

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlmesser

## HMG10-T - EtherNet/IP



HMG10-T - Abbildung ähnlich

### Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	10...30 VDC
Kurzschlussfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤200 mA
Initialisierungszeit	≤500 ms nach Einschalten
Schnittstelle	EtherNet/IP
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	100 MBaud
Teilnehmeradresse	HEX-Drehschalter in Busanschlusskasten oder mit "BOOTP/DHCP tool"
Schrittzahl pro Umdrehung	8192 / 13 Bit
Anzahl der Umdrehungen	65536 / 16 Bit
Zusatzausgänge	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 und LEDs Link/ Activity in Busanschlusskasten 4 LEDs auf der Geräterückseite
Zulassungen	CE, UL-Zulassung / E256710

### Technische Daten - elektrisch (Drehzahlmesser)

Schaltgenauigkeit	±2 % (oder 1 Digit)
Schaltausgänge	1 Ausgang (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
Ausgangsschaltleistung	30 VDC; ≤100 mA
Schaltverzögerung	≤20 ms

### Merkmale

- Schnittstelle EtherNet/IP
- Magnetisches Abtastprinzip
- Auflösung: Singleturn 13 Bit, Multiturn 16 Bit
- Funktionsanzeige über LEDs
- Multiturn Abtastung mit Energy Harvesting Technologie, ohne Getriebe und Batterie
- Zweiseitige Lagerung mit Hybridlagern
- Spezieller Korrosionsschutz C5-M

### Optional

- Integrierter Drehzahlmesser
- Zusatzausgang Inkremental mit Nullimpuls

### Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø105 mm
Wellenart	ø16...20 mm (durchgehende Hohlwelle)
Flansch	Drehmomentblech, 360° frei positionierbar
Schutzart DIN EN 60529	IP 66/IP 67
Betriebsdrehzahl	≤6000 U/min
Schaltbereich	ns (off) = ±2...6000 U/min, Werkseinstellung 6000 U/min
Betriebsdrehmoment typ.	10 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	950 gcm <sup>2</sup>
Zulässige Wellenbelastung	≤450 N axial ≤650 N radial
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminiumlegierung Welle: Edelstahl
Korrosionsschutz	IEC 60068-2-52 Salzsprühnebel für Umgebungsbedingungen C5-M (CX) 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

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

HMG10-T - EtherNet/IP

## Bestellbezeichnung

HMG10 | | -T | H | | | | | EN | .3 | | | 00 | | | | .A

### Zusatzausgang\*

- 0 Ohne
  - 5 1024 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt
  - 6 1024 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal
- Siehe auch Tabelle „Zusatzausgang“

### Auflösung Multiturn

- 0 Ohne
- 6 16 Bit

### Betriebsspannung / Schnittstelle

EN 10...30 VDC, EtherNet/IP

### Anschluss

- 3 1x Busanschlusskasten mit 3 Steckern M12, radial
- G 1x Busanschlusskasten mit 3 Steckern M12, radial + 1x Klemmenkasten mit 1 Kabelverschraubung M20, radial

### Wellendurchmesser

- C ø16 mm, Klemmring A-seitig
- F ø20 mm, Klemmring A-seitig
- P ø16 mm, Klemmring A-seitig mit Passfedernut

### Schutzart

- D IP 66 und IP 67, optimiert für staubige Umgebung
- L IP 66 und IP 67, optimiert für ölig-nasse Umgebung

### Flansch

- H Halterung für Drehmomentstütze, Wellenisolierung Hybridlager

### Drehzahlschalter\*

- Ohne
  - D Mit Drehzahlschalter \*\*) (\*\*)
- (Standard: Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)

\* Nur mit Anschluss 1x Busanschlusskasten + 1x Klemmenkasten (G)

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

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

## HMG10-T - EtherNet/IP

### Bestellbezeichnung - Tabellen

#### Zusatzausgang\*

0 (Ohne)
Q (8192 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
P (8192 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
G (5000 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
H (5000 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
K (4096 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
J (4096 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
7 (3072 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
8 (3072 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
9 (2048 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
4 (2048 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
5 (1024 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
6 (1024 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)
1 (512 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)
2 (512 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)

### Zubehör

#### Montagezubehör

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

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

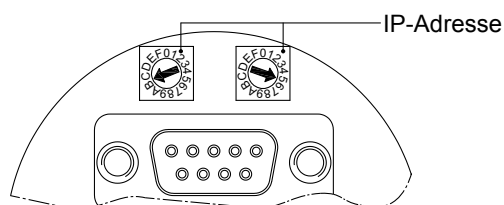
Durchgehende Hohlwelle

EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

## HMG10-T - EtherNet/IP

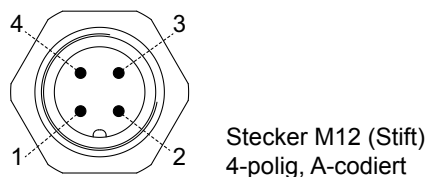
### EtherNet/IP - Anschlussbelegung

**Ansicht A<sup>1)</sup>** - Blick in den Busanschlusskasten



**Ansicht A<sup>1)</sup>** - Blick auf Stecker „Betriebsspannung“

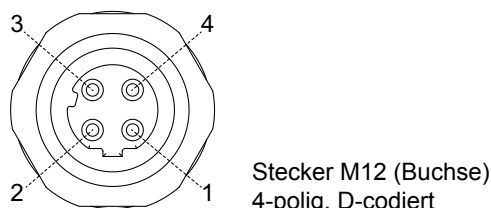
Stift	Anschluss	Beschreibung
1	UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
2	-	Nicht benutzen
3	GND	Masseanschluss für UB
4	-	Nicht benutzen



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

**Ansicht A<sup>2)</sup> und A<sup>3)</sup>** - Blick auf Stecker „Datenleitung“

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

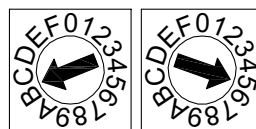


Stecker M12 (Buchse)  
4-polig, D-codiert

### EtherNet/IP - Merkmale

Bus-Protokoll	EtherNet/IP
Geräteprofil	Encoder Device, Type 22hex, gemäss CIP-Spezifikation
Merkmale	100 MBaud Fast Ethernet Programmierbare IP-Adresse Automatische IP-Adresszuweisung (DHCP) Drehrichtung, Auflösung, Gesamtauflösung und Preset programmierbar gemäss CIP-Spezifikation
Prozessdaten	Positionswert, Warning Flag, Alarmflag Assembly Instances 1 und 2 gemäss CIP-Spezifikation

### EtherNet/IP - IP-Adresse



Über HEX-Drehschalter einstellbar.

Beispiel: IP-Adresse B5<sub>hex</sub>  
Konfiguration über DHCP: 00<sub>hex</sub>

<sup>1)</sup> Siehe Abmessungen

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

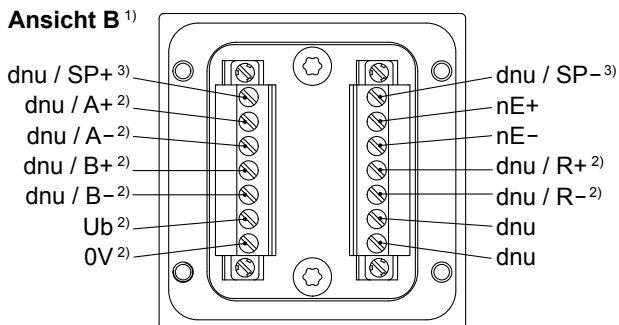
EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlmesser

## HMG10-T - EtherNet/IP

### Drehzahlmesser / Zusatzausgang inkremental - Beschreibung der Anschlüsse

Ub <sup>2)</sup>	Betriebsspannung
0V <sup>2)</sup>	Masseanschluss
A+ <sup>2)</sup>	Ausgangssignal Kanal 1
A- <sup>2)</sup>	Ausgangssignal Kanal 1 invertiert
B+ <sup>2)</sup>	Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1)
B- <sup>2)</sup>	Ausgangssignal Kanal 2 invertiert
R+ <sup>2)</sup>	Nullimpuls (Referenzsignal)
R- <sup>2)</sup>	Nullimpuls invertiert
nE+	System OK+ / Fehlerausgang
nE-	System OK- / Fehlerausgang invertiert
SP+ <sup>3)</sup>	DSL_OUT1 / Drehzahlmesser (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
SP- <sup>3)</sup>	DSL_OUT2 / Drehzahlmesser (0V, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
dnu	Nicht benutzen

### Drehzahlmesser / Zusatzausgang inkremental - Anschlussbelegung Klemmenkasten



### Zusatzausgang inkremental - Schaltpegel

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 (Vin = Vout)
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	$\leq 600 \text{ kHz (TTL)}; \leq 350 \text{ kHz (HTL)}$

Galvanisch getrennt:  
Der Ausgang TTL/HTL (Vin = Vout) am Zusatzausgang inkremental ist galvanisch getrennt und benötigt eine separate Spannungsversorgung.

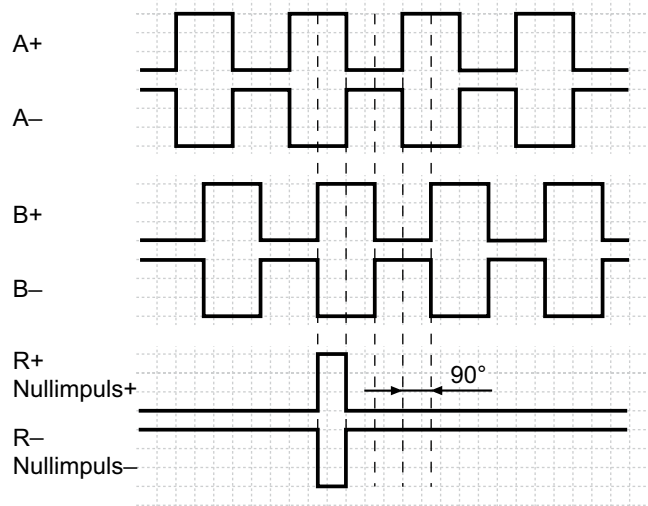
<sup>1)</sup> Siehe Abmessungen

<sup>2)</sup> Zusatzausgang inkremental (Option)

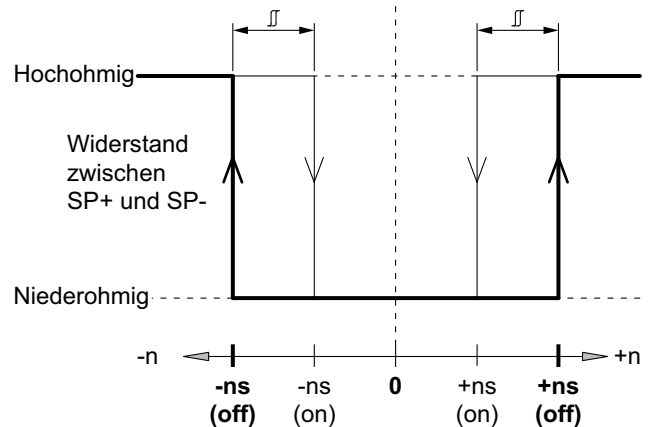
<sup>3)</sup> Drehzahlmesser (Option)

### Zusatzausgang inkremental - Ausgangssignale

Version mit Zusatzausgang inkremental bei positiver Drehrichtung<sup>1)</sup>



### Drehzahlmesser - Ausgangsschaltverhalten



n = Drehzahl

+ns (off) = Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung<sup>1)</sup>.

-ns (off) = Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung<sup>1)</sup>.

Schalthyterese  $\Delta$ :

5...100 % (Werkseinstellung = 10 % min. 1 Digit)

+ns (on) = Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung<sup>1)</sup>.

-ns (on) = Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung<sup>1)</sup>.

# Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

EtherNet/IP / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

HMG10-T - EtherNet/IP

## Abmessungen

