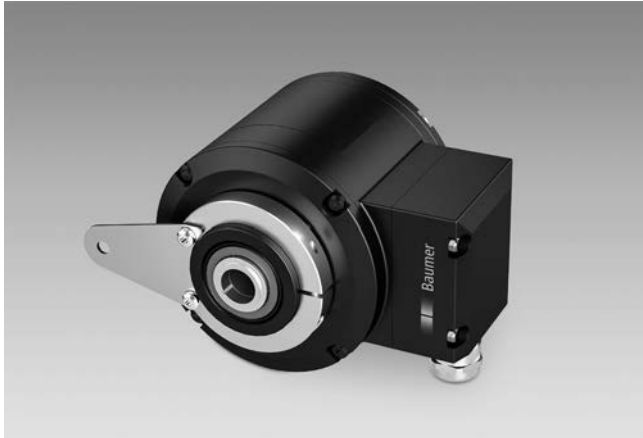


Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlwechsler

HMG10-T - Profibus DP



HMG10-T - Abbildung ähnlich

Merkmale

- Magnetisches Abtastprinzip
- Funktionsanzeige über LEDs
- Multiturn Abtastung mit Energy Harvesting Technologie, ohne Getriebe und Batterie
- Zweiseitige Lagerung mit Hybridlagern
- Spezieller Korrosionsschutz C5-M

Optional

- Integrierter Drehzahlwechsler
- Zusatzausgang Inkremental mit Nullimpuls

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	10...30 VDC
Kurzschlussfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤200 mA
Initialisierungszeit	≤500 ms nach Einschalten
Schnittstelle	Profibus-DPV0/V2
Funktion	Multiturn
Übertragungsrate	9,6...12000 kBaud
Teilnehmeradresse	Drehgeber in Busanschlusskasten
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 (Busanschlusskasten) 4 LEDs auf der Geräterückseite
Zulassungen	CE, UL-Zulassung / E256710

Technische Daten - elektrisch (Drehzahlwechsler)

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)	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
Schaltdrehzahlbereich	ns (off) = ±2...6000 U/min, Werkseinstellung 6000 U/min
Betriebsdrehmoment typ.	10 Ncm
Trägheitsmoment Rotor	950 gcm 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.	2,2 kg (je nach Version)
Anschluss	Busanschlusskasten Klemmenkasten inkremental

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlschalter

HMG10-T - Profibus DP

Bestellbezeichnung

HMG10

-T	H	.				.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

- P0 10...30 VDC, Profibus-DPV0
- P2 10...30 VDC, Profibus-DPV2

Anschluss

- 5 1x Busanschlusskasten mit 3 Kabelverschraubungen M16, radial
- 3 1x Busanschlusskasten mit 3 Steckern M12, radial
- F 1x Busanschlusskasten mit 3 Kabelverschraubungen M16, radial + 1x Klemmenkasten mit 1 Kabelverschraubung M20, 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 (F oder G)

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

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlshalter

HMG10-T - Profibus DP

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 ≥ 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)
11077197	Montageset für Drehmomentstütze Grösse M6 und Erdungsband
11077087	Montage- und Demontageset

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

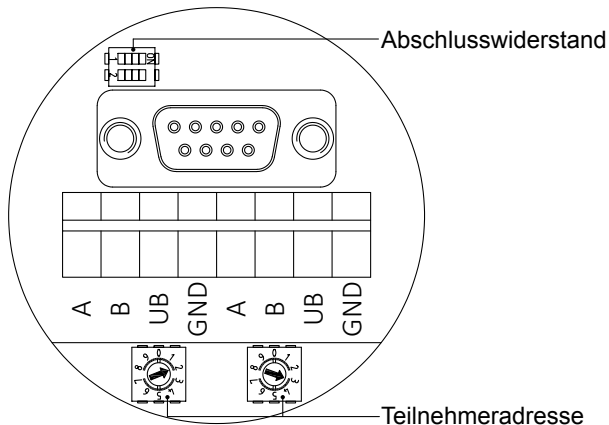
Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlmesser

HMG10-T - Profibus DP

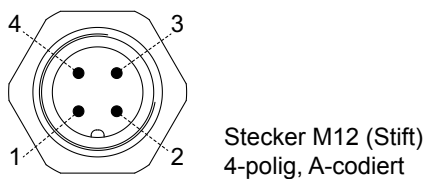
Profibus-DP V0 - Anschlussbelegung

Ansicht A¹⁾ - Blick in den Busanschlusskasten



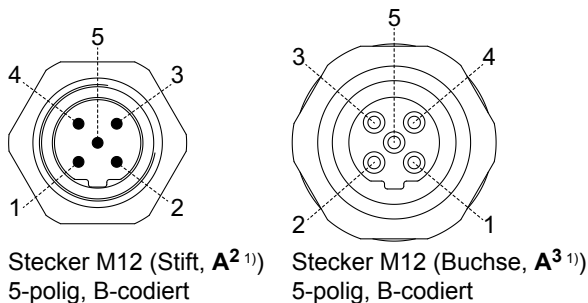
Ansicht A¹⁾ - Blick auf Stecker „Betriebsspannung“

Stift	Anschluss	Beschreibung
1	UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
3	GND	Masseanschluss für UB



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

Stift / Buchse	Anschluss	Beschreibung
2	A	Negative serielle Datenleitung
4	B	Positive serielle Datenleitung

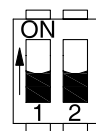


Anschlüsse mit gleicher Bezeichnung sind intern verbunden und funktionsidentisch. Diese internen Klemmverbindungen UB-UB / GND-GND dürfen mit max. je 1 A belastet werden.

Profibus-DP V0 - Merkmale

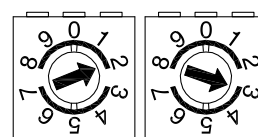
Bus-Protokoll	Profibus-DP V0
Profibus-Features	Device Class 1 und 2
Data Exch. Funktionen	Input: PositionsWert Output: Preset-Wert
Presetwert	Mit dem Parameter „Preset“ kann der Drehgeber auf einen gewünschten Istwert gesetzt werden, der einer definierten Achsposition des Systems entspricht.
Parameter 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
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

Profibus-DP V0 - Abschlusswiderstand



beide ON = Letzter Teilnehmer
beide OFF = Teilnehmer xx

Profibus-DP V0 - Teilnehmeradresse



Über Drehschalter einstellbar.
Beispiel: Teilnehmeradresse 23

¹⁾ Siehe Abmessungen

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

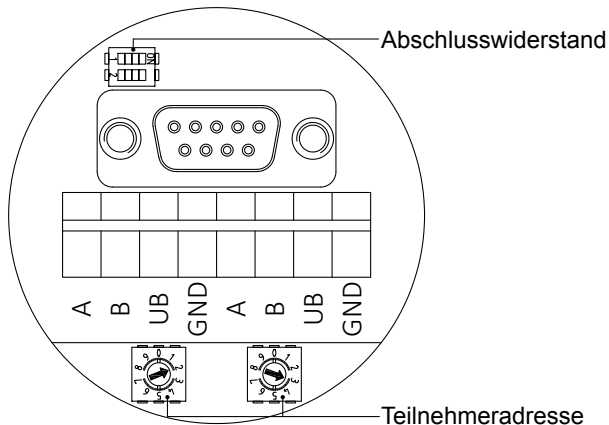
Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlhalter

HMG10-T - Profibus DP

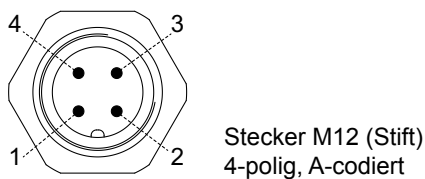
Profibus-DP V2 - Anschlussbelegung

Ansicht A¹⁾ - Blick in die Busanschlusskasten



Ansicht A¹⁾ - Blick auf Stecker „Betriebsspannung“

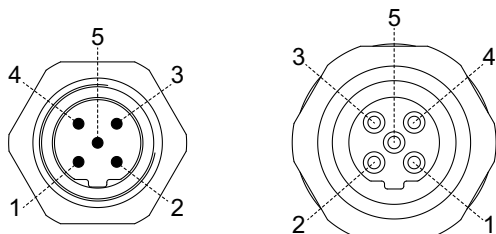
Stift	Anschluss	Beschreibung
1	UB	Betriebsspannung 10...30 VDC
3	GND	Masseanschluss für UB



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

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

Stift / Buchse	Anschluss	Beschreibung
2	A	Negative serielle Datenleitung
4	B	Positive serielle Datenleitung



Stecker M12 (Stift, A²⁾)
5-polig, B-codiert

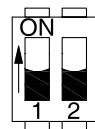
Stecker M12 (Buchse, A³⁾)
5-polig, B-codiert

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 V2 - Merkmale

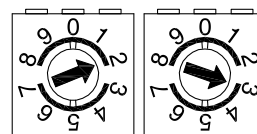
Bus-Protokoll	Profibus-DP V2
Profibus-Features	Device Class 3 und 4
Data Exch. Funktionen	Input: PositionsWert Output: Preset-Wert
Presetwert	Mit dem Parameter „Preset“ kann der Drehgeber auf einen gewünschten Istwert gesetzt werden, der einer definierten Achsposition des Systems entspricht.
Parameter 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
Werkseinstellung	Teilnehmeradresse 00

Profibus-DP V2 - Abschlusswiderstand



beide ON = Letzter Teilnehmer
beide OFF = Teilnehmer xx

Profibus-DP V2 - Teilnehmeradresse



Über Drehschalter einstellbar.
Beispiel: Teilnehmeradresse 23

¹⁾ Siehe Abmessungen

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

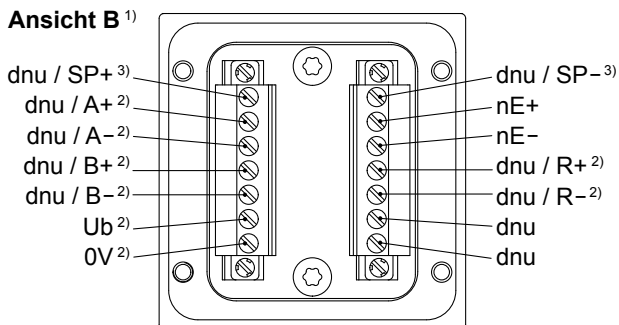
Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlmesser

HMG10-T - Profibus DP

Drehzahlmesser / 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 / Drehzahlmesser (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
SP- ³⁾	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.

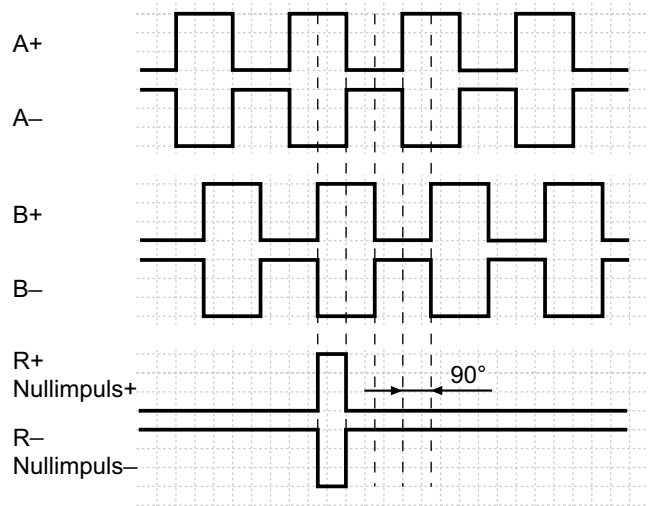
¹⁾ Siehe Abmessungen

²⁾ Zusatzausgang inkremental (Option)

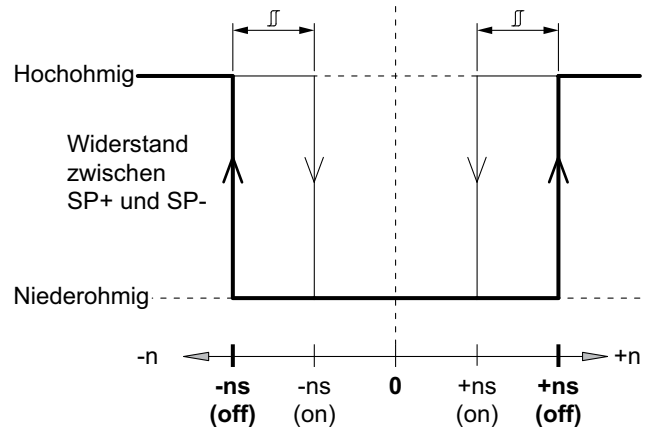
³⁾ Drehzahlmesser (Option)

Zusatzausgang inkremental - Ausgangssignale

Version mit Zusatzausgang inkremental bei positiver Drehrichtung¹⁾



Drehzahlmesser - 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⁾.

Absolute Drehgeber - Busschnittstellen

Durchgehende Hohlwelle

Profibus-DPV0 oder DPV2 / 13 Bit ST / 16 Bit MT / Drehzahlmesser

HMG10-T - Profibus DP

Abmessungen

