

# Absolute Drehgeber - SSI

Durchgehende Hohlwelle bis  $\varnothing 14$  mm

Optische Multiturn-Drehgeber 18 Bit ST / 12 Bit MT

## GBM2H



GBM2H mit durchgehender Hohlwelle

### Merkmale

- Hochauflösender Drehgeber Multiturn / SSI
- Optisches Abtastprinzip
- Auflösung: Singleturn 18 Bit, Multiturn 12 Bit
- Durchgehende Hohlwelle bis  $\varnothing 14$  mm
- Hohe Sicherheit durch Eigendiagnose
- Zählrichtungseingang
- Elektronische Nullpunkteinstellung
- Mit zusätzlichen Inkrementalausgängen lieferbar
- Maximale Magnetfeldresistenz

### Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	10...30 VDC
Verpolungsfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	$\leq 50$ mA (24 VDC)
Initialisierungszeit typ.	20 ms nach Einschalten
Schnittstellen	SSI, Inkremental A 90° B (optional)
Funktion	Multiturn
Schrittzahl pro Umdrehung	262144 / 18 Bit
Anzahl der Umdrehungen	4096 / 12 Bit
Absolute Genauigkeit	$\pm 0,01^\circ$
Abtastprinzip	Optisch
Code	Gray oder binär
Codeverlauf	CW/CCW über Anschluss codierbar
Eingänge	SSI-Takt: RS422 Steuersignale V/R inv. und Null
Ausgangsstufen	SSI-Daten: Linedriver RS422 Diagnoseausgänge Gegentakt
Inkremental-Ausgang	2048 Impulse A90°B + invertiert
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4
Diagnosefunktionen	Eigendiagnose Multiturn-Abtastung
Zulassung	UL-Zulassung / E63076

### Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	$\varnothing 58$ mm
Wellenart	$\varnothing 10...14$ mm (durchgehende Hohlwelle)
Schutzart DIN EN 60529	IP 54, IP 65 (optional)
Betriebsdrehzahl	$\leq 6000$ U/min (mechanisch) $\leq 6000$ U/min (elektrisch)
Anlaufbeschleunigung	$\leq 1000$ U/s <sup>2</sup>
Anlaufdrehmoment	$\leq 0,04$ Nm (+25 °C, IP 54)
Trägheitsmoment Rotor	20 gcm <sup>2</sup>
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Flansch: Aluminium
Betriebstemperatur	-25...+85 °C -40...+85 °C (optional)
Relative Luftfeuchte	95 % nicht betauend
Widerstandsfähigkeit	DIN EN 60068-2-6 Vibration $\pm 0,75$ mm - 10-58 Hz 10 g - 58-2000 Hz DIN EN 60068-2-27 Schock 200 g, 6 ms
Masse ca.	400 g
Anschluss	Stecker M23, 12-polig Kabel 1 m

# Absolute Drehgeber - SSI

Durchgehende Hohlwelle bis  $\varnothing 14$  mm  
Optische Multiturn-Drehgeber 18 Bit ST / 12 Bit MT

GBM2H

## Bestellbezeichnung

GBM2H.

### Impulse / Inkremental-Ausgang

- 02 Ohne Inkremental-Ausgang
- 04 2048 Impulse / Gegentakt
- 06 2048 Impulse / RS422
- 07 2048 Perioden / SinCos

### Anschluss

- A1 Stecker M23, 12-polig, radial
- A3 Stecker M23, 12-polig, radial, für Inkremental-Ausgang 04/06/07
- 21 Kabel 1 m, radial
- 41 Kabel 1 m, radial, für Inkremental-Ausgang 04/06/07

### Betriebsspannung / Signale

- 10 10...30 VDC / Gray Code 30 Bit (ST 18 + MT 12)
- 12 10...30 VDC / Binär Code 30 Bit (ST 18 + MT 12)

### Durchgehende Hohlwelle / Klemmring

- 8  $\varnothing 10$  mm, ohne Stift / flanschseitig
- 9  $\varnothing 10$  mm, Stift 15 mm / flanschseitig
- 0  $\varnothing 12$  mm, ohne Stift / flanschseitig
- 1  $\varnothing 12$  mm, Stift 15 mm / flanschseitig
- 4  $\varnothing 14$  mm, ohne Stift / flanschseitig
- 5  $\varnothing 14$  mm, Stift 15 mm / flanschseitig
- L  $\varnothing 12$  mm, ohne Stift / gehäuseseitig
- M  $\varnothing 14$  mm, ohne Stift / gehäuseseitig

# Absolute Drehgeber - SSI

Durchgehende Hohlwelle bis  $\varnothing 14$  mm

Optische Multiturn-Drehgeber 18 Bit ST / 12 Bit MT

## GBM2H

---

### Zubehör

#### Stecker und Kabel

11034154	Kabeldose M23, 12-polig, ohne Kabel (Z 130.001)
10138559	Kabeldose M23, 12-polig, 2 m Kabel (Z 130.003)
11034156	Kabeldose M23, 12-polig, 3 m Kabel (Z 130.004)
10126594	Kabeldose M23, 12-polig, 5 m Kabel (Z 130.005)
10129757	Kabeldose M23, 12-polig, 10 m Kabel (Z 130.007)
11042991	Kabeldose M23, 12-polig, 15 m Kabel (Z 130.M15)
11034344	Kabeldose M23, 12-polig, ohne Kabel (Inkr.) (Z 182.001)
11034345	Kabeldose M23, 12-polig, 2 m Kabel (Inkr.) (Z 182.003)
11034346	Kabeldose M23, 12-polig, 5 m Kabel (Inkr.) (Z 182.005)
11076757	Kabeldose M23, 12-polig, 8 m Kabel (Inkr.) (Z 182.M08)
11034347	Kabeldose M23, 12-polig, 10 m Kabel (Inkr.) (Z 182.007)
11051323	Kabeldose M23, 12-polig, 15 m Kabel (Inkr.) (Z 182.M15)

#### Montagezubehör

11003562	Kupplungsfeder für Drehgeber mit Gehäuse $\varnothing 58$ mm, Lochabstand 63 mm (Z 119.082)
11034121	Kupplungsfeder für Drehgeber mit Gehäuse $\varnothing 58$ mm, Lochabstand 68 mm (Z 119.073)
10165157	Kupplungsfeder für Drehgeber mit Gehäuse $\varnothing 58$ mm, Lochabstand 73 mm (Z 119.072)
10147837	Kupplungsfeder mit einseitiger Befestigung, Länge 35 mm (Z 119.050)
11034123	Kupplungsfeder mit einseitiger Befestigung, Länge 115 mm (Z 119.076)
11034106	Kupplungsfeder für Motor-Lüftergitter (Z 119.053)
11098229	Klemmring-Set 16/30x6 - Edelstahl (Z 119.092)

# Absolute Drehgeber - SSI

## Durchgehende Hohlwelle bis $\varnothing 14$ mm

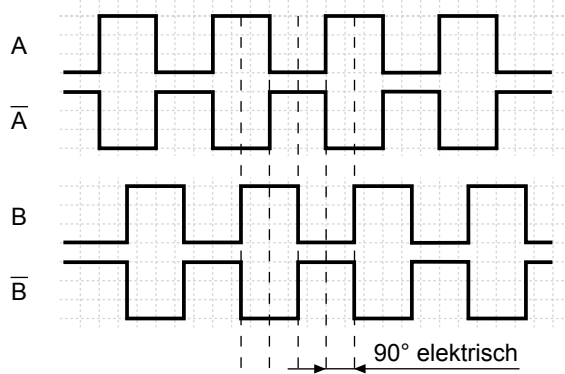
### Optische Multiturn-Drehgeber 18 Bit ST / 12 Bit MT

GBM2H

#### Ausgangssignale

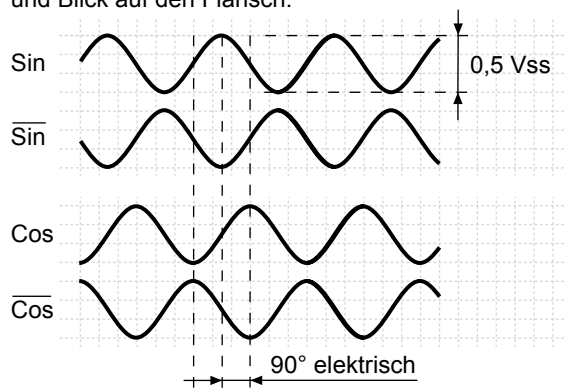
##### Gegentakt und RS422

A voreilend B bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn und Blick auf den Flansch.

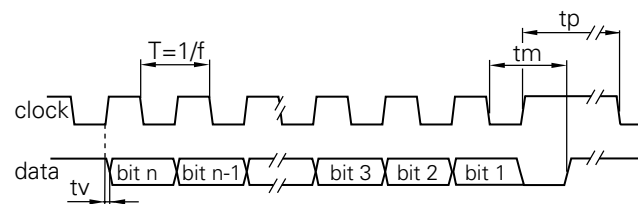


##### SinCos

Sin voreilend Cos bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn und Blick auf den Flansch.



#### Datenübertragung



Taktfrequenz f	62,5...1500 kHz
Tastverhältnis von T	40...60 %
Verzögerungszeit $t_v$	150 ns
Monoflopzeit $t_m$	26 $\mu$ s + T/2
Taktpause $t_p$	30 $\mu$ s

#### Schaltpegel

SSI	Schaltung
SSI-Takt	Optokoppler, RS422 mit Abschlusswiderstand
SSI-Daten	Linedriver RS422 oder RS485

Steuereingänge	Eingangsschaltung
Eingangspegel High	>0,7 UB
Eingangspegel Low	<0,3 UB
Eingangswiderstand	10 k $\Omega$

Diagnoseausgänge oder Inkremental-Ausgänge	Ausgangsschaltung Gegentakt kurzschlussfest
Ausgangspegel High	>UB -3,5 V (I = -20 mA)
Ausgangspegel Low	<0,5 V (I = 20 mA)
Belastung High / Low	<20 mA

Inkremental-Ausgänge	Linedriver RS422
Ausgangspegel High	>2,5 V (I = -20 mA)
Ausgangspegel Low	<0,5 V (I = 20 mA)
Belastung High / Low	<20 mA

Ausgänge	SinCos
Ausgangspegel	0,5 V <sub>SS</sub> $\pm$ 10 % (Ausgangssignale vor Differenzbildung)
Belastung	<10 mA

# Absolute Drehgeber - SSI

## Durchgehende Hohlwelle bis $\varnothing 14$ mm

### Optische Multiturn-Drehgeber 18 Bit ST / 12 Bit MT

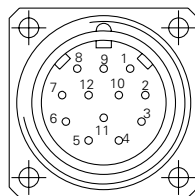
#### GBM2H

Beschreibung der Anschlüsse	
UB	Betriebsspannung des Drehgebers.
GND	Masseanschluss des Drehgebers bezogen auf UB.
Daten+	Positiver, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers.
Daten-	Negativer, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers.
Takt+	Positiver, serieller Takteingang des differentiellen RS422-Empfängers.
Takt-	Negativer, serieller Takteingang des differentiellen RS422-Empfängers.
Nullsetzen	Nullsetzeingang zum Setzen eines Nullpunktes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der programmierten Geberauflösung. Der Nullsetzvorgang wird durch ein High-Impuls ausgelöst und muss nach der Drehrichtungsauswahl ( $V/\bar{R}$ ) erfolgen. Für max. Störfestigkeit nach dem Nullsetzen an GND legen. Impulsdauer $\geq 100$ ms.
$\overline{\text{DATAVALID}}$	Diagnoseausgang. Bei Low-Pegel wird ein Fehler angezeigt. Achtung: Störimpulse müssen durch die Folgeelektronik ausgefiltert werden.
$\overline{\text{DATAVALID MT}}$	Diagnoseausgang. Überwachung der Multiturn Sensorversorgungseinheit. Bei Unterschreiten eines festgesetzten Spannungspegels wird der $\overline{\text{DV MT}}$ -Ausgang auf Low gesetzt.
$V/\bar{R}$	Vor-/Rück-Zählrichtungseingang. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf High. $V/\bar{R}$ -High bedeutet steigende Ausgangsdaten bei Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn bei Blick auf den Flansch. $V/\bar{R}$ -Low bedeutet steigende Werte bei Drehung der Welle gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf den Flansch.
Inkremental-Ausgänge	Inkremental-Spuren A 90° B und invertierte Signale.

Anschlussbelegung		
GBM2H		
Stecker	Aderfarben	Belegung
Pin 1	braun	UB
Pin 2	schwarz	GND
Pin 3	blau	Takt+
Pin 4	beige	Daten+
Pin 5	grün	Nullsetzen
Pin 6	gelb	Daten-
Pin 7	violett	Takt-
Pin 8	braun/gelb	$\overline{\text{DATAVALID}}$
Pin 9	rosa	$V/\bar{R}$
Pin 10	schwarz/gelb	$\overline{\text{DATAVALID MT}}$
Pin 11-12	–	–

#### GBM2H mit Inkremental-Spuren | SinCos

Stecker	Aderfarben	Belegung Inkremental	SinCos
Pin 1	braun	UB	UB
Pin 2	weiss	GND	GND
Pin 3	blau	Takt+	Takt+
Pin 4	grün	Daten+	Daten+
Pin 5	grau	Nullsetzen	Nullsetzen
Pin 6	gelb	Daten-	Daten-
Pin 7	rot	Takt-	Takt-
Pin 8	rot/blau	Spur B inv.	$\overline{\text{Cosinus}}$
Pin 9	rosa	$V/\bar{R}$	$V/\bar{R}$
Pin 10	violett	Spur A inv.	$\overline{\text{Sinus}}$
Pin 11	schwarz	Spur A	Sinus
Pin 12	grau/rosa	Spur B	Cosinus



Für Verlängerungskabel ab 10 m paarweise (z.B. Takt+ / Takt-) verdrehte Leitungen verwenden.

