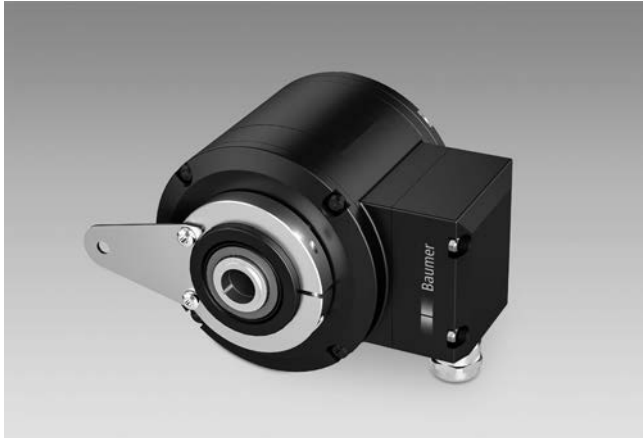


Absolute Drehgeber - SSI

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlshalter

HMG10-B - SSI



HMG10-B - 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 Drehzahlshalter
- Zusatzausgänge Inkremental mit Nullimpuls

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	4,75...30 VDC
Kurzschlussfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤100 mA (SSI)
Initialisierungszeit	≤500 ms nach Einschalten
Schnittstelle	SSI
Funktion	Multiturn
Schrittzahl pro Umdrehung	1048576 / 20 Bit
Anzahl der Umdrehungen	1048576 / 20 Bit
Zusatzausgänge	Rechteck TTL/HTL, TTL/RS422
Abtastprinzip	Magnetisch
Code	Gray oder binär
Codeverlauf	CW (Werkseinstellung)
Eingangssignale	SSI Clock, PRESET, Drehrichtung
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Diagnosefunktion	Funktionsüberwachung
Statusanzeige	4 LEDs auf der Geräterückseite
Zulassungen	CE, UL-Zulassung / E256710

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)	ø105 mm
Wellenart	ø16...20 mm (einseitig offene Hohlwelle) ø17 mm (Konuswelle 1:10)
Flansch	Drehmomentblech, 360° frei positionierbar
Schutzart DIN EN 60529	IP 66/IP 67
Betriebsdrehzahl	≤12000 U/min
Schaltdrehzahlbereich	ns (off) = ±2...12000 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...+95 °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.	1,6 kg (je nach Version)
Anschluss	Klemmenkasten Flanschdose M23

HMG10-B - SSI

HMG10		-B	H		.			.						.G
-------	--	----	---	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--	----

Absolute Drehgeber - SSI

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlshalter

HMG10-B - SSI

Bestellbezeichnung - Tabellen

Auflösung Singleturn

0 (Ohne)	2 (12 Bit)	5 (15 Bit)	8 (18 Bit)
A (10 Bit)	3 (13 Bit)	6 (16 Bit)	9 (19 Bit)
1 (11 Bit)	4 (14 Bit)	7 (17 Bit)	B (20 Bit)

Auflösung Multiturn

0 (Ohne)	2 (12 Bit)	5 (15 Bit)	8 (18 Bit)
A (10 Bit)	3 (13 Bit)	6 (16 Bit)	9 (19 Bit)
1 (11 Bit)	4 (14 Bit)	7 (17 Bit)	B (20 Bit)

Auflösung Drehzahl

0 (Ohne)	5 (15 Bit, ± 6000 U/min)
A (10 Bit, ± 6000 U/min)	6 (16 Bit, ± 6000 U/min)
1 (11 Bit, ± 6000 U/min)	7 (17 Bit, ± 6000 U/min)
2 (12 Bit, ± 6000 U/min)	8 (18 Bit, ± 6000 U/min)
3 (13 Bit, ± 6000 U/min)	9 (19 Bit, ± 6000 U/min)
4 (14 Bit, ± 6000 U/min)	B (20 Bit, ± 6000 U/min)

Zusatzausgang 1

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

Zusatzausgang 2*

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)

* Nur mit Anschluss 2x Klemmenkasten (M) oder 2x Flanschdose (S)

Absolute Drehgeber - SSI

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlschalter

HMG10-B - SSI

Beschreibung der Anschlüsse

Ub	Betriebsspannung
0V	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
PRE	PRESET/RESET
DIR	Drehrichtung
SP+ ³⁾	DSL_OUT1 / Drehzahlschalter (Open-Collector, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
SP- ³⁾	DSL_OUT2 / Drehzahlschalter (0V, Halbleiter-Relais auf Anfrage)
D+	SSI Daten+
D-	SSI Daten-
C+	SSI Clock+
C-	SSI Clock-
dnu	Nicht benutzen

Anschlussbelegung Flanschdosen

Ansicht C¹⁾

SSI, Zusatzausgang inkremental 1,

1	nE-
2	DIR
3	dnu
4	nE+
5	PRE
6	dnu
7	Ub
8	C+
9	C-
10	0V
11	Interner Schirm
12	dnu / B+ ²⁾
13	dnu / B- ²⁾
14	D+
15	dnu / A+ ²⁾
16	dnu / A- ²⁾
17	D-

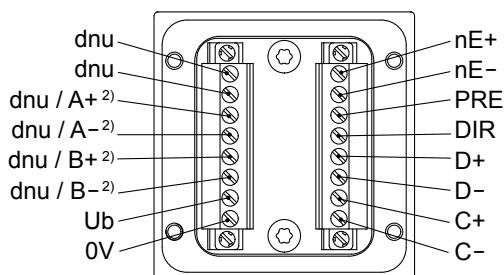
Ansicht D¹⁾

Zusatzausgang inkremental 2
Drehzahlschalter

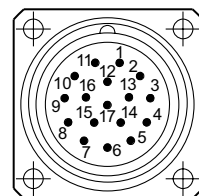
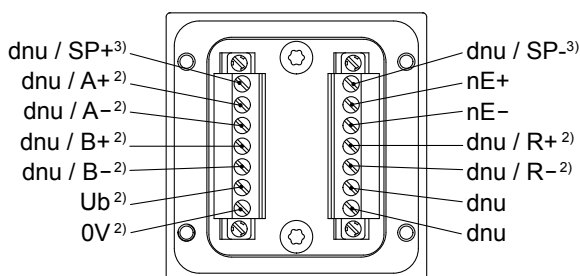
1	dnu / B- ²⁾
2	nE-
3	dnu / R+ ²⁾
4	dnu / R- ²⁾
5	dnu / A+ ²⁾
6	dnu / A- ²⁾
7	dnu / SP+ ³⁾
8	dnu / B+ ²⁾
9	dnu / SP- ³⁾
10	0V ²⁾
11	nE+
12	Ub ²⁾

Anschlussbelegung Klemmenkasten

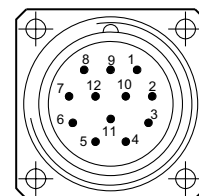
Ansicht A¹⁾ - SSI, Zusatzausgang inkremental 1



Ansicht B¹⁾ - Zusatzausgang inkremental 2, Drehzahlschalter



Flanschdose M23
(Stift, 17-polig)
Rechtsdrehend (CW)



Flanschdose M23
(Stift, 12-polig)
Rechtsdrehend (CW)

¹⁾ Siehe Abmessungen

²⁾ Zusatzausgang inkremental (Option)

³⁾ Drehzahlschalter (Option)

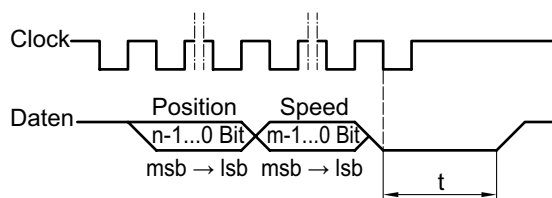
Absolute Drehgeber - SSI

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlschalter

HMG10-B - SSI

Datenübertragung



Clock-Frequenz 100 kHz...2 MHz

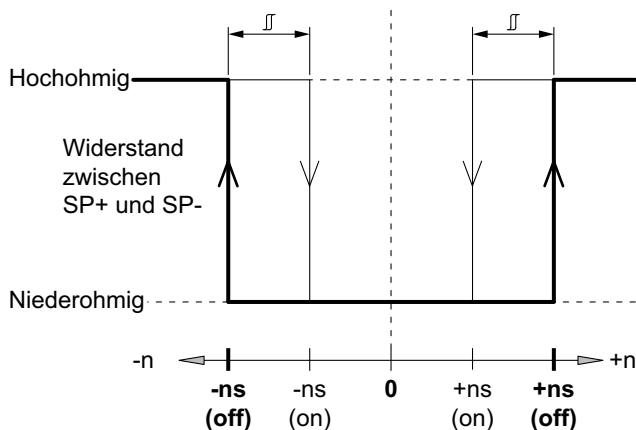
Monoflopzeit (t) 20 µs (intern)

n, m Anzahl Bits

Es erfolgt kein Ringregisterbetrieb beim Weitertakten, d. h. das SSI-Wort wird nur einmal gesendet.

Liegt die Clock weiter an, folgen nur noch Null-Werte.

Drehzahlschalter - Ausgangsschaltverhalten



n = Drehzahl

+ns (off) = Abschalt-drehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung ¹⁾.

-ns (off) = Abschalt-drehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung ¹⁾.

Schalthysterese Δ :

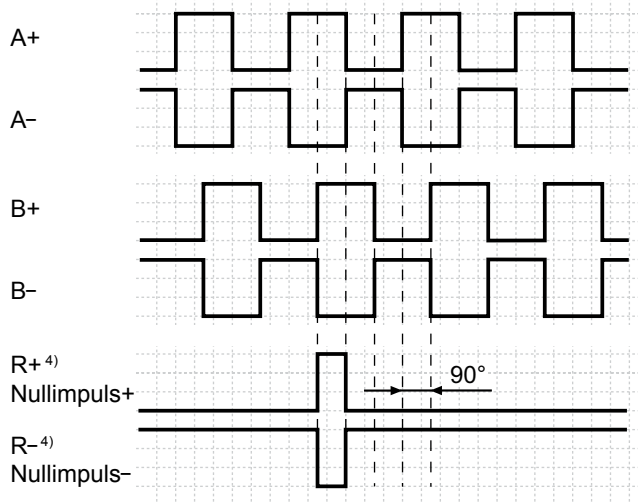
5...100 % (Werkseinstellung = 10 % min. 1 Digit)

+ns (on) = Anschalt-drehzahl bei Wellendrehung in positiver Drehrichtung ¹⁾.

-ns (on) = Anschalt-drehzahl bei Wellendrehung in negativer Drehrichtung ¹⁾.

Zusatzausgang inkremental - Ausgangssignale

Version mit Zusatzausgang inkremental bei positiver Drehrichtung ¹⁾



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 2 ist galvanisch getrennt und benötigt eine separate Spannungsversorgung.

¹⁾ Siehe Abmessungen

⁴⁾ Nur bei Zusatzausgang inkremental 2

Absolute Drehgeber - SSI

Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlswitcher

HMG10-B - SSI

Zubehör

Stecker und Kabel

HEK 8	Sensorkabel für Drehgeber
HEK 17	Sensorkabel für Drehgeber
11068577	Rundsteckverbinder M23, Löt Ausführung, 12-polig, linksdrehend
11068551	Rundsteckverbinder M23, Löt Ausführung, 17-polig, linksdrehend
11172482	Rundsteckverbinder M23 (11 Pins belegt) 17-polig, linksdrehend mit Sensorkabel HEK 17, Länge 1 m
11172481	Rundsteckverbinder M23 (11 Pins belegt) 17-polig, linksdrehend mit Sensorkabel HEK 17, Länge 3 m
11172499	Rundsteckverbinder M23 (11 Pins belegt) 17-polig, linksdrehend mit Sensorkabel HEK 17, Länge 5 m
11172580	Rundsteckverbinder M23 (11 Pins belegt) 17-polig, linksdrehend mit Sensorkabel HEK 17, Länge 10 m
11172463	Rundsteckverbinder M23 (17 Pins belegt) 17-polig, linksdrehend mit Sensorkabel HEK 17, Länge 3 m

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 - SSI

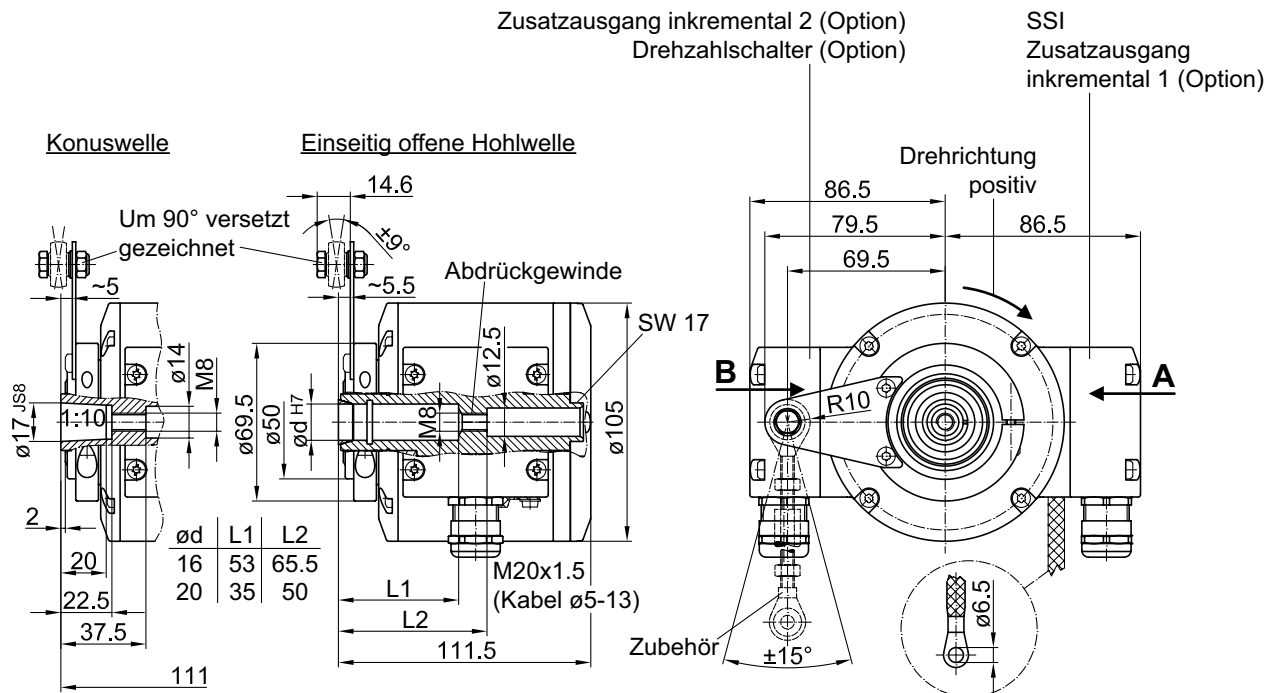
Einseitig offene Hohlwelle oder Konuswelle (1:10)

ST und MT je 20 Bit / Drehzahlswitcher

HMG10-B - SSI

Abmessungen

Mit radialen Klemmenkästen



Mit radialen Flanschdosen M23

