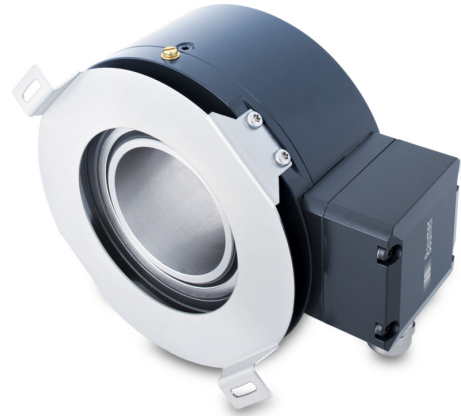


Auf einen Blick

- Multiturn / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet
- Optisches Abtastprinzip
- Singleturn 13 Bit, Multiturn 12 Bit / 16 Bit
- Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 38...70$ mm
- Multiturn Abtastung mit microGen Technologie, ohne Getriebe und Batterie
- Spezieller Korrosionsschutz



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
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	9,6 ... 12000 kBaud (Profibus) 10 ... 1000 kBaud (CANopen®) 125 ... 500 kBaud (DeviceNet)
Profilkonformität	Profibus-DPV0 CANopen® CiA DSP 406 V 3.0 Device Profile Encoder V 1.0
Teilnehmeradresse	Drehschalter 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)
Inkremental-Ausgang	2048 Impulse pro Umdrehung
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)	$\varnothing 160$ mm
Wellenart	$\varnothing 38...70$ mm (durchgehende Hohlwelle)
Schutzart EN 60529	IP 56
Betriebsdrehzahl	≤ 3500 U/min (mechanisch)
Betriebsdrehmoment typ.	15 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	28,5 kgcm ² ($\varnothing 50$)
Zulässige Wellenbelastung	≤ 350 N axial ≤ 500 N radial
Werkstoff	Gehäuse: Aluminium Welle: Edelstahl
Korrosionsschutz	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen C4 nach ISO 12944-2
Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 200 g, 6 ms
Explosionsschutz	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIB T135°C Dc (Staub) (nur bei Option ATEX)
Masse ca.	5 - 6,4 kg (je nach Version)
Anschluss	Bushaube Anschlussklemmen (SSI/Inkremental)

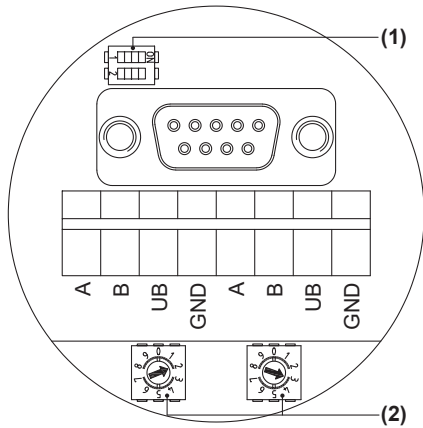
Optional

- Zusätzlicher Inkremental Ausgang (TTL / HTL)
- Isolierte Lagerung

Anschlussbelegung

Profibus-DP - Ansicht A (siehe Abmessung)

Blick in den Busanschlusskasten Profibus



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

Profibus-DP - Abschlusswiderstand (1)

ON = Letzter Teilnehmer

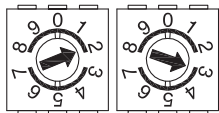
OFF = Teilnehmer x



Profibus-DP - Teilnehmeradresse (2)

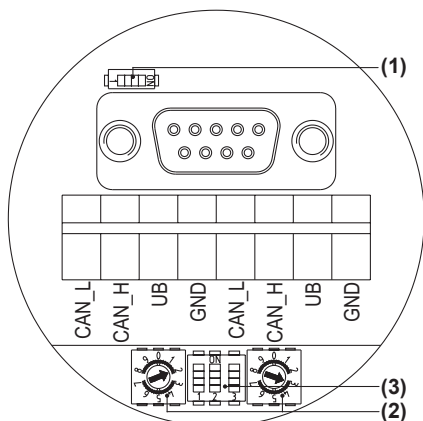
Über Drehschalter einstellbar.

Beispiel: Teilnehmeradresse 23



CANopen - Ansicht A (siehe Abmessung)

Blick in den Busanschlusskasten CANopen®



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

Anschlussbelegung

CANopen - Abschlusswiderstand (1)

ON = Letzter Teilnehmer

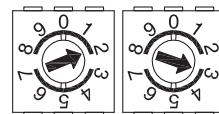
OFF = Teilnehmer x



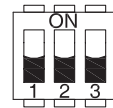
CANopen - Teilnehmeradresse (2)

Über Drehschalter einstellbar.

Beispiel: Teilnehmeradresse 23



CANopen - Übertragungsrate (3)

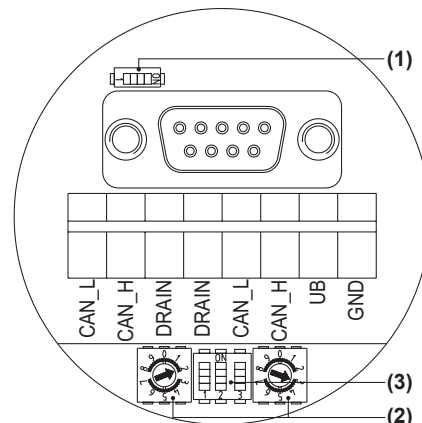


Übertragungsrate	Einstellung Dip-Schalter		
	1	2	3
10 kBaud	OFF	OFF	OFF
20 kBaud	OFF	OFF	ON
50 kBaud*	OFF	ON	OFF
125 kBaud	OFF	ON	ON
250 kBaud	ON	OFF	OFF
500 kBaud	ON	OFF	ON
800 kBaud	ON	ON	OFF
1000 kBaud	ON	ON	ON

* Werkseinstellung

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.

Anschlussbelegung

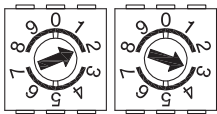
DeviceNet - Abschlusswiderstand (1)

ON = Letzter Teilnehmer
OFF = Teilnehmer x

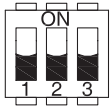


DeviceNet - Teilnehmeradresse (2)

Über Drehschalter einstellbar.
Beispiel: Teilnehmeradresse 23



DeviceNet - Übertragungsrate (3)



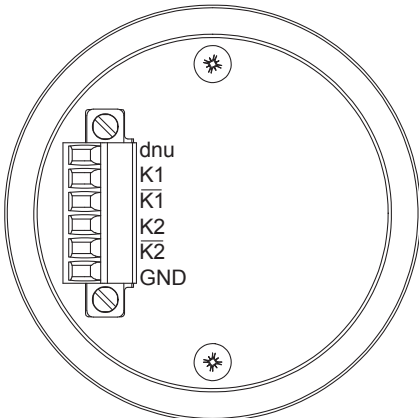
Übertragungsrate	Einstellung Dip-Schalter		
	1	2	3
125 kBaud*	X	OFF	OFF
250 kBaud	X	OFF	ON
500 kBaud	X	ON	OFF
125 kBaud	X	ON	ON

X = Ohne Funktion

* Werkseinstellung

Inkremental - Ansicht B (siehe Abmessung)

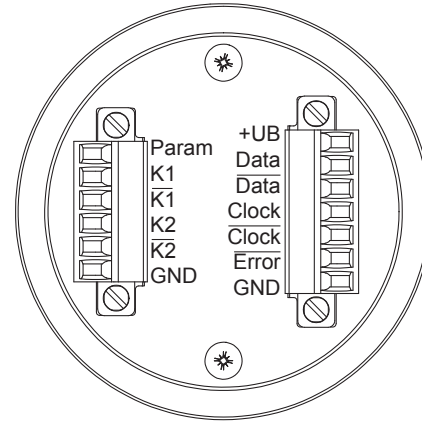
Anschlussklemmen Klemmenkasten
Inkrementalausgang (HTL, TTL)



Anschlussbelegung

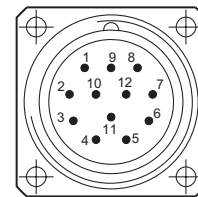
SSI - Ansicht B (siehe Abmessung)

Anschlussklemmen Klemmenkasten
SSI / Inkrementalausgang (HTL, TTL)



SSI - Ansicht C (siehe Abmessung)

Anschlussbelegung Flanschdose (Option)
SSI / Inkrementalausgang (HTL, TTL)



Flanschdose M23,
Stift, 12-polig,
linksdrehend (CCW)

Stift	Belegung
1	$\overline{K2}$
2	Clock*
3	Data*
4	\overline{Data}^*
5	K1
6	K1
7	Param*
8	K2
9	\overline{Error}^*
10	0V (\perp)
11	\overline{Clock}^*
12	+UB*

* Nur bei SSI

Beschreibung der Anschlüsse

Profibus

Anschluss	Beschreibung
GND	Masseanschluss für UB
UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
A	Negative serielle Datenleitung
B	Positive serielle Datenleitung
dnu	Nicht benutzen

Beschreibung der Anschlüsse

CANopen®

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)

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

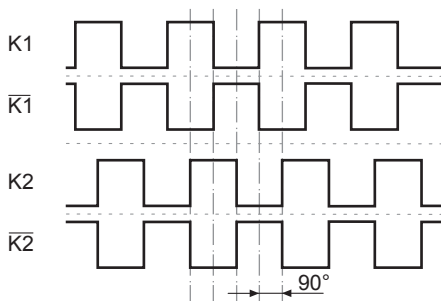
SSI / Inkrementalausgang (HTL, TTL)

+UB	Betriebsspannung
0V (\perp , GND)	Masseanschluss
K1	Ausgangssignal Kanal 1
$\overline{K1}$	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert
K2	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1)
$\overline{K2}$	Ausgangssignal Kanal 2 invertiert
Clock	SSI Clock
$\overline{\text{Clock}}$	SSI Clock invertiert
Data	SSI Daten
$\overline{\text{Data}}$	SSI Daten invertiert
Param	Parameter
$\overline{\text{Error}}$	Fehlerausgang
dnu	Nicht benutzen

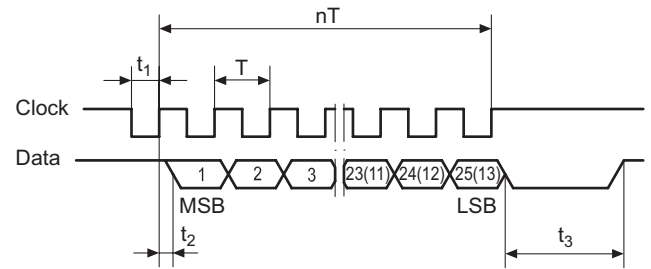
Ausgangssignale inkremental

HTL/TTL

Bei positiver Drehrichtung (*siehe Abmessung*)



Datenübertragung



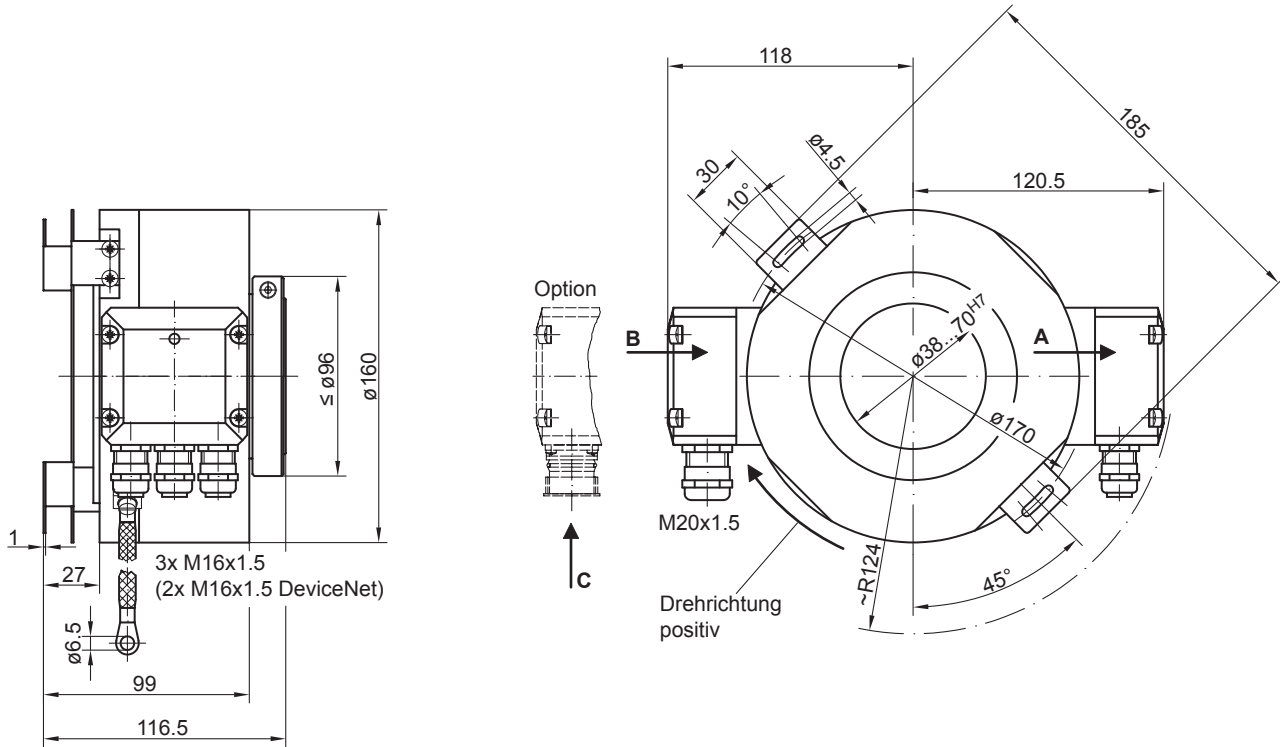
T =	1,25...10 μ s
t ₁ =	0,63...5 μ s
t ₂ =	0,4 μ s
t ₃ =	12...30 μ s
n =	Anzahl Bits
Taktfrequenz	100...800 kHz

HMG 161

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

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

Abmessungen



HMG 161

 Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

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

Typenschlüssel

	HMG161	#	##	#####	#####
Produkt	Absoluter Drehgeber	HMG161			
Schnittstelle/Schnittstellen					
SSI		S			
Profibus		P			
CANopen®		C			
DeviceNet		D			
Absolutteil					
13 Bit Singleturn			13		
13 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn ⁽¹⁾			25		
13 Bit Singleturn + 16 Bit Multiturn ⁽²⁾			29		
Zusatzausgang					
Ohne				Z0	
TTL-Pegel, 2048 Impulse				T2048	
HTL-Pegel, 2048 Impulse				H2048	
Wellendurchmesser					
Einseitig offene Hohlwelle $\varnothing 38$ mm					38H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 40$ mm					40H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 42$ mm					42H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 50$ mm					50H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 55$ mm					55H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 60$ mm					60H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 65$ mm					65H7
Durchgehende Hohlwelle $\varnothing 70$ mm					70H7

(1) Nur Version S

(2) Nur Version P, C und D