

Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser

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

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 11 + ESL 93



HMG 11 + ESL 93

Merkmale

- Multiturn / SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet
- Singleturn 13 Bit, Multiturn 12 Bit / 16 Bit
- Elektronische Drehzahlüberwachung
- Schutzschalter mit bis zu drei wählbaren Grenzdrehzahlen
- Multiturn Abtastung mit microGen Technologie, ohne Getriebe und Batterie
- Erhältlich mit redundanten Absolutsignalen
- Spezieller Korrosionsschutz

Optional

- Zusätzlicher Inkremental Ausgang (TTL / HTL)

Technische Daten - elektrisch (Drehgeber)

Betriebsspannung	9...30 VDC
Betriebsstrom ohne Last	≤100 mA (SSI); ≤250 mA (Bus)
Abtastprinzip	Optisch
Initialisierungszeit	≤200 ms nach Einschalten
Schnittstellen	SSI, Profibus-DPV0, CANopen®, DeviceNet
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
Schrittzahl pro Umdrehung	8192 / 13 Bit
Anzahl der Umdrehungen	≤65536 / 16 Bit
Zusatzausgänge	Rechteck TTL (RS422) Rechteck HTL
Code	Gray (SSI), CW werkseitig

Technische Daten - elektrisch (Drehzahlmesser)

Betriebsspannung	12 VDC ±10 %
Betriebsstrom ohne Last	≤5 mA
Schaltgenauigkeit	±4 % (≤1500 U/min) ±2 % (>1500 U/min)
Schalthysterese	=30 % der Schaltdrehzahl
Schaltausgänge	3 Ausgänge, drehzahlgesteuert
Strom je Ausgang	40 mA (DC)
Schaltverzögerung	≤40 ms

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø122 mm
Wellenart	ø16...20 mm (einseitig offene Hohlwelle) ø17 mm (Konuswelle 1:10)
Zulässige Wellenbelastung	≤250 N axial, ≤400 N radial
Schutzart DIN EN 60529	IP 67
Drehzahl (n)	≤3500 U/min
Schaltdrehzahlbereich (ns)	200...3500 U/min
Betriebsdrehmoment typ.	15 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	790 gcm ²
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminiumlegierung Welle: Edelstahl
Betriebstemperatur	-20...+85 °C
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 5 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 50 g, 11 ms
Korrosionsschutz	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen C5-M (CX) nach ISO 12944-2
Anschluss	Bushaube Klemmenkasten oder Flanschdose M23, 12-polig (SSI/Inkremental)
Masse ca.	3,5 kg (je nach Version)
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Zulassung	CE

Bestellbezeichnung

HMG11											+ ESL93	
															<u>Schaltdrehzahl 3 (ns3)</u> ... 200...3500 U/min
															<u>Schaltdrehzahl 2 (ns2)</u> ... 200...3500 U/min
															<u>Schaltdrehzahl 1 (ns1)</u> ... 200...3500 U/min
															<u>Anschluss</u> Ohne SSI/Inkremental KLK Klemmenkasten, radial (nur SSI/Inkremental) ST-M23 Flanschdose M23, radial (nur SSI/Inkremental)
															<u>Wellendurchmesser</u> 16H7 Einseitig offene Hohlwelle ø16 mm 20H7 Einseitig offene Hohlwelle ø20 mm 17K Konuswelle ø17 mm (1:10)
															<u>Zusatzausgang</u> Z0 Ohne T1024 TTL-Pegel, 1024 Impulse* T2048 TTL-Pegel, 2048 Impulse* H1024 HTL-Pegel, 1024 Impulse* H2048 HTL-Pegel, 2048 Impulse*
															<u>Absolutteil</u> 13 13 Bit Singleturn 25 13 Bit Singleturn + 12 Bit Multiturn (nur Version S und SS) 29 13 Bit Singleturn + 16 Bit Multiturn
															<u>Schnittstelle/Schnittstellen</u> S SSI P Profibus C CANopen® D DeviceNet SS 2 x SSI PS Profibus und SSI CS CANopen® und SSI DS DeviceNet und SSI PP 2 x Profibus CP CANopen® und Profibus DP DeviceNet und Profibus CC 2 x CANopen® DC DeviceNet und CANopen® DD 2 x DeviceNet

* Bei Version SS sind die Inkrementalsignale doppelt vorhanden.
Bitte beachten: Bei Schnittstellen-Versionen PP, CP, DP, CC, DC und DD sind keine zusätzlichen inkrementalen Ausgangssignale möglich.
Bitte die exakten Schaltdrehzahlen angeben (Werkseinstellung).

Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlshalter

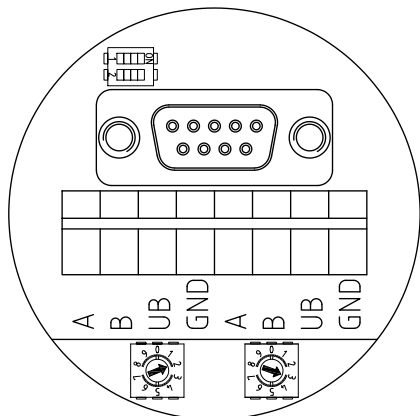
Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 11 + ESL 93

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

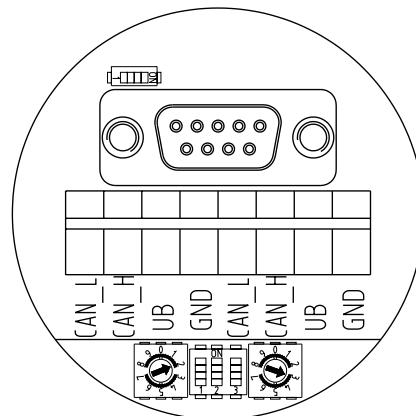
Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern miteinander verbunden.

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

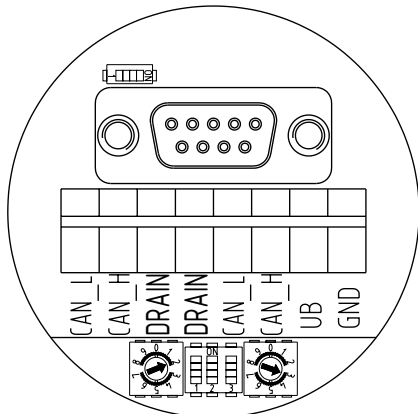
Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 11 + ESL 93

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

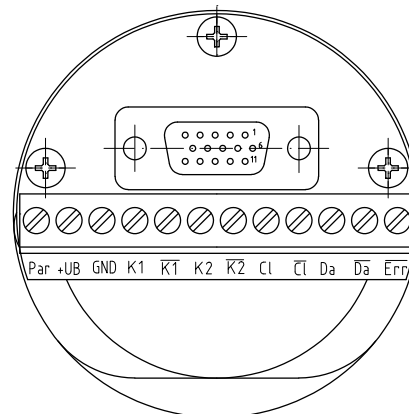
Klemmen mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

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, parametrierbar werden. Skalierung: Es können Schritte pro Umdrehung und Gesamtauflösung parametrierbar werden.
Diagnose	Der Drehgeber unterstützt folgende Fehlermeldungen: - Positions- und Parameterfehler
Defaulteinstellung	Teilnehmeradresse 00

Anschlussbelegung - Inkremental und/oder SSI

Ansicht B - Anschlussklemmen in Haube

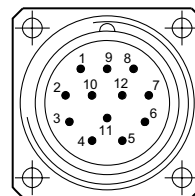


Ansicht C - Option:

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



Kombination

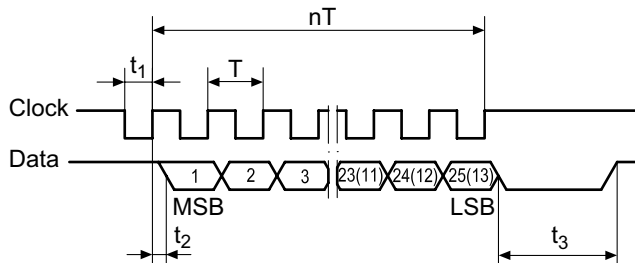
Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlschalter

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

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 11 + ESL 93

Datenübertragung



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

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

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

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

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

Taktfrequenz 100...800 kHz

Zubehör

Stecker und Kabel

HEK 8 Sensorkabel für Drehgeber

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 (kürzbar ≥ 71 mm)

11002915 Drehmomentstütze M6, Länge 425-460 mm (kürzbar ≥ 131 mm)

11054917 Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 67-70 mm

11072795 Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 120-130 mm (kürzbar ≥ 71 mm)

11082677 Drehmomentstütze M6 isoliert, Länge 425-460 mm (kürzbar ≥ 131 mm)

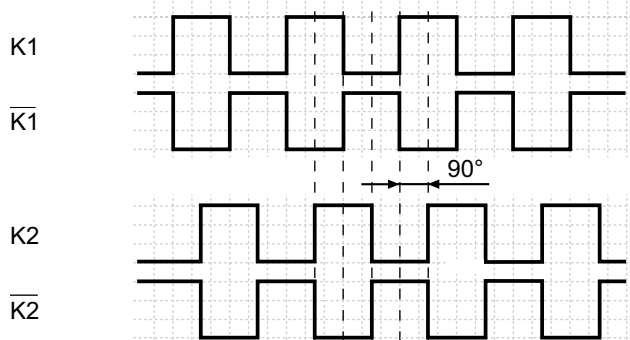
Diagnosezubehör

11075858 Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100

11075880 Prüfgerät für Drehgeber HENQ 1100 mit Akku

Ausgangssignale

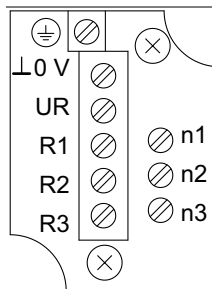
Zusätzliche Inkrementalsignale bei positiver Drehrichtung



Anschlussbelegung

Ansicht D

Anschlussklemmen elektronischer Drehzahlschalter ESL 93



3 Transistorausgänge zum Anschluss an ein Relaismodul zum Beispiel ES 93 R (Zubehör)

Kombination

Drehgeber mit integriertem elektronischen Drehzahlmesser

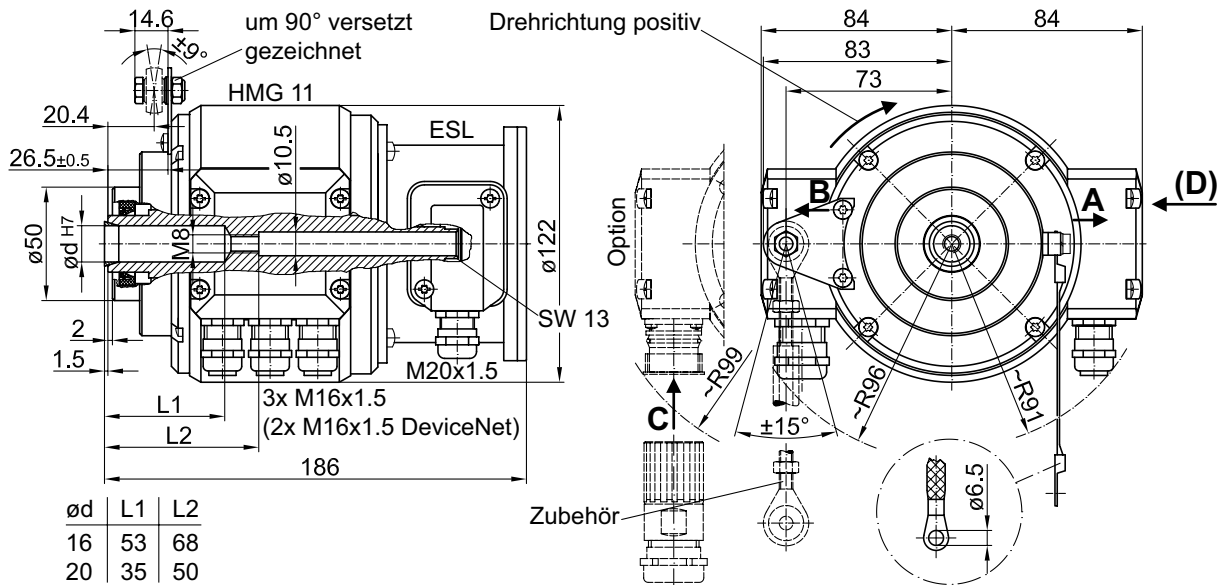
Single- und Multiturn 13 Bit ST / 12 oder 16 Bit MT

SSI / Profibus / CANopen® / DeviceNet

HMG 11 + ESL 93

Abmessungen

Einseitig offene Hohlwelle



Konuswelle

