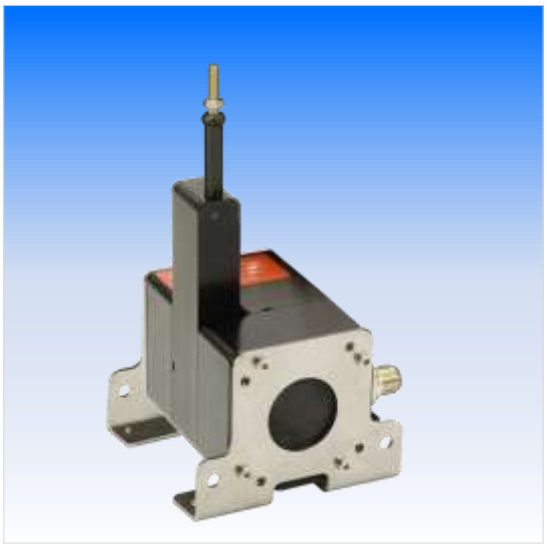
M12R8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS61 – 3000 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 3000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 700 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	1500	3,6	2,8
	2000	3,7	2,8
	2500	3,8	2,8
	3000	3,8	2,8

Bestellcode

WS61 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

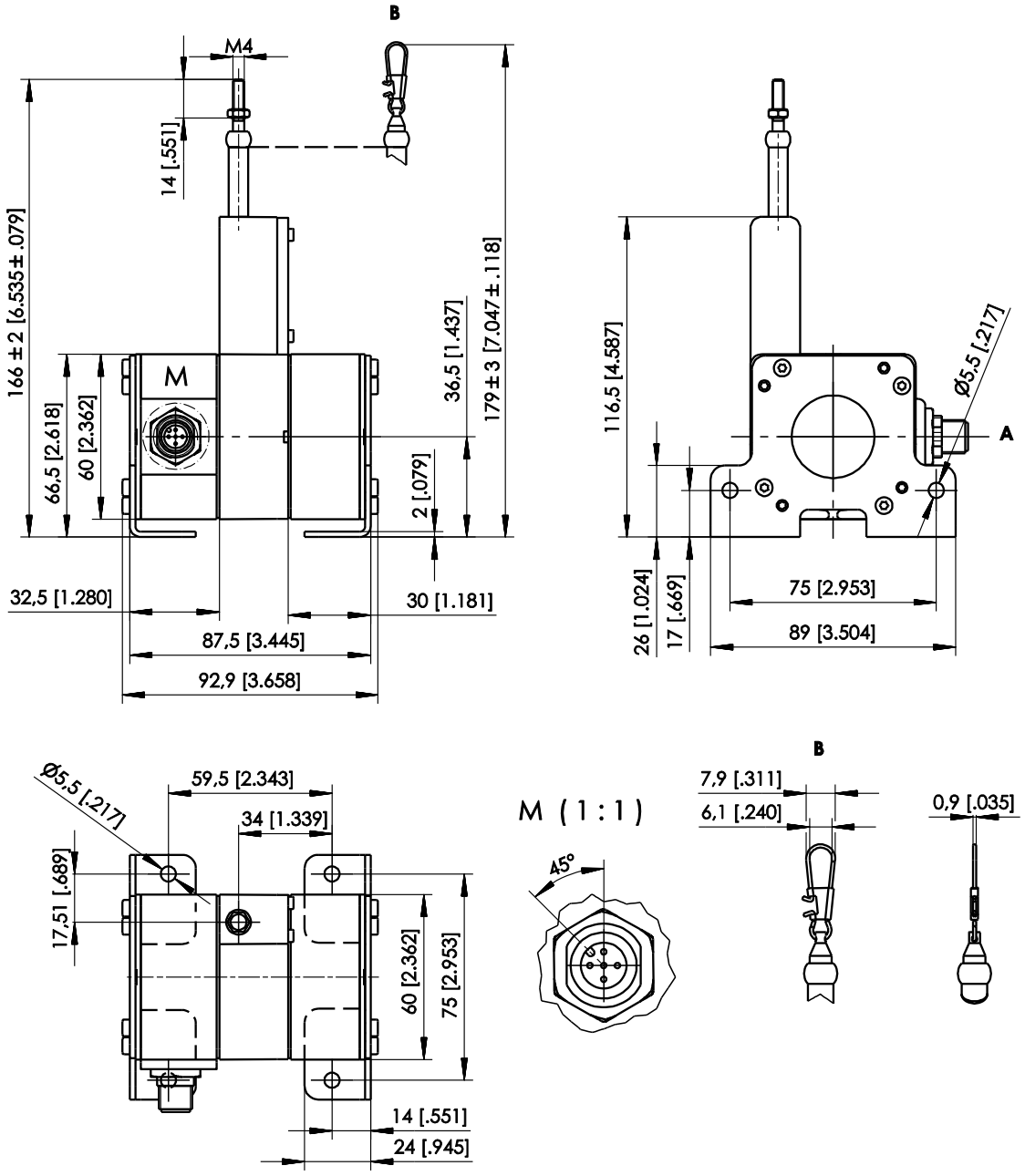
Bestellbeispiel

WS61 – 3000 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 1500 … 3000 mm, magnetischer Encoder

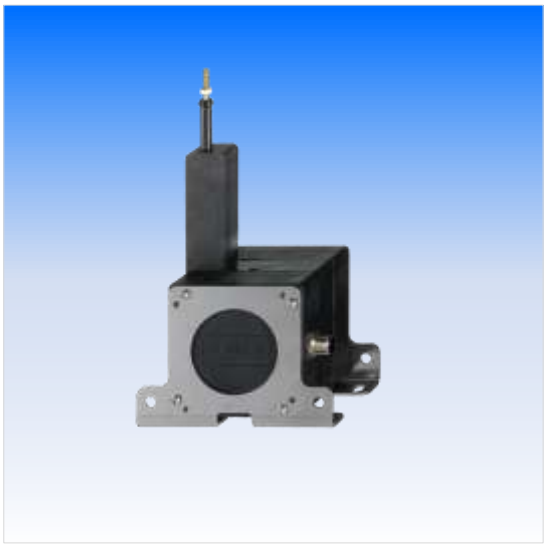


A – Stecker M12
B – Option SB0

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

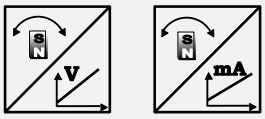
WS85

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 6000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 1250 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS85 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

4000 / 5000 / 6000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

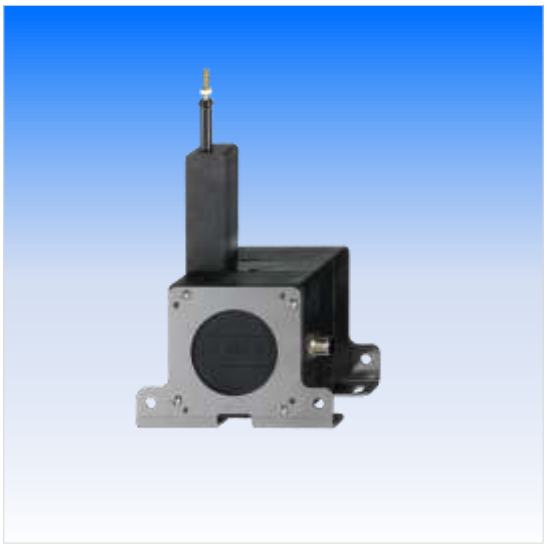
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS85 – 6000 – U2 – A – L10 – M4 – M12R5

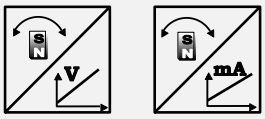
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 6000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 1250 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS85 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

4000 / 5000 / 6000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

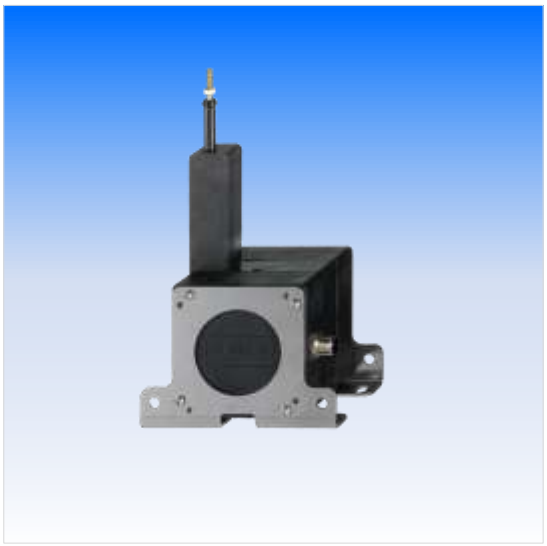
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS85 – 6000 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12R5

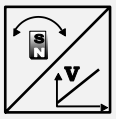
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

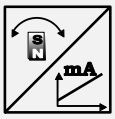
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 6000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 1250 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS85 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

4000 / 5000 / 6000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

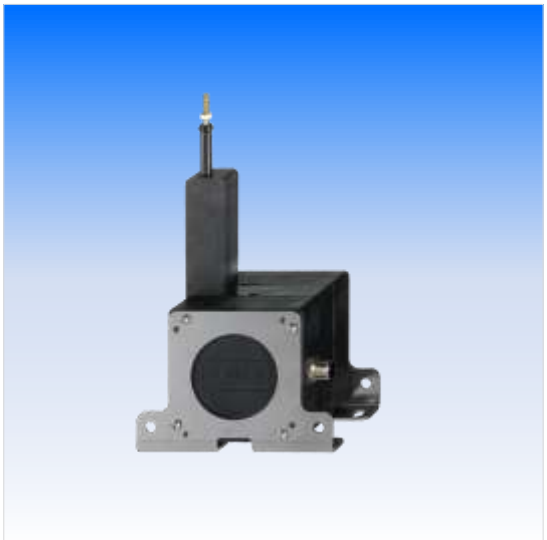
M12R8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS85 – 6000 – I1R – A/D – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 6000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 50 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 1250 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS85 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

4000 / 5000 / 6000

2 Auflösung (in µm)

50 / 100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10 % (Standard)
L05	= ±0,05 % (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

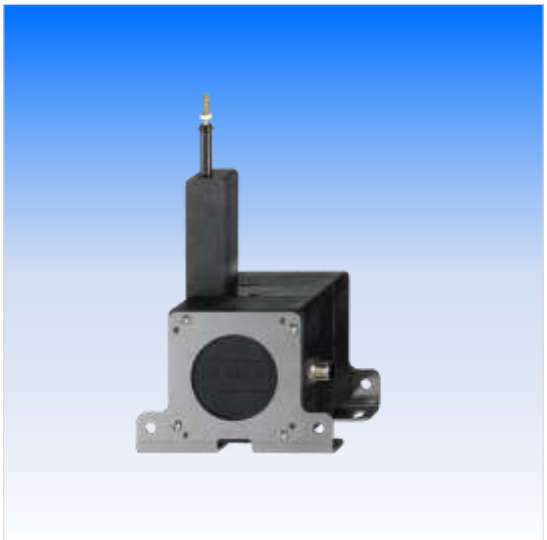
M12R8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS85 – 6000 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 6000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Kunststoff, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	ca. 1250 g
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	4000	7,2	4,3
	5000	7,2	4,3
	6000	7,4	4,3

Bestellcode

WS85 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

4000 / 5000 / 6000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

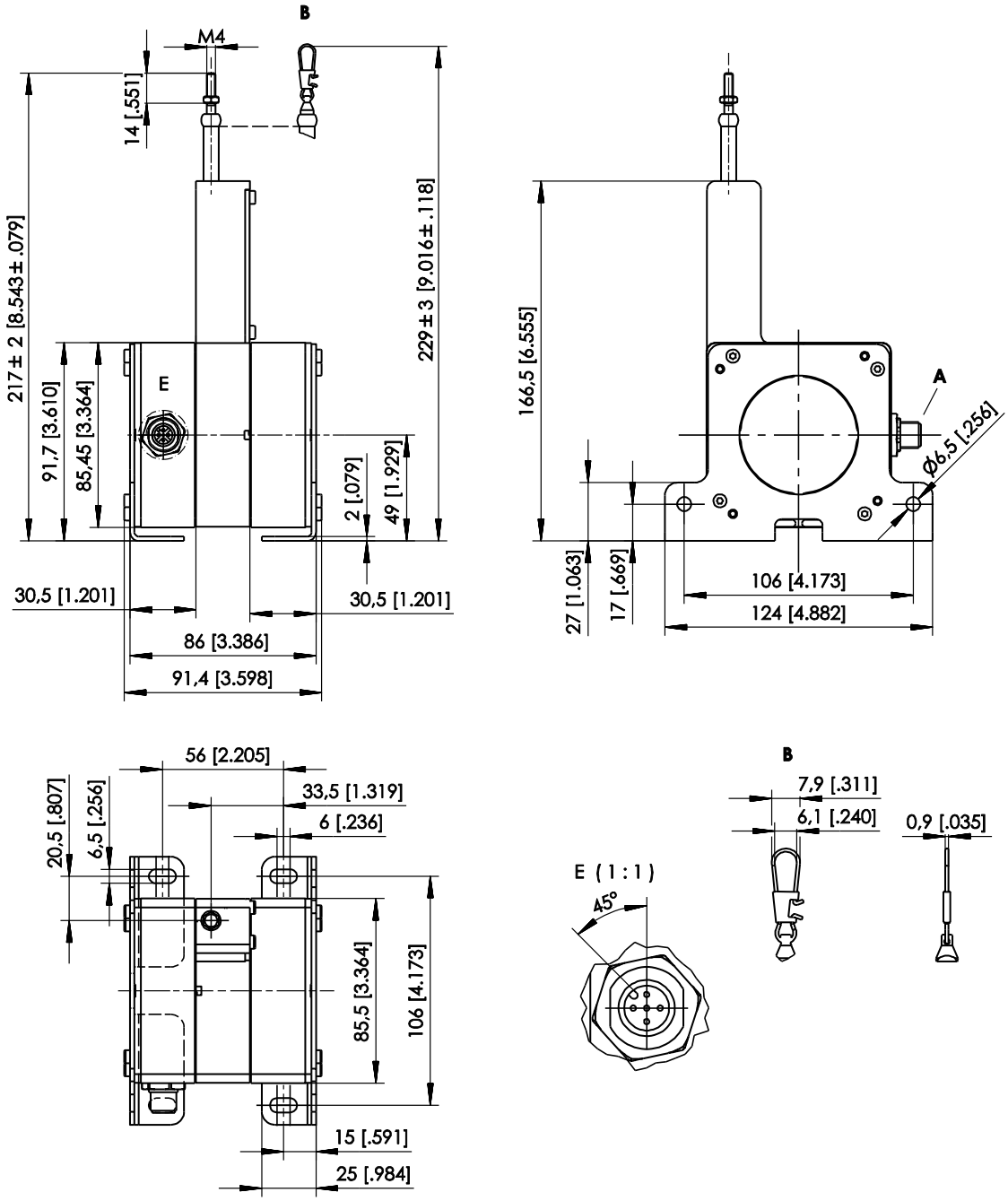
Bestellbeispiel

WS85 – 6000 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

Messbereich 4000 … 6000 mm, magnetischer Encoder



A – Stecker M12
B – Option SB0

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

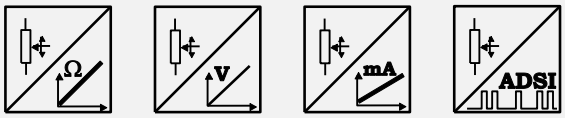
WS17KT

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 15000 mm**
- **Schutzart IP64 (optional IP66)**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik **PMUI** = Stromausgang, skalierbar **PMUV** = Spannungsausgang, skalierbar **ADSI** = 12 bit-Messumformer SSI **ADSI14** = 14 bit-Messumformer SSI **ADSI16** = 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP64 (optional IP66)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	siehe Tabelle "Seilkräfte"
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Gewicht ca. [kg]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	1500	1,4	11,0	6,2
	2000	1,4	8,5	4,8
	2500	1,5	5,5	3,5
	3000	2,9	14,5	10,3
	4000	2,9	12,7	9,1
	5000	5,3	13,0	9,3
	6250	5,5	10,2	7,3
	10000	6,0	16,5	9,1
	12500	6,0	16,5	9,1
	15000	6,0	16,5	9,1

Bestellcode

WS17KT – [1] – [2] – [3] – [4] – [5]

1 Messbereich (in mm)

1500 / 2000 / 2500 / 3000 / 4000 / 5000 / 6250 / 10000 / 12500 / 15000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

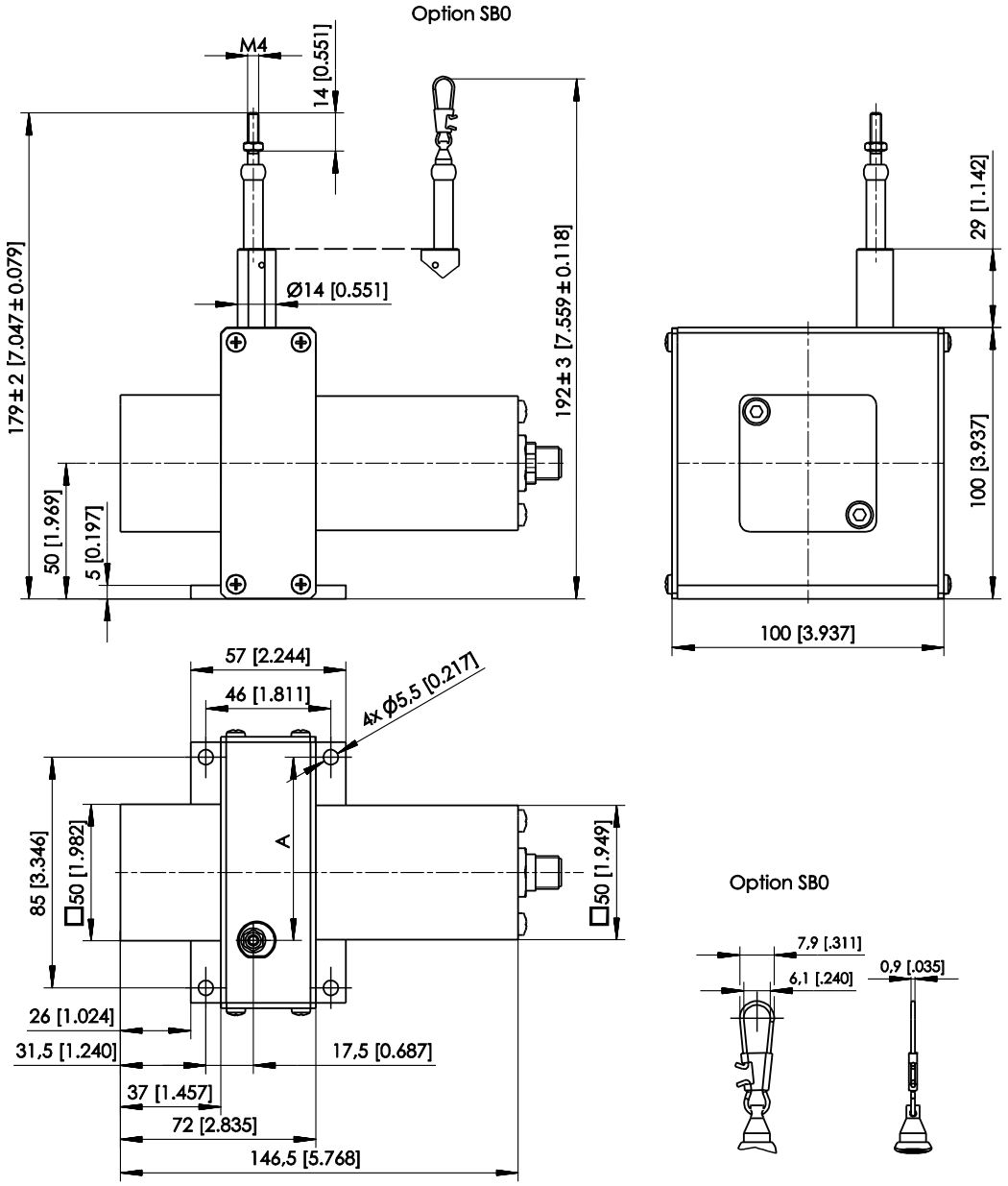
Bestellbeispiel

WS17KT – 2500 – 10V – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

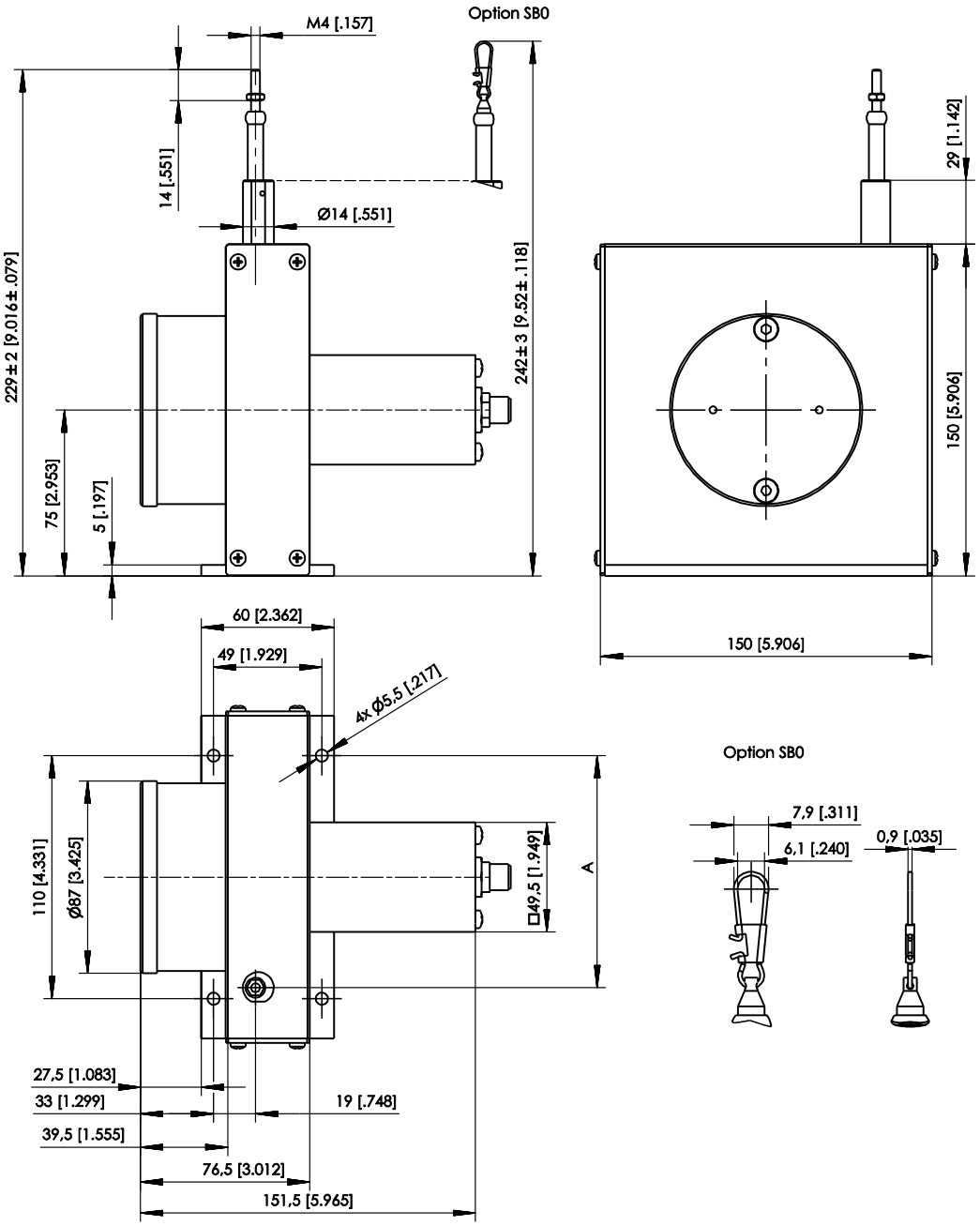
Messbereich 1500 … 2500 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Maße in mm	Messbereich	A
	1500	67,5
	2000	75,5
	2500	82,5

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

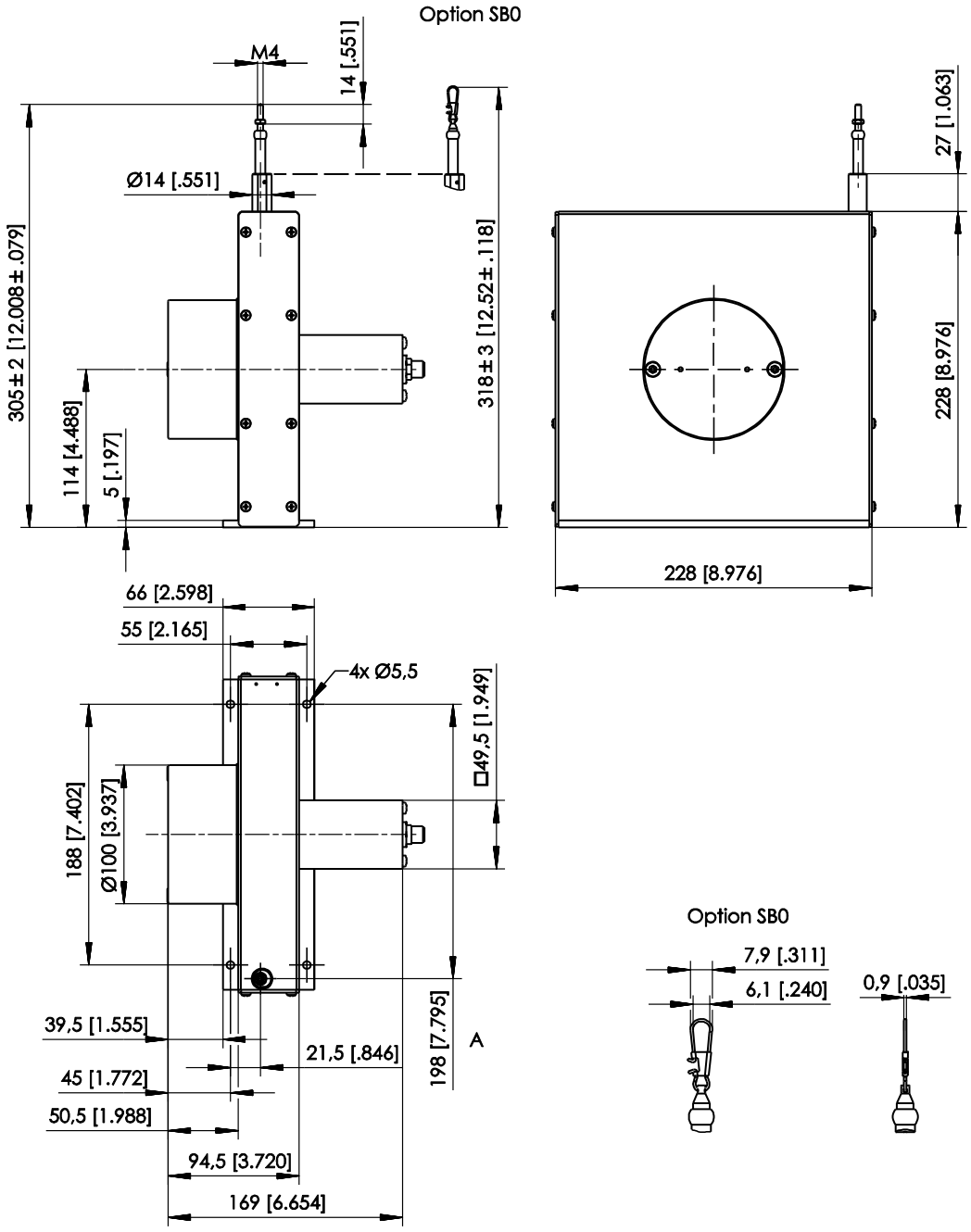
Messbereich 3000 … 4000 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Maße in mm	Messbereich	A
	3000	105
	4000	120

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

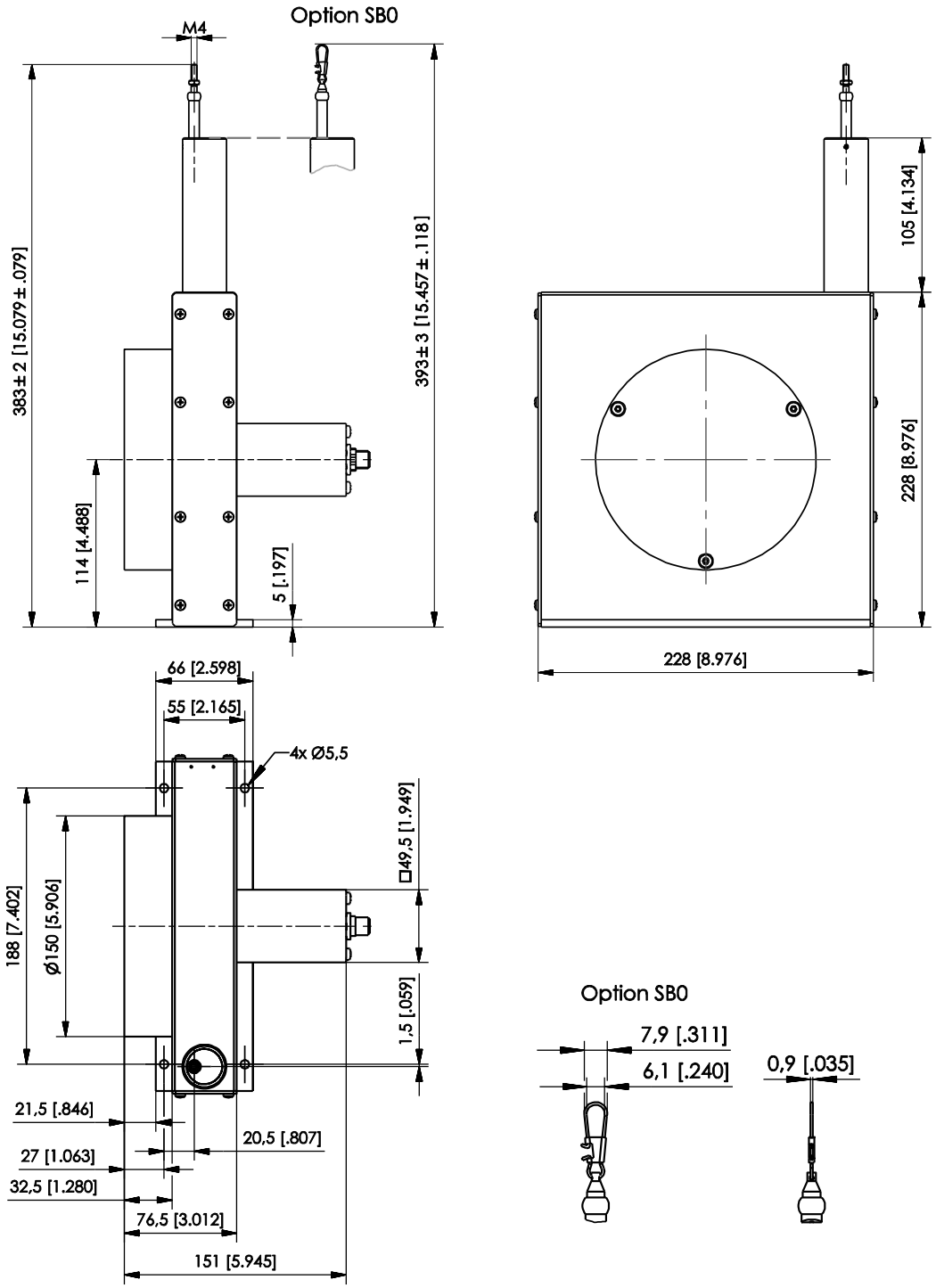
Messbereich 5000 … 6250 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Maße in mm	Messbereich	A
	5000	178
	6250	198

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

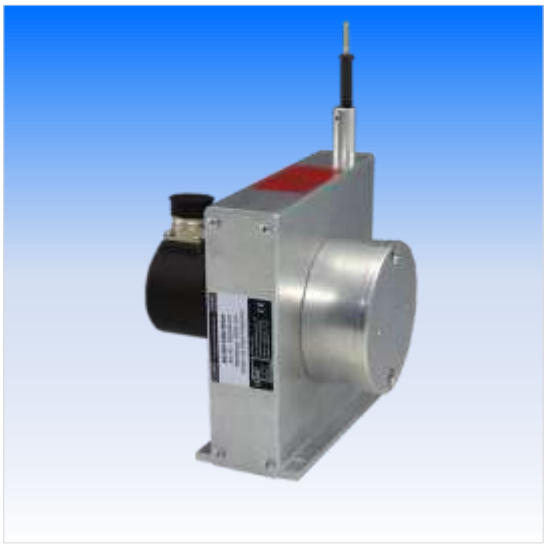
Messbereich 10000 … 15000 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



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

WS19KT

Absolut-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 15000 mm**
- **Schutzart IP64**
- **Absolut-Encoder-Ausgang**

SSI PROFI DEV CAN

Technische Daten

Ausgang	**HSSI** = Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle **HPROF** = Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle **HINT** = Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle **HDEV** = Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle **HCAN** = Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle **HCANOP** = Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle
Auflösung bei 12 Bit/Umdrehung (4096 Schritte/Umdrehung)	WS19KT-2000: Auflösung 0,04 mm, Weg/Umdrehung 163,84 mm WS19KT-3000: Auflösung 0,063 mm, Weg/Umdrehung 260,09 mm WS19KT-5000: Auflösung 0,10 mm, Weg/Umdrehung 409,60 mm WS19KT-8000: Auflösung 0,162 mm, Weg/Umdrehung 667,90 mm WS19KT-15000: Auflösung 0,146 mm, Weg/Umdrehung 600,00 mm
Linearität	±0,05% vom Messbereich (Standard) ±0,01% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP64
Elektrischer Anschluss	Je nach Encoder-Art: Stecker oder Bushaube
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	siehe Tabelle "Seilkräfte"
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Gewicht ca. [kg]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	2000	1,3	11,0	6,0
	3000	1,6	8,1	4,9
	5000	3,0	12,0	9,0
	8000	5,6	10,5	6,8
	15000	6,1	16,5	9,1

Bestellcode

WS19KT – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3000 / 5000 / 8000 / 15000

2 Ausgang

HSSI	= Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle
HPROF	= Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle
HINT	= Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle
HDEV	= Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle
HCAN	= Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle
HCANOP	= Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle

3 Linearität (Option)

L01	= ±0,01% vom Messbereich

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

Bestellbeispiel

WS19KT – 3000 – HSSI – M4

Zubehör:
Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 15000 mm**
- **Schutzart IP64**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**LD5VC** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **PP24VC** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	WS19KT-2000 25 Pulse / mm WS19KT-3000 15,75 Pulse / mm WS19KT-5000 10 Pulse / mm WS19KT-8000 6,13 Pulse / mm WS19KT15000 6,83 Pulse / mm
Linearität	±0,05% vom Messbereich (Standard) ±0,01% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP64
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker, 12-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	siehe Tabelle "Seilkräfte"
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Gewicht ca. [kg]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	2000	1,3	11,0	6,0
	3000	1,6	8,1	4,9
	5000	3,0	12,0	9,0
	8000	5,6	10,5	6,8
	15000	6,1	16,5	9,1

Bestellcode

WS19KT – 1 – 2 – 3 – 4

1	Messbereich (in mm)

2000 / 3000 / 5000 / 8000 / 15000

2	Ausgang

LD5VC = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
PP24VC = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

3	Linearität (Option)

L01 = ±0,01% vom Messbereich

4	Seilbefestigung

M4 = M4-Seilbefestigung
SB0 = Seilclip

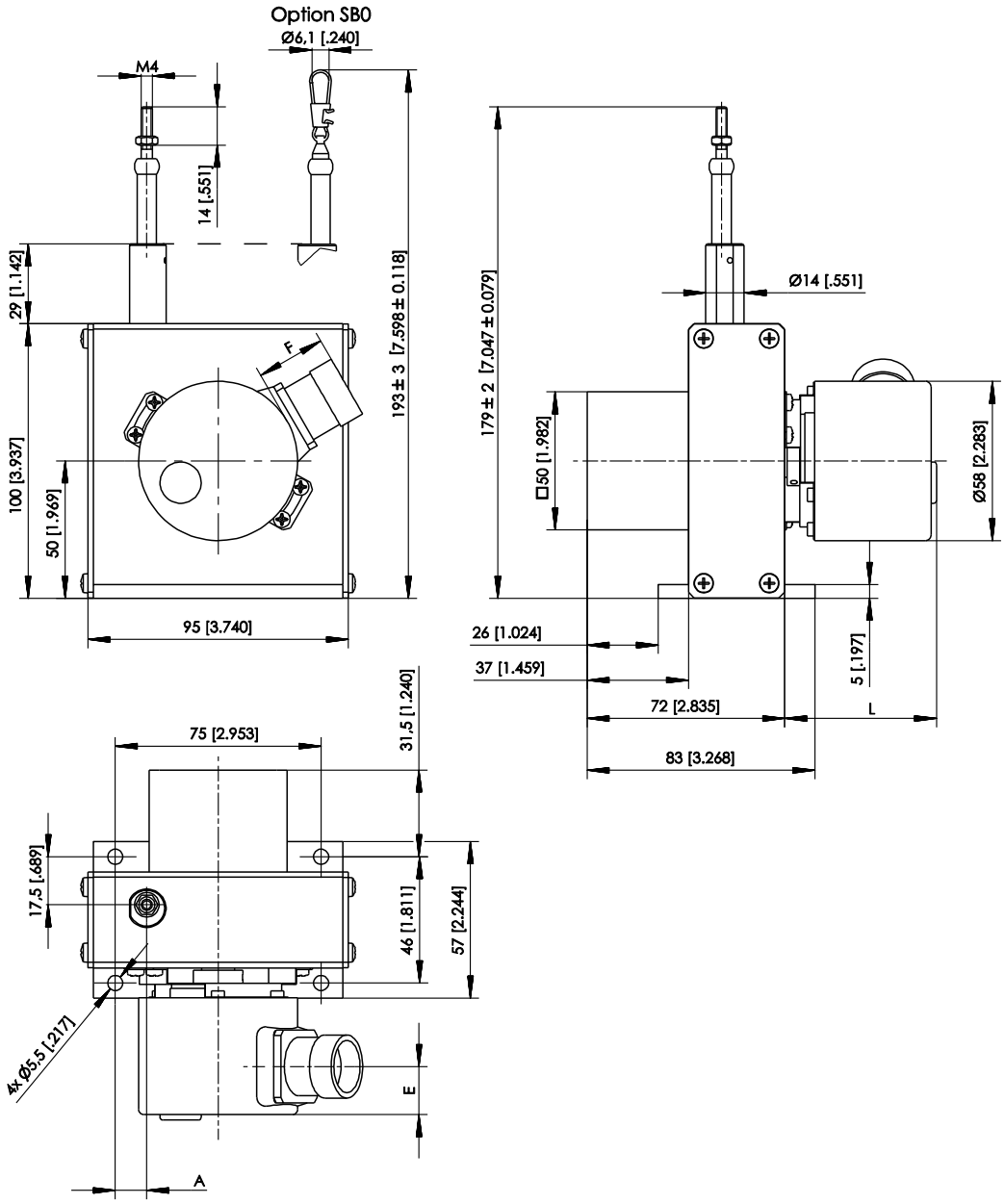
Bestellbeispiel

WS19KT – 5000 – LD5VC – M4

Zubehör:
Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

Maßzeichnungen

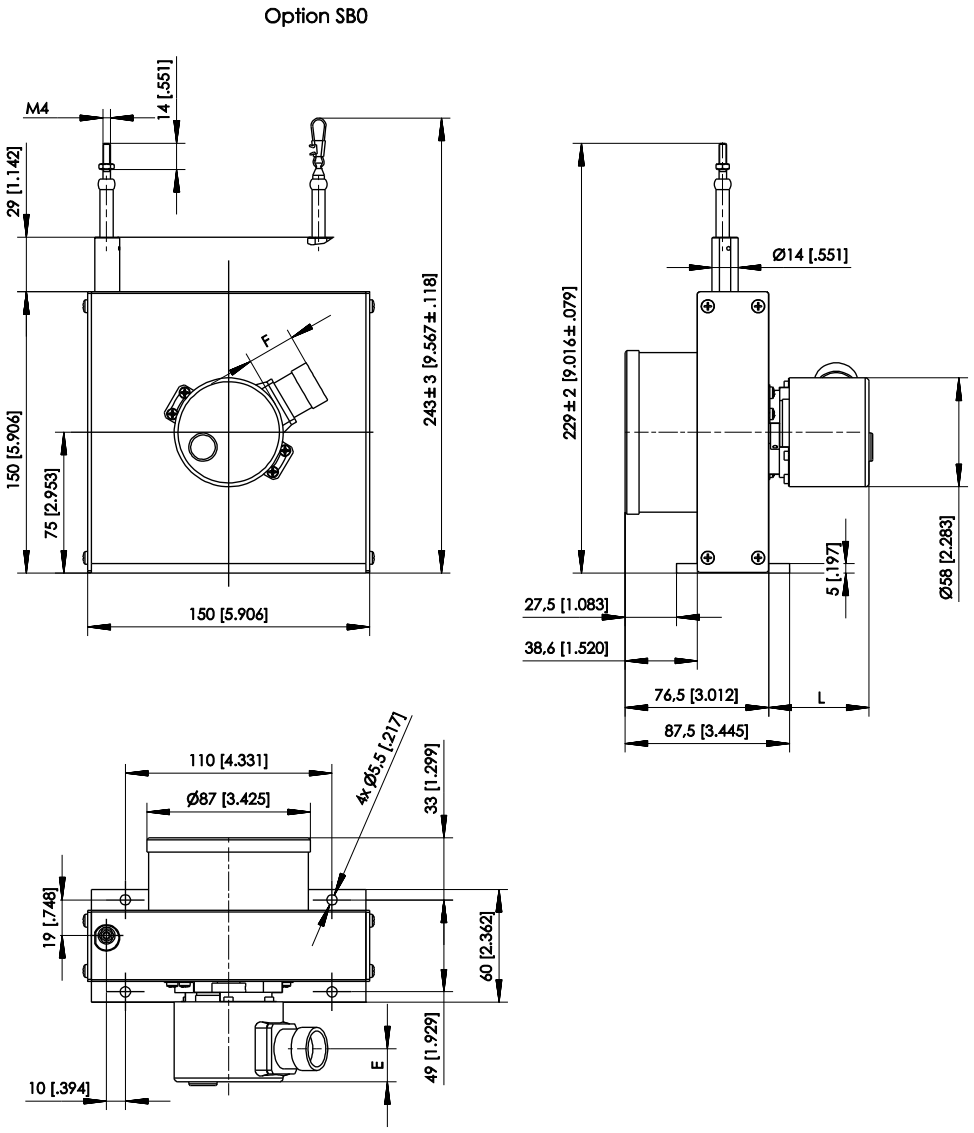
Messbereich 2000 … 3000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



Maße in mm	Messbereich	A
	2000	11,5
	3000	0

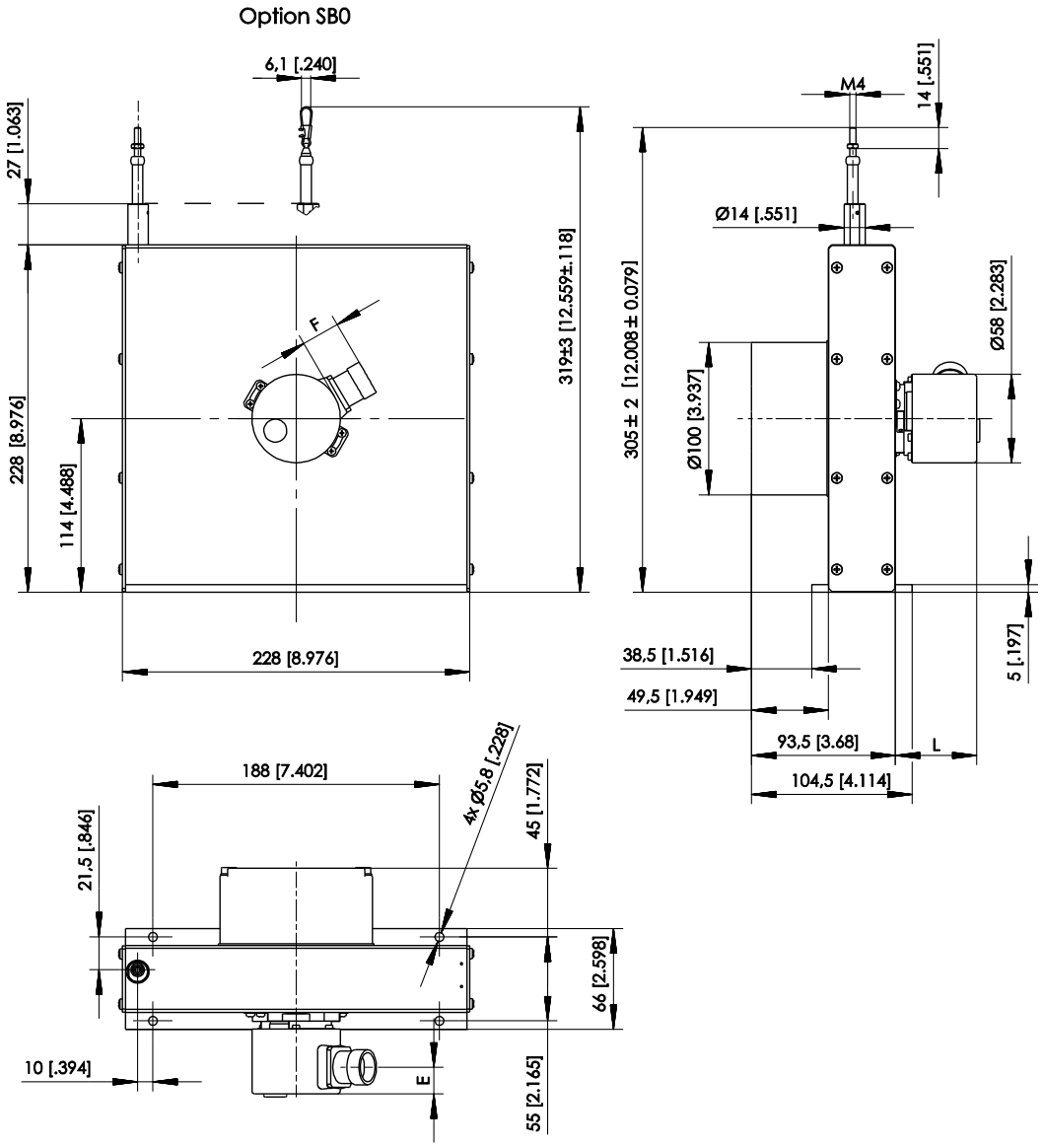
Maße in mm [inch]
Maße E, F und L je nach Encoder-Typ.
Abmessungen nur informativ. Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern

Messbereich 5000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



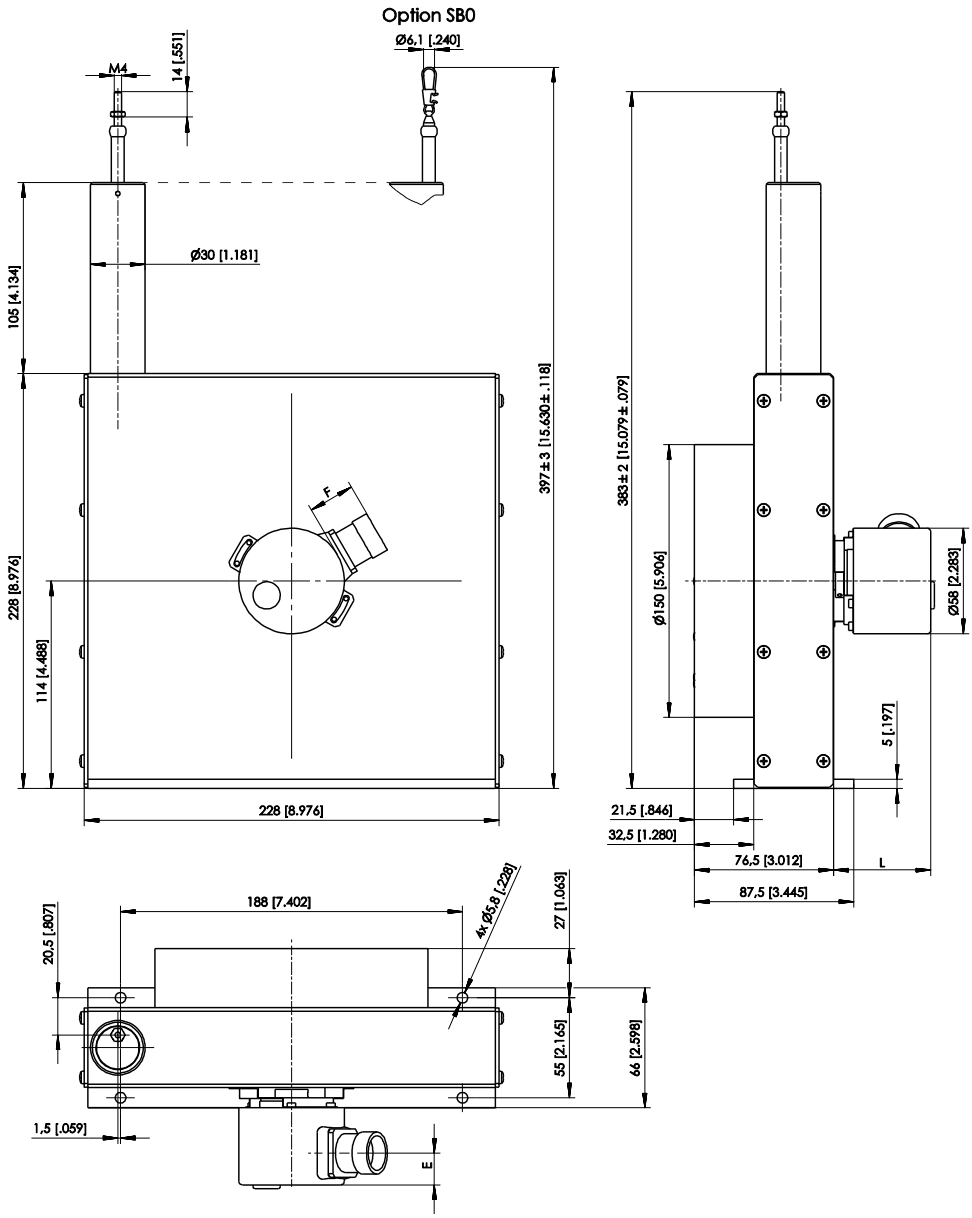
Maße in mm [inch]
Maße E, F und L je nach Encoder-Typ.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 8000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



Maße in mm [inch]
Maße E, F und L je nach Encoder-Typ.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

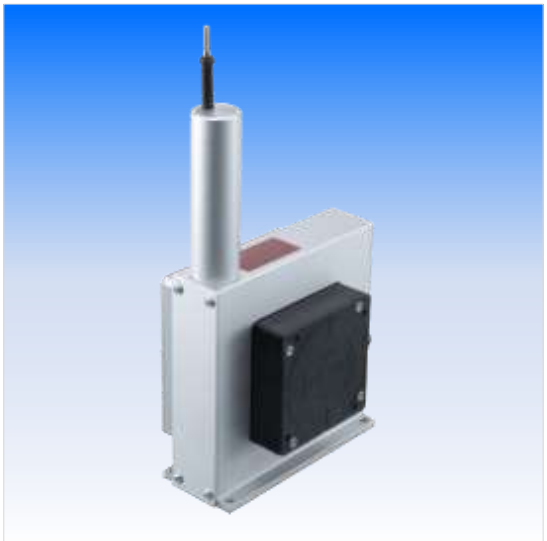
Messbereich 15000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



Maße in mm [inch]
Maße E, F und L je nach Encoder-Typ.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

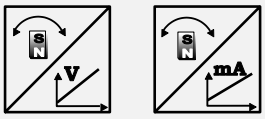
WS21

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 20000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	8000 mm: 1,5 kg 10000 mm: 1,5 kg 12500 mm: 2,5 kg 15000 mm: 3,0 kg 17500 mm: 4,2 kg 20000 mm: 4,2 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS21 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

8000 / 10000 / 12500 / 15000 / 17500 / 20000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10 % vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05 % vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

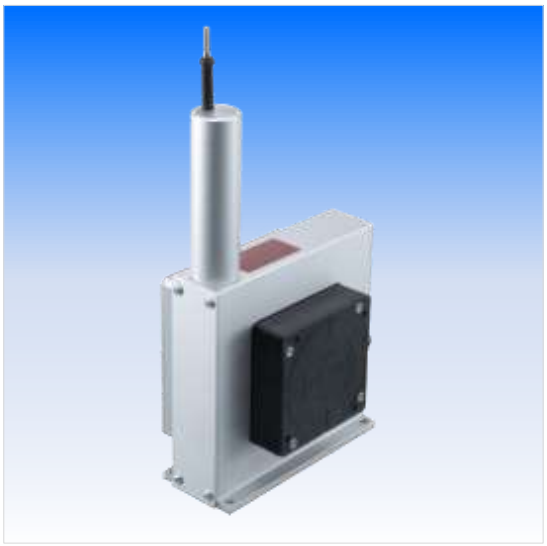
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS21 – 15000 – U2 – A – L10 – M4 – M12R5

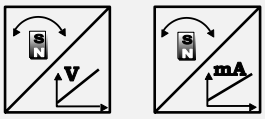
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 20000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	8000 mm: 1,5 kg 10000 mm: 1,5 kg 12500 mm: 2,5 kg 15000 mm: 3,0 kg 17500 mm: 4,2 kg 20000 mm: 4,2 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS21 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

8000 / 10000 / 12500 / 15000 / 17500 / 20000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10 % vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05 % vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

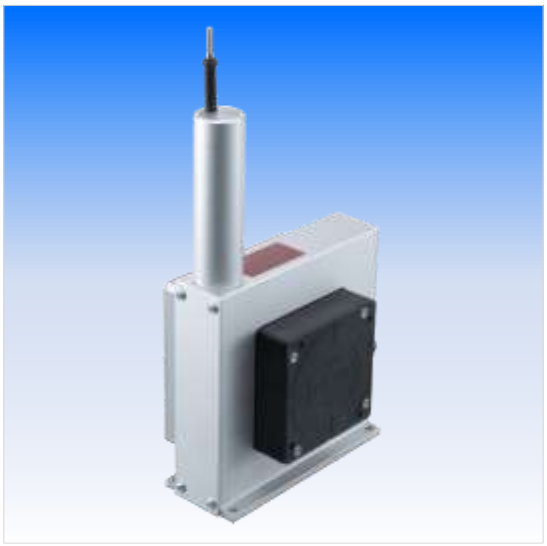
M12R5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS21 – 15000 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12R5

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

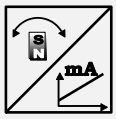
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 20000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	8000 mm: 1,5 kg 10000 mm: 1,5 kg 12500 mm: 2,5 kg 15000 mm: 3,0 kg 17500 mm: 4,2 kg 20000 mm: 4,2 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS21 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

8000 / 10000 / 12500 / 15000 / 17500 / 20000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10 % vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05 % vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

M12R8	= Flanschstecker M12, 8-polig

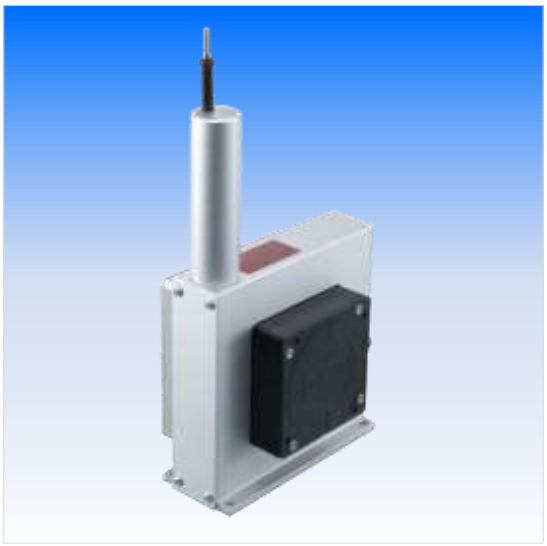
Bestellbeispiel

WS21 – 15000 – I1R – A/D – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 20000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	bis 50 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	8000 mm: 1,5 kg 10000 mm: 1,5 kg 12500 mm: 2,5 kg 15000 mm: 3,0 kg 17500 mm: 4,2 kg 20000 mm: 4,2 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS21 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

8000 / 10000 / 12500 / 15000 / 17500 / 20000

2 Auflösung (in µm)

50 / 100

3 Ausgang

MSSI = SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10 = ±0,10 % (Standard)
L05 = ±0,05 % (optional)

5 Seilbefestigung

M4 = M4-Seilbefestigung
SB0 = Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

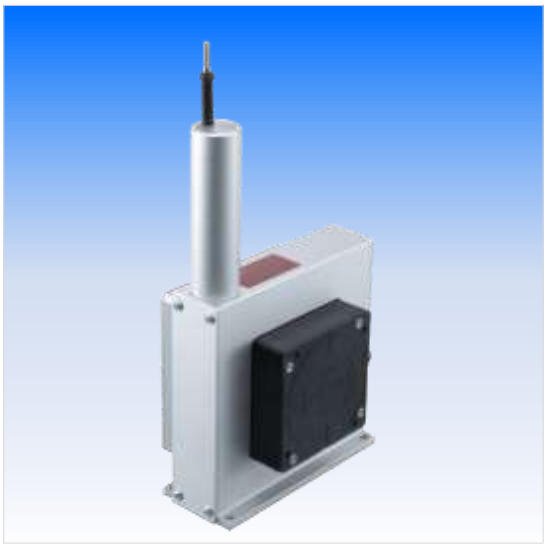
M12R8 = Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS21 – 15000 – 50 – MSSI – L10 – M4 – M12R8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 20000 mm**
- **Schutzart IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP67/IP69 (nur mit Gegenstecker)
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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	-40 ... +85 °C
Gewicht	8000 mm: 1,5 kg 10000 mm: 1,5 kg 12500 mm: 2,5 kg 15000 mm: 3,0 kg 17500 mm: 4,2 kg 20000 mm: 4,2 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	Messbereich [mm]	Gewicht [kg]	Max. Auszugskraft [N]	Min. Einzugskraft [N]
	8000	1,5	4,3	2,9
	10000	1,5	4,3	2,9
	12500	2,5	11,3	7,9
	15000	3,0	8,8	4,4
	17500	4,2	6,8	4,5
	20000	4,2	6,8	4,5

Bestellcode

WS21 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

8000 / 10000 / 12500 / 15000 / 17500 / 20000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10 % vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05 % vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

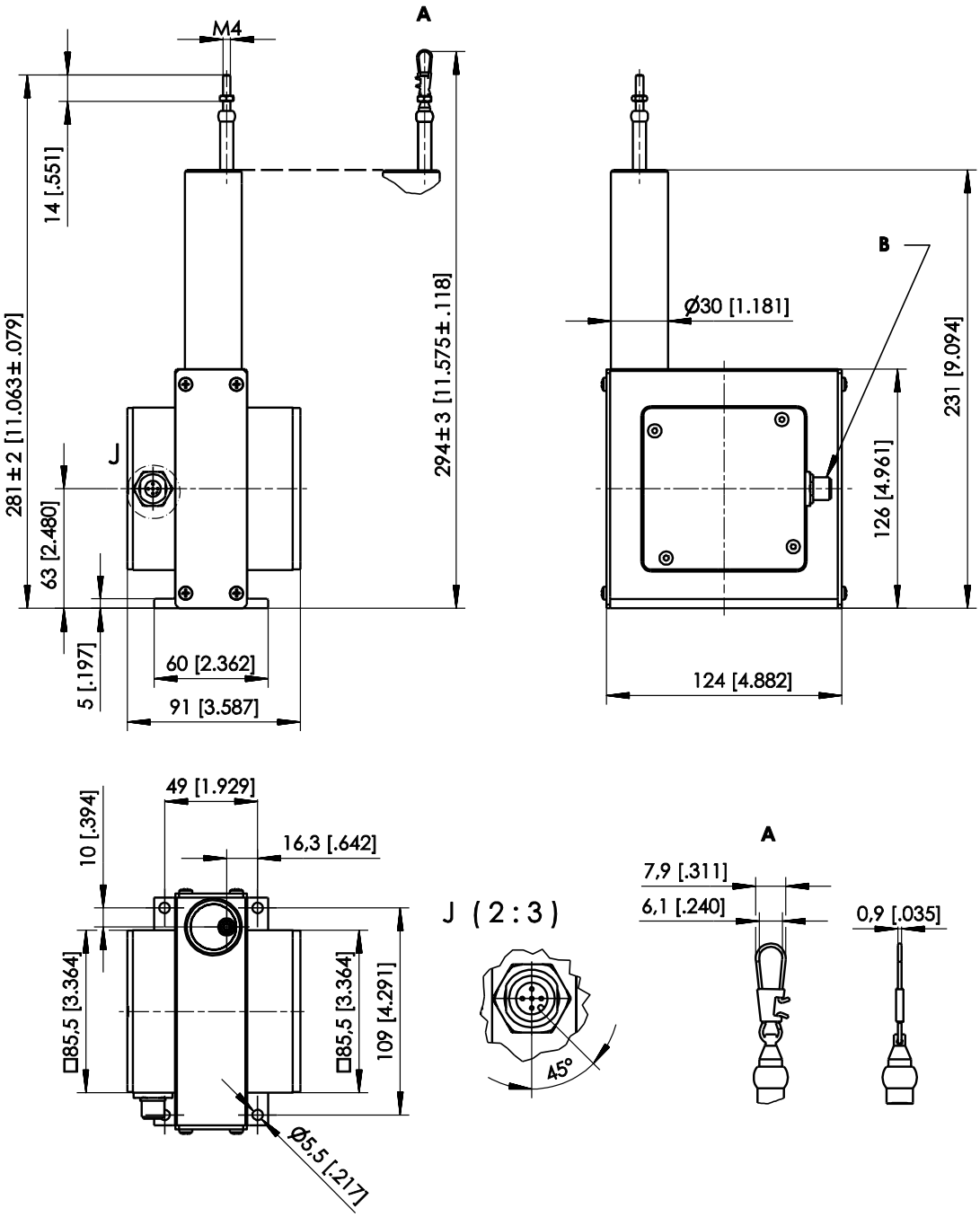
WS21 – 15000 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

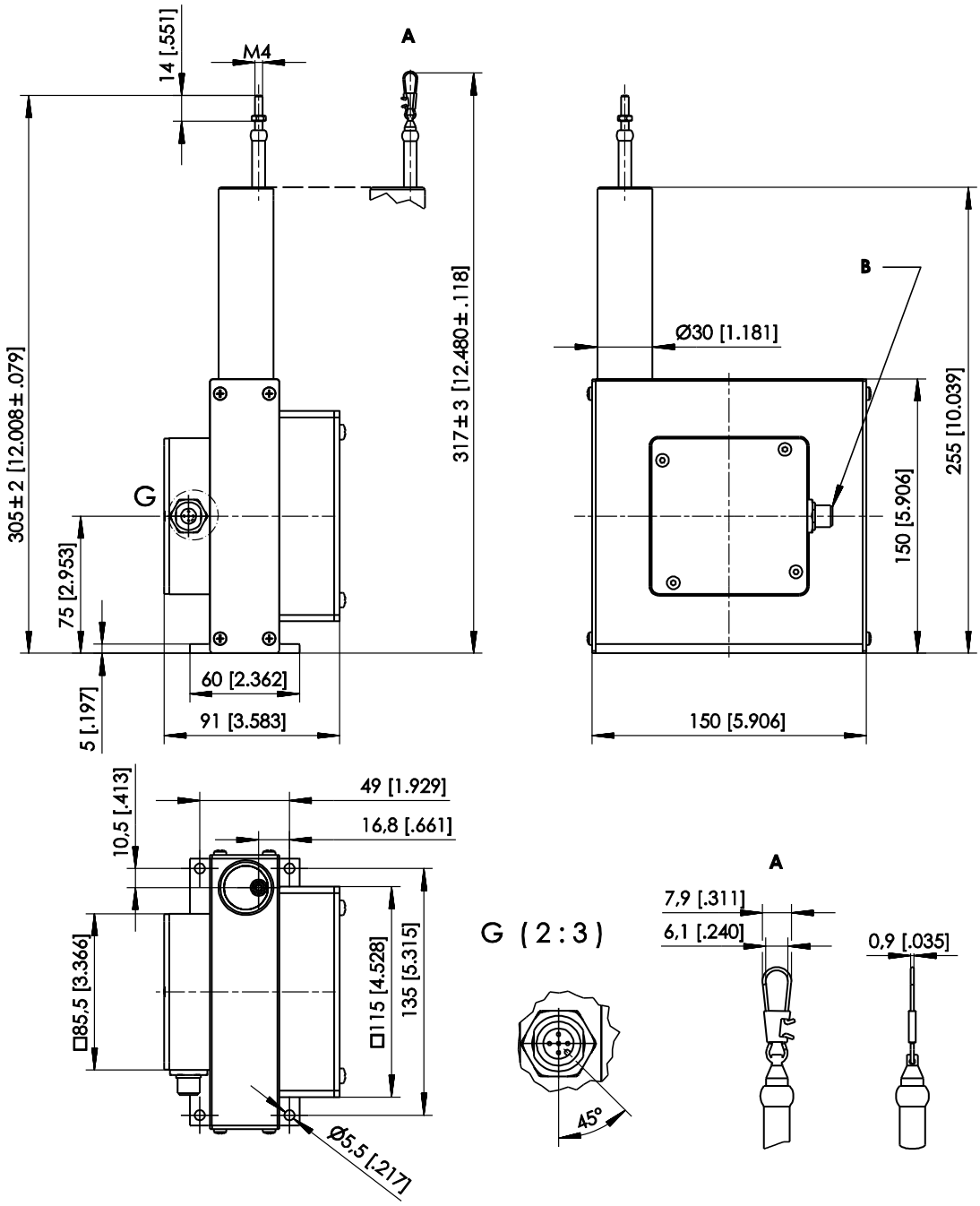
Messbereich 8000 …10000 mm, magnetischer Encoder



A – Option SB0
B – Stecker M12

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 1,5 kg.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

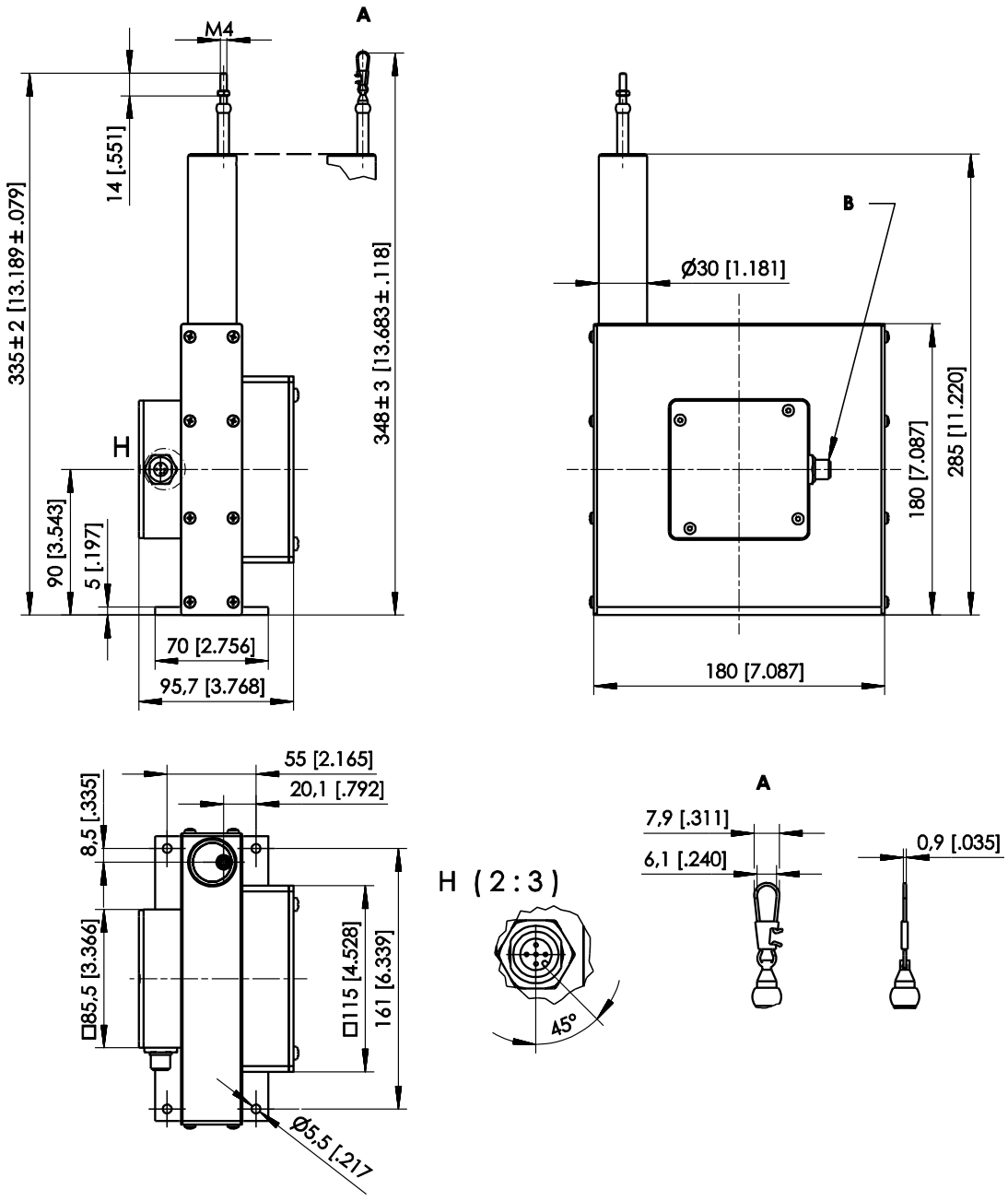
Messbereich 12500 mm, magnetischer Encoder



A – Option SB0
B – Stecker M12

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 2,5 kg.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

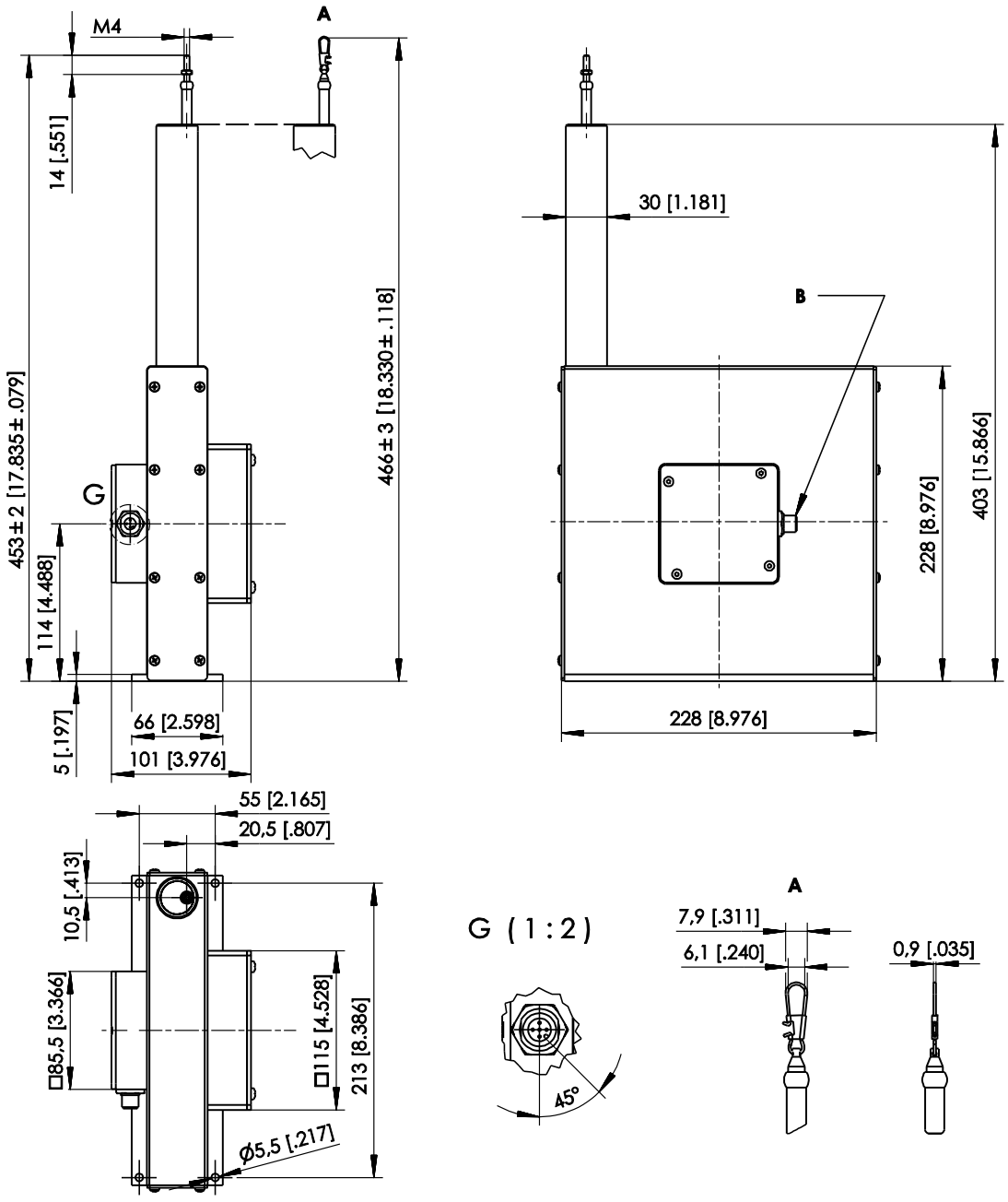
Messbereich 15000 mm, magnetischer Encoder



A – Option SB0
B – Stecker M12

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 3,0 kg.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 17500 … 20000 mm, magnetischer Encoder

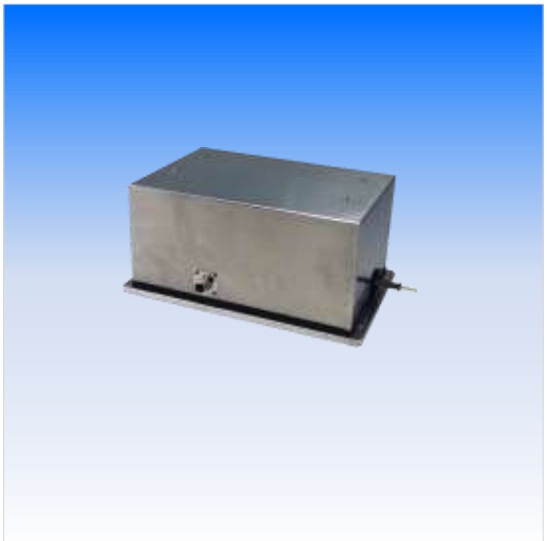


A – Option SB0
B – Stecker M12

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 4,2 kg.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

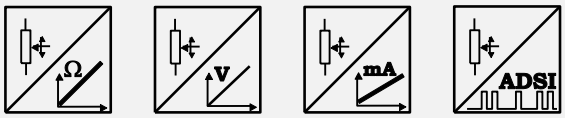
WS7.5

Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Analog-Ausgang, SSI-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik **PMUI** = Stromausgang, skalierbar **PMUV** = Spannungsausgang, skalierbar **ADSI** = 12 bit-Messumformer SSI **ADSI14** = 14 bit-Messumformer SSI **ADSI16** = 16 bit-Messumformer SSI
Auflösung	Analog: quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	10000 – 30000	8,0	4,2
	40000	7,0	3,4

Bestellcode

WS7.5 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

10000 / 20000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
PMUI	= Stromausgang, skalierbar
PMUV	= Spannungsausgang, skalierbar
ADSI	= 12 bit-Messumformer SSI
ADSI14	= 14 bit-Messumformer SSI
ADSI16	= 16 bit-Messumformer SSI

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12	= Flanschstecker M12, 8-polig

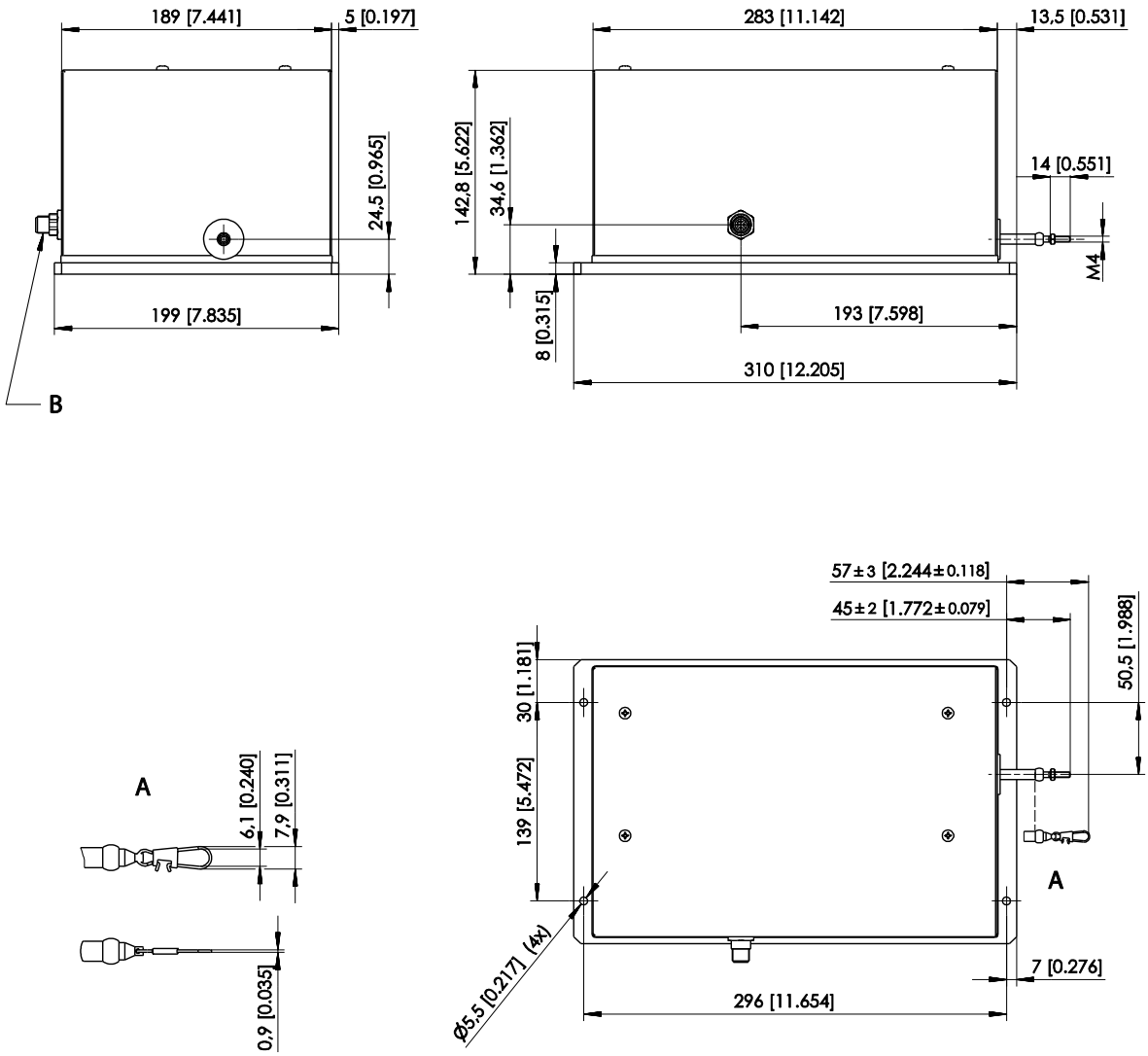
Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – 420T – L10 – M4 – M12

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Maßzeichnungen

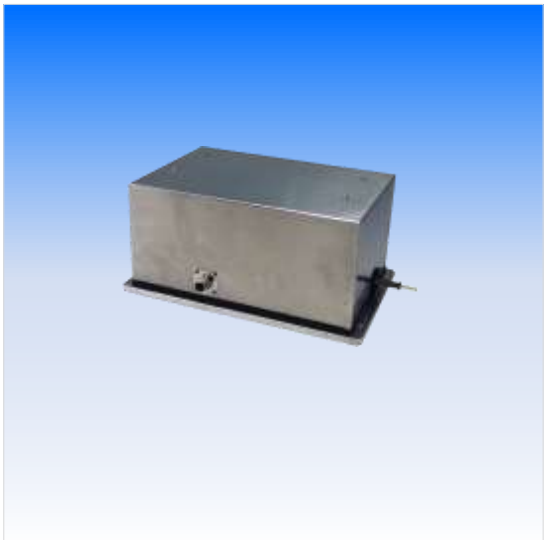
Messbereich 10000 … 40000 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang



A - Option SB0
B – Stecker M12

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

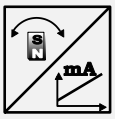
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig (Standard) Flanschstecker M12, 8-polig (optional)
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. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS7.5 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

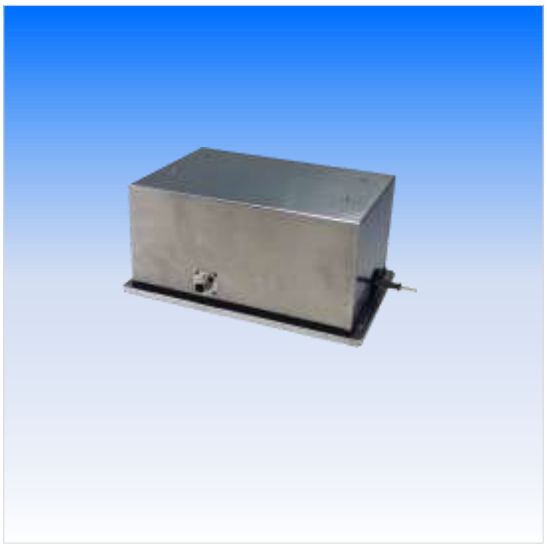
M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig (Standard)
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig (optional)

Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – U2 – A – L10 – M4 – M12A5

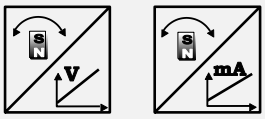
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 262)
Optionales Anschlusskabel 8-polig (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS7.5 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

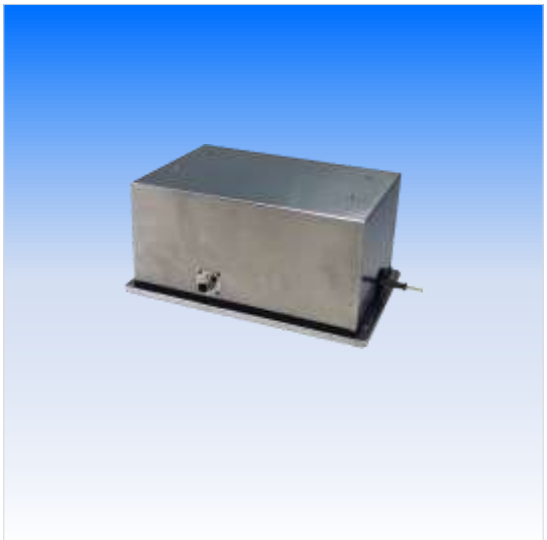
M12A5	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – U2/PMU – A – L10 – M4 – M12A5

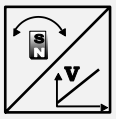
Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 263)

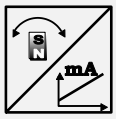
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS7.5 – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

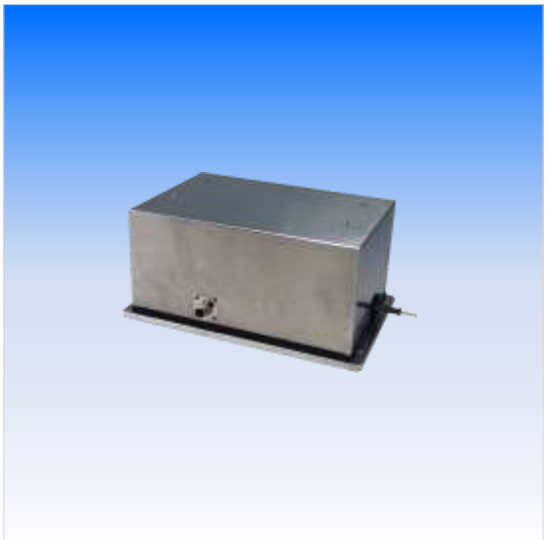
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – I1R – A/D – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	100 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 8-polig
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. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS7.5 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Auflösung (in µm)

100

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

6 Elektrischer Anschluss

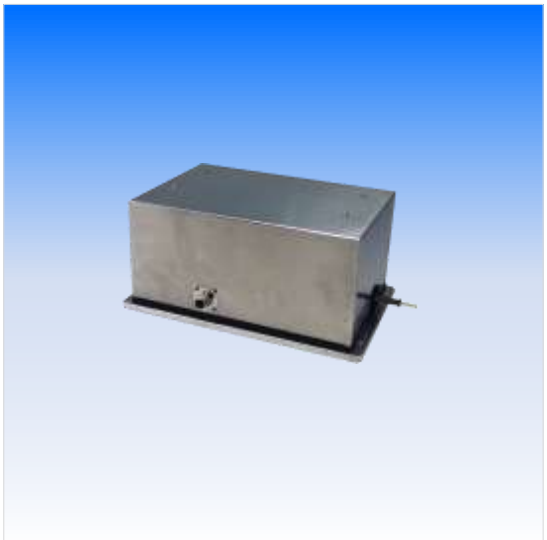
M12A8	= Flanschstecker M12, 8-polig

Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – 100 – MSSI – L10 – M4 – M12A8

Zubehör:
Anschlusskabel (siehe Seite 264)

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker M12, 5-polig
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. 10 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	10000 – 30000	8,0	4,2
	40000	7,0	3,4

Bestellcode

WS7.5 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

5 Elektrischer Anschluss

M12/CAN	= Flanschstecker M12, 5-polig

Bestellbeispiel

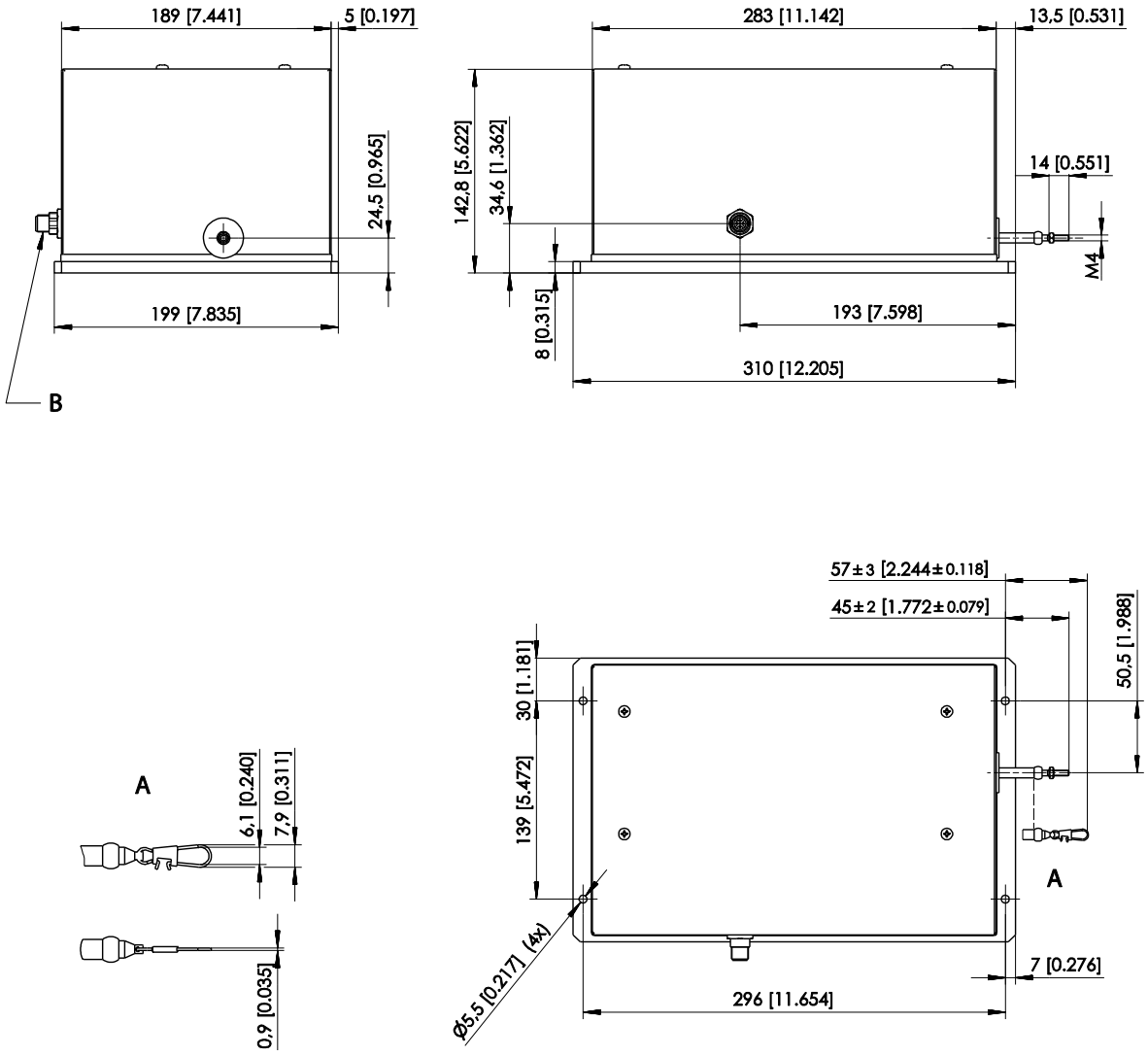
WS7.5 – 30000 – MCANOP – L10 – M4 – M12/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 265)

Maßzeichnungen

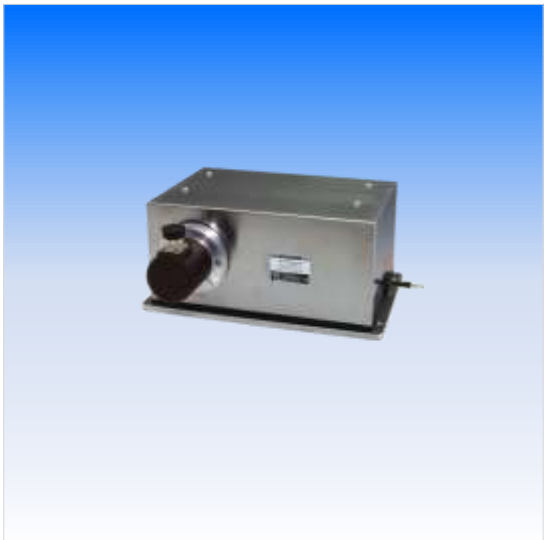
Messbereich 10000 … 40000 mm, magnetischer Encoder



A – Option SB0
B – Stecker M12

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

Absolut-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52, Encoder IP64**
- **Absolut-Encoder-Ausgang**

Technische Daten

Ausgang	**HSSI** = Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle **HPROF** = Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle **HINT** = Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle **HDEV** = Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle **HCAN** = Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle **HCANOP** = Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle **ME** = nur Mechanik, zum Anbau passender Multiturn-Encoder
Auflösung bei 12 Bit/Umdrehung (4096 Schritte/Umdrehung)	Bis 30000 mm: Auflösung 0,073 mm, Weg/Umdrehung 300 mm 40000 mm: Auflösung 0,088 mm, Weg/Umdrehung 360 mm
Linearität	±0,05% vom Messbereich (Standard) ±0,01% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52, Encoder IP64
Elektrischer Anschluss	Je nach Encoder-Art: Stecker oder Bushaube
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 10 kg max.
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS7.5 – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2 Ausgang

HSSI	= Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle
HPROF	= Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle
HINT	= Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle
HDEV	= Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle
HCAN	= Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle
HCANOP	= Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle
ME	= nur Mechanik, zum Anbau passender Multiturn-Encoder

3 Linearität (Option)

L01	= ±0,01% vom Messbereich

4 Seilbefestigung

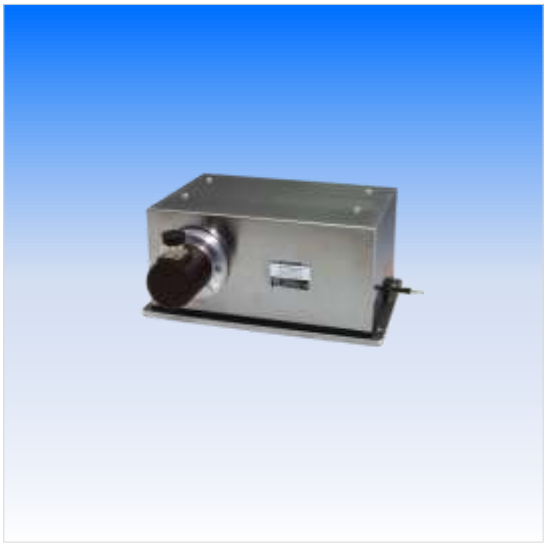
M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – HSSI – M4

Zubehör:
Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 40000 mm**
- **Schutzart IP52, Encoder IP64**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**LD5VC** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **PP24VC** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	Bis 30000 mm: 13,69 Pulse / mm 40000 mm: 11,36 Pulse / mm
Linearität	±0,05% vom Messbereich (Standard) ±0,01% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl und Kunststoff Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52, Encoder IP64
Elektrischer Anschluss	Flanschstecker, 12-polig
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 10 kg max.
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
typisch, T = 20 °C	10000 – 30000	8,0	4,2
	40000	7,0	3,4

Bestellcode

WS7.5 – 1 – 2 – 3 – 4

1	Messbereich (in mm)

10000 / 15000 / 20000 / 25000 / 30000 / 40000

2	Ausgang

LD5VC	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
PP24VC	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

3	Linearität (Option)

L01	= ±0,01% vom Messbereich

4	Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

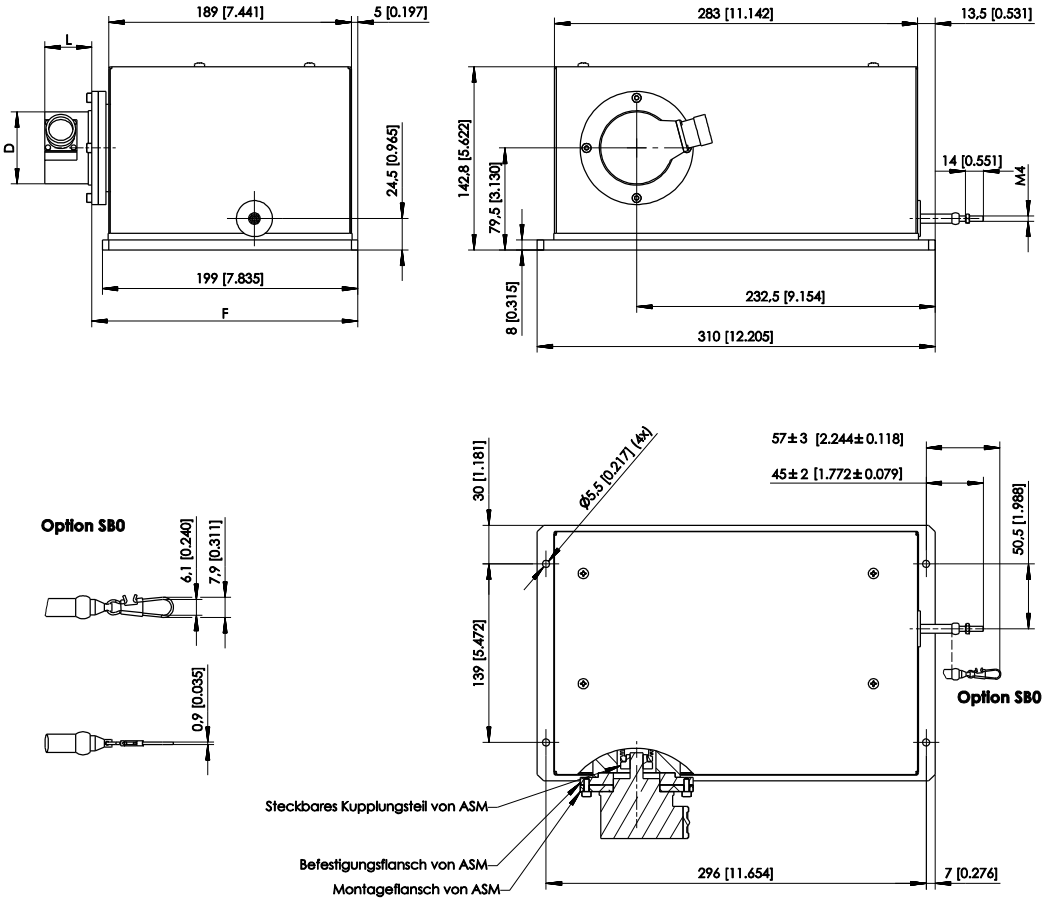
Bestellbeispiel

WS7.5 – 30000 – LD5VC – M4

Zubehör:
Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

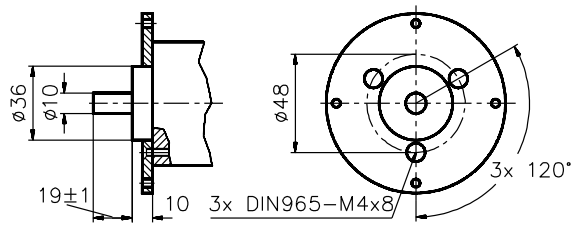
Maßzeichnungen

Messbereich 10000 … 40000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



Maße in mm [inch]
Maße D, F und L je nach Encodertyp und Befestigung.
Abmessungen nur informativ. Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Ausgang ME



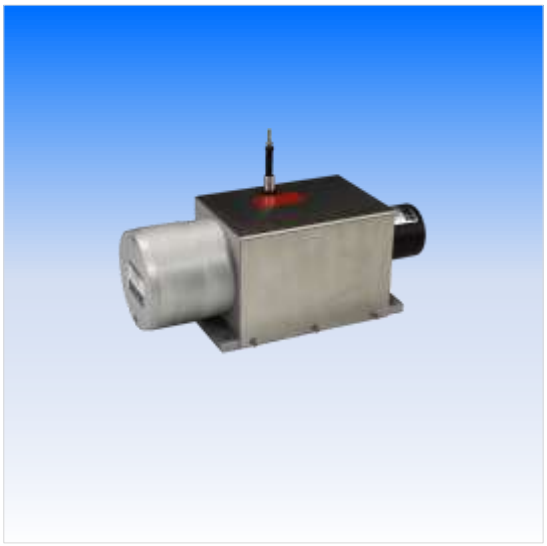
Anschlussmaße für den Encoder

Zweiteilige steckbare Balgkupplung

Das mitgelieferte äußere Kupplungsteil wird auf der Encoder-Welle montiert. Um eine Vorspannung der Kupplung bei angezogenen Befestigungsschrauben zu erreichen, ist vorher ein Abstand von 0,5 mm zwischen Befestigungs- und Montageflansch einzustellen.

WS60

Absolut-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 60000 mm**
- **Schutzart IP52, Encoder IP64**
- **Absolut-Encoder-Ausgang**

SSI PROFI DEV CAN

Technische Daten

Ausgang	**HSSI** = Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle **HPROF** = Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle **HINT** = Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle **HDEV** = Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle **HCAN** = Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle **HCANOP** = Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle
Auflösung bei 12 Bit/Umdrehung (4096 Schritte/Umdrehung)	0,125 mm (8 Schritte / mm)
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,025% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52, Encoder IP64
Elektrischer Anschluss	Je nach Encoder-Art: Stecker oder Bushaube
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 15 kg max.
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	60000	17,0	6,5

Bestellcode

WS60 – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

60000

2 Ausgang

HSSI	= Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle
HPROF	= Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle
HINT	= Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle
HDEV	= Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle
HCAN	= Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle
HCANOP	= Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle

3 Linearität (Option)

L025	= ±0,025% vom Messbereich

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

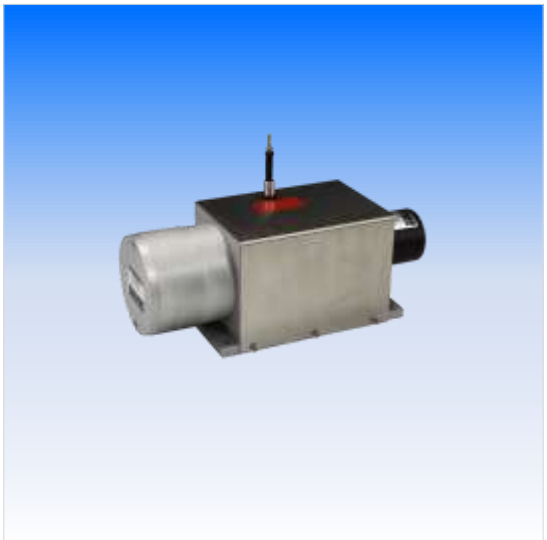
Bestellbeispiel

WS60 – 60000 – HSSI – M4

Zubehör:

Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

Inkremental-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 60000 mm**
- **Schutzart IP52, Encoder IP64**
- **Inkremental-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**LD5VC** = Inkremental-Encoder TTL-kompatibel **PP24VC** = Inkremental-Encoder HTL-kompatibel
Auflösung	8 Pulse / mm (32 Flanken / mm)
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,025% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Inkremental-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium, Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP52, Encoder IP64
Elektrischer Anschluss	Je nach Encoder-Art: Stecker oder Bushaube
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	ca. 15 kg max.
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	60000	17,0	6,5

Bestellcode

WS60 – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

60000

2 Ausgang

LD5VC	= Inkremental-Encoder TTL-kompatibel
PP24VC	= Inkremental-Encoder HTL-kompatibel

3 Linearität (Option)

L025	= ±0,025% vom Messbereich

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

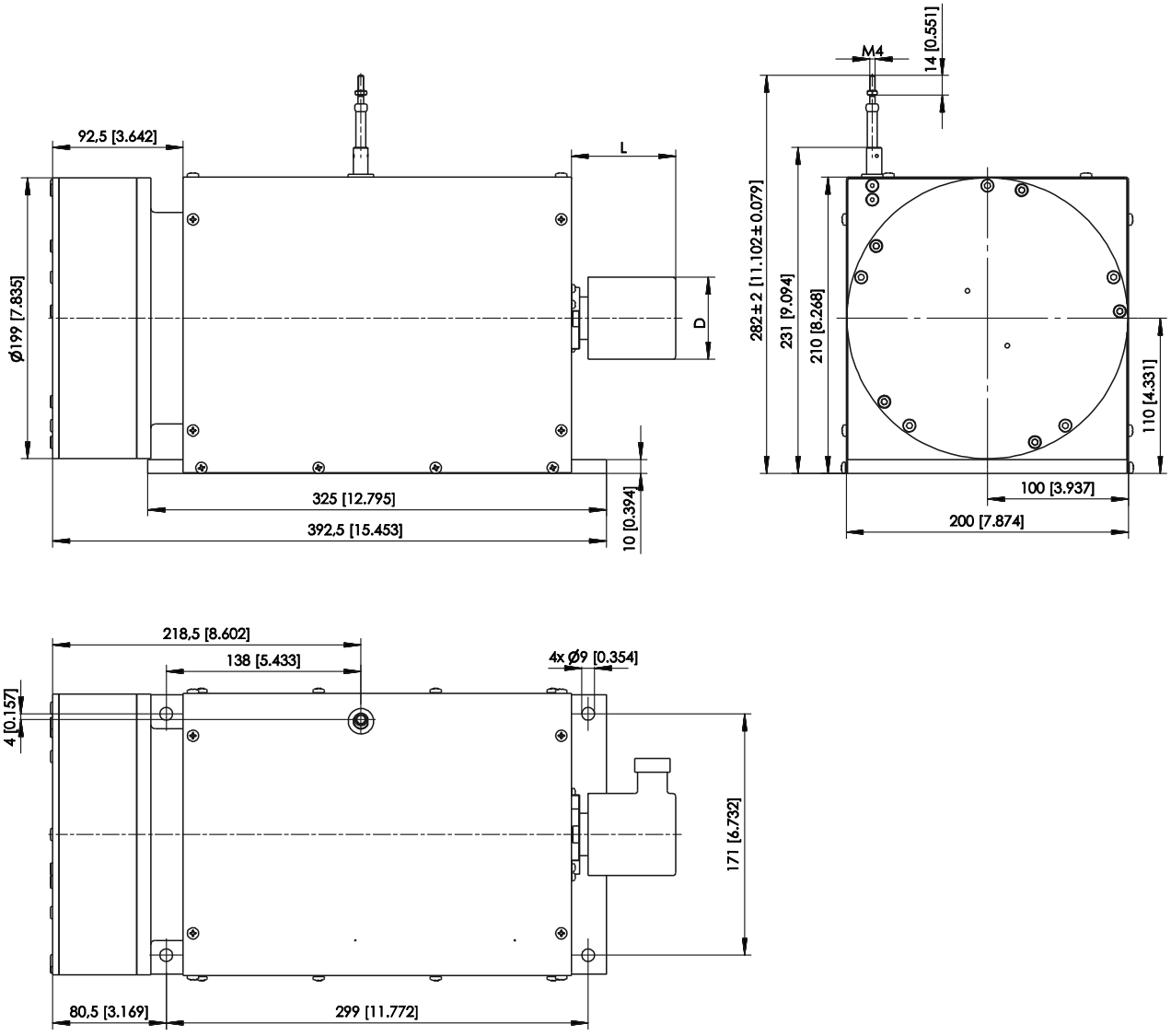
Bestellbeispiel

WS60 – 60000 – LD5VC – M4

Zubehör:
Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

Maßzeichnungen

Messbereich 60000 mm, Absolut-Encoder, Inkremental-Encoder



Maße in mm [inch]
Maße D und L abhängig vom Encoder-Typ.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

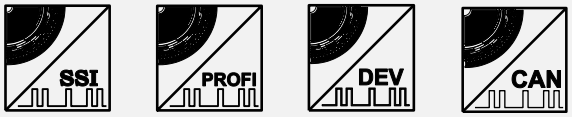
WS58C

Absolut-Encoder-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 2500 mm**
- **Schutzart IP50 (IP64 optional), encoderabhängig**
- **Absolut-Encoder-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**HSSI** = Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle **HPROF** = Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle **HINT** = Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle **HDEV** = Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle **HCAN** = Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle **HCANOP** = Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle
Auflösung bei 12 Bit/Umdrehung (4096 Schritte/Umdrehung)	0,04 mm (25 Schritte / mm)
Linearität	±0,05% vom Messbereich (Standard) ±0,01% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Aluminium Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP50 (IP64 optional), encoderabhängig
Elektrischer Anschluss	Je nach Encoder-Art: Stecker oder Bushaube
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	0,6 kg max. (encoderabhängig)
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	2500	4,0	1,6

Bestellcode

WS58C – 1 – 2 – 3 – 4

1 Messbereich (in mm)

2500

2 Ausgang

HSSI	= Absolut-Encoder mit synchron serieller Schnittstelle
HPROF	= Absolut-Encoder mit Profibus-Schnittstelle
HINT	= Absolut-Encoder mit Interbus-Schnittstelle
HDEV	= Absolut-Encoder mit DeviceNet-Schnittstelle
HCAN	= Absolut-Encoder mit CAN-Schnittstelle
HCANOP	= Absolut-Encoder mit CANopen-Schnittstelle

3 Linearität (Option)

L01	= ±0,01% vom Messbereich

4 Seilbefestigung

M4	= M4-Seilbefestigung
SB0	= Seilclip

Bestellbeispiel

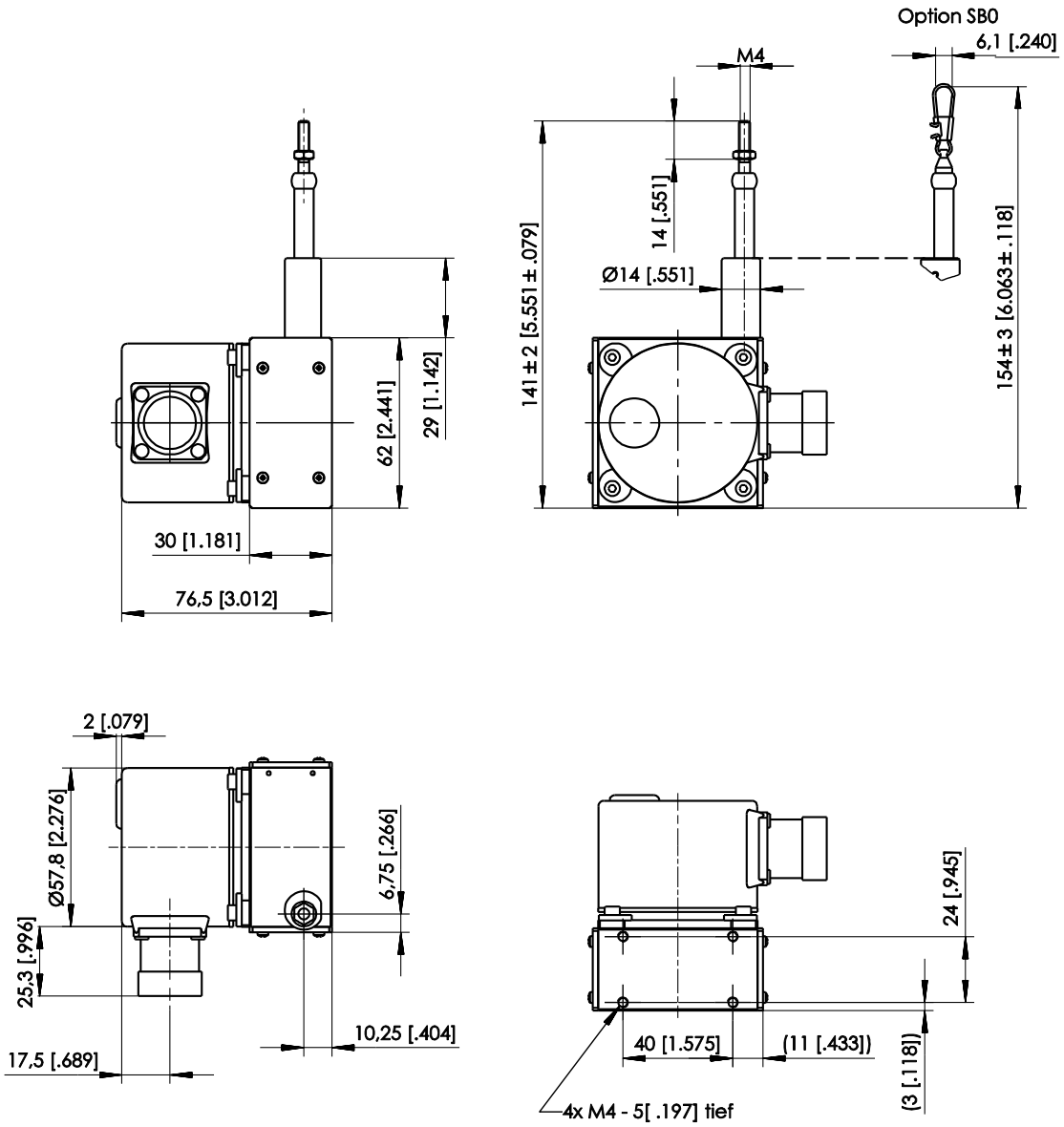
WS58C – 2500 – HSSI – M4

Zubehör:

Gegenstecker CONN-CONIN-12F-G (siehe Seite 266)

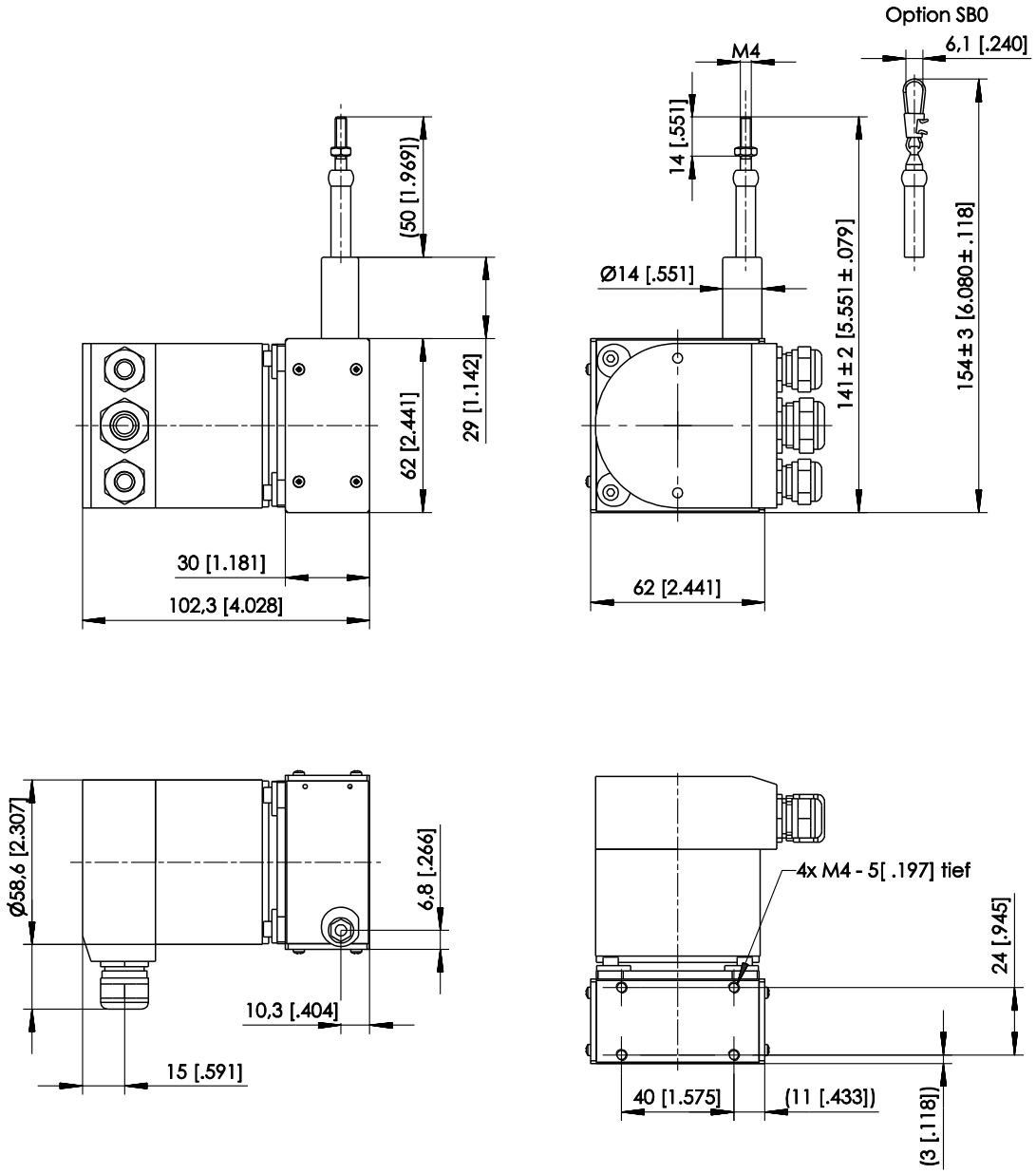
Maßzeichnungen

Messbereich 2500 mm, Absolut-Encoder HSSI



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

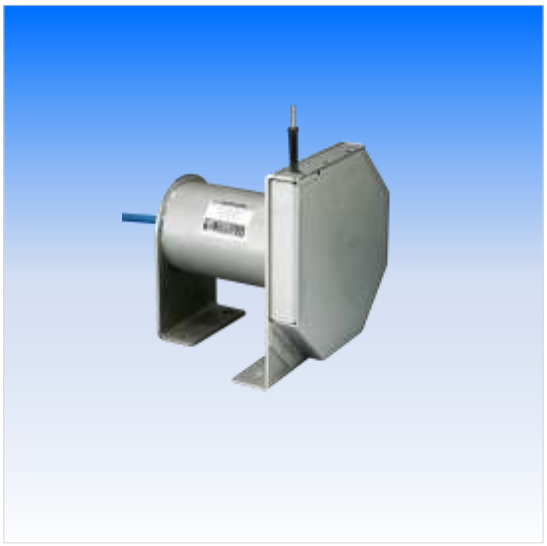
Messbereich 2500 mm, Absolut-Encoder HPROF / HINT / HDEV / HCAN / HCANOP



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

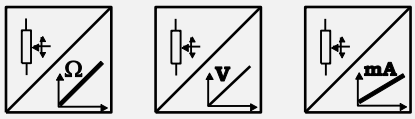
WS100M

Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Analog-Ausgang**



Technische Daten

Ausgang	**R1K** = Potentiometer 1 kΩ **10V** = Spannung 0 ... 10 V **420A** = Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik **420T** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	Quasi unendlich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Präzisions-Potentiometer
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
Temperaturbereich	-20 ... +85 °C
Gewicht	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Gewicht [kg]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	2000	4,5	7,5	5,7
	3500	4,6	4,6	3,3
	7500	5,6	11,6	8,0
	10000	6,8	8,6	6,0

Bestellcode

WS100M – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Ausgang

R1K	= Potentiometer 1 kΩ
10V	= Spannung 0 ... 10 V
420A	= Strom 4 ... 20 mA, 2-Leiter-Technik
420T	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

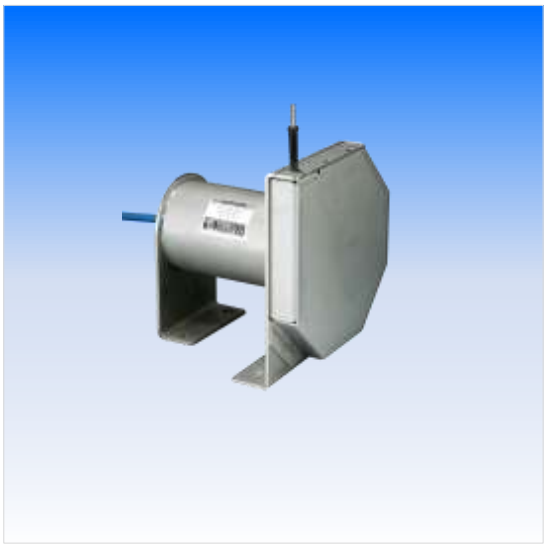
5 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

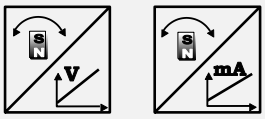
WS100M – 7500 – 420T – L10 – M4VA – KAB2M

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Analog-Ausgang**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2** = Spannung 0,5 ... 10 V **U8** = Spannung 0,5 ... 4,5 V **I1** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
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	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS100M – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Ausgang

U2	= Spannung 0,5 ... 10 V
U8	= Spannung 0,5 ... 4,5 V
I1	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

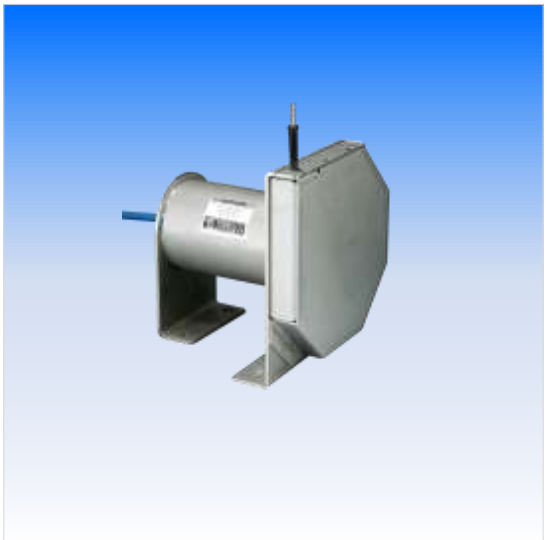
6 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

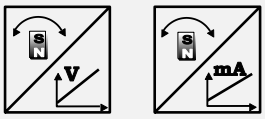
WS100M – 7500 – U2 – A – L10 – M4VA – KAB2M

Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, skalierbar



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Analog-Ausgang, skalierbar**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**U2/PMU** = Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar **U8/PMU** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar **I1/PMU** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
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	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS100M – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Ausgang

U2/PMU	= Spannung 0,5 ... 10 V, skalierbar
U8/PMU	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, skalierbar
I1/PMU	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, skalierbar

3 Kennlinienverlauf

A	= steigende Kennlinie (z.B. 4 ... 20 mA)
D	= fallende Kennlinie (z.B. 20 ... 4 mA)

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

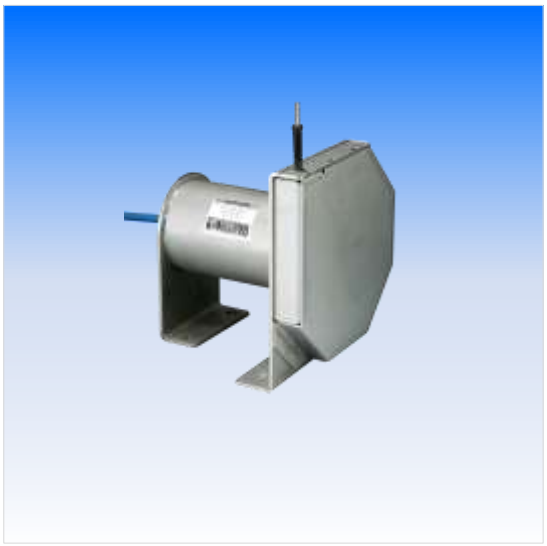
6 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

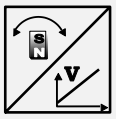
WS100M – 7500 – U2/PMU – A – L10 – M4VA – KAB2M

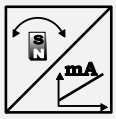
Magnetischer Encoder, Analog-Ausgang, redundant



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Analog-Ausgang, redundant**
- **Absolutmessend**





Technische Daten

Ausgang	**U2R** = Spannung 0,5 ... 10 V, redundant **U8R** = Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant **I1R** = Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant
Auflösung	<0,002% vom Messbereich
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
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	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS100M – [1] – [2] – [3] – [4] – [5] – [6]

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Ausgang

U2R	= Spannung 0,5 ... 10 V, redundant
U8R	= Spannung 0,5 ... 4,5 V, redundant
I1R	= Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik, redundant

3 Kennlinienverlauf

A/A	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 steigend
A/D	= Ausgang 1 steigend, Ausgang 2 fallend
D/D	= Ausgang 1 fallend, Ausgang 2 fallend

4 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

5 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

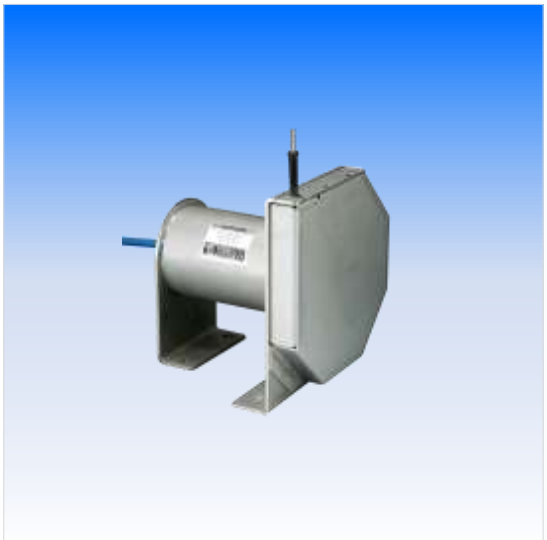
6 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

WS100M – 7500 – I1R – A/D – L10 – M4VA – KAB2M

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang SSI



Sensorprofil

- **Mit magnetischem Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Digital-Ausgang SSI**
- **Absolutmessend**



Technische Daten

Ausgang	**MSSI** = SSI synchron-seriell
Auflösung	50 µm
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
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	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Bestellcode

WS100M – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Auflösung (in µm)

50

3 Ausgang

MSSI	= SSI synchron-seriell

4 Linearität

L10	= ±0,10 % (Standard)
L05	= ±0,05 % (optional)

5 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

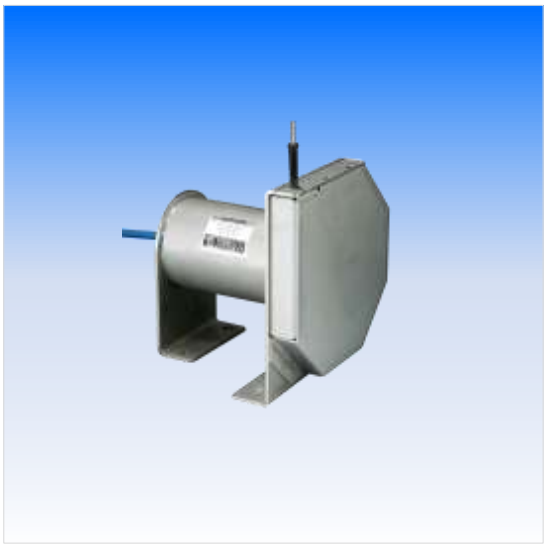
6 Elektrischer Anschluss

KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

WS100M – 7500 – 50 – MSSI – L10 – M4VA – KAB2M

Magnetischer Encoder, Digital-Ausgang CAN-Bus



Sensorprofil

- **Magnetischer Absolut-Encoder**
- **Messbereich bis 10000 mm**
- **Schutzart IP68/IP69**
- **Digital-Ausgang CAN-Bus**
- **Absolutmessend**
- **Optional redundanter CAN-Bus**

Technische Daten

Ausgang	**MCANOP** = CANopen **MCANJ1939** = CAN SAE J1939 **MCANOPR** = CANopen redundant **MCANJ1939R** = CAN SAE J1939 redundant
Auflösung	über CAN-Bus einstellbar
Linearität	±0,10% vom Messbereich (Standard) ±0,05% vom Messbereich (optional)
Sensorelement	Magnetischer Absolut-Encoder
Gehäusematerial	Edelstahl Messseil: Edelstahl
Schutzart	IP68/IP69
Elektrischer Anschluss	Kabelausgang, Standardlänge 2 m
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	2000 mm: 4,5 kg 3500 mm: 4,6 kg 7500 mm: 5,6 kg 10000 mm: 6,8 kg
EMV	DIN EN 61326-1:2013

Seilkräfte für Sensoren mit magnetischem Encoder

Seilkräfte typisch, T = 20 °C	**Messbereich [mm]**	**Gewicht [kg]**	**Max. Auszugskraft [N]**	**Min. Einzugskraft [N]**
	2000	4,5	7,5	5,7
	3500	4,6	4,6	3,3
	7500	5,6	11,6	8,0
	10000	6,8	8,6	6,0

Bestellcode

WS100M – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

1 Messbereich (in mm)

2000 / 3500 / 7500 / 10000

2 Ausgang

MCANOP	= CANopen
MCANJ1939	= CAN SAE J1939
MCANOPR	= CANopen redundant
MCANJ1939R	= CAN SAE J1939 redundant

3 Linearität

L10	= ±0,10% vom Messbereich (Standard)
L05	= ±0,05% vom Messbereich (optional)

4 Seilbefestigung

M4VA	= M4-Seilbefestigung

5 Elektrischer Anschluss

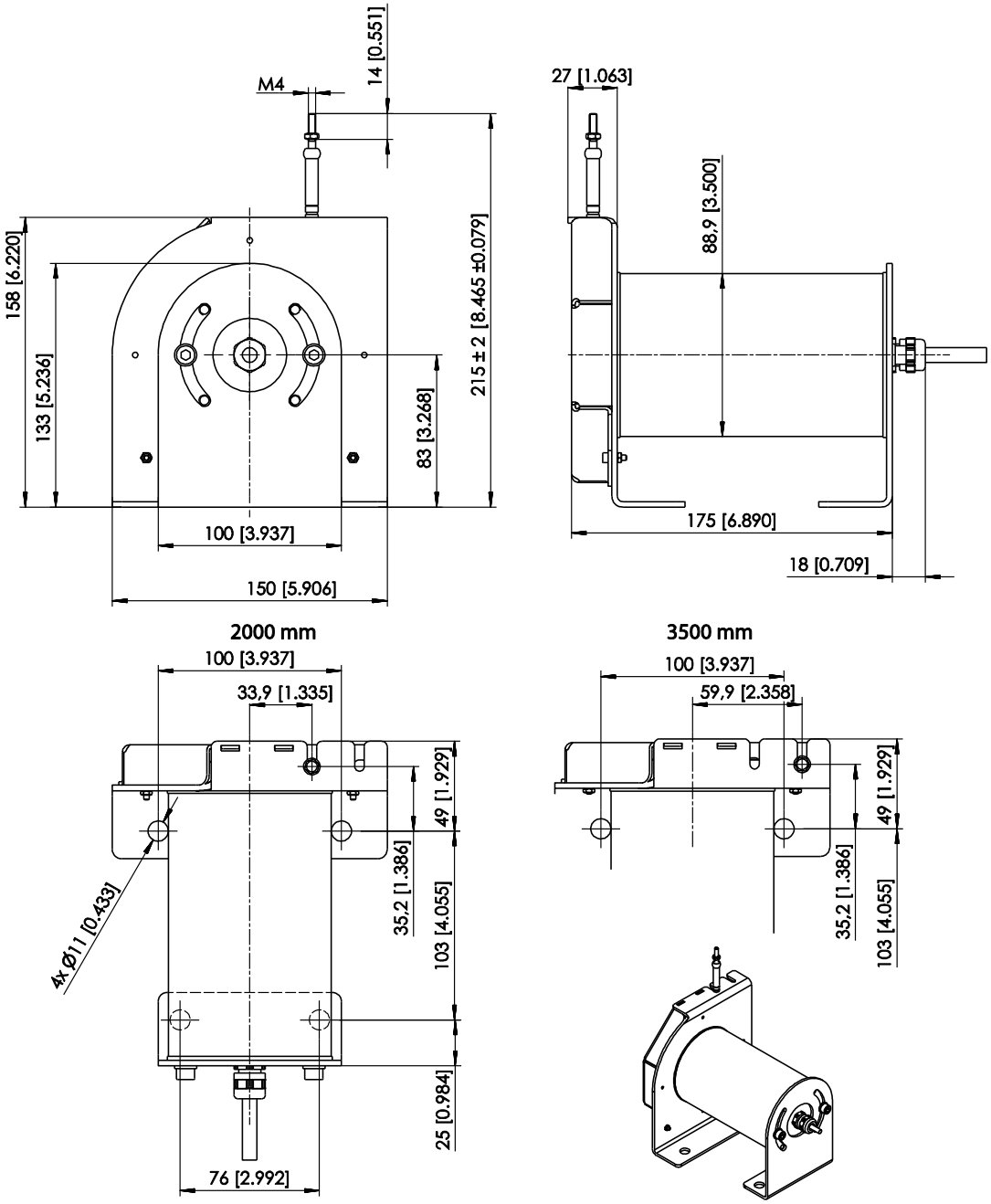
KAB2M	= Kabelausgang, Standardlänge 2 m

Bestellbeispiel

WS100M – 7500 – MCANOP – L10 – M4VA – KAB2M

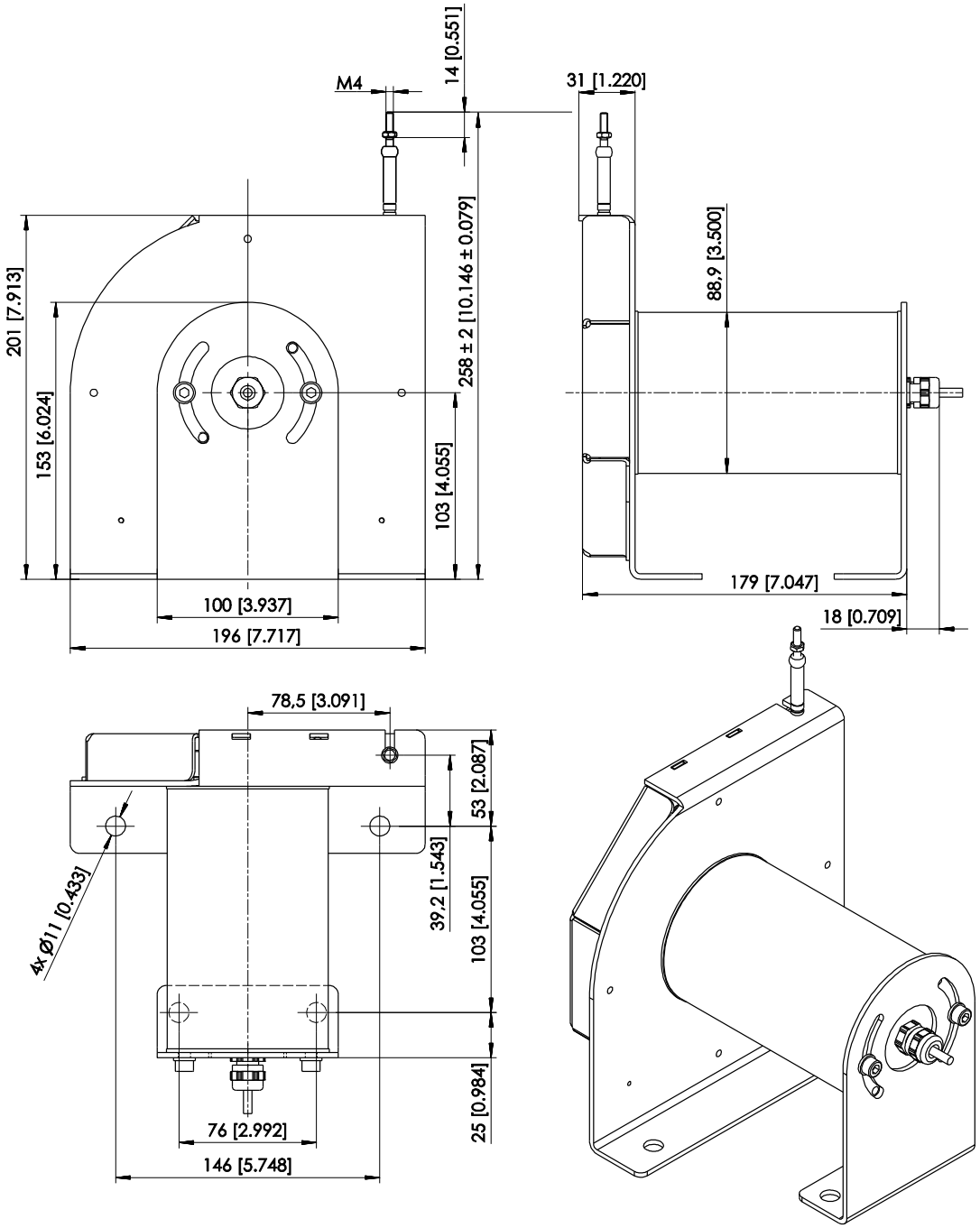
Maßzeichnungen

Messbereich 2000 … 3500 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang, magnetischer Encoder



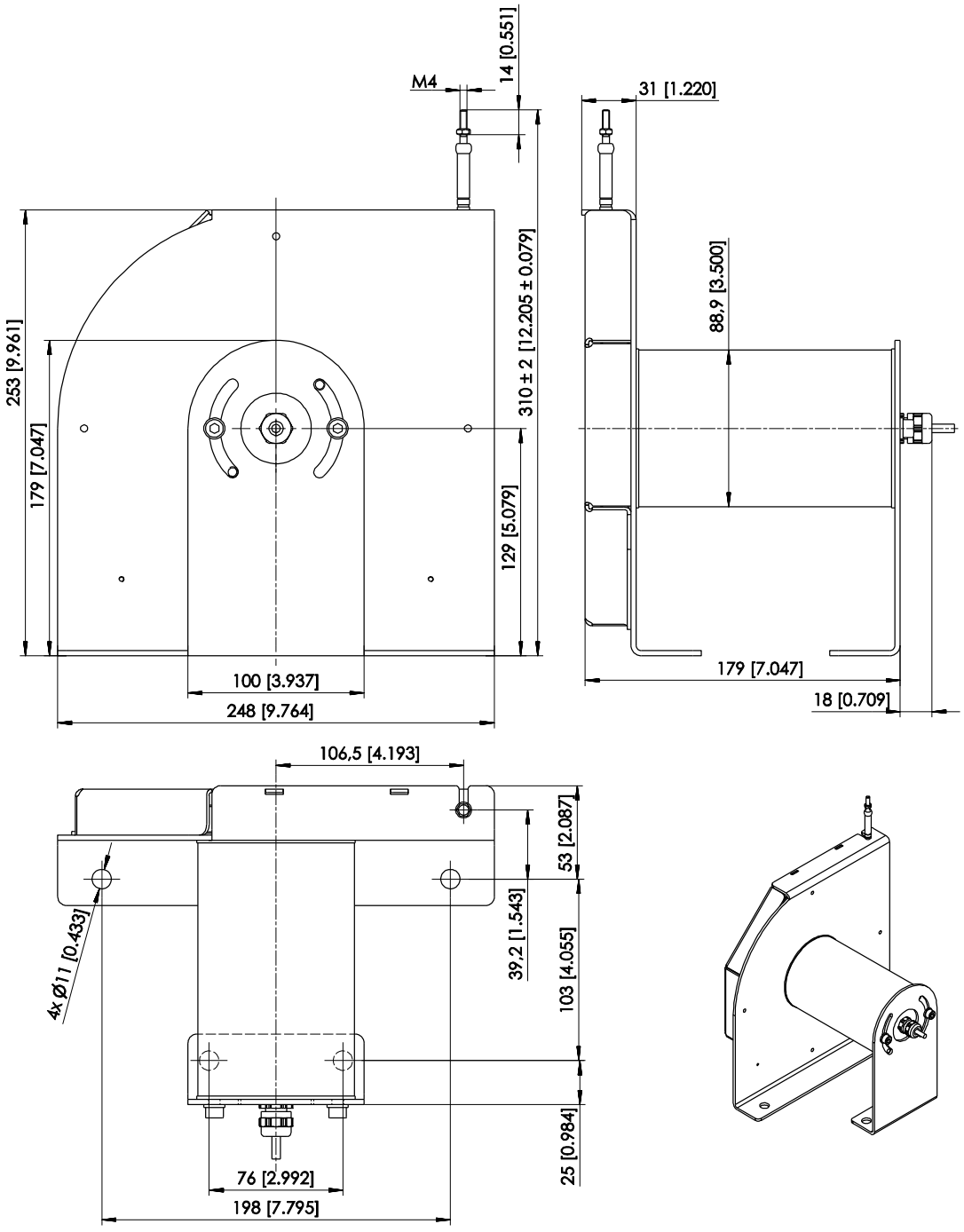
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messbereich 7500 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang, magnetischer Encoder



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

Messbereich 10000 mm, Analog-Ausgang, SSI-Ausgang, magnetischer Encoder

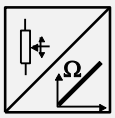


Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

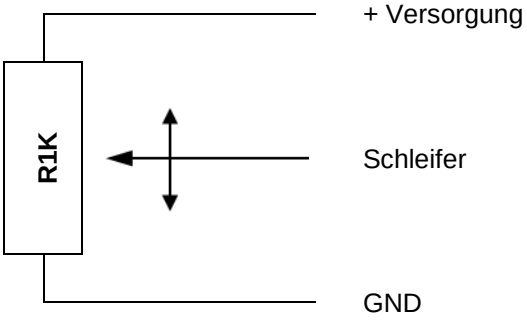
Spezifikation der Ausgangsarten

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 % … 97 %
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Ausgangssignale



Hinweis:

Der Schleiferabgriff des Potentiometers darf nicht mit Strom belastet werden!

Eine Belastung des Schleifers durch Stromfluss führt zu Linearitätsfehlern und verkürzt die Lebensdauer.

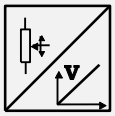
Ergänzende Informationen:
http://www.asm-sensor.com/asm/pdf/pro/ws_poti_technote_de.pdf

Anschlussbelegung

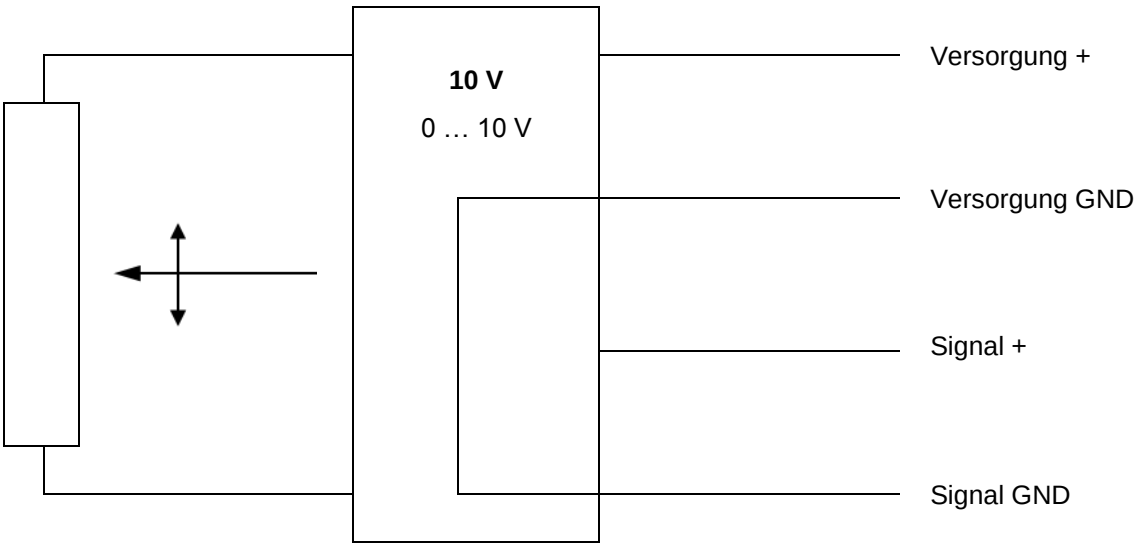
Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Kabeladerfarbe
Poti +	1	weiß	braun
Poti GND	2	braun	weiß
Poti Schleifer	3	grün	blau
-	4	gelb	schwarz
-	5	grau	-
-	6	rosa	-
-	7	blau	-
-	8	rot	-

Sicht auf die Sensorkontakte	 CONN-M12-8F	 CONN-M8-4F (nur WS31C, WS42C)

Messumformer 10V und 10V5

Spannungsausgang 	Spannungsversorgung	18 … 27 V DC unstabilisiert
	Stromaufnahme	20 mA max.
	Ausgangsspannung	**10V:** 0 … 10 V DC **10V5:** 0,5 … 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

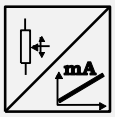
Ausgangssignale



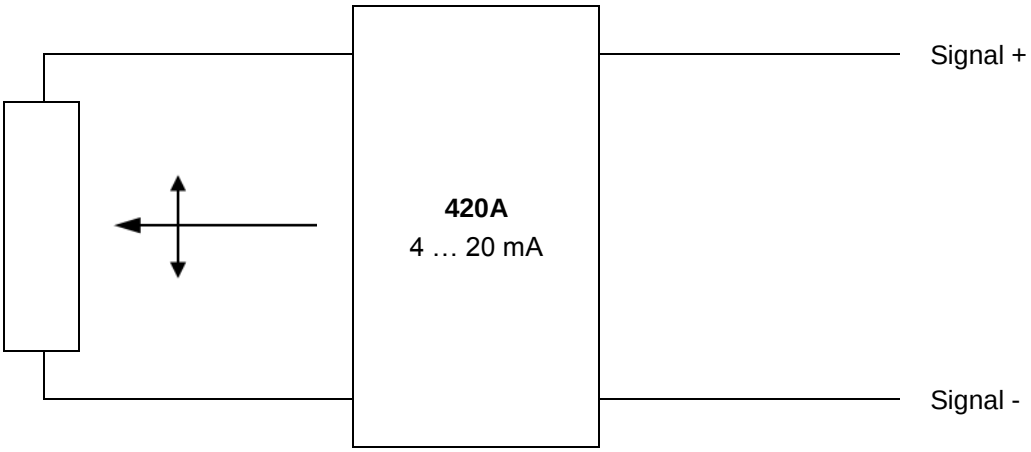
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
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	CONN-M12-8F

Messumformer 420A

Spannungsausgang 2-Leiter-Technik 	Spannungsversorgung	18 … 27 V DC unstabilisiert, gemessen an Eingangsklemmen des Sensors
	Stromaufnahme	35 mA max.
	Ausgangsstrom	4 … 20 mA max. für 0 … 100 % Weg
	Stabilität (Temperatur)	±100 x 10^{-6} / °C vom Messbereich
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluss
	Ausgangsrauschen	0,5 mV_{eff}
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

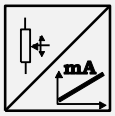
Ausgangssignale



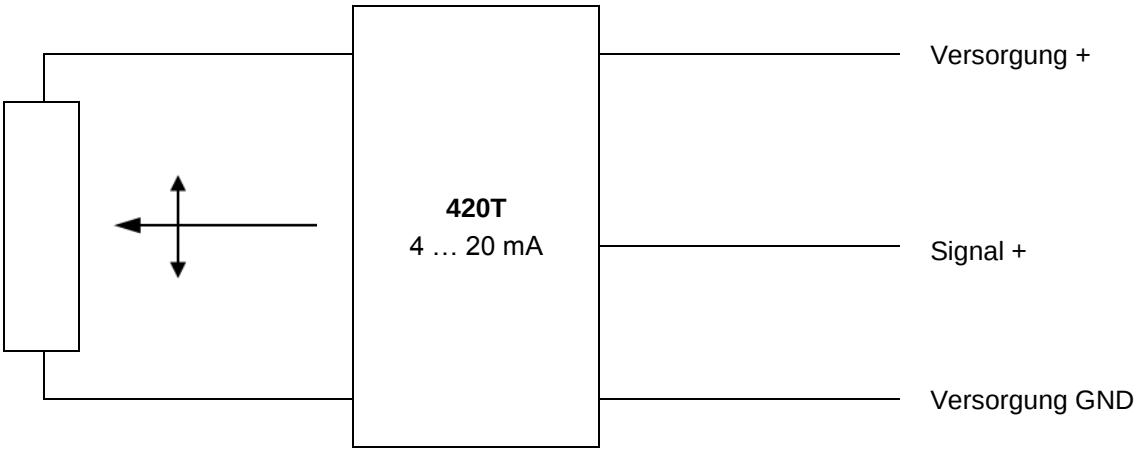
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Signal +	1	weiß	
Signal -	2	braun	
Nicht belegt	3	grün	
Nicht belegt	4	gelb	
Nicht belegt	5	grau	
Nicht belegt	6	rosa	
Nicht belegt	7	blau	
Nicht belegt	8	rot	CONN-M12-8F

Messumformer 420T

Stromausgang 3-Leiter-Technik 	Spannungsversorgung	18 … 27 V DC unstabilisiert
	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

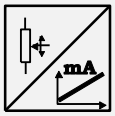
Ausgangssignale



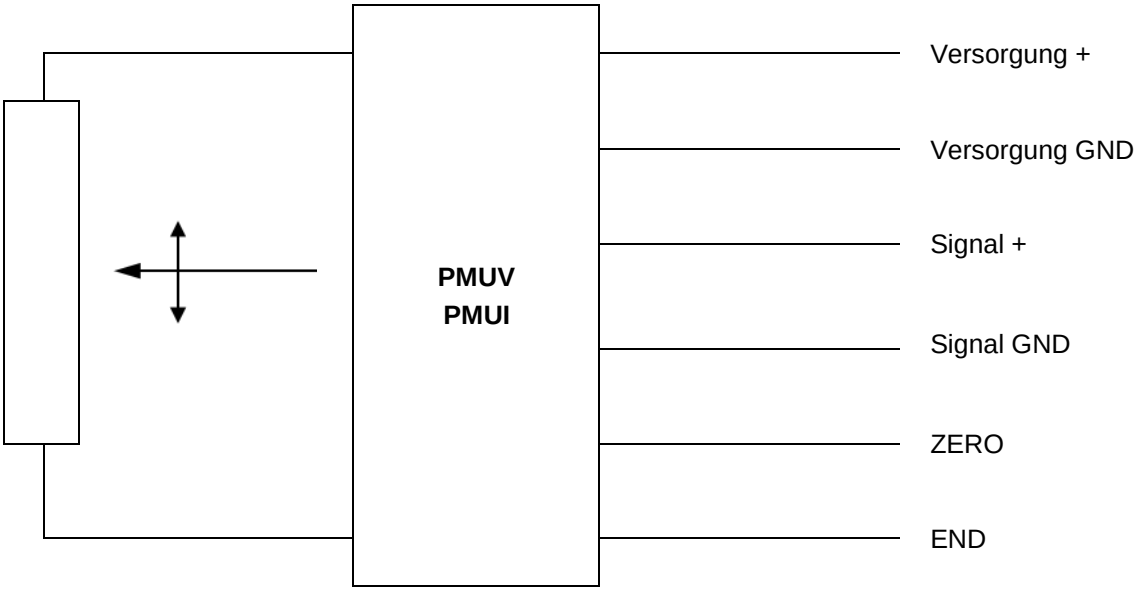
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	weiß	
Versorgung GND	2	braun	
Signal +	3	grün	
Nicht belegt	4	gelb	
Nicht belegt	5	grau	
Nicht belegt	6	rosa	
Nicht belegt	7	blau	
Nicht belegt	8	rot	CONN-M12-8F

Messumformer PMUI / PMUV

Spannungs- oder Stromausgang 	Spannungsversorgung		18 … 27 V DC
	Stromaufnahme		50 mA max.
	Spannungsausgang **PMUV** Ausgangsstrom Lastwiderstand		0 … 10 V 10 mA max. 1 kΩ min.
	Stromausgang **PMUI** Bürde		4 … 20 mA (3-Leiter) 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

Ausgangssignale



Anschlussbelegung PMUV / PMUI

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
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	CONN-M12-8F

Anschlussbelegung PMUI2

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
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	CONN-M12-8F

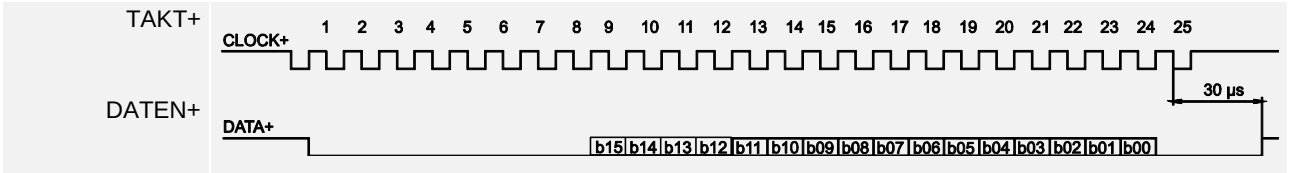
SSI-Ausgang

Messumformer ADSI

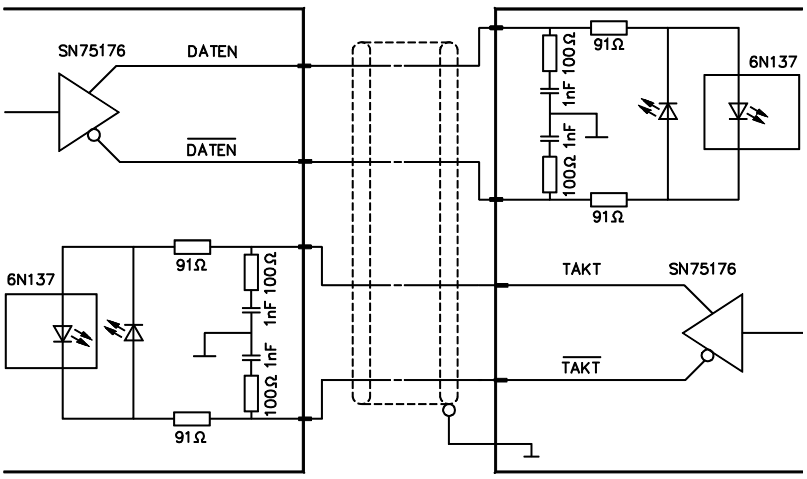
A/D Wandler synchron-seriell 	Schnittstelle	EIA RS422, RS485, kurzschlussfest
	Spannungsversorgung	11 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	200 mA max.
	Taktfrequenz	70 ... 500 kHz
	Code	Einschrittiger Gray-Code
	Taktbüschelpause	30 µs min.
	Auflösung	ADSI16: 16 Bit (65536 Schritte) über den Messbereich ADSI14: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

Datenformat

(Taktbüschellänge 26)



Folgeschaltung



Übertragungsrate

Leitungslänge	Baudrate
< 50 m	< 300 kHz
< 100 m	< 100 kHz

Hinweis:
Mit zunehmender Kabellänge sinkt die zulässige Übertragungsrate.

Anschlussbelegung

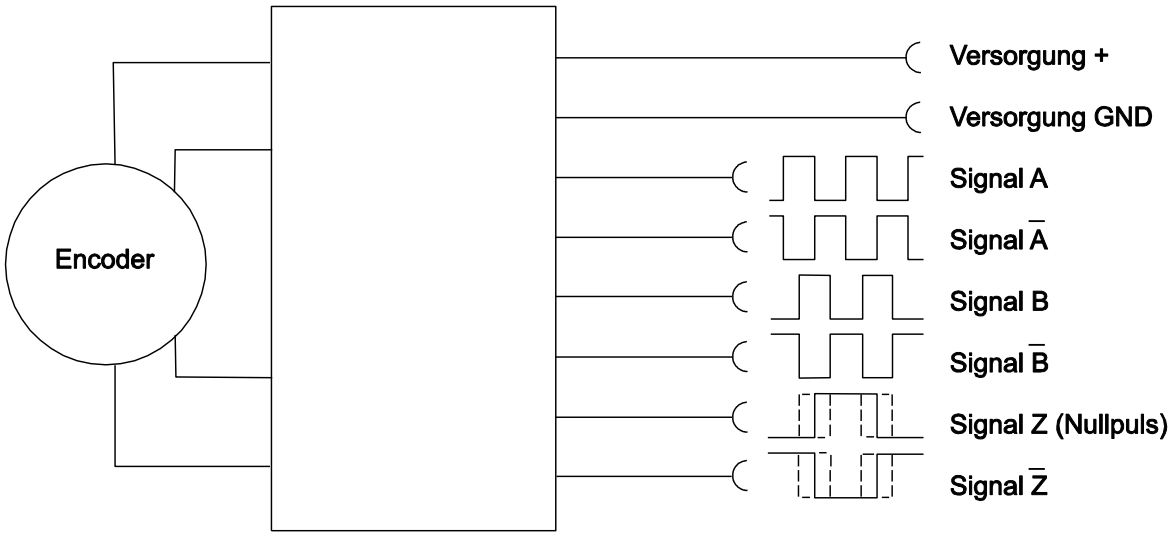
Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	weiß	
Versorgung GND (0 V)	2	braun	
TAKT	3	grün	
$\overline{\text{TAKT}}$	4	gelb	
DATEN	5	grau	
$\overline{\text{DATEN}}$	6	rosa	
Schirm, nicht anschließen	7	blau	
Nicht anschließen	8	rot	CONN-M12-8F

Inkremental-Ausgänge

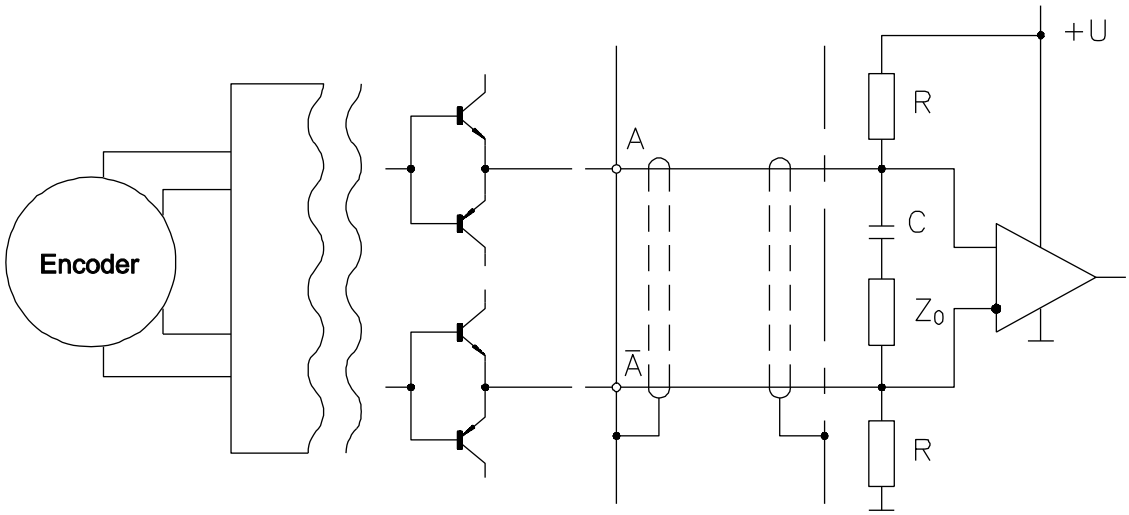
Messumformer PP530

Inkremental 	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 mA, U_b 5 V/24 V: < 0,5 V I_a < 30 mA, U_b 5 V/24 V: < 1 V
	Stabilität (Temperatur)	±20 x 10^{-6} / °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

Ausgangssignale



Empfohlene Folgeschaltung



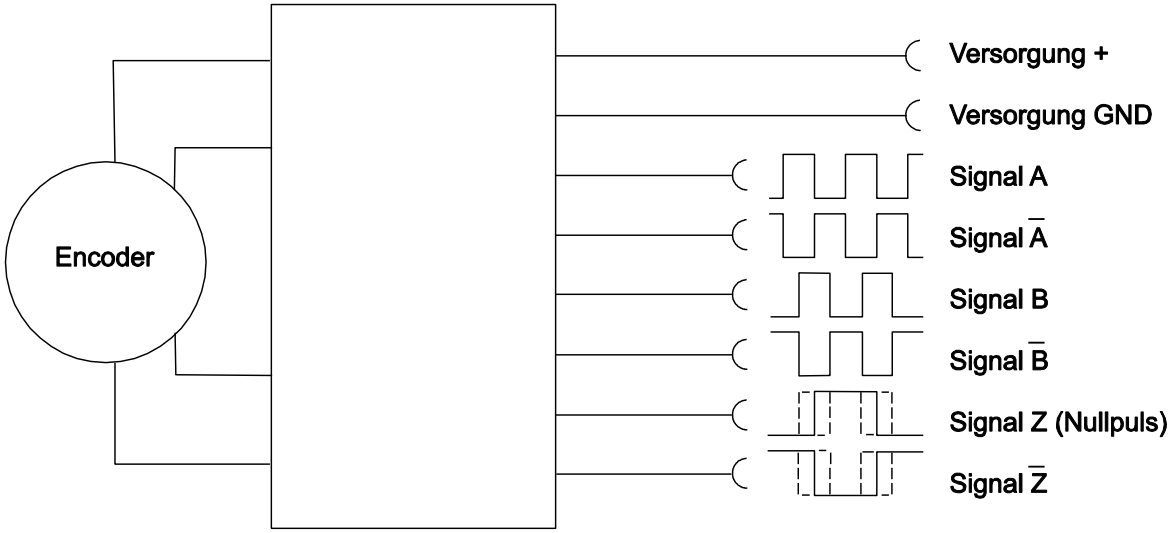
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	weiß	
Versorgung GND	2	braun	
Signal A	4	gelb	
Signal $\overline{A}$	6	rosa	
Signal B (A + 90°)	3	grün	
Signal $\overline{B}$	5	grau	
Signal Z (Nullpuls)	7	blau	
Signal $\overline{Z}$	8	rot	CONN-M12-8F

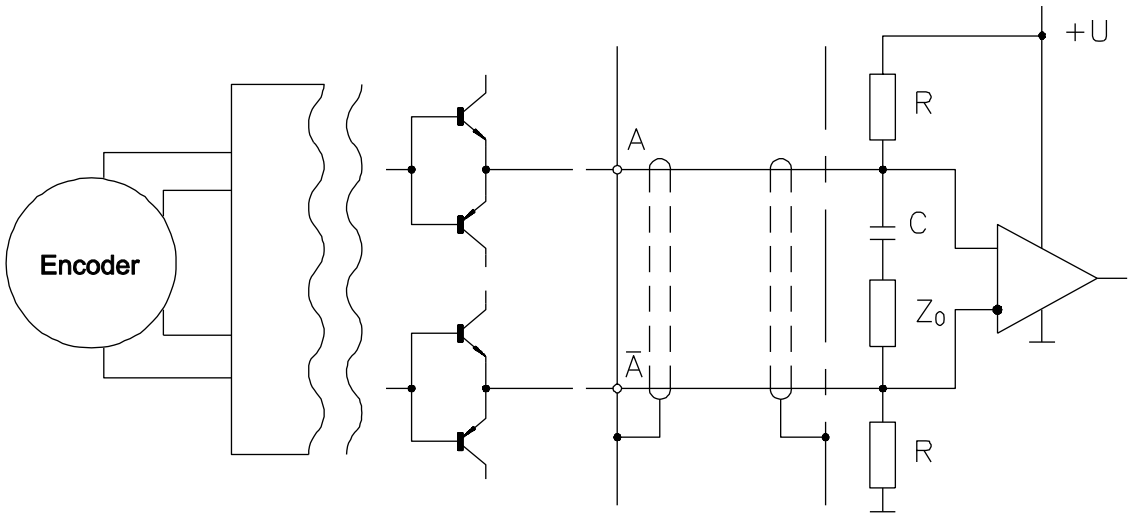
Messumformer IE24LI und IE24HI

		IE24LI	IE24HI
Inkremental 	Spannungsversorgung	5 V DC ±10 %	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	100 mA max.	
	Ausgangsfrequenz	200 kHz max.	
	Ausgang	Push-Pull und invertierte Signale	
	Ausgangsstrom	10 mA max.	
	Ausgangsspannung	Abhängig von der Spannungsversorgung	
	Stabilität (Temperatur)	±20 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (Sensor-Mechanik)	
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation	
	Elektrischer Schutz	Kurzschluss	
	EMV	DIN EN 61326-1:2013	

Ausgangssignale



Empfohlene Folgeschaltung



Anschlussbelegung

Signal	Kabeladerfarbe
Versorgung +	braun
Versorgung GND	weiß
Signal A	grün
Signal $\overline{A}$	gelb
Signal B (A + 90°)	grau
Signal $\overline{B}$	rosa
Signal Z (Nullpuls)	blau
Signal $\overline{Z}$	rot

Messumformer IE41LI und IE41HI

		IE41LI	IE41HI
Inkremental 	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	

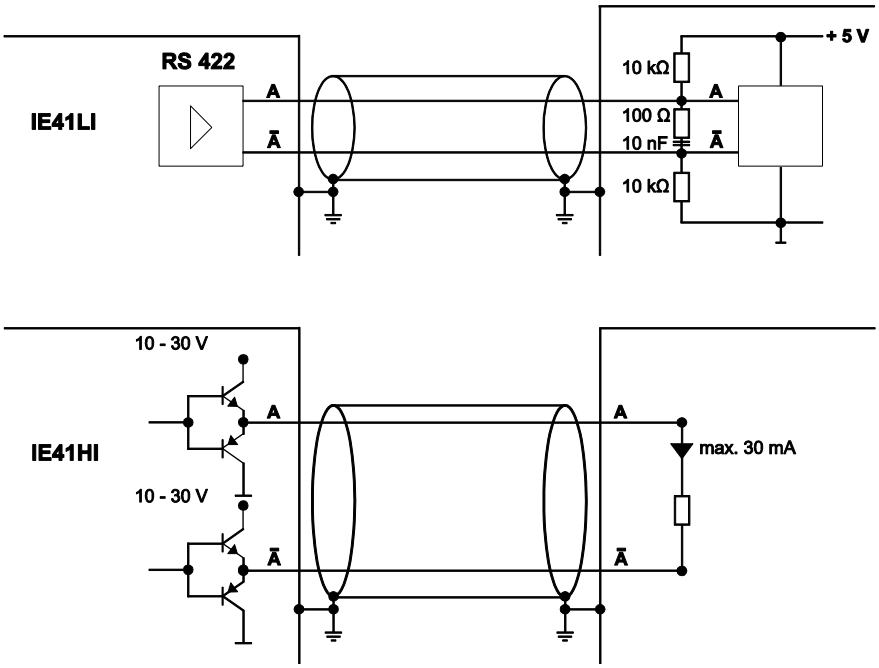
Anschlussbelegung WS10

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	weiß	 CONN-M12-8F
Versorgung GND	2	braun	
Signal A	4	gelb	
Signal $\overline{A}$	6	rosa	
Signal B (A + 90°)	3	grün	
Signal $\overline{B}$	5	grau	
Signal Z (Nullpuls)	7	blau	
Signal $\overline{Z}$	8	rot	

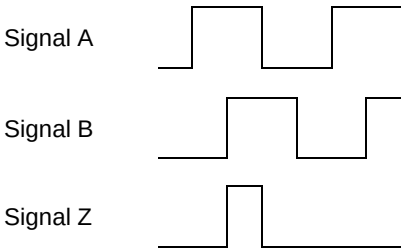
Anschlussbelegung WS12

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	weiß	 CONN-M12-8F
Versorgung GND	2	braun	
Signal A	3	grün	
Signal $\overline{A}$	5	grau	
Signal B (A + 90°)	4	gelb	
Signal $\overline{B}$	6	rosa	
Signal Z (Nullpuls)	7	blau	
Signal $\overline{Z}$	8	rot	

Empfohlene Folgeschaltung



Ausgangssignale



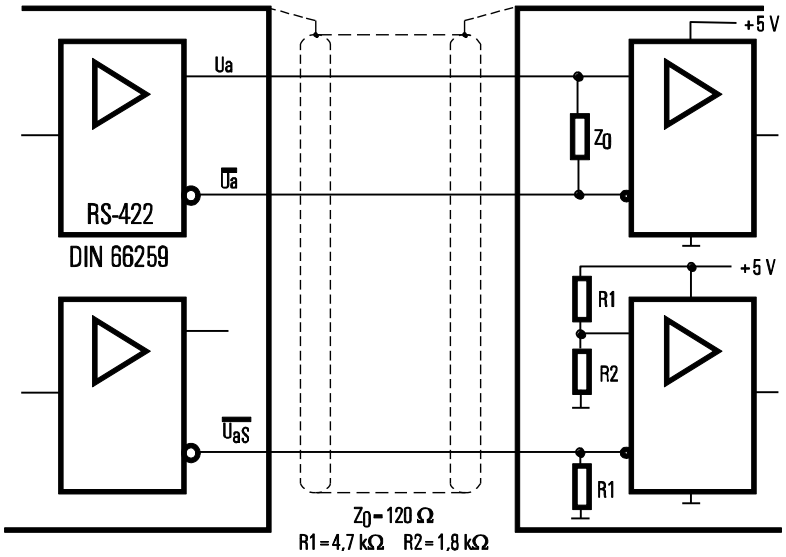
Messumformer LD5VC

Inkremental 	Schnittstelle	Leitungstreiber RS422
	Spannungsversorgung	5 V DC ±10 %
	Stromaufnahme	150 mA max. (ohne Last)
	Ausgangsfrequenz	300 kHz max.
	Ausgangsstrom	20 mA pro Kanal
	Signalpegel	
	U_d High bei I_d = 20 mA	≥ 2,5 V
	U_d Low bei I_d = 20 mA	≥ 0,5 V
	Flankenanstieg	< 100 ns
	Flankenabfall	< 100 ns
	Stabilität (Temperatur)	±20 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (Sensor-Mechanik)
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation
	Elektrischer Schutz	Kurzschluss, Überspannung
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

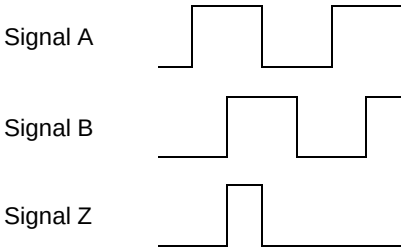
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	12	
Versorgung GND	10	
Signal A	5	
Signal $\overline{A}$	6	
Signal B (A + 90°)	8	
Signal $\overline{B}$	1	
Signal Z (Nullpuls)	3	
Signal $\overline{Z}$	4	
Störungssignal	7	
Schirm	Gehäuse	CONN-CONIN-12F

Empfohlene Folgeschaltung



Ausgangssignale



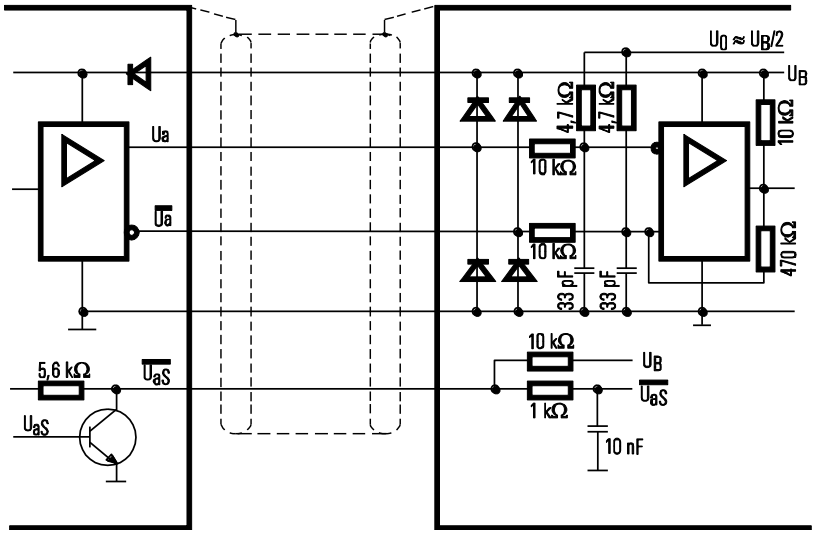
Messumformer PP24VC

Inkremental 	Schnittstelle	Gegentakt-Ausgangstreiber (24 V-HTL)
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	150 mA max. (ohne Last)
	Ausgangsfrequenz	300 kHz max.
	Ausgangsstrom	100 mA pro Kanal
	Signalpegel	
	U_d High bei I_d = 20 mA, U_b = 24 V	≥ 21 V
	U_d Low bei I_d = 20 mA, U_b = 24 V	≥ 2,8 V
	Flankenanstieg	< 200 ns
	Flankenabfall	< 200 ns
	Stabilität (Temperatur)	±20 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (Sensor-Mechanik)
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation
	Elektrischer Schutz	Verpolung, Kurzschluss, Überspannung
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

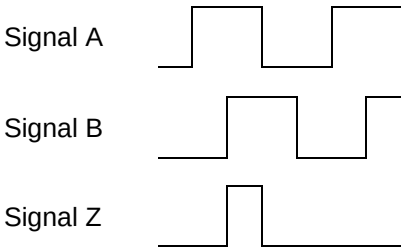
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	12	
Versorgung GND	10	
Signal A	5	
Signal $\overline{A}$	6	
Signal B (A + 90°)	8	
Signal $\overline{B}$	1	
Signal Z (Nullpuls)	3	
Signal $\overline{Z}$	4	
Störungssignal	7	
Schirm	Gehäuse	CONN-CONIN-12F

Empfohlene Folgeschaltung



Ausgangssignale



Absolut-Encoder-Ausgänge

Schnittstelle HSSI

Absolut-Encoder synchron-seriell	Schnittstelle	Standard-SSI
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	100 mA
	Leitungen / Treiber	Takt und Daten / RS422
	Ausgabe-Code	Gray
	Auflösung	12 + 12 Bit
	3 dB-Grenzfrequenz	500 kHz
	Steuereingang	$\overline{\text{DIRECTION}}$
	Presettaste	Nullsetzen mit optischer Rückmeldung
	Alarmausgang	Alarm-Bit (SSI-Option), Warn-Bit
	Status-LED	grün = OK , rot = Alarm
	Anschluss	Flanschstecker 12-polig

Datenformat

Auflösung	**Takt**												
24 Bit	T1	T2	T3	…	T12	T13	…	T21	T22	T23	T24	T25	T26
	Datenbits												
	M11	M10	M09	…	M0	S11	…	S3	S2	S1	S0	0	

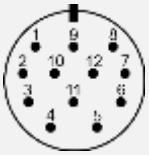
Mx = Multiturn-Bits, Sx = Singleturn-Bits

Übertragungsrate

Leitungslänge	**Baudrate**
< 50 m	< 400 kHz
< 100 m	< 300 kHz
< 200 m	< 200 kHz
< 400 m	< 100 kHz

Hinweis:
Mit zunehmender Kabellänge sinkt die zulässige Übertragungsrate.

Anschlussbelegung

Signal	**Stecker PIN**	**Kabeladerfarbe**	**Sicht auf die Sensorkontakte**
Versorgung +	8	weiß	
Versorgung GND	1	braun	
TAKT	3	gelb	
$\overline{\text{TAKT}}$	11	grün	
DATEN	2	rosa	
$\overline{\text{DATEN}}$	10	grau	
Direction*	5	blau	
0 V-Signalausgang	12	schwarz	CONN-CONIN-12F

*Versorgung + = rechtdrehend aufsteigende Werte
0 V = rechtsdrehend fallende Werte

Schnittstelle HPROF

Absolut-Encoder Profibus 	Schnittstelle	RS485
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	250 mA
	Protokoll	Profibus-DP mit Geberprofil C2
	Auflösung	12 (10 … 14) + 12 Bit
	Ausgabecode	Binär
	Baudrate	Wird im Bereich 9,6 kBaud bis 12 MBaud automatisch eingestellt
	Programmierbar	Auflösung, Preset, Direction
	Integrierte Sonderfunktionen	Geschwindigkeit, Beschleunigung, Betriebsdauer
	Busabschlusswiderstand	Einstellbar über DIP-Schalter
	Anschluss	Bushaube als T-Verteiler
	EMV	DIN EN 61326: Klasse A

Anschlussbelegung

Signal	Kabelklemme-Nr. (Bushaube)
U_b in	1
0 V in	2
U_B out	3
0 V out	4
B in	5
A in	6
B out	7
A out	8

Schnittstelle HINT

Absolut-Encoder Interbus 	Schnittstelle	Interbus, ENCOM Profil K3 (konfigurierbar), K2
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	250 mA
	Ausgabe-Code	32 Bit binär
	Baudrate	500 kBaud
	Datenaktualisierung	Alle 600 µs
	Auflösung	12 (10 … 14) + 12 Bit
	Programmierbar	Direction, Preset, Offset, Auflösung
	Anschluss	Bushaube als T-Verteiler
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Datenformat Interbus K2 / K3

	Differenzialsignale (RS485) ENCOM-Profil K3, 32 Bit, Prozessdaten binär				
DÜ-Format	Sµpi-Adresse	0	1	2	3
(entsprechend Fa. Phönix)	Byte Nr.	3	2	1	0
ID-Code K2	36H (=54 dez.)				
ID-Code K3	37H (=55 dez.)				

Anschlussbelegung

Signal	Kabelklemme-Nr. (Bushaube)
U_b +	1
GND	2
DI1	4
$\overline{DI1}$	6
D01	3
$\overline{D01}$	5
D02	7
$\overline{D02}$	8
DI2	9
$\overline{D02}$	10
RBST	11
GND	12

Schnittstelle HDEV

Absolut-Encoder DeviceNet 	Schnittstelle	CAN-Highspeed nach ISO/DIS 11898 CAN-Spezifikation 2.0A (11-Bit-Identifier)
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	250 mA
	Protokoll	DeviceNet nach Rev. 2.0, programmierbare Geber
	Auflösung	12 (10 … 14) + 12 Bit
	Ausgabe-Code	Binär
	MAC-ID	Einstellbar über DIP-Schalter
	Werteaktualisierung	Alle 5 ms
	Baudrate	Einstellbar über DIP-Schalter: 125 kBaud, 250 kBaud, 500 kBaud
	Programmierbar	Auflösung, Preset, Direction
	Busabschlusswiderstand	Einstellbar über DIP-Schalter
	Anschluss	Bushaube als T-Verteiler
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Empfohlene Datenübertragung

Wellenwiderstand	135 … 165 Ω (3 … 20 MHz)
Betriebskapazität	< 30 pF
Schleifenwiderstand	< 110 Ω/km
Aderndurchmesser	> 0,63 mm
Adernquerschnitt	> 0,34 mm^2

Übertragungsgeschwindigkeit

Segmentlänge	**Kbit/s**
500 m	125
250 m	250
100 m	500

Anschlussbelegung

Signal	**Klemmleiste-Anschluss-Nr. (Bushaube)**
U_b in	1
0 V in	2
CAN-L	4
CAN-H	6
Drain	3
Drain	5
CAN-H	7
CAN-L	8

Schnittstelle HCAN / HCANOP

Absolut-Encoder CANopen / CAN Layer 2	Schnittstelle	CAN-Highspeed nach ISO/DIS 11898
	Spannungsversorgung	10 … 30 V DC
	Stromaufnahme	250 mA
	Protokoll	CANopen nach DS301 mit Geberprofil DSP406, programmierbarer Geber nach Klasse C2
	Auflösung	12 (10 … 14) + 12 Bit
	Ausgabe-Code	Binär
	Werteaktualisierung	Jede Millisekunde (einstellbar), auf Anforderung
	Baudrate	Einstellbar 10 bis 1000 kBit/s
	Knotennummer	Einstellbar über DIP-Schalter
	Programmierbar	CANopen: Direction, Auflösung, Preset, Offset CAN L2: Direction, Grenzwerte
	Integrierte Sonderfunktion	CANopen: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Rundachse, Grenzwerte CAN L2: Direction, Grenzwerte
	Anschluss	Bushaube als T-Verteiler
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

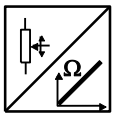
Anschlussbelegung

Signal	Klemmleiste-Anschluss-Nr. (Bushaube)
U_b in	1
0 V in	2
CAN in – (dominant L)	4
CAN in + (dominant H)	6
CAN GND in	3
CAN GND out	5
CAN out + (dominant H)	7
CAN out – (dominant L)	8
0 V out	9
U_b out	10

Erläuterung zu den Ausgangsarten

Spannungsteiler R1K

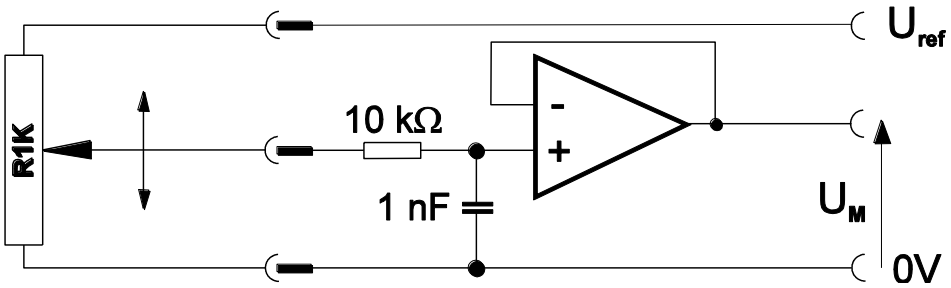
Potentiometer



Hinweis: Der Schleiferabgriff des Potentiometers darf nicht mit Strom belastet werden! Eine Belastung des Schleifers durch Stromfluss führt zu Linearitätsfehlern und verkürzt die Lebensdauer.

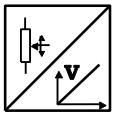
Das Ausgangssignal ist die an einem Potentiometer abgegriffene Spannung. Das Potentiometer wird aus einer Referenz-Spannungsquelle versorgt. Das Verhältnis aus Ausgangssignal und Referenzspannung entspricht dem zurückgelegten Weg. Da die Bereiche nahe der mechanischen Anfangs- und Endlage des Potentiometers nicht nutzbar sind, ist der elektrische Messbereich kleiner als der mechanische Verstellbereich. Die Einstellung von elektrischem Nullpunkt und Verstärkung ist durch eine Justierung auf der Seite der Folgeelektronik vorzunehmen.

Auswertung des Messsignals



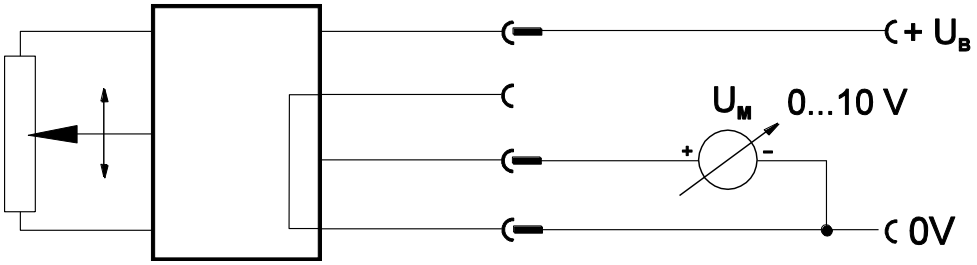
Spannungsausgang 10V

0 … 10 V

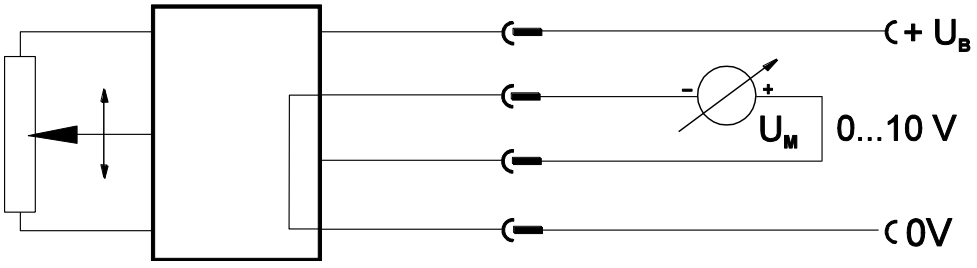


Das Ausgangssignal ist eine Spannung von 0...10 V für einen Weg von 0...100%. Diese Ausgangsart ist aufgrund der einfachen Messwert-Verarbeitung als Standard-Schnittstelle weit verbreitet und kann von allen Anzeige-, Aufzeichnungs- und Automatisierungsgeräten ausgewertet werden. Für eine analoge Messwert-Erfassung ist der Spannungsausgang die Schnittstelle erster Wahl, beispielsweise für Schnellschreiber, Wellenform-Analysatoren, Datenlogger und für die Darstellung durch analoge und digitale Oszilloskope. Der 0...10V-Ausgang von ASM ist für einen breiten Eingangsspannungsbereich ausgelegt und gegen elektromagnetische Beeinflussung besonders geschützt.

Auswertung des Messsignals



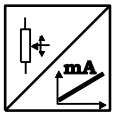
3 Leiter



4 Leiter

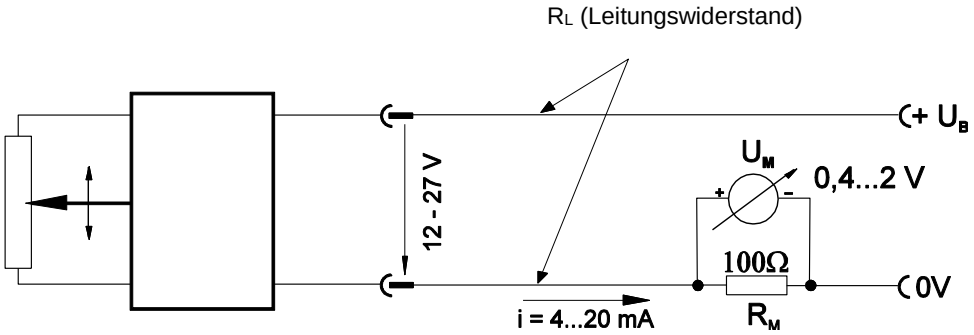
Stromausgang 420A

4 … 20 mA (2-Leiter)



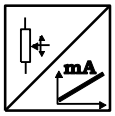
Das Ausgangssignal ist ein eingeprägter Strom von 4...20 mA für einen Weg von 0...100%. Diese Ausgangsart benötigt nur zwei Leitungen zur Messwertübertragung, sie ist eine in der industriellen Messtechnik weit verbreitete Standard-Schnittstelle. Der Schleifenstrom ist Messsignal und zugleich Spannungsversorgung des Sensors. Der Messwert wird an einer in die Stromschleife geschalteten Bürde R_M als Spannungssignal dargestellt. Aufgrund der Stromeinprägung geht der Leitungswiderstand (R_L) und damit die Leitungslänge nicht als Störgröße in den Messwert ein. Große Leitungslängen sind daher möglich, begrenzt werden sie nur durch die Summe aus Leitungs- und Bürden-Widerstand. Der Fehlerfall Leitungsbruch offenbart sich mit einem Messsignal von 0 mA als Bereichsunterschreitung des Messwerts.

Auswertung des Messsignals



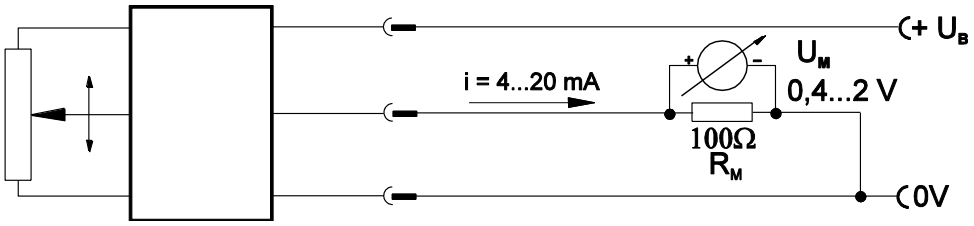
Stromausgang 420T

4 … 20 mA (3-Leiter)



Das Ausgangssignal ist ein eingeprägter Strom von 4...20 mA oder wahlweise 0...20 mA für einen Weg von 0...100%. Aufgrund der unabhängigen Anbindung von Spannungsversorgung und Messsignal sowie der niederohmigen Beschaltung seitens der Folgeelektronik ist diese Ausgangsart besonders robust gegen elektromagnetische Beeinflussung von Sensor und Sensorkabel. Wie bei der Zweileiter-Technik wird der Messwert an einer Bürde R_M als Spannungssignal dargestellt und ist in weiten Grenzen unbeeinflusst vom Leitungswiderstand.

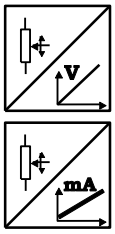
Auswertung des Messsignals



Messumformer PMUV / PMUI, skalierbar

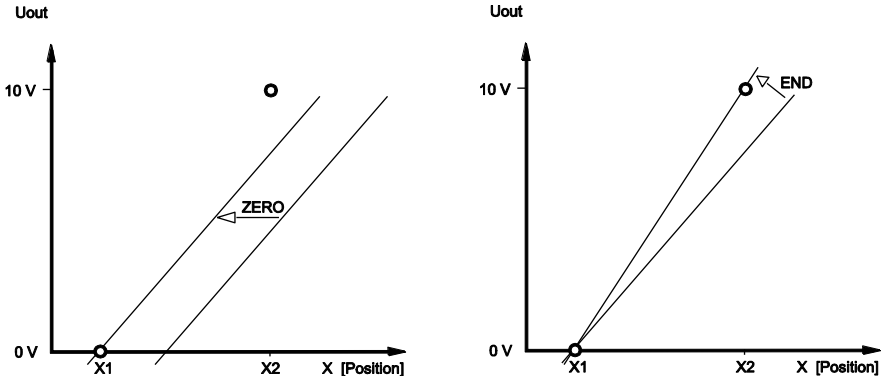
Programmieren von Anfangs- und Endwert durch den Anwender

Spannungs- oder Stromausgang

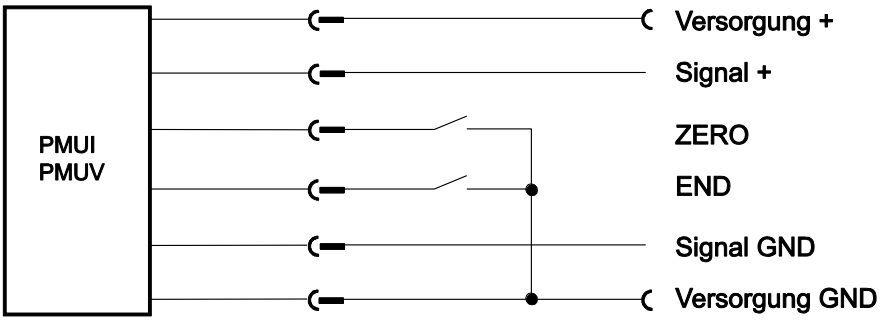


Das Einlernen von Anfangs- und Endwert für die Ausgänge PMUI und PMUV erfolgt über zwei Anschlüsse ZERO und END. Nach Anfahren der Anfangsposition wird ZERO über einen Tastschalter kurzzeitig mit GND verbunden. Nach Anfahren der Endposition wird END über einen Tastschalter kurzzeitig mit GND verbunden.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

Verschieben des Anfangs- und Endwertes



PMUV / PMUI (Zweidraht-Programmierung)



Schnittstellen ADSI, IExxLI und IExxHI

ADSI

A/D-Wandler mit synchron-seriellem Ausgang



Sensorelement ist ein Präzisionspotentiometer. Der Positionswert wird von einem Analog-Digital-Konverter als serielles Datenwort ausgegeben. Die Übertragung erfolgt mit Hilfe der beiden Signale TAKT und DATEN. Die Empfängerbaugruppe (SPS, Mikrocomputer u.ä.) liefert mit dem Signal TAKT Impulsfolgen und bestimmt damit die Übertragungsrate. Mit der ersten fallenden Flanke einer Impulsfolge wird die momentane Wegposition gehalten. Die folgenden ansteigenden Flanken steuern die bitweise Ausgabe des Datenworts. Nach einer Pausenzeit kann ein neuer Positionswert übertragen werden.

ADSI ist die kostengünstige Realisierung einer synchron-seriellen Schnittstelle mit hoher Übertragungsrate und kann an alle Automatisierungsgeräte mit SSI-Eingang direkt angeschlossen werden.

IExxLI und IExxHI

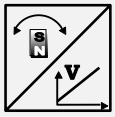
Inkremental-Ausgang



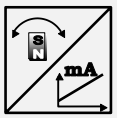
Der Messwert wird durch Rechteck-Impulsfolgen von zwei um 90 Grad phasenverschobenen Ausgangssignalen A, B inkremental übertragen. Zum Rücksetzen der Auswerteeinheit nach dem Einschalten der Spannungsversorgung dient ein periodisch ausgegebener Index-Impuls Z und/oder ein an der Messstrecke vorzusehender Referenzschalter. Aufgrund der unmittelbaren Digitalisierung und verzögerungsfreien Übertragung der Messgröße ist diese Ausgangsart besonders geeignet für Positionieraufgaben mit hohen Anforderungen an die Messgenauigkeit. Abhängig von der Versorgungsspannung sind die Ausgangssignale kompatibel mit den Pegeln nach TTL/RS-422 (5V) oder HTL.

Magnetischer Encoder - Spezifikation der Ausgangsarten

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)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

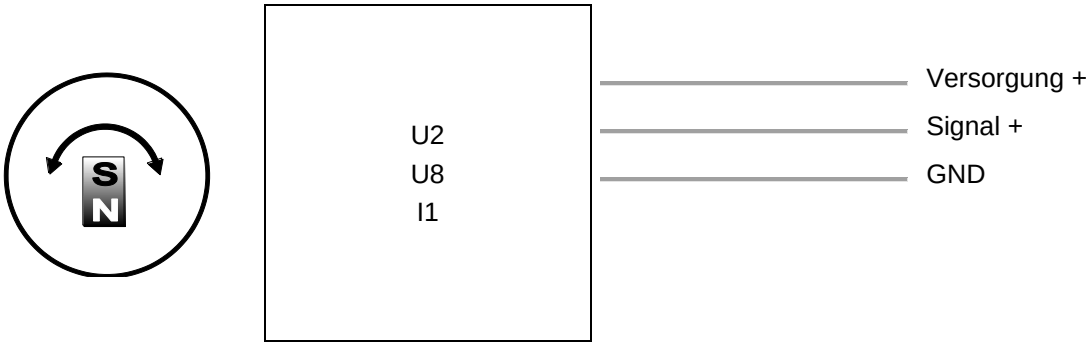
U8 Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	8 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA
	Ausgangsspannung	0,5 … 4,5 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer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

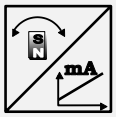
Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	braun	
Signal	2	weiß	
GND	3	blau	
Nicht anschließen!	4	schwarz	
Nicht anschließen!	5	(grau)	

Ausgangssignale



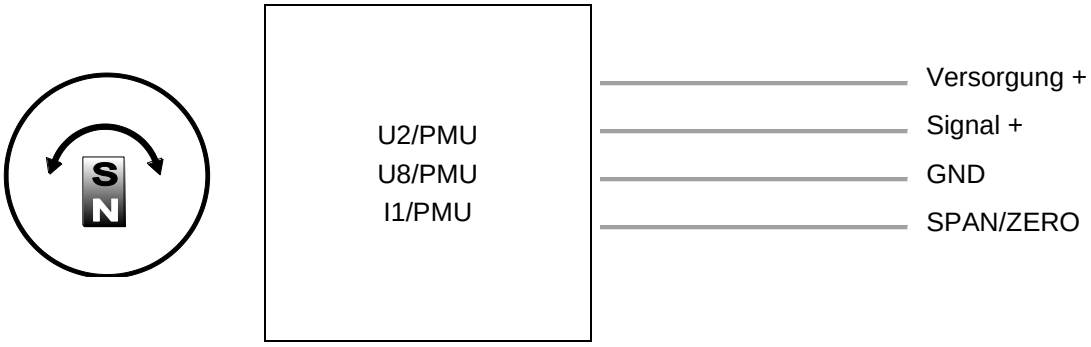
Analog-Ausgänge, skalierbar

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)	±50 x 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)	±50 x 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)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
Versorgung +	1	braun	
Signal	2	weiß	
GND	3	blau	
Nicht anschließen!	4	schwarz	
SPAN/ZERO	5	grau	

Ausgangssignale



Option .../PMU

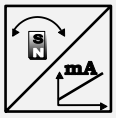
Programmierung von Anfangs- und Endwert durch den Anwender

Das Einlernen von Anfangs- und Endwert für die Optionen 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 so eingelernte Skalierung bleibt nach dem Ausschalten des Sensors erhalten. Der Auslieferzustand wird wieder hergestellt, indem der Tastschalter während des Einschaltens für 2 … 3 Sekunden betätigt bleibt.

Analog-Ausgänge, redundant

U2R 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 je Kanal
	Ausgangsspannung	0,5 ... 10 V
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

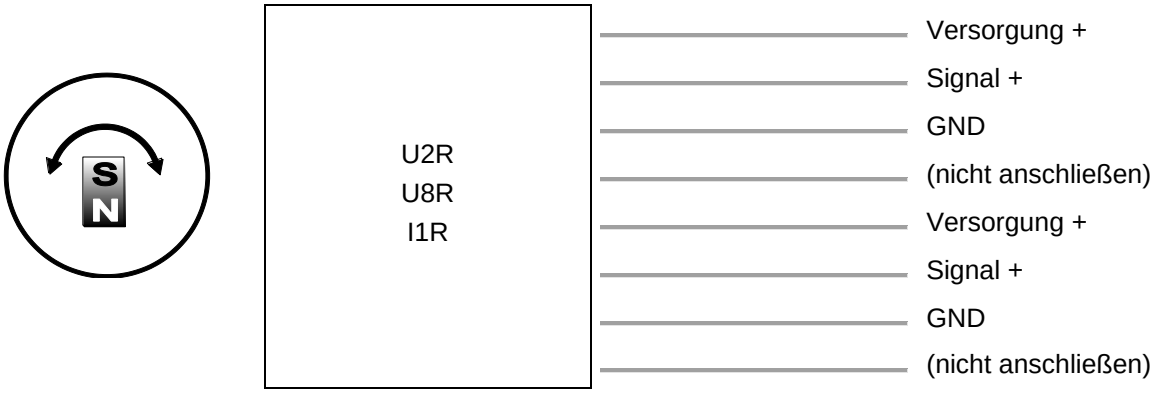
U8R Spannungsausgang 0,5 … 4,5 V 	Versorgungsspannung	8 … 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 17 mA bei 24 V DC typisch 32 mA bei 12 V DC max. 50 mA je Kanal
	Ausgangsspannung	0,5 … 4,5 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

I1R 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 je Kanal
	Bürde R_L	500 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 … 20 mA
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung

Kanal	Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
1	Versorgung +	1	weiß	
1	Signal	2	braun	
1	GND	3	grün	
1	Nicht anschließen!	4	gelb	
2	Versorgung +	5	grau	
2	Signal	6	rosa	
2	GND	7	blau	
2	Nicht anschließen!	8	rot	

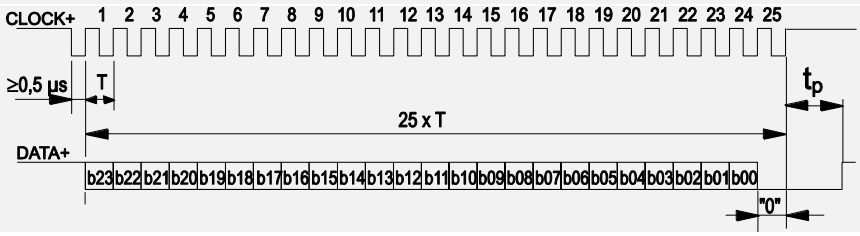
Ausgangssignale



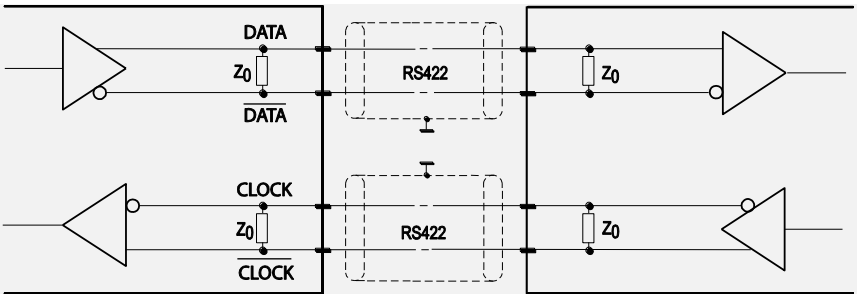
Digital-Ausgang SSI

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 µs min.
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10^{-6} / °C vom Messbereich (typisch)
	Arbeitstemperatur	Siehe Modellspezifikation
	Elektrischer Schutz	Gegen Kurzschluss, Verpolung
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Datenformat
(Taktbüschellänge 26)



Folgeschaltung



Übertragungsrate

Leitungslänge	Baudrate
50 m	100-400 kHz
100 m	100-300 kHz

Hinweis:
Mit zunehmender Kabellänge sinkt die maximal zulässige Übertragungsrate.

Anschlussbelegung

Signal	Stecker PIN	Kabeladerfarbe	Sicht auf die Sensorkontakte
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	

Digital-Ausgang CANopen

MCANOP, MCANOPR 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, 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, 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	**Signal**	**Stecker PIN**	**Sicht auf die Sensorkontakte**
	Schirm	1	
	Versorgung +	2	
	GND	3	
	CAN-H	4	
	CAN-L	5	

Digital-Ausgang CAN SAE J1939

MCANJ1939 CAN 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

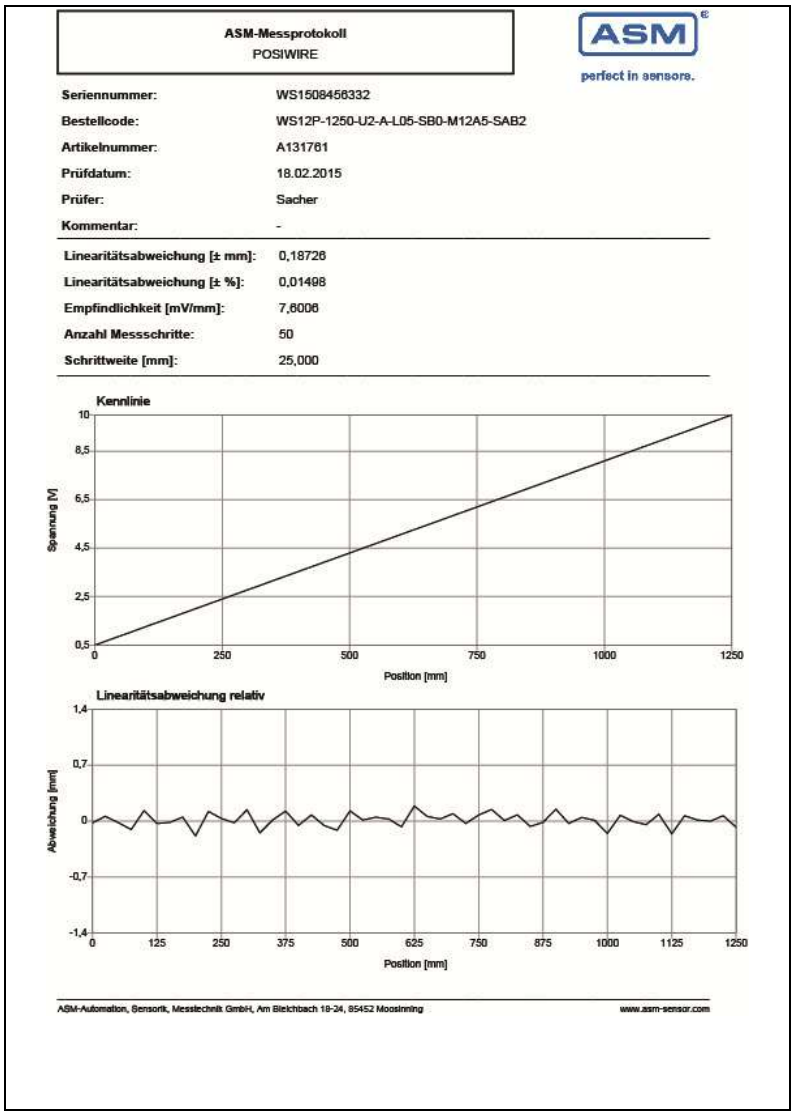
Anschlussbelegung	**Signal**	**Stecker PIN**	**Sicht auf die Sensorkontakte**
	Schirm	1	
	Versorgung +	2	
	GND	3	
	CAN-H	4	
	CAN-L	5	

Messprotokolle und Werkszertifikate (ISO 9001)

Messprotokoll

Um die gleichbleibende hohe Qualität der POSIWIRE®-Sensoren von ASM sicherzustellen, wird eine 100%ige Kontrolle aller Positionssensoren durchgeführt. Jeder Sensor wird an einer kalibrierten Messanlage geprüft. Mit modernsten Messmitteln wird eine lückenlose Rückführbarkeit aller Messwerte gewährleistet. Zur Dokumentation stehen dem Kunden sowohl ein Standard-Messprotokoll als auch ein Werkszertifikat zur Verfügung. Diese können optional mit dem Sensor bestellt werden oder auch für schon im Einsatz befindliche Sensoren erstellt werden. Ein Kalibrierintervall von 1 Jahr wird empfohlen.

Es werden mindestens 50 Messwerte über den Messbereich aufgenommen. Durch Optimierung wird die ideale Regressionsgerade ermittelt. Über die Regressionsgerade werden die Messwerte im Diagramm aufgetragen. Die ermittelten Werte für Empfindlichkeit und Linearität werden ausgedruckt.



ASM-Messprotokoll
POSIWIRE

perfect in sensors.

Seriennummer:	WS1508456332
Bestellcode:	WS12P-1250-U2-A-L05-SB0-M12A5-SAB2
Artikelnummer:	A131761
Prüfdatum:	18.02.2015
Prüfer:	Sacher
Kommentar:	-
Linearitätsabweichung [± mm]:	0,18726
Linearitätsabweichung [± %]:	0,01498
Empfindlichkeit [mV/mm]:	7,6006
Anzahl Messschritte:	50
Schrittweite [mm]:	25,000

ASM-Automation, Sensorik, Messtechnik GmbH, Am Bleichbach 18-24, 85452 Moosinning www.asm-sensor.com

Bestellcode

MESSPROTOKOLL – WS – 1 – 2 MM

1 Sprache

D = Deutsch
E = Englisch
F = Französisch

2 Messbereich bis (mm)

1250 / 2500 / 5000 / 25000

Bestellbeispiel

MESSPROTOKOLL – WS – D – 5000 MM

Werkszertifikat

Zur Dokumentation im Rahmen eines Qualitätssicherungssystems kann für jeden POSIWIRE®-Positionssensor ein Werkszertifikat erstellt werden. Die verwendeten Messmittel und die Rückführbarkeit auf nationale Standards sind dokumentiert. Ein Standard-Messprotokoll über z.B. 50 Messpunkte wird mitgeliefert.



ASM-Werkszertifikat Nr.: 2015093963
POSIWIRE

perfect in sensors.

Seriennummer.:	WS1508456332
Sensortyp:	WS12P-1250-U2-A-L05-SB0-M12A5-SAB2
Prüfmittelnummer:	12345
Datum der Kalibrierung:	18.02.2015
Anzahl der Seiten:	1
Bestellnummer:	KN 5564
ASM-Auftragsnummer.:	KA121590
Auftraggeber:	Fa. Mustermann Musterweg 11 132456 Musterstadt

Verwendete Referenzgeräte:

Phys. Größe:	**Referenzgerät**	**Kal-Nr. / Datum / gültig bis**
Position:	Linearmesssystem Prüfmittelnummer: 08-016 Messunsicherheit: ± 0,01%	08-016 / 23.12.2014 / 23.12.2015
	Laserinterferometer Renishaw ML10 Seriennummer: H24152 Prüfmittelnr.: 08-010 Messunsicherheit: ± 1,1 µm/m	H24152-140213-01 13.02.2014 / 13.02.2017
	Referenz-Laserinterferometer Seriennummer: MTE/A197	Referenzzertifikat Renishaw: NPL 2010080175-LL03
Messsignal:	Keithley 2700 Seriennummer:1150749 Prüfmittelnummer:10-216 Messunsicherheit: ± 0,35 mV	E24052 D-K-15070-01-02 20.11.2014 / 20.11.2015

Umgebungsbedingungen:
Temperatur: 23°C ± 4°C **Luftfeuchte:** 50 % ± 25 %

Messvorgang:
Der Sensor wird über mindestens 90% des Messbereiches vermessen. An mindestens 50 Punkten wird die aktuelle Position und das entsprechende Ausgangssignal aufgezeichnet. Die Empfindlichkeit der idealen Bezugsgeraden und die Linearitätsabweichung wird berechnet und aufgezeichnet.

Ergebnis:

Empfindlichkeit der Bezugsgeraden:	**7,6006 [mV/mm]**
Linearität: **(bezogen auf Bezugsgerade)**	**0,014981 [%] vom Endwert**

Konformitätsaussage: Die Abweichung der Linearität ist innerhalb der Spezifikation laut Datenblatt.

Anlage: 1 Messprotokoll

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung von ASM GmbH.

Datum: 23.02.2015 **Fachverantwortlicher:** Hermann **Bearbeiter:** Sacher

ASM-Automation, Sensorik, Messtechnik GmbH, Am Bleichbach 18-24, 85452 Moosinning www.asm-sensor.com

Bestellcode

ZERTIFIKAT – WS – 1 – 2 MM

1 Sprache

D = Deutsch
E = Englisch
F = Französisch

2 Messbereich bis (mm)

1250 / 2500 / 5000 / 25000

Bestellbeispiel

ZERTIFIKAT – WS – D – 2500 MM

Montagehinweise

Wichtige Informationen

Elektromagnetische Beeinflussung und Verkabelung

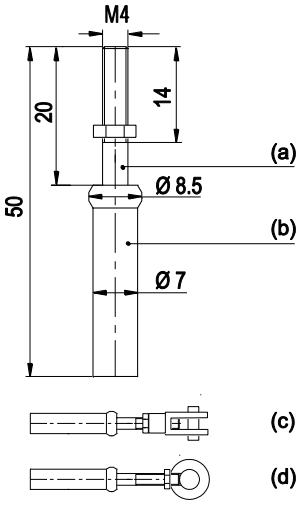
Zur Verkabelung sind geschirmte Kabel zu verwenden. Ist die Masseanbindung von Messort und Schaltschrank nicht niederohmig und sind unterschiedliche Bezugspotentiale zu erwarten, wird empfohlen, den Kabel-Außenschirm einseitig am Schaltschrank aufzulegen. Wirken hochfrequente Störungen auf Sensor und Kabel, wird empfohlen, den Außenschirm beidseitig aufzulegen und die Massepotentiale von Messort und Schaltschrank durch zusätzliche Ausgleichsleitungen niederohmig zu verbinden. Der einseitige Anschluss des Kabelschirms ist vorzuziehen, wenn der Masseausgleich zwischen den Komponenten einer Anlage nicht ausreichend definiert ist.

Seilbefestigung M4

Die M4-Seilbefestigung besteht aus einem Gewindestift M4 mit Kontermutter (a) und einem Seilanschlag. Der durch Vergussmasse umspritzte Seilanschlag (b) verhindert weitestgehend Seilbruch bei unkontrolliertem Seilrücklauf. Außerdem wird Korrosion zwischen Seilcrimp und Seilanschlag sicher verhindert. Die Montage erfolgt optimal mit einem Durchgangsloch in Seilrichtung und Aufschrauben einer M4-Mutter.

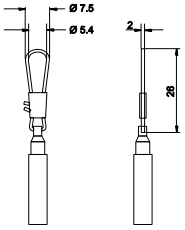
Hinweis: Auf gar keinen Fall darf der M4-Gewindestift selbst in ein feststehendes Objekt geschraubt werden, da dabei das Messseil verdrillt wird!

Der M4-Anschluß kann zur einfachen Befestigung mit dem Gabelkopf GK1/GK2 (c) oder der Befestigungsöse OE1 (d) verbunden werden (Zubehör).



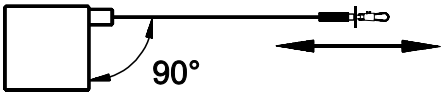
Seilclip SB0

Dieser besteht aus einem drehbar gelagerten Seilclip mit Federstahlöse und einem angespritzten Dämpfungselement aus Kunststoff. Zur leichteren Befestigung kann die Federstahlöse geöffnet werden.
Die Montage erfolgt beispielsweise mit einer M5-Zylinderschraube, optimal ist jedoch die Befestigung mittels Gabelkopf GK1/GK2 (Zubehör).



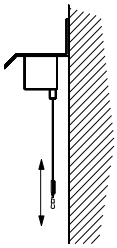
Seilaustrittswinkel

Bei der Montage des WS-Positionssensors ist auf geraden Seilauszug zu achten (s. Bild rechts). Der Seilaustrittswinkel muss 90° betragen.
Hinweis: Bei Abweichung von 90° Seilaustrittswinkel muss mit erhöhtem Verschleiß von Messseil und Seildurchführung gerechnet werden!



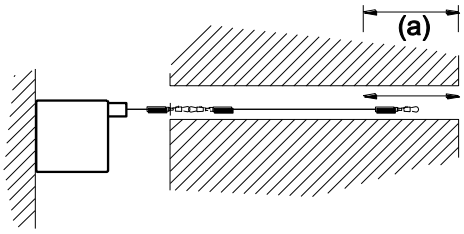
Einbaulage

Der Positionssensor ist bevorzugt mit dem Seilaustritt nach unten zu montieren. Ein über dem Sensor angebrachter Montagewinkel wirkt gleichzeitig als zusätzlicher Schutz vor Schmutz und Spritzwasser von oben (siehe Bild rechts). Ein guter Schutz ist die Führung des Messseils in unmittelbarer Nähe eines Maschinen- oder Geräteteiles.



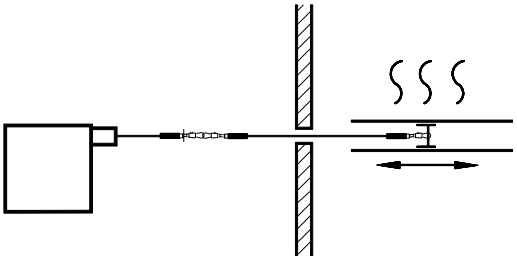
Seilverlängerung

Wenn die Montage des WS-Positionssensors aus Platzgründen nicht direkt an der Messstrecke (a) möglich ist, kann mit Hilfe einer Seilverlängerung SV1 (s. Zubehör) die Distanz zwischen Sensor und Messstrecke überbrückt werden. Dadurch kann der Sensor mit dem kleinstmöglichen Messbereich und damit der besten Auflösung benutzt werden. Mit einer Seilverlängerung kann auch der Weg zu einer Messstrecke überbrückt werden, die unter Wasser liegt. Der Sensor muss dann nicht unterwassertauglich sein.



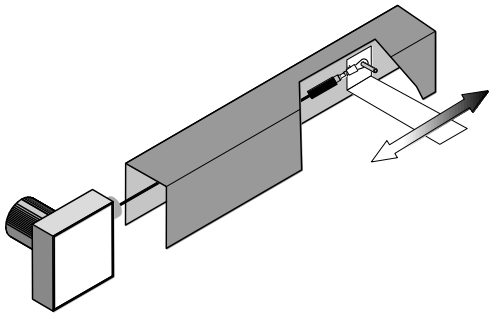
Hohe Temperatur

Die WS-Positionssensoren sind für Arbeitstemperaturen bis zu maximal 85 °C geeignet. Liegt die Temperatur am Messort höher, kann eine Seilverlängerung SV1 eingesetzt werden, um den Sensor vom heißen Messort zu isolieren.



Raue Umgebung

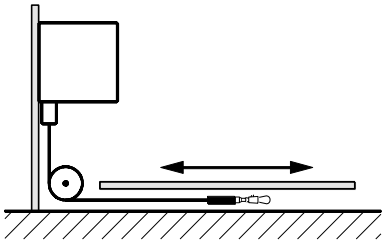
Optimalen Schutz unter rauen Umgebungsbedingungen bietet die Führung des Messseils unter einem nach unten offenen U-Profil. Dadurch wird die Beeinträchtigung durch störende Partikel und Stoffe erheblich vermindert. Dabei muss das Profil mit der Sensoroberfläche abschließen (Abdeckung des Messseils über den gesamten Arbeitsbereich).



Umlenkung

Die Seilrolle SR2 (siehe Zubehör) kann (wenn nicht vermeidbar und konstruktiv nicht anders lösbar) dann eingesetzt werden, wenn die Messstrecke nicht in Richtung des Seilaustritts verläuft. Der Umlenkwinkel soll 90° nicht überschreiten.

Hinweis: Der Einsatz der Seilrolle kann die Lebensdauer des Messseils erheblich beeinträchtigen und sollte wann immer möglich vermieden werden!

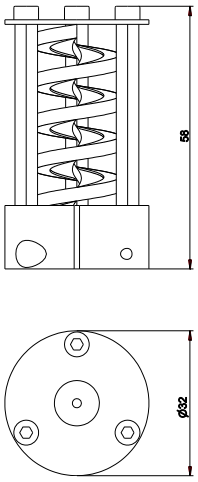


Zubehör

Seilschutz und Sensormontage

Seilabstreifer SAB5

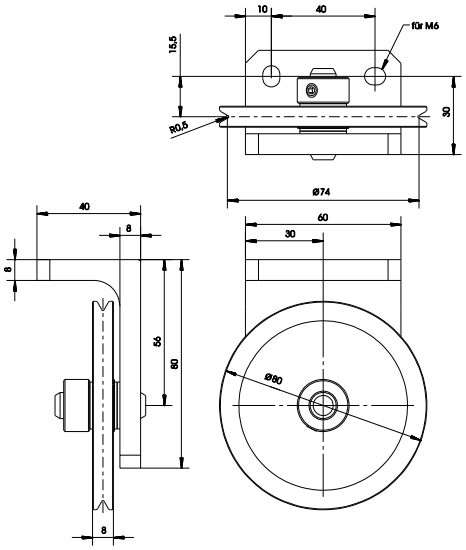
Der Seil-Schmutzabstreifer SAB5 verhindert das Eindringen störender Partikel und Medien durch den Seilaustritt. Das Messseil läuft hierzu durch eine Faserbürste. Der Sensor wird vor Beschädigung durch nicht abrasive Partikel und dünnflüssige Medien geschützt. Nicht einsetzbar bei abrasiven Stäuben und dickflüssigen Medien. Der Befestigungspunkt verschiebt sich mit SAB5 um max. 50 mm (Maßblatt anfordern).
Achtung: SAB5 ist einsetzbar für folgende Sensoren:
WS7.5, WS10, WS10ZG, WS12, WS17KT, WS19KT, WS60 und WS21.



Bestellcode **SAB5**

Seilrolle SR2

Seilrolle SR2 zur Umlenkung des Messseils für besondere Einbaubedingungen, bei denen das Messseil aufgrund der Messaufgabe nicht senkrecht aus dem Sensor herausgeführt werden kann.
Umlenkwinkel: 0 bis 90°



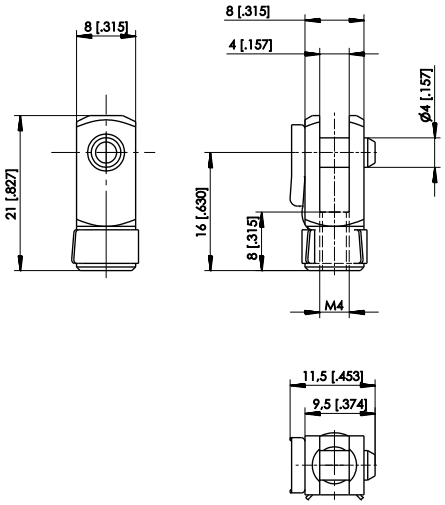
Bestellcode **SR2**

Hinweis:
Der Einsatz der Seilrolle reduziert die Lebensdauer des Messseils!

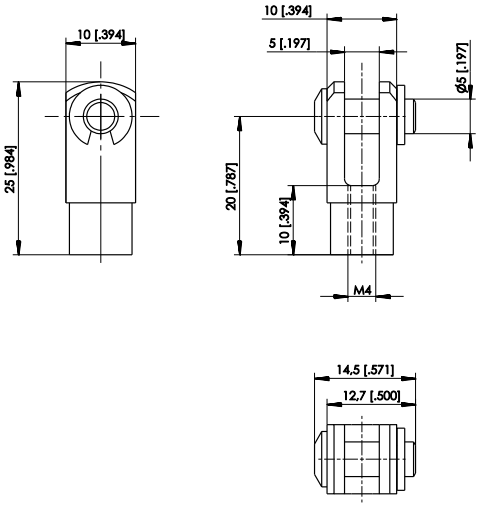
Gabelkopf GK1 / GK2

Der Gabelkopf GK1/GK2 erleichtert in vielen Fällen das Anbringen am beweglichen Objekt. Er stellt zwischen dem Messseil und dem beweglichen Objekt eine schnell lösbare Verbindung her.

Bestellcode **GK1**
Metallausführung

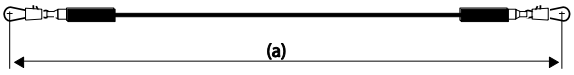


Bestellcode **GK2**
Kunststoffausführung
(für isolierte Montage)



Seilverlängerung SV1

Seilverlängerung für ASM - Positionssensoren mit Seilclip.



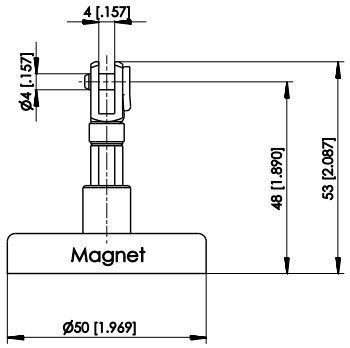
Bestellcode **SV1** **—** ☐ **M**

Seillänge (a) in m (ab 0,2 m)

Haltemagnet MAG1

Die Befestigung des Messseils an ferromagnetischen Maschinenteilen ist mit dem Haltemagneten MAG1 sehr schnell und einfach möglich. Damit lässt sich der Positionssensor unproblematisch an mehreren Messstellen einsetzen.
Mindest-Haftkraft: ≥ 200 N (auf blankem Stahl)
Hinweis: Die Haftkraft reduziert sich erheblich, wenn die Flächen beschichtet sind.

Bestellcode **MAG1**



Schwimmer

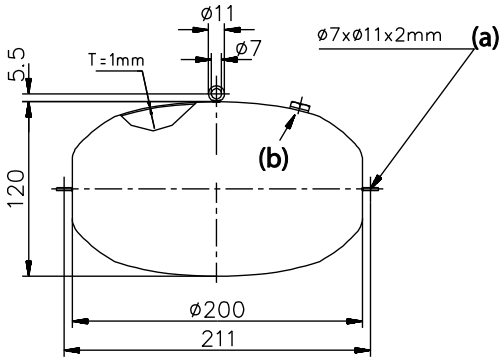
Befüllung des Schwimmers: Um die optimale Genauigkeit zu erreichen, muss der Schwimmer zur Hälfte eintauchen. Hierzu wird er mit der zu messenden oder einer neutralen Flüssigkeit befüllt.

Gewicht: ca. 1 kg
Material: V4A-Stahl, DIN 1.4571

Bei strömenden Medien kann der Schwimmer mit zwei Führungsseilen stabilisiert werden.

Bestellcode **SCHWIMMER-200MM**

Führungsöse (a), Führungsschraube M8 (b)

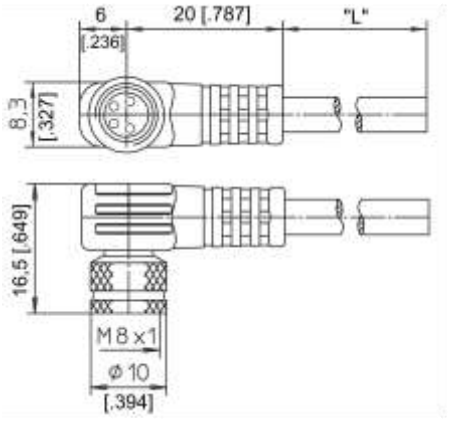


Anschlusskabel M8, 4-polig

(Winkelkupplung)

geschirmt

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: 0,14 mm²



Bestellcode

	KAB - xM - M8/4F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M8/4F/W/69K - LITZE**

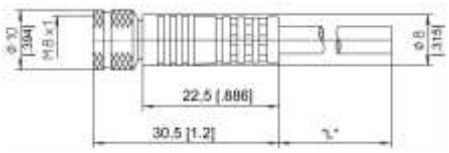
xM = Länge in m

Anschlusskabel M8, 4-polig

(Gerade Kupplung)

geschirmt

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: 0,14 mm²



Bestellcode

	KAB - xM - M8/4F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M8/4F/G/69K - LITZE**

xM = Länge in m

Anschlussbelegung M8, 4-polig	**Stecker PIN / Kabeladerfarbe**			
	1	2	3	4
	braun	weiß	blau	schwarz

Schleppkettentauglichkeit

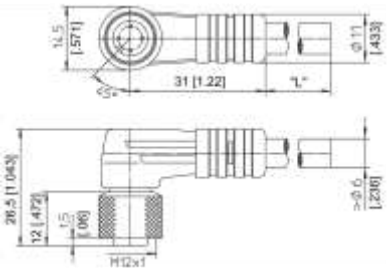
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s²
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser

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 2m, 5m und 10m.
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**

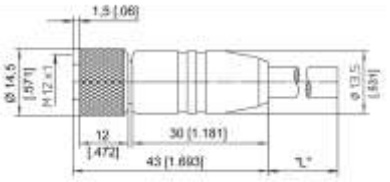
xM = Länge in m

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 2m, 5m und 10m.
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

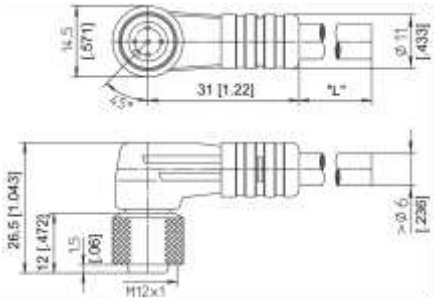
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s²
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser

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 2m, 5m und 10m.
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**

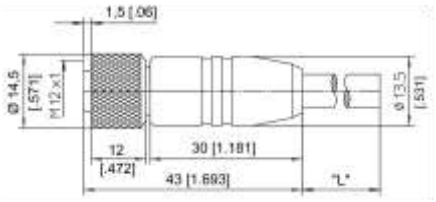
xM = Länge in m

Anschlusskabel M12, 5-polig

(Gerade Kupplung)

geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

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

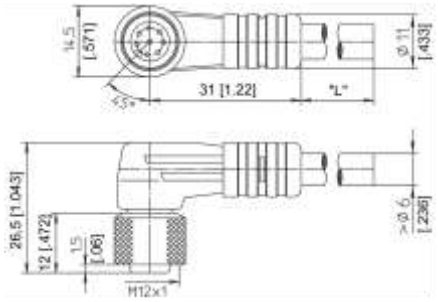
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s²
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser

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 2m, 5m und 10m.
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**

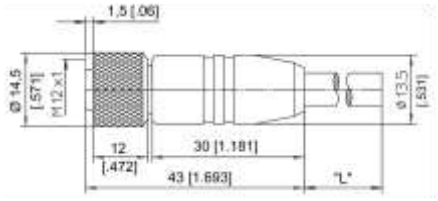
xM = Länge in m

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 2m, 5m und 10m.
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

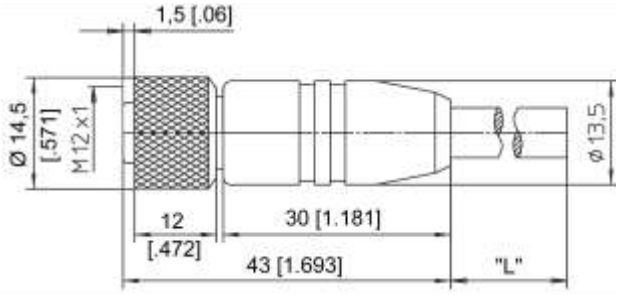
Anschlussbelegung M12, 8-polig	**Stecker PIN / Kabeladerfarbe**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	weiß	braun	grün	gelb	grau	rosa	blau	rot

Schleppkettentauglichkeit

Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s²
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 2m, 5m, 10m.
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

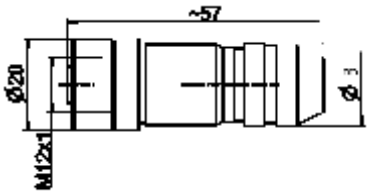
Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s^2
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser

Steckverbinder

Steckverbinder M12, 8-polig
(Gerade Kupplung)

Bestellcode **CONN-M12-8F-G**

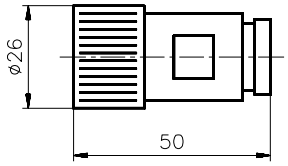
Kabeldurchmesser
max. 6 … 8 mm



Steckverbinder CONIN, 12-polig
(Gerade Kupplung)

Bestellcode **CONN-CONIN-12F-G**

Kabeldurchmesser
max. 6 … 8 mm



PRODIS-ADC



Digitale Prozessanzeige für Positions-sensoren mit analoger Schnittstelle

- **Spannung (z.B. 0 … 10 V)**
  Strom (z.B. 4 … 20 mA)
  Spannungsteiler (Potentiometer)
- **Sensorversorgung integriert**
- **6-stellige LED-Anzeige**
- **RS-232-Schnittstelle**



Beschreibung und Technische Daten

PRODIS®-ADC zeigt in Verbindung mit analogen Positionssensoren Winkel und Wege an. Ein hochauflösender Analog-Digital-Wandler verarbeitet die Signale von Sensoren mit Spannungs- oder Stromausgang. Zur Darstellung innerhalb vorgegebener Anfangs-/Endwerte oder in Maßeinheiten wie Inch, mm oder Grad ist die Anzeige frei skalierbar. Mit zwei Steuereingängen können weitere Funktionen wie Tarierfunktion oder Programmiersperre aktiviert werden.
Die Betriebsspannung der Sensoren wird von PRODIS®-ADC geliefert. Über vier Taster werden die Parameter zur Signalauswertung, zur Skalierung und zur Schaltfunktion eingestellt. Optional sind 4 Schaltfunktionen (NPN, Open-Kollektor) erhältlich. Zwei davon sind zusätzlich als Relaisausgang ausgeführt.

Technische Daten

Anzeige	6-stellig, 7-Segment-LED, Höhe 14 mm, Dezimalpunkt festlegbar
Messrate	1 ... 25/s, einstellbar
Messgenauigkeit	±0,05 % vom Messbereich
Betriebsspannung/ Stromaufnahme	24 V DC ±10%/150 mA, Restwelligkeit 1%SS; 85-250 V AC, 50-60 Hz/180 mA max.
Sensorversorgung	24 V DC/300 mA / Spannungsteiler 5 V, 10 mA
Eingang	Je zwei Kanäle: Spannung: 0 ... 10 V; 0,5 … 4,5 V, 0,5 … 10 V, max. 24V, Strom: 0...20 mA 3 Leiter; 4 … 20 mA 2 Leiter/3 Leiter Spannungsteiler R_{min}=500Ω, 0 … 5 V Bürde 100 Ω, I_{max}<30 mA Auswahl eines Eingangs oder der Differenz zweier Eingänge durch Programmierung.
Steuereingänge	2 Steuereingänge 24 V, aktiv low
Schaltausgänge (optional)	Relais: 250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A NPN: 24 V max./50 mA gegen GND

Technische Daten (Fortsetzung)

Elektrischer Anschluss	Steckleiste 12-polig, Betriebsspannung 3-polig
Temperaturkoeffizient	±20 x 10^{-6} / °C
Betriebstemperatur	-10 ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Gewicht	24 V DC: ca. 250 g; 230 V AC: ca. 400 g
Schutzart	Frontseitig IP60, rückseitig IP40
Luftfeuchte	Max. 80 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gerätesicherheit	Richtlinie 2014/35/EU: EN 61010-1:2010
EMV	Richtlinie 2014/30/EU: EN 61326-1:2013

Programmierbare Parameter / Wertebereich

Wertebereich Offset, Schaltpunkte	-999999 bis +999999
Divisor, Multiplikator	0 bis 999999
Weitere einstellbare Parameter	Position des Kommas, Displayhelligkeit
Steuereingänge	Tasten sperren, Anzeigewert einfrieren, tarieren

RS-232-Schnittstelle

Pegel	RS-232C: ±8 V, galvanisch getrennt
Datenformat	1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, no parity
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Baud

Bestellcode

PD-ADC – **1** – **2**

1 Versorgungsspannung

24VDC	= 24 V DC
230VAC	= 85 … 230 V AC

2 Optionen

REL2	= Schaltfunktion
DT	= Desktopversion

Bestellbeispiel

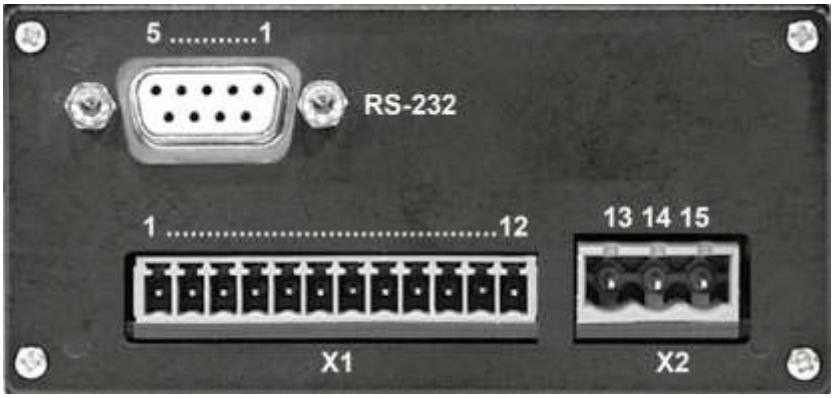
PD – ADC – 24VDC – REL2

Anschlussbelegung Grundgerät ohne Schaltausgänge

Signale	Stecker X1 Kontakt Nr.	Stecker X2 Kontakt Nr.
Sensor +UB 24 V	1	
Sensor 0 V (GND)	2	
Steuereingang 1: Tarierfunktion	3	
Steuereingang 2: Programmiersperre	4	
Eingang Spannung (z.B. 0 ... 10 V), Kanal 1	5	
Eingang Spannung (z.B. 0 ... 10 V), Kanal 2	6	
Eingang Strom (z.B. 4 ... 20 mA), Kanal 1	7	
Eingang Strom (z.B. 4 ... 20 mA), Kanal 2	8	
Eingang Spannungsteiler, Kanal 1	9	
Eingang Spannungsteiler, Kanal 2	10	
Referenzspannung 5 V für Spannungsteiler	11	
GND	12	
PD-ADC-24VDC Versorgung +24 V Versorgung 0 V (GND)		 13 14
PD-ADC-230VAC Versorgung Schutzerde		 13, 15 14

Signale	D-Sub Kontakt Nr.
TxD	2
RxD	3
GND	5

Rückseite ohne Schaltausgänge

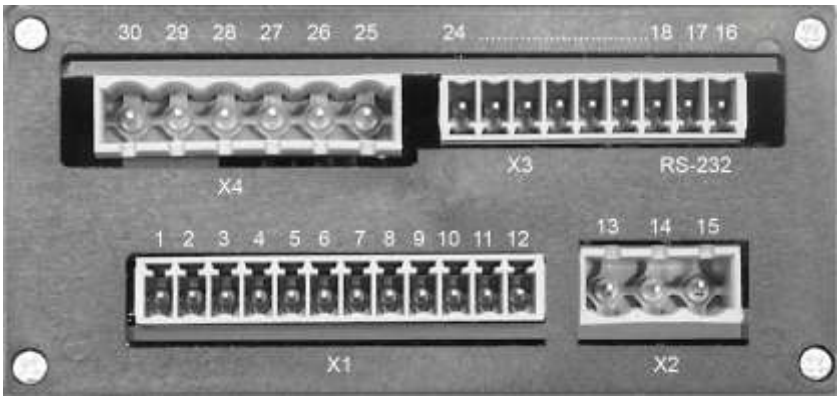


Anschlussbelegung Grundgerät mit Schaltausgängen

Signale	Stecker X1 Kontakt Nr.	Stecker X2 Kontakt Nr.
Sensor +UB 24 V	1	
Sensor 0 V (GND)	2	
Steuereingang 1: Tarierfunktion	3	
Steuereingang 2: Programmiersperre	4	
Eingang Spannung (z.B. 0 ... 10 V), Kanal 1	5	
Eingang Spannung (z.B. 0 ... 10 V), Kanal 2	6	
Eingang Strom (z.B. 4 ... 20 mA), Kanal 1	7	
Eingang Strom (z.B. 4 ... 20 mA), Kanal 2	8	
Eingang Spannungsteiler, Kanal 1	9	
Eingang Spannungsteiler, Kanal 2	10	
Referenzspannung 5 V für Spannungsteiler	11	
GND	12	
PD-ADC-24VDC Versorgung +24 V Versorgung 0 V (GND)		 13 14
PD-ADC-230VAC Versorgung Schutzerde		 13, 15 14

Signale	Stecker X3 Kontakt Nr.
TxD	17
RxD	16
GND	18

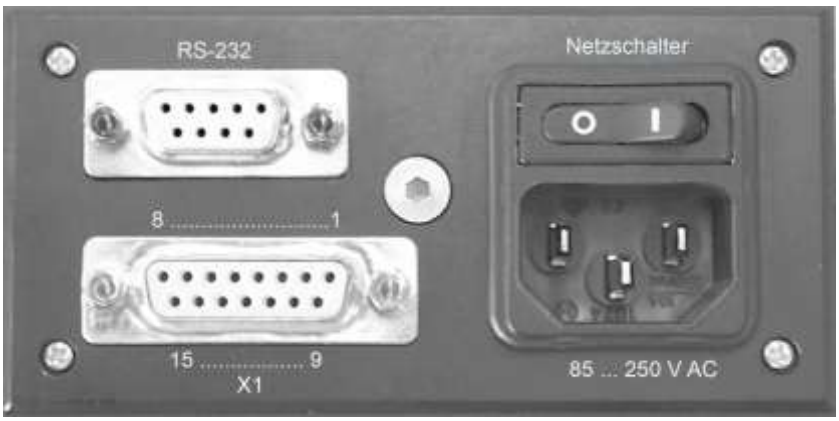
Rückseite mit Schaltausgängen (Option „REL2“)



Schaltfunktion (optional)

Komparatorfunktion	Komparatorausgang				
	NPN Kollektor	**Stecker X3 Kontakt Nr.**	**Relais**	**Stecker X4 Kontakt Nr.**	**LED**
Komparator 1	NPN1	20	Relais 1 Schließer Öffner Common	 25 27 26	LED1
Komparator 2	NPN2	21	Relais 2 Schließer Öffner Common	 28 30 29	LED2
Komparator 3	NPN3	22			
Komparator 4	NPN4	23			
	NPN GND NPN U_8 (+24V)	24 19			

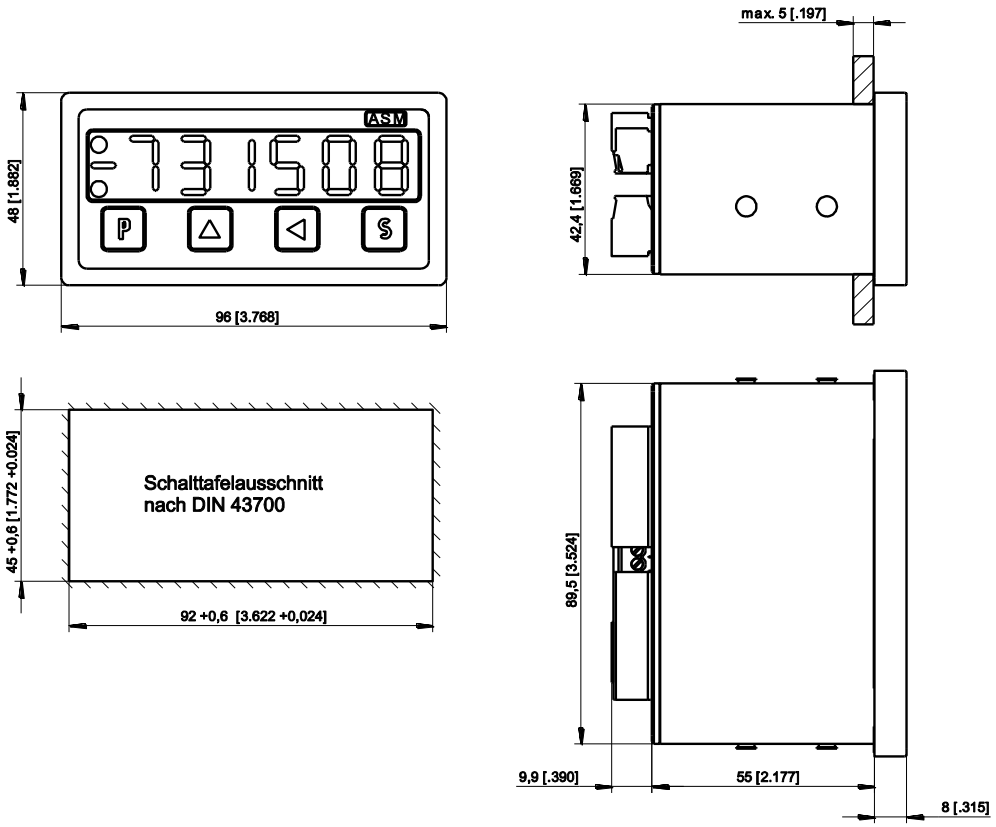
Desktop-Version (Option „DT")



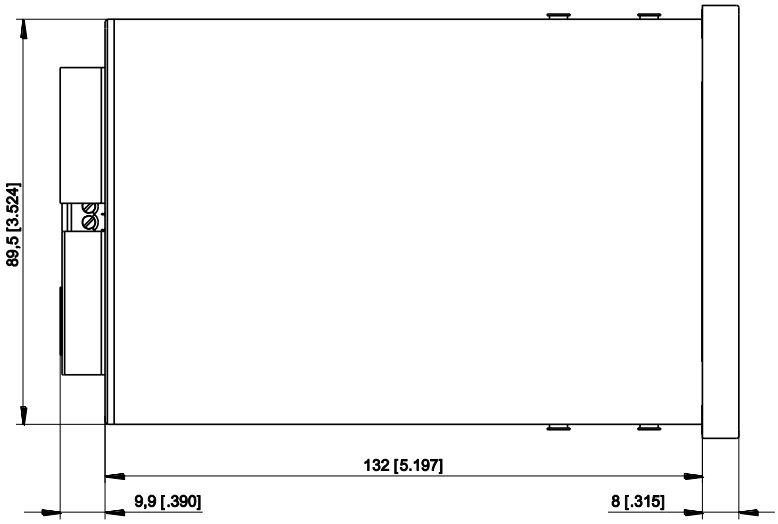
Belegung von Stecker X1 siehe Tabelle „Anschlussbelegung Grundgerät" für PD-ADC.

Maßzeichnungen

PD-ADC-24VDC



PD-ADC-230VAC



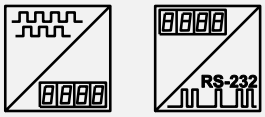
Maße in mm [inch]
Abmessungen nur informativ. Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRODIS-INC



Digitale Prozessanzeige für Positions-sensoren mit inkrementaler Schnittstelle

- **Zählfrequenz bis 250 kHz (<1 MHz Flankenfrequenz), Kettenmaß**
- **Sensorversorgung integriert**
- **6-stellige LED-Anzeige**
- **RS-232-Schnittstelle**



Beschreibung und Technische Daten

PRODIS®-INC zeigt in Verbindung mit inkrementalen Positionssensoren Winkel und Wege an. Ein schneller Zähler verarbeitet um 90° phasenverschobene A/B-Signale (Quadratursignale). Die Betriebsspannung der Sensoren wird von PRODIS®-INC geliefert. Über vier Taster werden die Parameter zur Signalauswertung, zur Skalierung und zur Schaltfunktion eingestellt. Zusätzlich werden ein Null- oder Indexsignal sowie ein Referenzsignal ausgewertet. Optional sind 4 Schaltfunktionen (NPN, Open-Kollektor) erhältlich. Zwei davon sind zusätzlich als Relaisausgang ausgeführt.

Technische Daten

Anzeige	6-stellig, 7-Segment-LED, Höhe 14 mm, Dezimalpunkt festlegbar
Zählfrequenz	250 kHz maximal, 1 MHz Flankenfrequenz
Betriebsspannung/ Stromaufnahme	24 V DC ±10%/150 mA, Restwelligkeit 1%SS; 85-250 V AC, 50-60 Hz/180 mA max.
Sensorversorgung	24 V DC/300 mA oder 5V DC/500 mA
Eingänge	A, B, Z, T (Referenzsignal)
Schaltausgänge (optional)	Relais: 250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A NPN: 24 V max./50 mA gegen GND
Elektrischer Anschluss	Steckleiste 12-polig, Betriebsspannung 3-polig
Temperaturkoeffizient	±20 x 10^{-6} / °C
Betriebstemperatur	-10 ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Gewicht	24 V DC: ca. 250 g; 230 V AC: ca. 400 g
Schutzart	Frontseitig IP60, rückseitig IP40
Luftfeuchte	Max. 80 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Gerätesicherheit	Richtlinie 2014/35/EU: EN 61010-1:2010
EMV	Richtlinie 2014/30/EU: EN 61326-1:2013

Programmierbare Parameter / Wertebereich

Wertebereich Hauptmaß, Kettenmaß, Offset, Schaltpunkte	-999999 bis +999999
Divisor, Multiplikator	0 bis 999999
Weitere einstellbare Parameter	Zählrichtung, Position des Kommas, Istwertspeicher, Nullsignal-Auswertung, Displayhelligkeit
T-Signal	Manuell nullsetzen, Tasten sperren, Anzeigewert einfrieren, Z-Freigabe, Kettenmaß aktivieren

RS-232-Schnittstelle

Pegel	RS-232C: ±8 V, galvanisch getrennt
Datenformat	1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, no parity
Übertragungsgeschwindigkeit	4800 / 9600 / 19200 / 115200 Baud

Bestellcode

PD-INC – **1** – **2** – **3** – **4**

1 Versorgungsspannung

24VDC	= 24 V DC
230VAC	= 85 … 230 V AC

2 Sensorversorgung

G24V	= 24 V DC
G5V	= 5 V DC

3 Sensorsignal

HTL	= HTL-Pegel mit Sensorversorgung G24V
TTL	= TTL-Pegel mit Sensorversorgung G5V oder G24V

4 Optionen

REL2	= Schaltfunktion
DT	= Desktop-Version

Bestellbeispiel

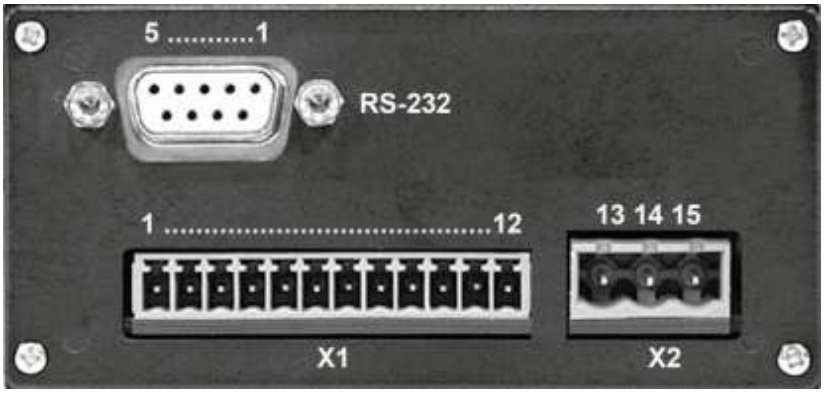
PD – INC – 24VDC – G24V – HTL – REL2

Anschlussbelegung Grundgerät ohne Schaltausgänge

Signale	Stecker X1 Kontakt Nr.	Stecker X2 Kontakt Nr.
Sensor +U_B	1	
Sensor 0 V (GND)	2	
Signal A	4	
Signal $\overline{A}$	5	
Signal B	6	
Signal $\overline{B}$	7	
Signal Z (Nullsignal)	8	
Signal $\overline{Z}$ (Nullsignal)	9	
Signal T (Referenzsignal)	10	
Signal $\overline{T}$ (Referenzsignal)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC Versorgung +24 V Versorgung 0 V (GND)		 13 14
PD-INC-230VAC Versorgung Schutzerde		 13, 15 14

Signale	D-Sub Kontakt Nr.
TxD	2
RxD	3
GND	5

Rückseite ohne Schaltausgänge

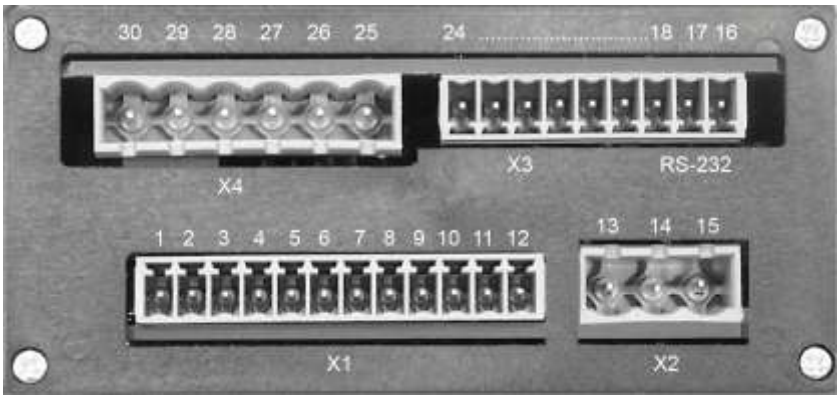


Anschlussbelegung Grundgerät mit Schaltausgängen

Signale	**Stecker X1** **Kontakt Nr.**	**Stecker X2** **Kontakt Nr.**
Sensor +U_B	1	
Sensor 0 V (GND)	2	
Signal A	4	
Signal $\overline{A}$	5	
Signal B	6	
Signal $\overline{B}$	7	
Signal Z (Nullsignal)	8	
Signal $\overline{Z}$ (Nullsignal)	9	
Signal T (Referenzsignal)	10	
Signal $\overline{T}$ (Referenzsignal)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC Versorgung +24 V Versorgung 0 V (GND)		 13 14
PD-INC-230VAC Versorgung Schutzerde		 13, 15 14

Signale	**Stecker X3** **Kontakt Nr.**
TxD	17
RxD	16
GND	18

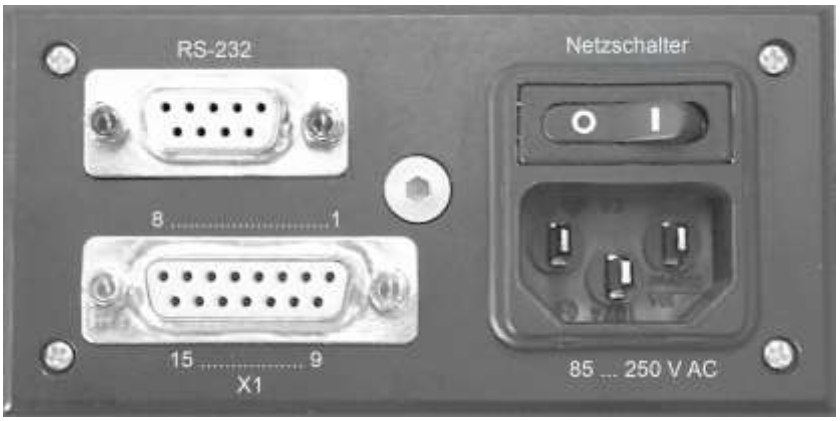
Rückseite mit Schaltausgängen (Option „REL2“)



Schaltfunktion (optional)

Komparatorfunktion	Komparatorausgang				
	NPN Kollektor	**Stecker X3 Kontakt Nr.**	**Relais**	**Stecker X4 Kontakt Nr.**	**LED**
Komparator 1	NPN1	20	Relais 1 Schließer Öffner Common	 25 27 26	LED1
Komparator 2	NPN2	21	Relais 2 Schließer Öffner Common	 28 30 29	LED2
Komparator 3	NPN3	22			
Komparator 4	NPN4	23			
	NPN GND NPN U_8 (+24V)	24 19			

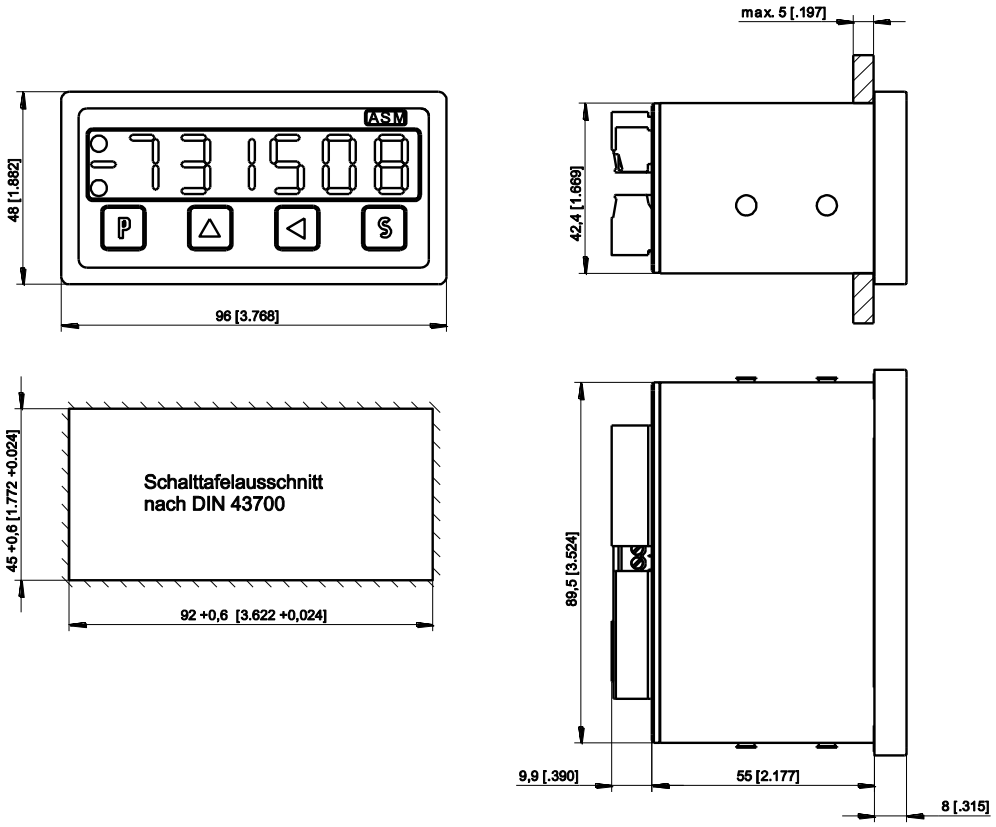
Desktop-Version (Option „DT”)



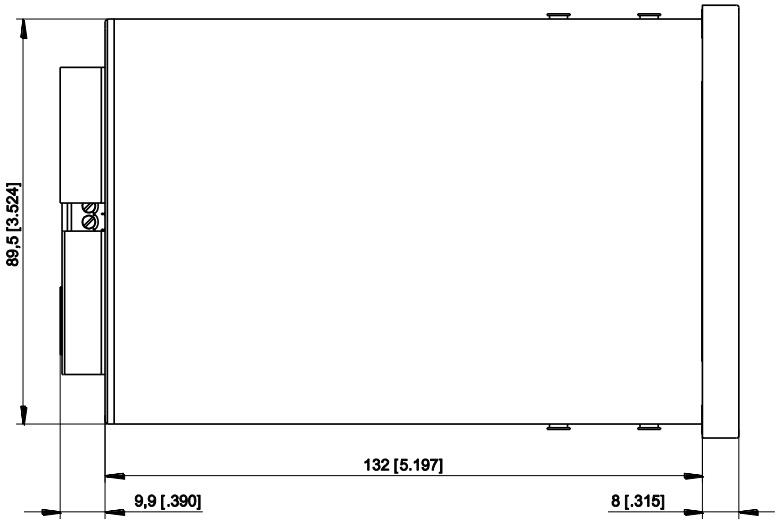
Belegung von Stecker X1 siehe Tabelle „Anschlussbelegung Grundgerät“ für PD-INC.

Maßzeichnungen

PD-INC-24VDC



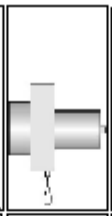
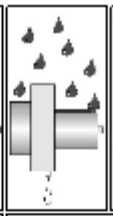
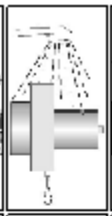
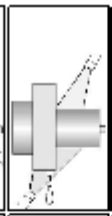
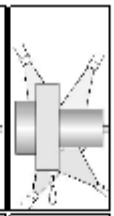
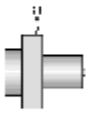
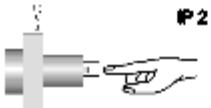
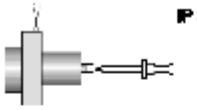
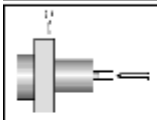
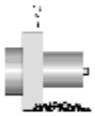
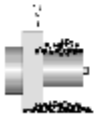
PD-INC-230VAC



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

Allgemeine Informationen

Schutzarten nach DIN EN 60529

2. Kennziffer: Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten / 1. Kennziffer: Berührungs- und Fremdkörperschutz									
Schutz gegen...	Kein Schutz	Tropfwasser senkrecht / schräg		Sprüh-wasser	Spritz-wasser	Strahl-wasser	Starkes Strahl-wasser	Zeitweise Unter-tauchen	Dauernd Unter-tauchen
DIN EN 60529	IP .. 0	IP .. 1	IP .. 2	IP .. 3	IP .. 4	IP .. 5	IP .. 6	IP .. 7	IP .. 8
IP 0 ..  Kein Schutz	IP 00								
IP 1 ..  Größe des Fremdkörpers ≥ 50 mm	IP 10	IP 11	IP 12						
IP 2 ..  Größe des Fremdkörpers ≥ 12,5 mm	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23					
IP 3 ..  Größe des Fremdkörpers ≥ 2,5 mm	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
IP 4 ..  Größe des Fremdkörpers ≥ 1 mm	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44				
IP 5 ..  Staubschutz	IP 50		IP 52	IP 53	IP 54	IP 55	IP 56		
IP 6 ..  Staubdicht	IP 60				IP 64	IP 65	IP 66	IP 67	IP 68*

* Eintauchtiefe und Eintauchzeit sind anzugeben!

ASM-Produktkataloge



POSIWIRE® – Wegseil-Positionssensoren



POSITAPE® – Wegband-Positionssensoren



POSICHRON® – Magnetostriktive Positionssensoren



POSIMAG® – Magnetband-Positionssensoren



POSIROT® – Magnetische Winkelsensoren und Encoder
POSIHALL® – Magnetische Multiturn-Winkelsensoren



POSITILT® – Neigungssensoren

Ihr Kontakt zu uns



Haben Sie Fragen zu ASM-Produkten?
Wünschen Sie ausführliche Produktinformationen oder möchten Sie Sensorlösungen für Ihre Anwendung direkt mit uns besprechen?
Wir freuen uns auf Ihren Anruf, Ihre E-Mail oder Ihre Anfrage per Fax unter:

Tel. **+49 8123 986-0**
E-Mail info@asm-sensor.de
Fax **+49 8123 986-500**

Besuchen Sie uns im Internet:

www.asm-sensor.de



perfect in sensors.



www.asm-sensor.de

ASM GmbH
Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Deutschland
Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.de
www.asm-sensor.de

© by ASM GmbH, Moosinning. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Schutzvermerk DIN34 beachten. 03.2016