

HMG 11

Drehgeber mit Hohlwelle bis ø20 mm oder Konuswelle ø17 mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFINET

Auf einen Blick

- Multiturn / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFINET
- Optisches Abtastprinzip
- Singleturn 13 Bit, Multiturn 12 Bit / 16 Bit
- Einseitig offene oder durchgehende Hohlwelle oder Konuswelle ø16...20 mm
- Multiturn Abtastung mit microGen Technologie, ohne Getriebe und Batterie
- Erhältlich mit redundanten Absolutsignalen
- Spezieller Korrosionsschutz



microGen
Energy Harvesting

HUBNER
BERLIN
A Baumer Brand

Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	9...30 VDC
Betriebsstrom ohne Last	≤100 mA (pro Schnittstelle SSI) ≤250 mA (pro Schnittstelle Bus)
Initialisierungszeit	≤200 ms nach Einschalten
Schnittstelle	SSI Profibus-DPV0 CANopen® DeviceNet PROFINET
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	9,6 ... 12000 kBaud (Profibus) 10 ... 1000 kBaud (CANopen®) 125 ... 500 kBaud (DeviceNet) 100 MBaud (PROFINET)
Profilkonformität	Profibus-DPV0 CANopen® CiA DSP 406 V 3.0 Device Profile Encoder V 1.0 Encoder Profil PNO 3.162
Teilnehmeradresse	Drehhalter in Bushaube
Schrittzahl pro Umdrehung	8192 / 13 Bit
Anzahl der Umdrehungen	≤65536 / 16 Bit
Zusatzausgänge	Rechteck TTL (RS422) Rechteck HTL
Abtastprinzip	Optisch
Code	Gray (Version SSI)
Codeverlauf	CW werkseitig
Eingänge	SSI-Takt (bei Version SSI)
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Programmierbare Parameter	Abhängig von gewählter Absolut-Schnittstelle

Technische Daten - elektrisch

Diagnosefunktion	Positions- und Parameterfehler
Statusanzeige	DUO-LED in Bushaube
Zulassung	CE UL-Zulassung / E217823

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø122 mm
Wellenart	ø16...20 mm (einseitig offene Hohlwelle) ø17 mm (Konuswelle 1:10)
Schutzart EN 60529	IP 67
Betriebsdrehzahl	≤3500 U/min (mechanisch)
Betriebsdrehmoment typ.	12 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	760 gcm ²
Zulässige Wellenbelastung	≤250 N axial, ≤400 N radial
Werkstoff	Gehäuse: Aluminiumlegierung Welle: Edelstahl
Korrosionsschutz	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen CX (C5-M) nach ISO 12944-2
Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 100 g, 6 ms
Explosionsschutz	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (Staub) (nur bei Option ATEX)
Masse ca.	3,5 kg (je nach Version)
Anschluss	Bushaube Klemmenkasten oder Flanschdose M23, 12-polig (SSI/Inkremental)

HMG 11

Drehgeber mit Hohlwelle bis $\varnothing 20$ mm oder Konuswelle $\varnothing 17$ mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFINET

Optional

- Zusätzlicher Inkremental Ausgang (TTL / HTL)

HMG 11

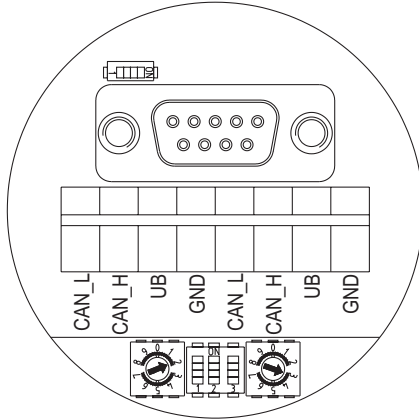
Drehgeber mit Hohlwelle bis $\varnothing 20$ mm oder Konuswelle $\varnothing 17$ mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFI-NET

CANopen® Merkmale

Anschlussbelegung

Ansicht A - Anschlussklemmen in Bushaube



Beschreibung der Anschlüsse

CAN_L	CAN Bus Signal (dominant Low)
CAN_H	CAN Bus Signal (dominant High)
UB	Betriebsspannung 9...30 VDC
GND	Masseanschluss für UB

Anschlüsse mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

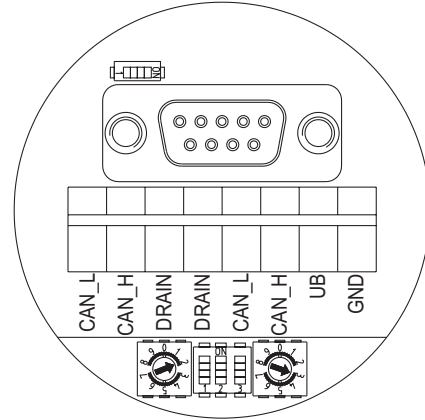
Merkmale

Bus-Protokoll	CANopen®
Merkmale	Device Class 2 CAN 2.0B
Geräteprofil	CANopen® CiA DSP 406, V 3.0
Betriebsarten	- Anfrage (asynchron, mit SDO) - Zyklisch (asynchron-zyklisch) - Synchron (synchron-zyklisch) - Azyklisch (synchron-azyklisch)
Diagnose	Der Drehgeber unterstützt folgende Fehlermeldungen: Positionsfehler
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

DeviceNet Merkmale

Anschlussbelegung

Ansicht A - Anschlussklemmen in Bushaube



Beschreibung der Anschlüsse

CAN_L	CAN Bus Signal (dominant Low)
CAN_H	CAN Bus Signal (dominant High)
DRAIN	Schirmanschluss
UB	Betriebsspannung 9...30 VDC
GND	Masseanschluss für UB

Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

Merkmale

Bus-Protokoll	DeviceNet
Geräteprofil	Device Profil für Drehgeber V 1.0
Betriebsarten	- I/O-Polling - Cyclic - Change of State
Presetwert	Mit dem Parameter „Preset“ kann der Drehgeber auf einen gewünschten Istwert gesetzt werden, der einer definierten Achsposition des Systems entspricht. Der Offsetwert zwischen Drehgeber-Nullpunkt und mechanischem Nullpunkt wird im Drehgeber gespeichert.
Parameter Funktionen	Drehrichtung: Über den Betriebsparameter kann die Drehrichtung, bei welcher der Ausgangswert steigen bzw. fallen soll, parametrisiert werden. Skalierung: Es können Schritte pro Umdrehung und Gesamtauflösung parametrisiert werden.
Diagnose	Der Drehgeber unterstützt folgende Fehlermeldungen: Positions- und Parameterfehler
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

HMG 11

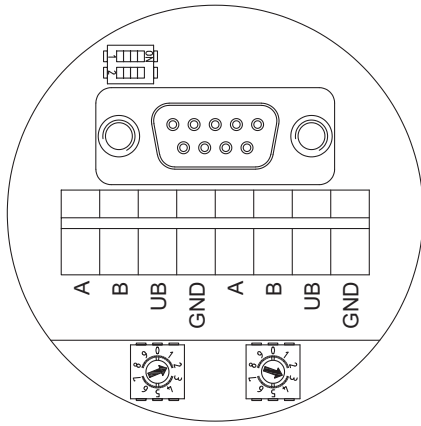
Drehgeber mit Hohlwelle bis $\varnothing 20$ mm oder Konuswelle $\varnothing 17$ mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFI-
NET

Profibus-DP Merkmale

Anschlussbelegung

Ansicht A - Anschlussklemmen in Bushaube



Beschreibung der Anschlüsse

A	Negative serielle Datenleitung, Paar 1 und Paar 2
B	Positive serielle Datenleitung, Paar 1 und Paar 2
UB	Betriebsspannung 9...30 VDC
GND	Masseanschluss für UB

Anschlüsse mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

Merkmale

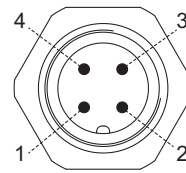
Bus-Protokoll	Profibus-DP V0
Merkmale	Device Class 1 und 2
Data Exchange Funktionen	Input: Positionswert Output: Presetwert
Presetwert	Mit dem Parameter „Preset“ kann der Drehgeber auf einen gewünschten Istwert gesetzt werden, der einer definierten Achsposition des Systems entspricht.
Parameter Funktionen	Drehrichtung: Über den Betriebsparameter kann die Drehrichtung, bei welcher der Ausgangswert steigen bzw. fallen soll, parametrisiert werden. Skalierung: Es können Schritte pro Umdrehung und Gesamtauflösung parametrisiert werden.
Diagnose	Der Drehgeber unterstützt folgende Fehlermeldungen: ■ Positionsfehler
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

PROFINET Merkmale

Anschlussbelegung

Ansicht D - Blick auf Stecker „Betriebsspannung“

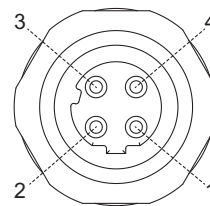
Stift	Anschluss	Beschreibung
1	UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
2	–	Nicht benutzen
3	GND	Masseanschluss für UB
4	–	Nicht benutzen



Stecker M12 (Stift)
4-polig, A-codiert

Ansicht E - Blick auf Stecker „Datenleitung“

Buchse	Anschluss	Beschreibung
1	TxD+	Sendedaten+
2	RxD+	Empfangsdaten+
3	TxD–	Sendedaten–
4	RxD–	Empfangsdaten–



Stecker M12 (Buchse)
4-polig, D-codiert

Merkmale

Bus-Protokoll	PROFINET
Geräteprofil	Encoder Profil PNO 3.162
Merkmale	■ 100 Mbaud Fast Ethernet ■ Automatische Adressvergabe ■ Realtime (RT) Class 1, IRT Class 2, IRT Class 3
Prozessdaten	Positionswert 32 Bit Input Daten

HMG 11

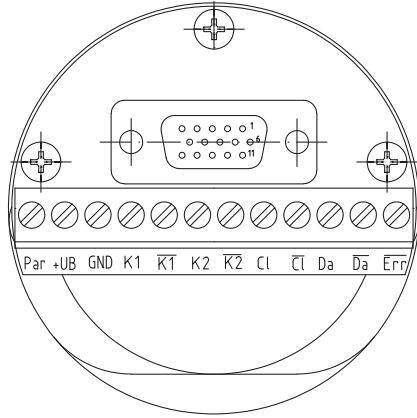
Drehgeber mit Hohlwelle bis $\varnothing 20$ mm oder Konuswelle $\varnothing 17$ mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFI-
NET

SSI/Inkremental Merkmale

Anschlussbelegung

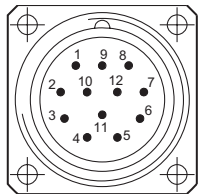
Ansicht B - Anschlussklemmen in Haube



Ansicht C - Option:

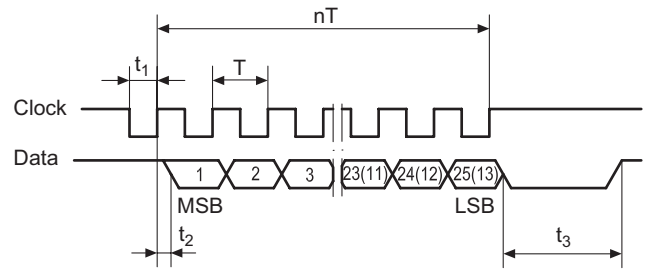
Flanschdose M23, 12-polig, Stiftkontakte, linksdrehend

Stift	Belegung
1	K2
2	Clock *
3	Data *
4	Data *
5	K1
6	K1
7	Param *
8	K2
9	Error *
10	GND
11	Clock *
12	+UB *



* nur bei SSI

Datenübertragung



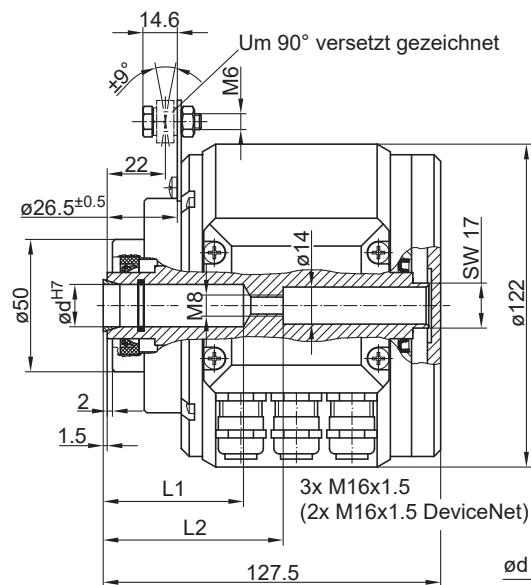
T =	1,25...10 μ s
t ₁ =	0,63...5 μ s
t ₂ =	0,4 μ s
t ₃ =	12...30 μ s
n =	Anzahl Bits
Taktfrequenz	100...800 kHz

HMG 11

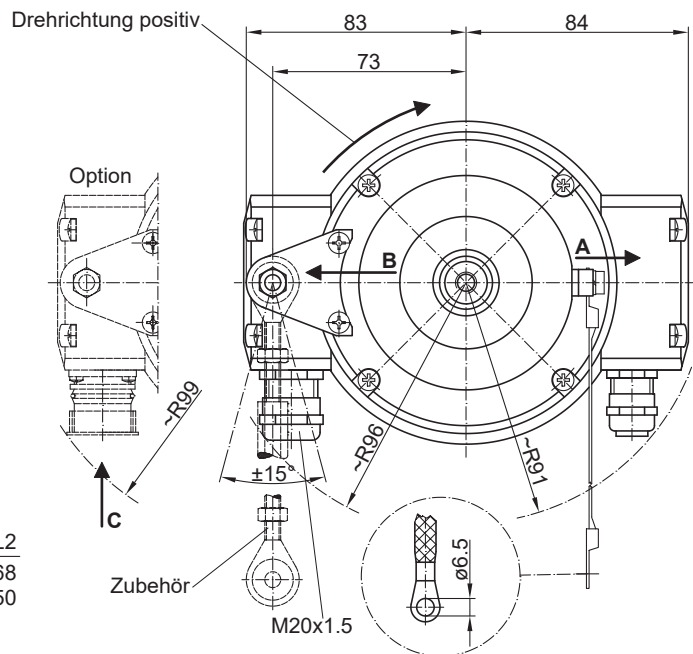
Drehgeber mit Hohlwelle bis $\varnothing 20$ mm oder Konuswelle $\varnothing 17$ mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFINET

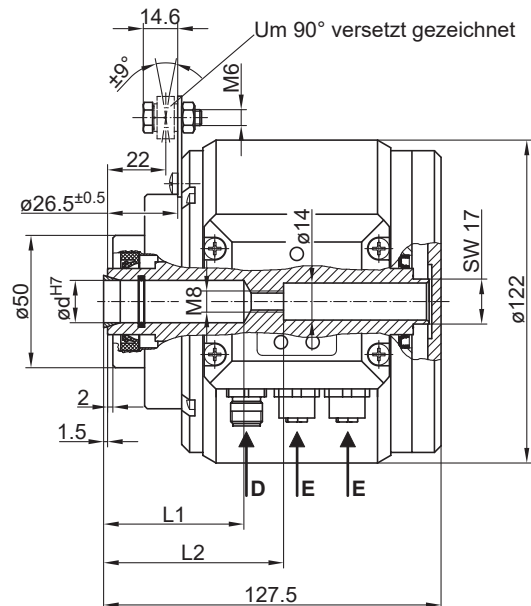
Abmessungen



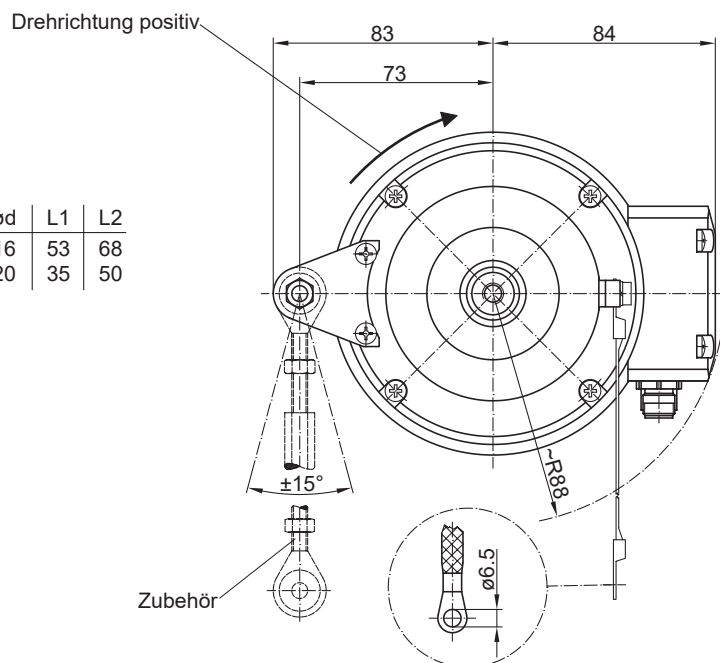
$\varnothing d$	L1	L2
16	53	68
20	35	50



HMG 11 - einseitig offene Hohlwelle - SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet



$\varnothing d$	L1	L2
16	53	68
20	35	50



HMG 11 - einseitig offene Hohlwelle - PROFINET

HMG 11

Drehgeber mit Hohlwelle bis ø20 mm oder Konuswelle ø17 mm (1:10)

 Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFI-
 NET

Typenschlüssel

	HMG11	#	##	#####	#####	#####
Produkt	HMG11					
Schnittstelle/Schnittstellen⁽²⁾						
SSI		S				
Profibus		P				
CANopen®		C				
DeviceNet		D				
PROFINET		N				
2 x SSI		SS				
Profibus und SSI		PS				
CANopen® und SSI		CS				
DeviceNet und SSI		DS				
2 x Profibus		PP				
CANopen® und Profibus		CP				
DeviceNet und Profibus		DP				
2 x CANopen®		CC				
DeviceNet und CANopen®		DC				
2 x DeviceNet		DD				
Absolutteil						
13 Bit Singleturn		13				
13 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn		25				
13 Bit Singleturn + 16 Bit Multiturn		29				
Zusatzausgang						
Ohne		Z0				
TTL-Pegel, 1024 Impulse ⁽¹⁾		T1024				
TTL-Pegel, 2048 Impulse ⁽¹⁾		T2048				
HTL-Pegel, 1024 Impulse ⁽¹⁾		H1024				
HTL-Pegel, 2048 Impulse ⁽¹⁾		H2048				
Wellendurchmesser						
Einseitig offene Hohlwelle ø16 mm		16H7				
Durchgehende Hohlwelle ø19 mm		19H7				
Einseitig offene Hohlwelle ø20 mm		20H7				
Konuswelle ø17 mm (1:10)		17K				
Anschluss						
Ohne SSI/Inkremental						
Klemmenkasten, radial						KLK
Flanschdose M23, radial (nur SSI/Inkremental)						ST-M23

(1) Bei Version SS sind die Inkrementalsignale doppelt vorhanden.

(2) Bitte beachten: Bei Schnittstellen-Versionen PP, CP, DP, CC, DC und DD sind keine zusätzlichen inkrementalen Ausgangssignale möglich.

HMG 11

Drehgeber mit Hohlwelle bis ø20 mm oder Konuswelle ø17 mm (1:10)

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet / PROFI-
NET

Zubehör

Montagezubehör

11077197	Montageset für Drehmomentstütze Grösse M6 und Erdungsband
11077087	Montage- und Demontageset
11043628	Drehmomentstütze M6, Länge 67...70 mm
11004078	Drehmomentstütze M6, Länge 120...130 mm (≥71 mm)
11002915	Drehmomentstütze M6, Länge 425...460 mm (≥131 mm)
11054917	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 67...70 mm
11072795	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 120...130 mm (≥71 mm)
11082677	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 425...460 mm (≥131 mm)