

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Vollwelle ø11 mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3

EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlshalter

PMG10 - EtherCAT



PMG10 - Abbildung ähnlich

Merkmale

- Schnittstelle EtherCAT
- 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 Drehzahlshalter
- Zusatzausgang Inkremental mit Nullimpuls

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	10...30 VDC
Kurzschlussfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤200 mA
Initialisierungszeit	≤500 ms nach Einschalten
Schnittstelle	EtherCAT
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	100 MBaud
Teilnehmeradresse	Automatische Adressvergabe
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
Zulassung	CE

Technische Daten - elektrisch (Drehzahlshalter)

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

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	ø115 mm
Wellenart	ø11 mm Vollwelle
Flansch	EURO-Flansch B10 Gehäusefuß B3
Schutzart DIN EN 60529	IP 66/IP 67
Betriebsdrehzahl	≤6000 U/min
Schaltdrehzahlbereich	ns (off) = ±2...6000 U/min, Werkseinstellung 6000 U/min
Betriebsdrehmoment typ.	10 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	1 kgcm ²
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.	2,7 kg (je nach Version)
Anschluss	Busanschlusskasten Klemmenkasten inkremental

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Vollwelle ø11 mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3

EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

PMG10 - EtherCAT

Bestellbezeichnung

PMG10

	-S			.	1		EC	.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

EC 10...30 VDC, EtherCAT

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

- 1 ø11 mm mit Passfeder 4 mm

Schutzart

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

Flansch

- H EURO-Flansch B10, Wellenisolierung Hybridlager
- A Gehäusefuß B3, 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

Vollwelle ø11 mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3
EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlshalter

PMG10 - EtherCAT

Bestellbezeichnung - Tabellen	Zubehör
Zusatzausgang*	Montagezubehör
0 (Ohne)	K 35 Federscheiben-Kupplung für Vollwelle ø6...12 mm
Q (8192 Imp. TTL/HTL (Vin=Vout), 6-Kanal, galvanisch getrennt)	K 50 Federscheiben-Kupplung für Vollwelle ø11...16 mm
P (8192 Imp. TTL/RS422, 6-Kanal)	K 60 Federscheiben-Kupplung für Vollwelle ø11...22 mm
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)	

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Vollwelle ø11 mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3

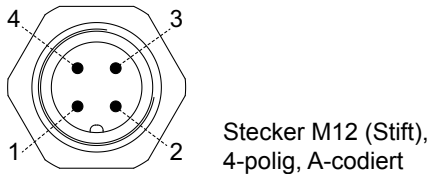
EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

PMG10 - EtherCAT

EtherCAT - Anschlussbelegung

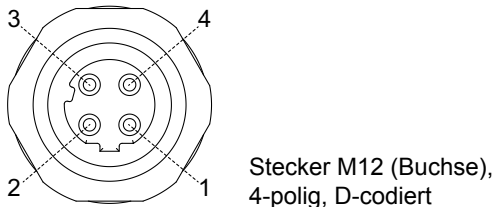
Ansicht A¹⁾ - Blick auf Stecker „Betriebsspannung“

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



Ansicht A²⁾ und A³⁾ - Blick auf Stecker „Datenleitung“

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



EtherCAT - Merkmale

Bus-Protokoll	EtherCAT
Geräteprofil	Device Profil for Encoders V 1.0
Betriebsarten	CoE (CANopen over EtherCAT) DSP406
Merkmale	100 Mbaud Ethernet Automatische Adressvergabe Distributed-Clock für präzise Synchronisation. Gerät kann als „Reference Clock“ konfiguriert werden Werkseinstellung 10 Byte PDO, konfigurierbar 4 Byte PDO / 2 Byte PDO für kürzere Zykluszeiten
Prozessdaten	Positionswert, Warnings, Systemzeit
Zykluszeiten	Abhängig von Sensortyp, aktivierte Skalierungsfunktion und PDO-Länge. Minimale Zykluszeit: 62,5 µs
Synchronisation	0x00 Free Run, nicht synchronisiert 0x03 Distributed clocks DC, synchronisiert mit SYNCO/SYNC1 Event

¹⁾ Siehe Abmessungen

²⁾ Zusatzausgang inkremental (Option)

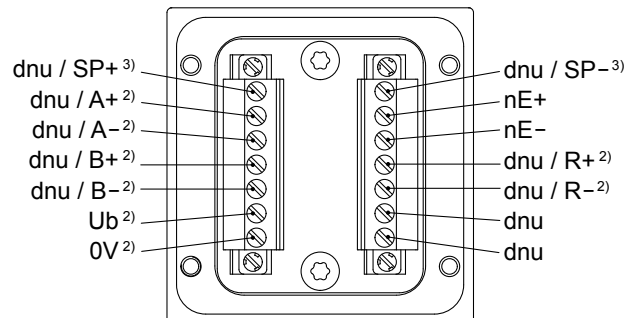
³⁾ Drehzahlschalter (Option)

Drehzahlschalter / Zusatzausgang inkremental - Beschreibung der Anschlüsse

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

Drehzahlschalter / Zusatzausgang inkremental - Anschlussbelegung Klemmenkasten

Ansicht B¹⁾



Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

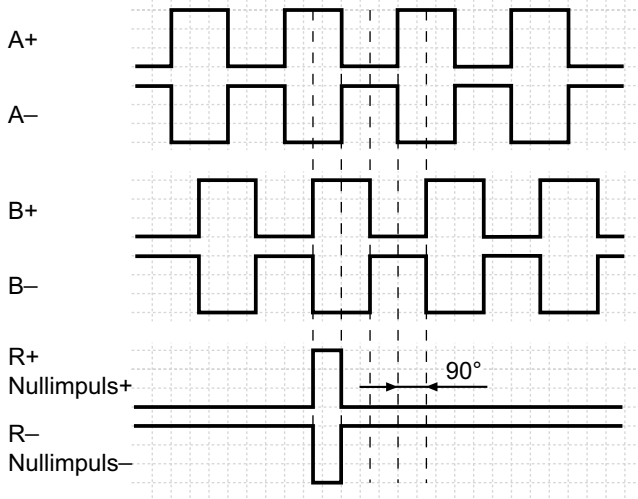
Vollwelle $\varnothing 11$ mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3

EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlshalter

PMG10 - EtherCAT

Zusatzausgang inkremental - Ausgangssignale

Version mit Zusatzausgang inkremental bei positiver Drehrichtung¹⁾



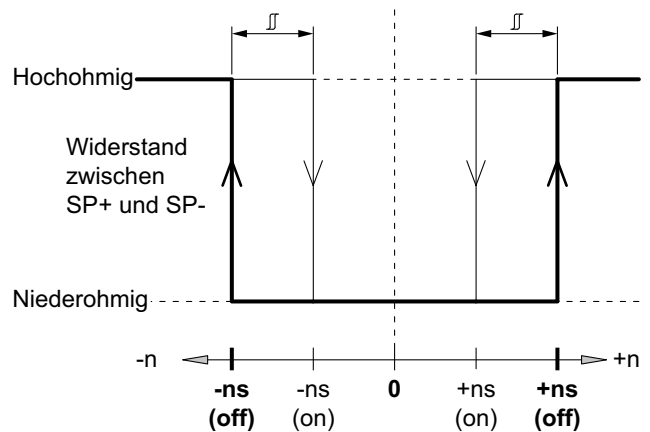
Zusatzausgang inkremental - Schaltpegel

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 ($V_{in} = V_{out}$)
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	$\leq 600 \text{ kHz (TTL)}$ $\leq 350 \text{ kHz (HTL)}$

Galvanisch getrennt:

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

Drehzahlshalter - Ausgangsschaltverhalten



n = Drehzahl

+ns (off) = Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung¹⁾.

-ns (off) = Abschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung¹⁾.

Schalthysterese Δ :

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

+ns (on) = Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung¹⁾.

-ns (on) = Anschaltdrehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung¹⁾.

¹⁾ Siehe Abmessungen

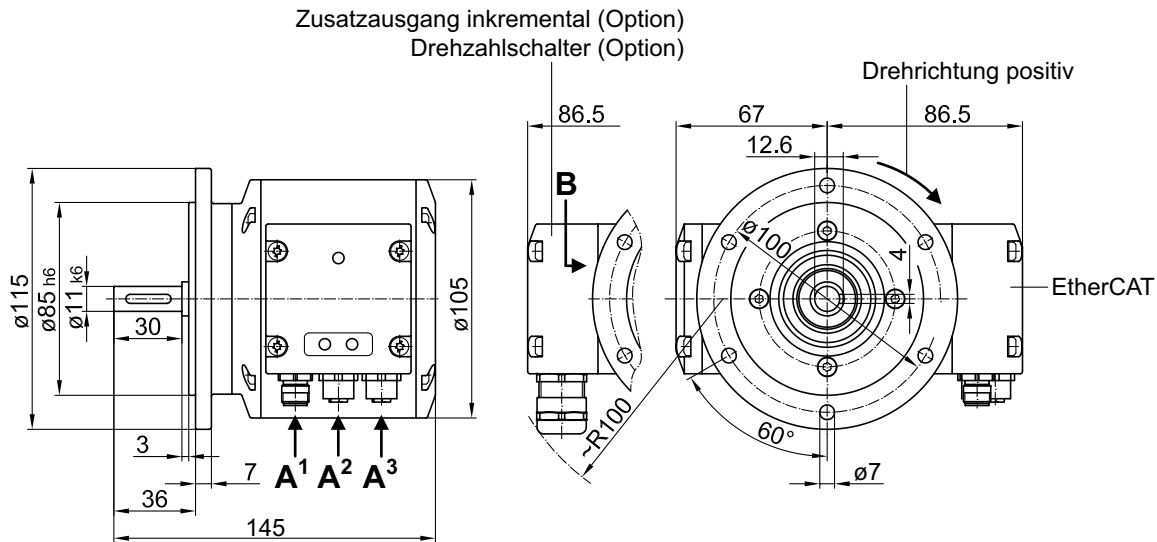
Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Vollwelle $\varnothing 11$ mm mit EURO-Flansch B10 oder Gehäusefuß B3
EtherCAT / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

PMG10 - EtherCAT

Abmessungen

Version mit EURO-Flansch B10



Version mit Gehäusefuß B3

