

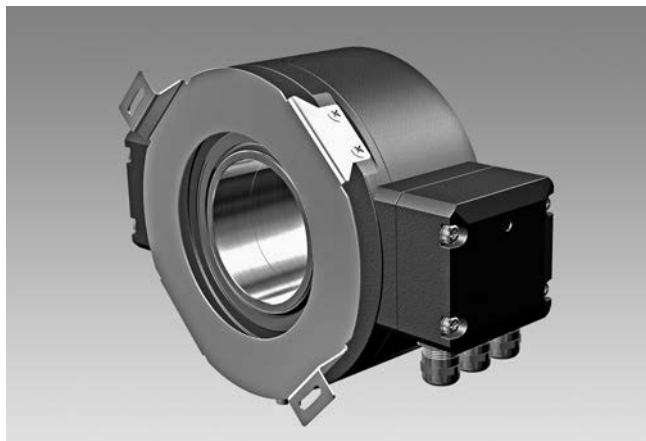
Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161



HMG 161

Merkmale

- 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

Optional

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

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
Schnittstellen	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	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)
Inkremental-Ausgang	2048 Impulse pro Umdrehung
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Programmierbare Parameter	Abhängig von gewählter Absolut-Schnittstelle
Diagnosefunktion	Positions- und Parameterfehler
Statusanzeige	DUO-LED in Bushaube
Zulassungen	CE, UL-Zulassung / E256710

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	$\varnothing 160$ mm
Wellenart	$\varnothing 38...70$ mm (durchgehende Hohlwelle)
Schutzart DIN 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
Werkstoffe	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 nA IIC T4 Gc (Gas) II 3 D Ex tc IIIB T135°C Dc (Staub)
Masse ca.	5 - 6,4 kg (je nach Version)
Anschluss	Bushaube Anschlussklemmen (SSI/ Inkremental)

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis ø70 mm

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161

Bestellbezeichnung

HMG161

--	--	--	--	--	--

Wellendurchmesser

38H7	Durchgehende Hohlwelle ø38 mm
40H7	Durchgehende Hohlwelle ø40 mm
42H7	Durchgehende Hohlwelle ø42 mm
50H7	Durchgehende Hohlwelle ø50 mm
55H7	Durchgehende Hohlwelle ø55 mm
60H7	Durchgehende Hohlwelle ø60 mm
65H7	Durchgehende Hohlwelle ø65 mm
70H7	Durchgehende Hohlwelle ø70 mm

Zusatzausgang

Z0	Ohne
T2048	TTL-Pegel, 2048 Impulse
H2048	HTL-Pegel, 2048 Impulse

Absolutteil

13	13 Bit Singleturn
25	13 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn (nur Version S)
29	13 Bit Singleturn + 16 Bit Multiturn

Schnittstelle/Schnittstellen

S	SSI
P	Profibus
C	CANopen®
D	DeviceNet

Zubehör

Stecker und Kabel

HEK 8	Sensorkabel für Drehgeber
-------	---------------------------

Diagnosezubehör

11075858	Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100
----------	-----------------------------------

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

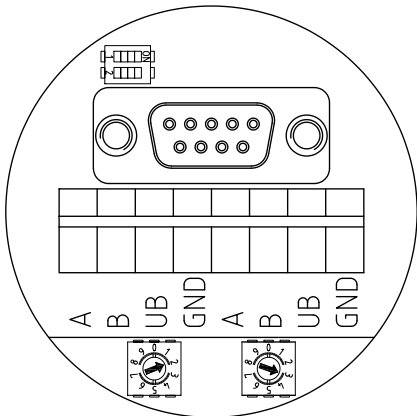
Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161

Anschlussbelegung - Profibus

Ansicht A - Anschlussklemmen in Haube



Beschreibung der Anschlüsse - Profibus

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

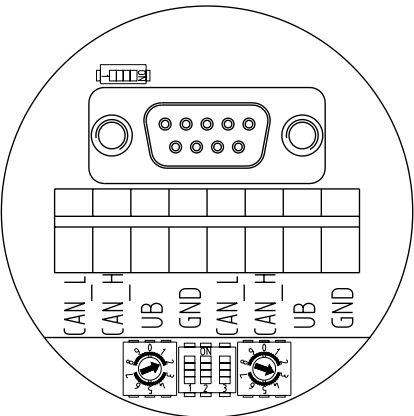
Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern miteinander verbunden.

Merkmale - Profibus

Protokoll	Profibus-DP V0
Profibus-Features	Device Class 1 und 2
Data Exch. Funktionen	Input: Positionswert Output: Preset-Wert
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
Defaulteinstellung	Teilnehmeradresse 00

Anschlussbelegung - CANopen®

Ansicht A - Anschlussklemmen in Haube



Beschreibung der Anschlüsse - CANopen®

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

Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern miteinander verbunden.

Merkmale - CANopen®

Protokoll	CANopen®
CANopen®-Features	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
Defaulteinstellung	Teilnehmeradresse 00

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

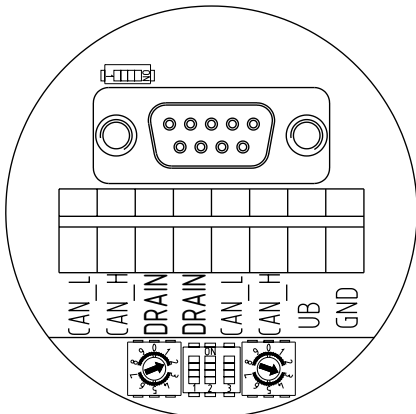
Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161

Anschlussbelegung - DeviceNet

Ansicht A - Anschlussklemmen in Haube



Beschreibung der Anschlüsse - DeviceNet

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

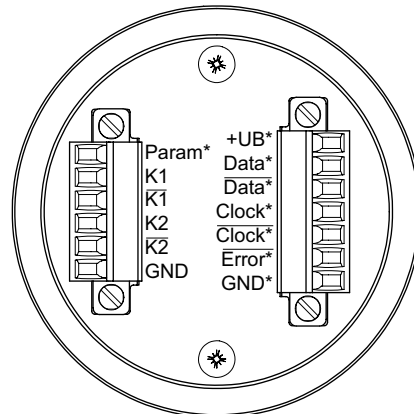
Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

Merkmale - DeviceNet

Bus-Protokoll	DeviceNet
Geräteprofil	Device Profil for Encoders 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
Defaulteinstellung	Teilnehmeradresse 00

Anschlussbelegung - Inkremental und/oder SSI

Ansicht B - Anschlussklemmen



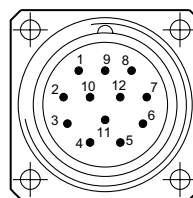
* nur bei SSI

Ansicht C - Option:

Flanschdose M23, 12-polig, Stiftkontakte, linksdrehend

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

* nur bei SSI



Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

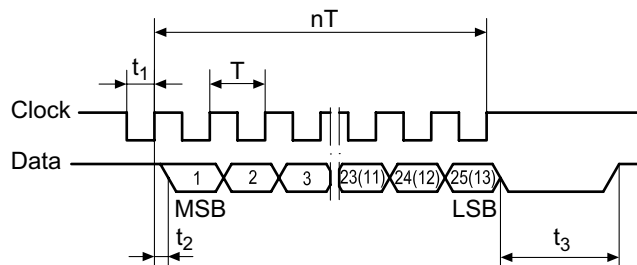
Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161

Datenübertragung



$$T = 1.25 \dots 10 \mu\text{s}$$

$$t_1 = 0.63 \dots 5 \mu\text{s}$$

$$t_2 \leq 0.4 \mu\text{s}$$

$$t_3 = 12 \dots 30 \mu\text{s}$$

$$n = \text{Anzahl Bits}$$

$$\text{Taktfrequenz} = 100 \dots 800 \text{ kHz}$$

Ausgangssignale

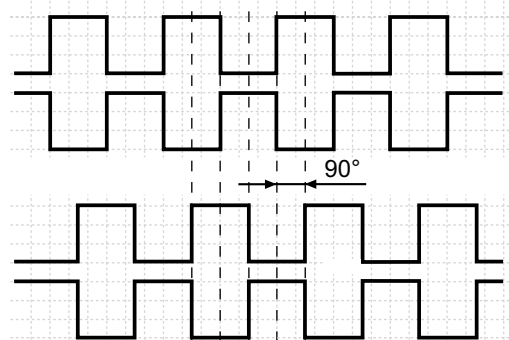
Zusätzliche Inkrementalsignale
bei positiver Drehrichtung

K1

$\overline{K1}$

K2

$\overline{K2}$



Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Drehgeber mit durchgehender Hohlwelle bis $\varnothing 70$ mm

Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 161

Abmessungen

