

## Auf einen Blick

- Schnittstelle DeviceNet
- Magnetisches Abtastprinzip
- Auflösung: Singleturn 13 Bit, Multiturn 16 Bit
- Funktionsanzeige über LEDs
- Multiturn Abtastung mit Energy Harvesting Technologie "MicroGen", ohne Getriebe und Batterie
- Zweiseitige Lagerung mit Hybridlagern
- Spezieller Korrosionsschutz CX (C5-M)



Abbildung ähnlich

**HUBNER**  
BERLIN  
A Baumer Brand

**microGen**  
Energy Harvesting

## Technische Daten

### Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	10...30 VDC
Kurzschlussfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤200 mA
Initialisierungszeit	≤ 500 ms nach Einschalten
Schnittstelle	DeviceNet
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	125 ... 500 kBaud
Teilnehmeradresse	Drehgeber in Busanschlusskasten
Schrittzahl pro Umdrehung	8192 / 13 Bit
Anzahl der Umdrehungen	65536 / 16 Bit
Zusatzgänge	Rechteck TTL/HTL, TTL/RS422
Abtastprinzip	Magnetisch
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Programmierbare Parameter	Schrittzahl pro Umdrehung Anzahl der Umdrehungen Preset, Skalierung, Drehrichtung
Diagnosefunktion	Positions- und Parameterfehler
Statusanzeige	DUO-LED (Busanschlusskasten) 4 LEDs auf der Geräterückseite
Zulassung	CE UL-Zulassung / E217823 EAC

### Technische Daten - elektrisch (Drehzahlmesser)

Schaltgenauigkeit	± 2 % (oder 1 Digit)
Schaltausgänge	1 Ausgang (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)

### Technische Daten - elektrisch (Drehzahlmesser)

Ausgangsschaltleistung	30 VDC; ≤100 mA
Schaltverzögerung	≤20 ms

### Technische Daten - mechanisch

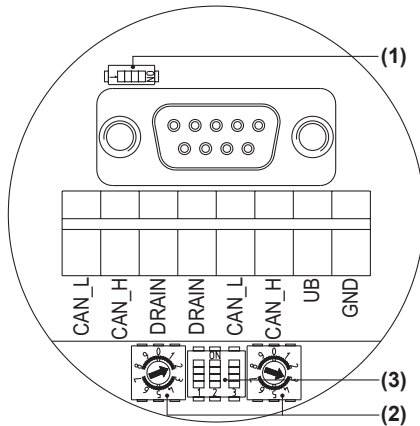
Baugröße (Flansch)	Ø105 mm
Wellenart	Ø16...20 mm (durchgehende Hohlwelle)
Flansch	Drehmomentblech, 360° frei positionierbar
Schutzart EN 60529	IP 66/IP 67
Betriebsdrehzahl	≤6000 U/min
Schaltbereich	ns (off) = ±2...6000 U/min
Betriebsdrehmoment typ.	10 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	950 gcm <sup>2</sup>
Zulässige Wellenbelastung	≤450 N axial ≤650 N radial
Werkstoff	Gehäuse: Aluminiumlegierung Welle: Edelstahl
Korrosionsschutz	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen CX (C5-M) nach ISO 12944-2
Betriebstemperatur	-40...+85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % nicht betauend
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 30 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 400 g, 1 ms
Masse ca.	2,2 kg (je nach Version)
Anschluss	Busanschlusskasten Klemmenkasten inkremental

## Optional

- Integrierter Drehzahlmesser
- Zusatzgang Inkremental mit Nullimpuls

## Anschlussbelegung

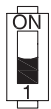
**DeviceNet - Ansicht A (siehe Abmessung)**  
Blick in den Busanschlusskasten DeviceNet



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

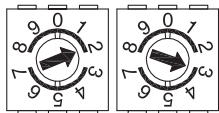
### Abschlusswiderstand (1)

ON = Letzter Teilnehmer  
OFF = Teilnehmer x

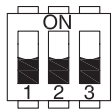


### Teilnehmeradresse (2)

Über Drehschalter einstellbar.  
Beispiel: Teilnehmeradresse 23



### DeviceNet - Übertragungsrate (3)



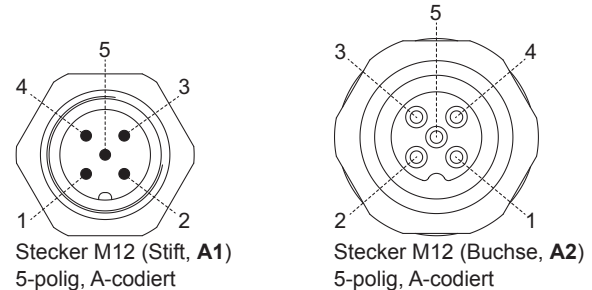
Übertragungsrate	Einstellung Dip-Schalter		
	1	2	3
125 kbaud*	X	OFF	OFF
250 kbaud	X	OFF	ON
500 kbaud	X	ON	OFF
125 kbaud	X	ON	ON

X = Ohne Funktion

\* Werkseinstellung

## Anschlussbelegung

**Ansicht A1 und A2 (siehe Abmessung)**  
Blick auf Stecker DeviceNet



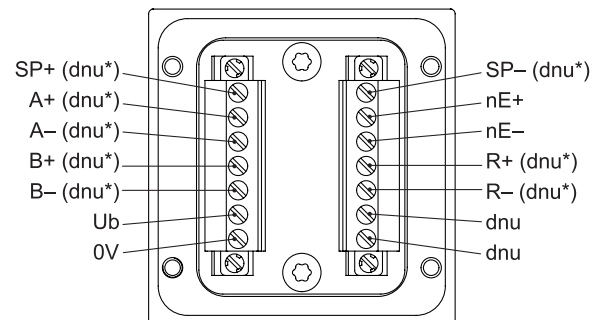
Stift / Buchse	Anschluss
1	DRAIN
2	UB
3	GND
4	CAN_H
5	CAN_L

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

### Ansicht B (siehe Abmessung)

Anschlussklemmen Klemmenkasten  
Drehzahlmesser /  
Zusatzgang II (HTL, TTL)

\* Belegung ist abhängig von der Version des Drehgebers



## Beschreibung der Anschlüsse

### DeviceNet

Anschluss	Beschreibung
GND	Masseanschluss für UB
UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
CAN_H	CAN Bus Signal (dominant HIGH)
CAN_L	CAN Bus Signal (dominant LOW)
DRAIN	Schirmanschluss

## Beschreibung der Anschlüsse

### Drehzahlhalter / Zusatzausgang HTL/TTL

Ub	Betriebsspannung
0V	Masseanschluss
A+	Ausgangssignal Kanal 1
A-	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert
B+	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1)
B-	Ausgangssignal Kanal 2 invertiert
R+	Nullimpuls (Referenzsignal)
R-	Nullimpuls invertiert
nE+	System OK+ / Fehlerausgang
nE-	System OK- / Fehlerausgang invertiert
SP+	DSL_OUT1 / Drehzahlhalter (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
SP-	DSL_OUT2 / Drehzahlhalter (0V, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
dnu	Nicht benutzen

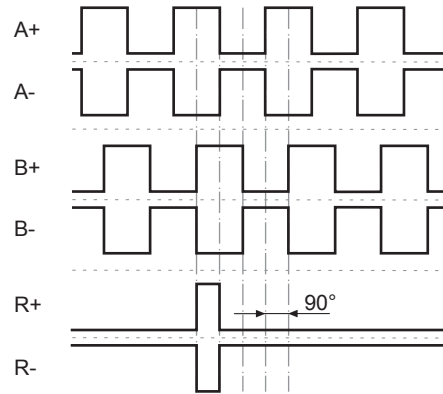
## DeviceNet Merkmale

Bus-Protokoll	DeviceNet
Geräteprofil	Device Profil für Drehgeber V 1.0
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O-Polling</li> <li>Cyclic</li> <li>Change of State</li> </ul>
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	<p>Drehrichtung: Über den Betriebsparameter kann die Drehrichtung, bei welcher der Ausgangswert steigen bzw. fallen soll, parametrisiert werden.</p> <p>Skalierung: Es können Schritte pro Umdrehung und Gesamtauflösung parametrisiert werden.</p>
Diagnose	<p>Der Drehgeber unterstützt folgende Fehlermeldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Positions- und Parameterfehler</li> </ul>
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

## Ausgangssignale

### Zusatzausgang II (HTL/TTL)

Bei positiver Drehrichtung (siehe Abmessung)



## Schaltpegel

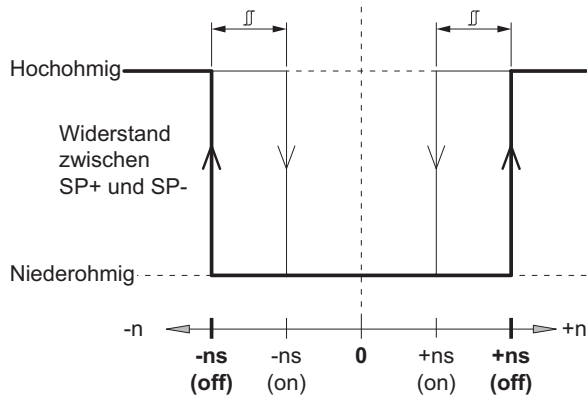
### Inkremental HTL/TTL

Galvanisch getrennt:

Der Ausgang TTL/HTL ( $V_{in} = V_{out}$ ) am Zusatzausgang II ist galvanisch getrennt und benötigt eine separate Spannungsversorgung.

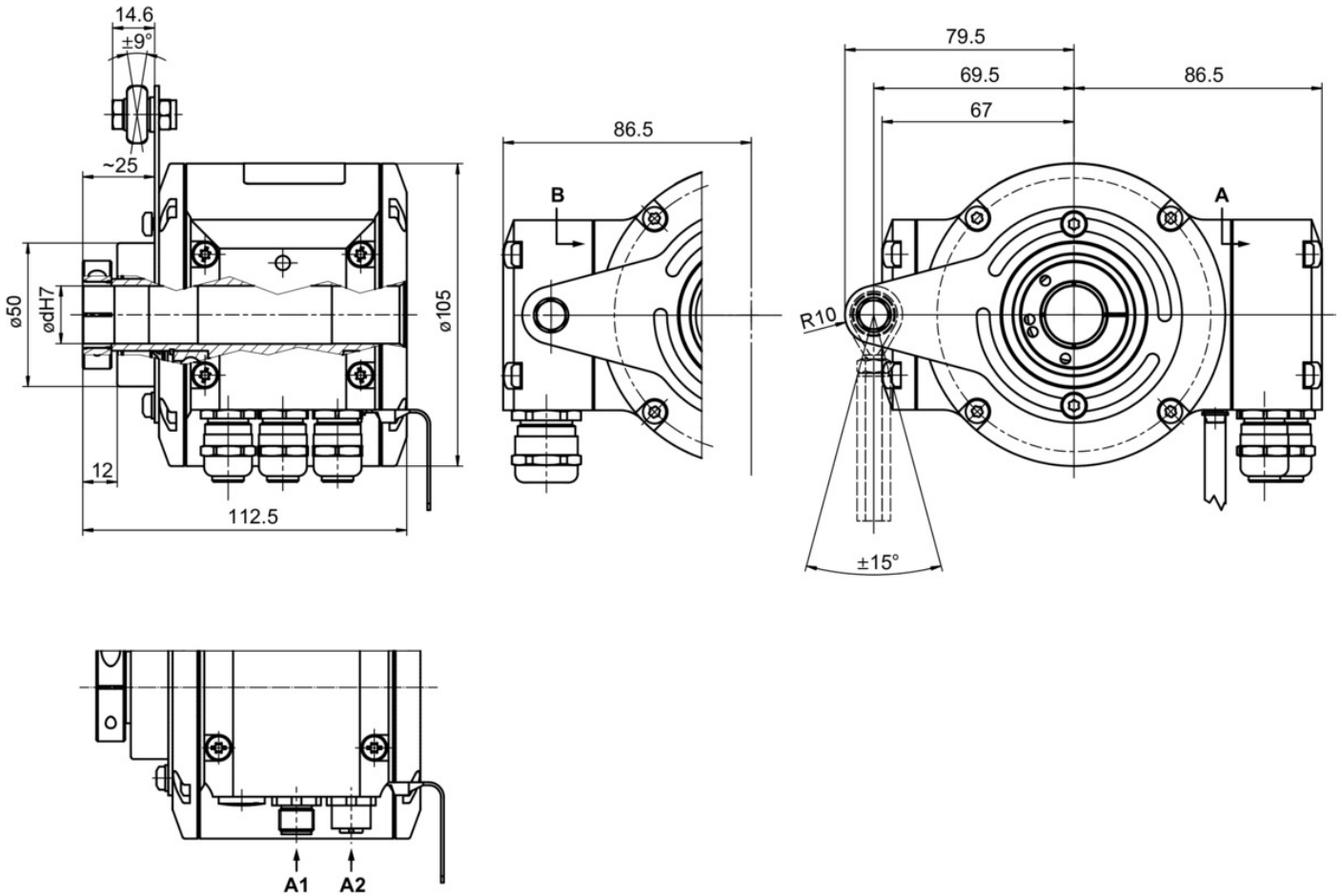
Schaltpegel	TTL/RS422
High / Low	$\geq 2,5 \text{ V} / \leq 0,5 \text{ V}$
Übertragungslänge	$\leq 550 \text{ m @ } 100 \text{ kHz}$
Ausgabefrequenz	$\leq 600 \text{ kHz}$
Schaltpegel	TTL/HTL ( $V_{in} = V_{out}$ )
High / Low	$\geq 2,5 \text{ V} / \leq 0,5 \text{ V (TTL)}$ $\geq U_b - 3 \text{ V} / \leq 1,5 \text{ V (HTL)}$
Übertragungslänge	$\leq 550 \text{ m @ } 100 \text{ kHz (TTL)}$ $\leq 350 \text{ m @ } 100 \text{ kHz (HTL)}$
Ausgabefrequenz	$\leq 600 \text{ kHz (TTL); } \leq 350 \text{ kHz (HTL)}$

## Ausgangsschaltverhalten Drehzahlmesser



$n$	Drehzahl
<b>+ns (off)</b>	Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung ( <i>siehe Abmessung</i> ).
<b>-ns (off)</b>	Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung ( <i>siehe Abmessung</i> ).
	Schalthysterese $\Delta$ : 10...100 % (Werkseinstellung = 10 % min. 1 Digit)
<b>+ns (on)</b>	Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung ( <i>siehe Abmessung</i> ).
<b>-ns (on)</b>	Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung ( <i>siehe Abmessung</i> ).

## Abmessungen



Durchgehende Hohlwelle mit Klemmenkasten

**Typenschlüssel**

	HMG10	#	-	T	H	#	.	#	#	DN	3	.	#	0	0	#	A
<b>Produkt</b>																	
Absoluter Drehgeber	HMG10																
<b>Drehzahlhalter</b>																	
Ohne		-															
Mit		D															
<b>Wellenart</b>																	
Durchgehende Hohlwelle				T													
<b>Flansch (Hohlwelle)</b>																	
Halterung (Drehmomentblech) für Drehmomentstütze, Hybridkugellager					H												
<b>Schutzart</b>																	
IP 66 und IP 67, optimiert für staubige Umgebung						D											
IP 66 und IP 67, optimiert für ölig-nasse Umgebung						L											
<b>Hohlwelle (durchgehend)</b>																	
Ø16 mm, Klemmring A-seitig										C							
Ø20 mm, Klemmring A-seitig										F							
Ø16 mm, Passfedernut										P							
<b>Anschluss (Feldbus)</b>																	
Busanschlusskasten mit 3 Kabelverschraubungen M16, radial											5						
Busanschlusskasten mit 2 Steckern M12, radial											1						
Busanschlusskasten mit 3 Kabelverschraubungen M16, radial + Klemmenkasten mit 1 Kabelverschraubung M20, radial											F						
Busanschlusskasten mit 2 Steckern M12, radial + Klemmenkasten mit 1 Kabelverschraubung M20, radial											Z						
<b>Betriebsspannung (Feldbus)</b>																	
10...30 VDC, DeviceNet											DN						
<b>Auflösung Singleturn</b>																	
13 Bit											3						
<b>Auflösung Multiturn</b>																	
Kein Multiturn-Anteil														0			
16 Bit														6			
<b>Auflösung Drehzahl</b>																	
Kein Drehzahlsignal															0		
<b>Auflösung Zusatz I</b>																	
Kein zusätzlicher Ausgang I																0	
<b>Auflösung Zusatz II</b>																	
Kein zusätzlicher Ausgang II																	0
512 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	1
512 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	2
1024 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	5
1024 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	6
2048 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	9
2048 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	4
3072 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	7
3072 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	8
4096 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	K
4096 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	J
5000 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	G
5000 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	H
8192 Imp. TTL/HTL Gegentakt (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt																	Q
8192 Imp. TTL (RS422), 6-Kanal																	P
<b>Betriebstemperatur</b>																	
-40...+85 °C																	

## Typenschlüssel

(1) Bitte die exakte Schaltdrehzahl zusätzlich zur Bestellbezeichnung angeben (Werkseinstellung).

Es kann vorkommen, dass sich nicht alle Varianten des Typenschlüssels kombinieren lassen. Etwaige Einschränkungen finden Sie im Webkonfigurator auf [www.baumer.com](http://www.baumer.com) bzw. auf Anfrage.

## Zubehör

### Montagezubehör

11043628	Drehmomentstütze M6, Länge 67...70 mm
11004078	Drehmomentstütze M6, Länge 120...130 mm ( $\geq 71$ mm)
11002915	Drehmomentstütze M6, Länge 425...460 mm ( $\geq 131$ mm)
11054917	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 67...70 mm
11072795	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 120...130 mm ( $\geq 71$ mm)
11082677	Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 425...460 mm ( $\geq 131$ mm)
11077197	Montageset für Drehmomentstütze Grösse M6 und Erdungsband