

POSITAL

FRABA

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL



Hauptmerkmale

- Kompakte und Robuste Industrieausführung
- Schnittstelle: Bit-Parallel, Gegentakt, Kurzschlussfest
- Eingänge: Preset (optional) und Latch
- Gehäuse: \varnothing 58 mm
- Welle: \varnothing 6 oder 10 mm, Hohlwelle: \varnothing 15 mm
- Max. 65.536 Schritte pro Umdrehung (16 Bit)
- Max. 16.384 Umdrehungen (14 Bit)
- Code: Gray / Binär

Mechanischer Aufbau

- Flansch und Gehäuse aus Leichtmetall
- Welle aus nichtrostendem Stahl
- Präzisionskugellager mit Deck- bzw. Dichtscheiben
- Codescheibe aus bruchsicherem und formbeständigem Kunststoff

Anwendungen

- Erfassung von
- Winkeln
 - Weglängen
 - Strecken
 - Neigungen
 - Differenzen zwischen zwei oder mehreren Achsen

Elektrischer Aufbau

- Temperaturunempfindliches IR-Opto-ASIC-Empfänger mit integrierter Signalaufbereitung
- Nur eine IR-Sende-Diode je Opto-ASIC
- Hochintegrierte Schaltung in SMD-Technologie
- Verpolungsschutz
- Schutz vor Überspannungsspitzen

AMERICA
FRABA Inc.

1800 East State Street, Suite 148
Hamilton, NJ 08609-2020, USA
T +1-609-750-8705, F +1-609-750-8703
www.posita.com, info@posita.com

EUROPE
POSITAL GmbH

Carlswerkstrasse 13c
D-51063 Köln, Germany
T +49 221 96213-0, F +49 221 96213-20
www.posita.eu, info@posita.eu

ASIA

FRABA Pte. Ltd.
60 Alexandra Terrace
Singapore 118502, Singapore
T +65 65148880, F +65 62711792
www.posita.sg, info@posita.sg

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

1 Technische Daten

1.1 Elektrische Daten

Ausgänge	Gegentakt (Push Pull)
Ausgangspegel „High“	~ Versorgungsspannung (belastungsabhängig)
Ausgangsbelaubarkeit	max. 20 mA je Kanal
Zykluszeit	< 10 μ s (<150 μ s Preset-Ausführung)
Schrittwechselfrequenz	Ausführung mit Preset: Max. 4,5 kHz Ausführung ohne Preset: Max. 50 kHz
Einschaltzeit	< 1 s
Teilungsgenauigkeit	$\pm 1/2$ LSB (12 Bit), ± 2 LSB (16 Bit)
EMV	EN 61000-6-2 (Störfestigkeit), EN 61000-6-4 (Störaussendung)
Versorgungsspannung	10 – 30 V DC (absolute Grenzwerte) ¹
Stromaufnahme	max. 400 mA (10 V DC), max. 180 mA (24 V DC)
Lebensdauer elektrisch	> 10 ⁵ h
Anschluss	Steckerabgang oder Kabel, 1m lang

1) Versorgungsspannung nach EN 50 178 (Schutzkleinspannung)

1.2 Mechanische Daten

Gehäuse	Aluminium, optional Edelstahl
Lebensdauer	Siehe nächste Tabelle
Wellenbelastung	Axial 40 N, radial 110 N
Trägheitsmoment des Rotors	≈ 30 gcm ²
Reibungsmoment	≤ 3 Ncm (Version ohne Wellendichtring)
Drehzahl	Max. 6,000 min ⁻¹
Schock (EN 60068-2-27)	≤ 100 g (Halbsinus, 6 ms)
Dauerschock (EN 60028-2-29)	≤ 10 g (Halbsinus, 16 ms)
Vibration (EN 60068-2-6)	≤ 10 g (10 Hz – 2.000 Hz)
Masse, Multi-Turn	Ca. 400 g, ca. 800 g (Edelstahl)

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

1.3 Flansch

Flansch	Synchro-	Klemm-	Hohlwelle
Wellendurchmesser	∅ 6 mm / 10 mm	∅ 10 mm	∅ 15 mm
Wellenlänge oder Hohlwellentiefe	10 mm / 20mm	20 mm	15 – 30 mm

1.4 Minimale Mechanische Lebensdauer

Flanschgruppe	Lebensdauer in 10 ⁸ Umdrehungen bei F _a / F _r		
	40 N / 60 N	40 N / 80 N	40 N / 110 N
C10 (Klemmflansch ∅ 10 x 20)	247	104	40
S10 (Synchroflansch ∅ 10 x 20)	262	110	42
S6 (Synchroflansch ∅ 6 x 10) ohne Wellendichtring	822	347	133

S6 (Synchroflansch ∅6 x 10) mit Wellendichtring: maximal 20 N axial, 80 N radial

1.5 Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 bis +85°C ¹
Lagertemperaturbereich	-40 bis +85°C ¹
Relative Luftfeuchtigkeit	98 % (ohne Betauung)
Schutzart (EN 60529)	Gehäuseseite: IP 65
	Wellenseite: IP 64 (optional mit Wellendichtring: IP66)

1) Bei Kabelabgang: -30 bis +70 °C (fest verlegt), -5 bis +70°C (bewegt)

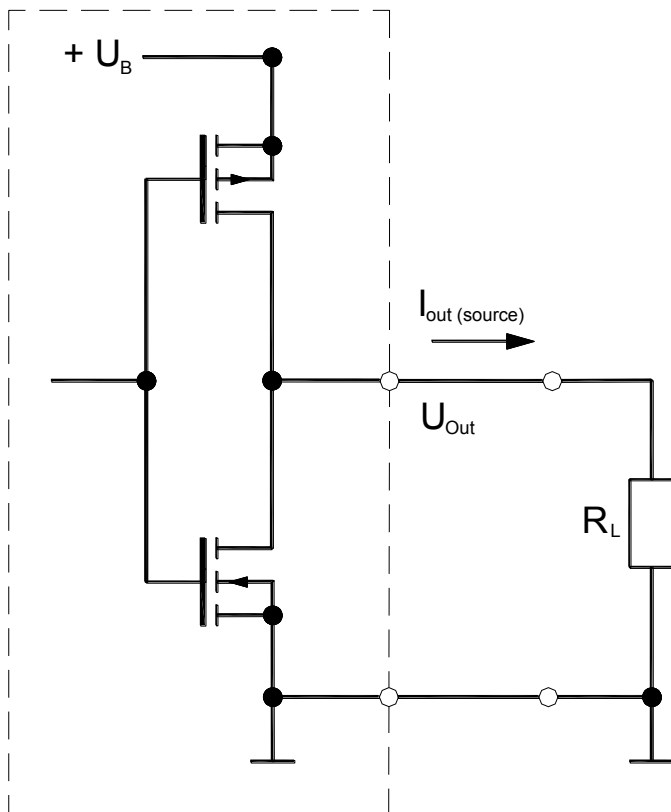
ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

2 Schnittstelle

Gegentakt

Datenübertragung	Datenübertragung über zwei Transistoren in Gegentaktbeschaltung
Übertragungslänge	Übertragungslängen bis max. 50 m
Störsicherheit	hohe Störsicherheit bei Verwendung von geschirmten Leitungen
Anschlussmöglichkeiten	preisgünstige Anschlussmöglichkeiten an alle gängigen Steuerungskonzepte bzw. universell anschließbar
Optional	Binärcodeausgabe mit integrierter Latchfunktion

Ausgangsschaltung



POSITAL

FRABA

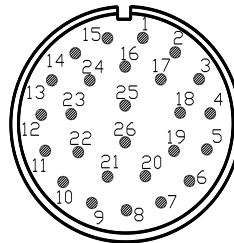
ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

2.1 Elektrischer Anschluss

Signal	26 pol. Stecker	Kabelfarbe
Bit 1	Pin 1	weiß
Bit 2	2	braun
Bit 3	3	grün
Bit 4	4	gelb
Bit 5	5	grau
Bit 6	6	rosa
Bit 7	7	blau
Bit 8	8	rot
Bit 9	9	schwarz
Bit 10	10	violett
Bit 11	11	grau-rosa
Bit 12	12	blau-rot
Bit 13	13	weiß-grün
Bit 14	14	braun-grün
Bit 15	15	weiß-gelb
Bit 16	16	gelb-braun
Bit 17	17	weiß-grau
Bit 18	18	grau-braun
Bit 19	19	weiß-rosa

Signal	26 pol. Stecker	Kabelfarbe
Bit 20	20	rosa-braun
Bit 21	21	weiß-blau
Bit 22	–	braun-blau
Bit 23	–	weiß-rot
Bit 24	–	braun-rot
Bit 25	–	weiß-schwarz
Preset (opt.)	22	braun-schwarz
Latch	23	grau-grün
DIR	24	gelb-grau
+U _b = 10-30 V	25	rosa-grün
GND	26	gelb-rosa

26 Pin Anschlussstecker (Encodersteckseite)



COMPLEMENT-Eingang		Drehgeber-Zählrichtung bei Rechtsdrehung (auf Welle gesehen)
Funktion	Pegel	
Drehrichtung (Schaltzeit < 3 µs)	0 (Eingang = offen ¹ oder GND)	addierend
	1 (Eingang an + U _b oder ≥ 4,5 V)	subtrahierend
Latch-Eingang		
Funktion	Pegel	
Speichern	0 (Eingang offen ¹ oder GND)	Datenausgang aktueller Wert
	1 (Eingang an + U _b oder ≥ 4,5 V)	Datenausgang speichern
Preset-Eingang (sollte nur im Stillstand verwendet werden)		
Funktion	Pegel	
Preset (optional)	0 (Eingang offen ¹ oder GND)	Datenausgang aktueller Wert
	1 (Eingang an + U _b oder ≥ 4,5 V)	Setze Presetwert = 0 (nach 100ms)

1)Keine Ader am Gegenstecker aufgelegt

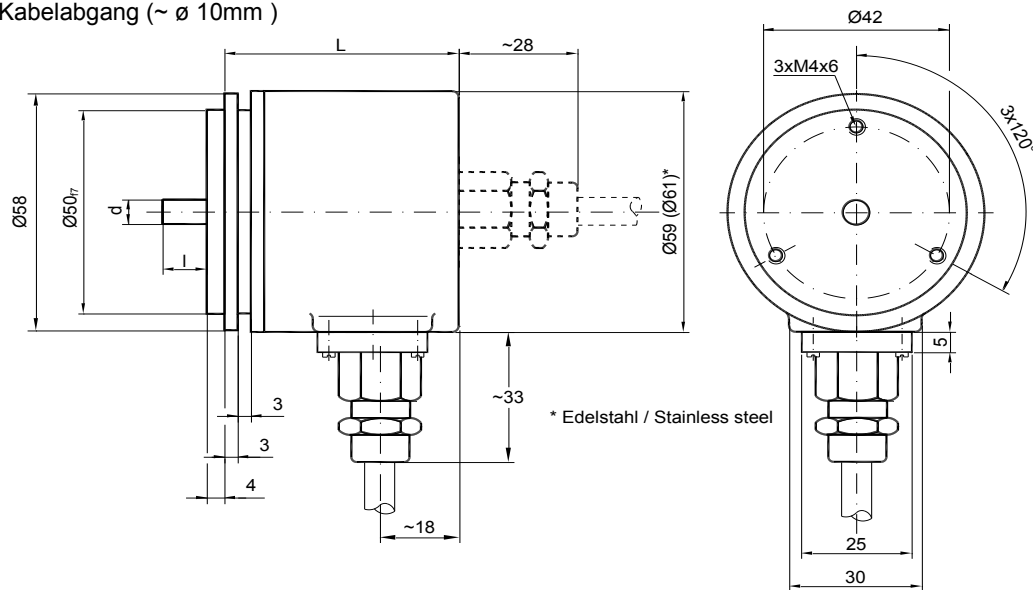
ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

3 Mechanische Zeichnungen

3.1 Synchroflansch (S) (Zwei Versionen lieferbar)

Synchro Flansch	D [mm]	L [mm]
Version S06	6 _{f6}	10
Version S10	10 _{h8}	20

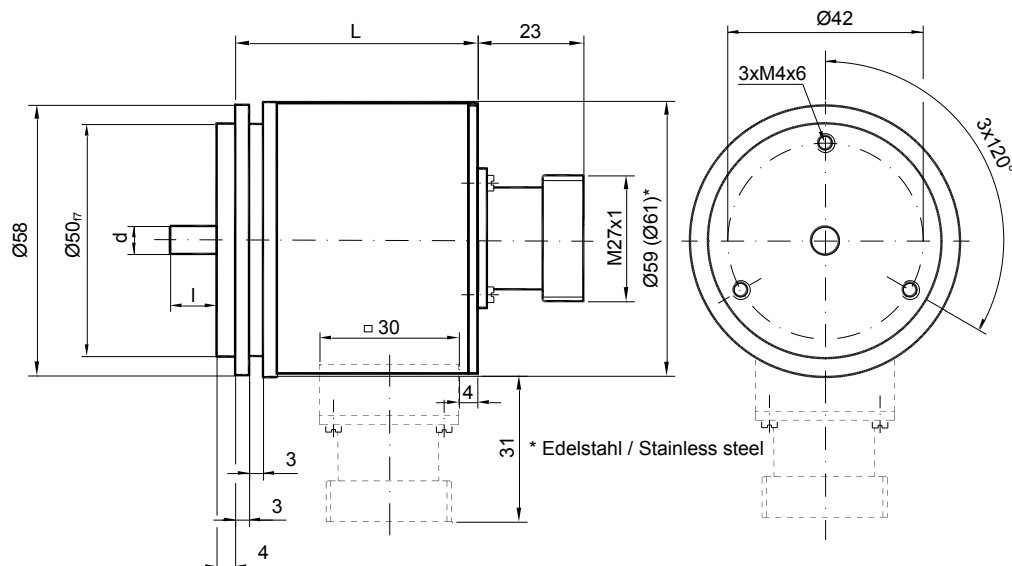
Kabelabgang (~ ø 10mm)



L

Kabelabgang		62
Steckerabgang	axial	62
	radial	78

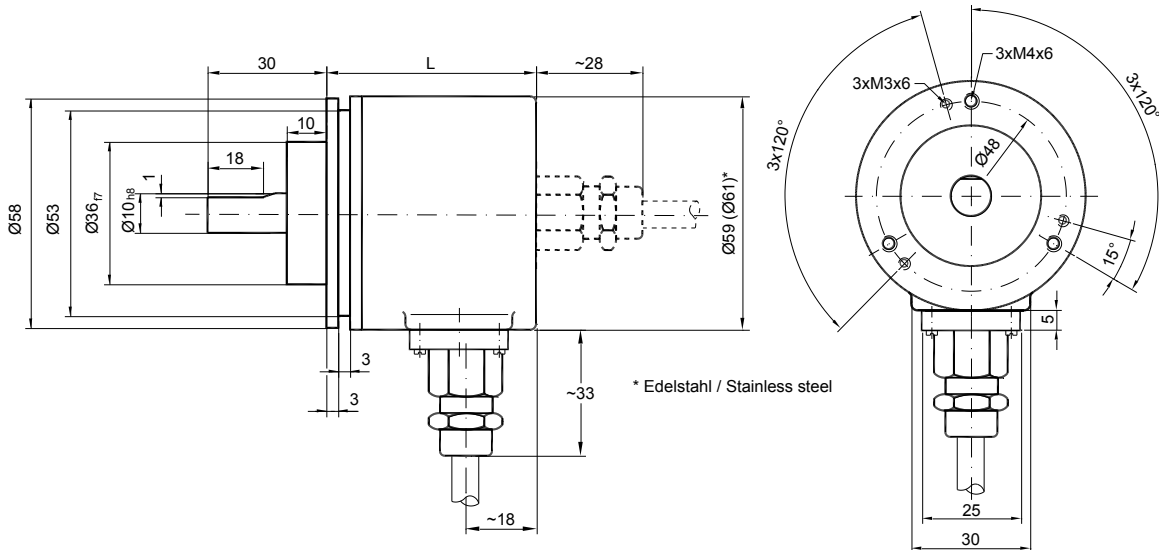
Steckerabgang (nur bis 21 Bit)



ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

3.2 Klemmflansch (C)

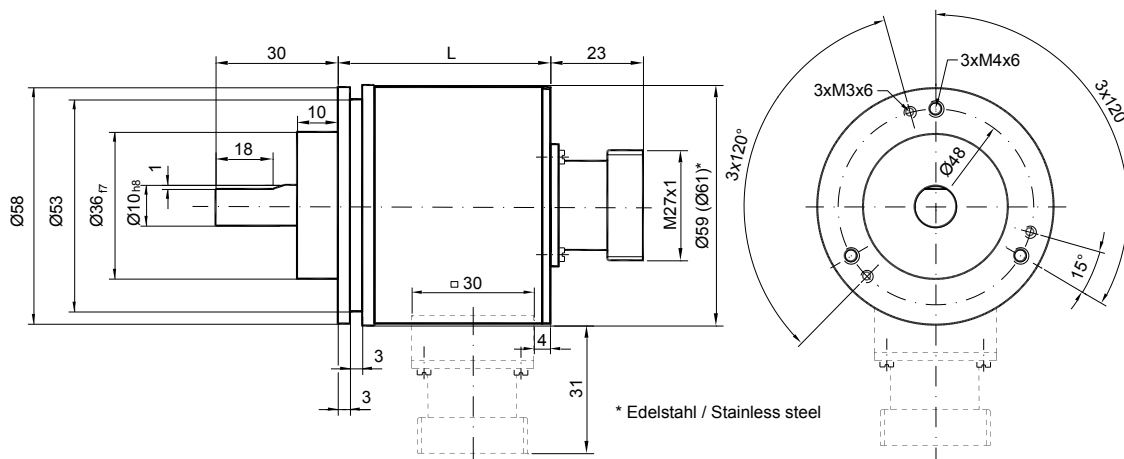
Kabelabgang (~ Ø 10 mm)



L

Kabelabgang		62
Steckerabgang	axial	62
	radial	78

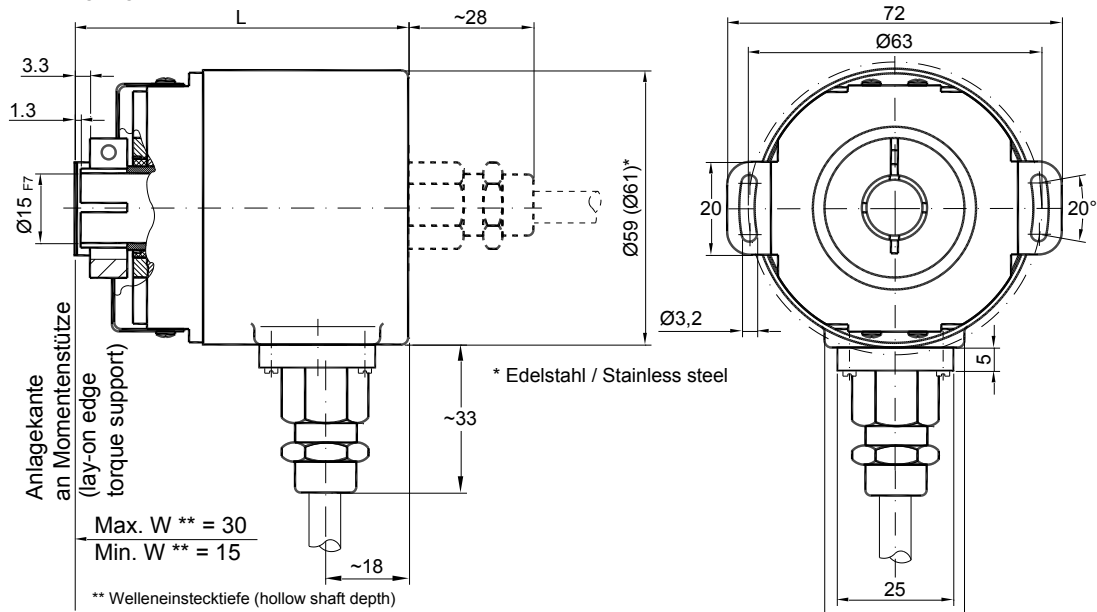
Steckerabgang (nur bis 21 Bit)



ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

3.3 Hohlwelle (H)

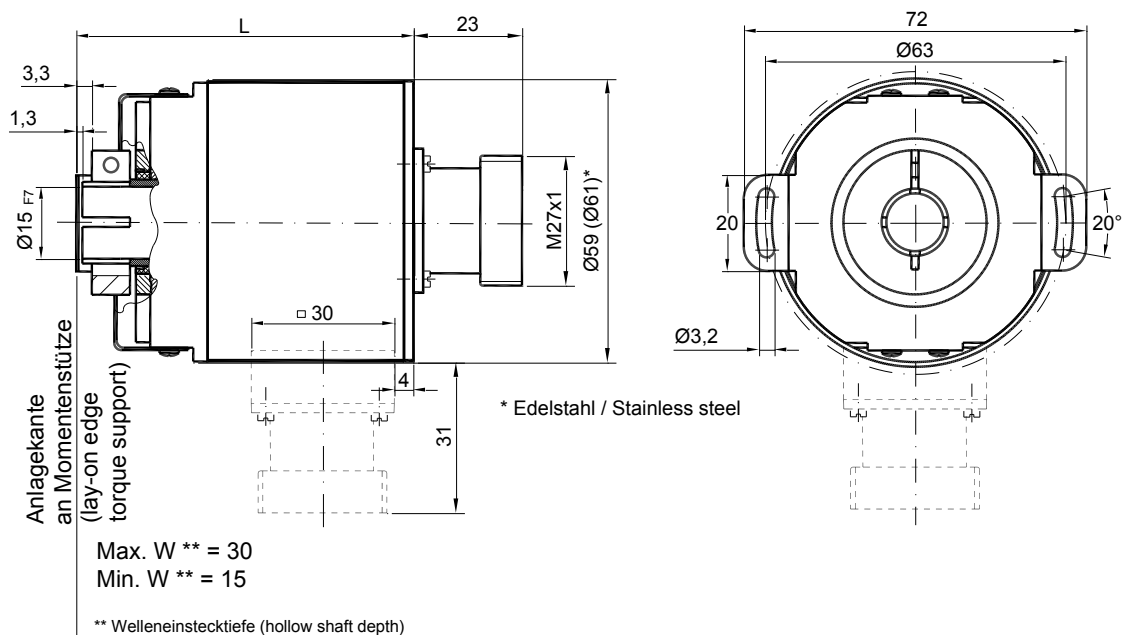
Kabelabgang (~ Ø 10 mm)



L

Kabelabgang		80
Steckerabgang	axial	80
	radial	96

Steckerabgang (nur bis 21 Bit)



ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

3.4 Montaganleitung

Der Klemmring darf nur auf der Hohlwelle angezogen werden wenn der Drehgeber auf der Welle des Antriebselements steckt.

Der Hohlwellendurchmesser kann durch einen Reduzierring auf 12 mm, 10 mm oder 8 mm angepasst werden. Dieser Reduzierring wird einfach in die Hohlwelle geschoben. Dünnere

Wellen des Antriebselements sind wegen den mechanischen Belastungen nicht zu empfehlen.

Die zulässigen Wellenbewegungen des Antriebselementes sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

	Axial	Radial
Statisch	± 0.3 mm	± 0.5 mm
Dynamisch	± 0.1 mm	± 0.2 mm

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

4 Ausführung / Bestellbezeichnung

Beschreibung	Typenschlüssel								
Optocode	OCD-	--	00	-	--	--	-	--	-
Schnittstelle Gegentakt mit Preset-Eingang		PP							
		P1							
Version			00						
Code	Gray			G					
	Binär			B					
Bits pro Umdrehung ¹	16 Umdrehungen				04				
	256 Umdrehungen				08				
	4.096 Umdrehungen				12				
	16.384 Umdrehungen				14				
Schritte pro Umdrehung ¹	4.096 (0,09°)				12				
	8.192 (0,04°)				13				
	65.536 (0,005°)				16				
Flansch	Klemmflansch						C		
	Synchroflansch						S		
	Sackloch-Hohlwelle						B		
Welle	∅ 10 mm						10		
	∅ 06 mm						06		
	∅ 15 mm (Hohlwelle)						15		
Mechanische Optionen	Ohne							0	
	Wellendichtring							S	
	Edelstahl							V	
	Kundenspezifisch							C	
Anschluss	Stecker axial, max. 21 Bit								PAT
	Stecker radial, max. 21 Bit ²								PRT
	1m Kabelabgang, axial, max. 25 Bit								CAW
	1m Kabelabgang, radial, max. 25 Bit ²								CRW

Standard = **bold**, weite Ausführung auf Anfrage

1) Gesamtauflösung bei Steckerabgang max. 21 Bits, bei Kabelabgang max. 25 Bit

2) Nicht in Edelstahlausführung erhältlich.

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

5 Zubehör

Beschreibung		Typ
Kabelbuchse	Rundstecker, 26 Pin	PAT
Kabel für PAT	28 x 0,14 mm ² + 2 x 1,5 mm ²	STK-30
Wellenkupplung ¹	Bohrung: 10 mm	GS 10
	Bohrung: 6 mm	GS 06
Spannscheiben ¹	4 Stk. / Encoder	SP 15
Klemmring ¹	2 Stk. / Encoder	SP H
Reduzierring ²	15 mm auf 12 mm	RR12
Reduzierring ²	15 mm auf 10 mm	RR10
Reduzierring ²	15 mm auf 8 mm	RR8

1)Für Hohlwellenausführungen nicht erforderlich

2)Nur für Hohlwellenausführungen

ABSOLUTER DREHGEBER MULTI-TURN BIT PARALLEL

6 Andere Produkte von POSITAL, die Sie interessieren könnten



Hochwiderstandsfähige Drehgeber für die härtesten Betriebsbedingungen

Drehbewegungen rotierender Elemente lassen sich mittels eines magnetischen Absolutdrehgebers messen. Die eigentlichen Sensoren messen berührungsfrei und folglich ohne jeden Abrieb. Der Drehgeber kann über SSI, CANopen oder einen Analogausgang direkt an eine digitale Steuerungseinheit angeschlossen werden.

[Weitere Informationen](#)



Hochbelastungsfähige Magnetische Drehgeber für die härtesten Einsatzgebiete

Mit seinem pulverbeschichtetem Stahlgehäuse und der hohen Schutzart IP69K ist der magnetische Absolutdrehgeber höchsten Belastungen gewachsen. Er widersteht Hochdruckreinigern und ist sehr Korrosionsbeständig. Robuste Kugellager, die für hohe Wellenbelastungen von bis zu 200 N ausgelegt sind, gewährleisten zuverlässige Messungen unter extremen Umgebungsbedingungen.

[Weitere Informationen](#)



Zur Messung von Neigungswinkeln bis zu 360°

Der Neigungssensor arbeitet mittels Kapazitätsmessung auf der Grundlage fortschrittlicher MEMS-Technik. Der Sensor ist eine vorkalibrierte Einheit, die sofort den Betrieb aufnehmen kann: Die Installation erfolgt schnell über eine Dreipunkt-Befestigung mit anschließender Einstellung des Preset-Wertes. Seine kompakte Bauweise macht ihn zur ersten Wahl für zuverlässige Messungen.

[Weitere Informationen](#)

ABSOLUTER DREHGEBER
MULTI-TURN BIT PARALLEL

7 Disclaimer

© FRABA N.V. alle Rechte vorbehalten. Keine Haftung für technische Ungenauigkeiten oder Auslassungen. Änderung technischer Daten jederzeit vorbehalten.