

Optischer Absolut-Drehgeber Multiturn mit SSI-Schnittstelle



GM400, GM401



GM400 Klemmflansch



GM401 Servoflansch

Merkmale

- 25 Bit Auflösung, 8192 Schritten/Umdrehung über 4096 Umdrehungen
- Gray oder Binär-Code
- Eigendiagnose
- Elektronische Nullpunkteinstellung
- Optional:
 - Mit Inkrementalspuren A, B
 - Welle mit Sackloch
 - Edelstahl-Ausführung

Beschreibung der Diagnosefunktionen

Während des Betriebes werden nachfolgende Punkte überwacht.

- Stetigkeitsprüfung des Codes
- Überschreitung der zulässigen Signalfrequenz
- LED-Ausfall, Alterung
- Empfänger-Ausfall
- Codescheibe, Glasbruch
- Spannungsversorgung des elektronischen Getriebes

Elektrische Daten

Betriebsspannung	10...30 VDC mit Verpolungsschutz
Max. Stromaufnahme	50 mA (ohne Last), bei 24 VDC
SSI-Taktfrequenz	62,5 kHz bis 1,5 MHz (abhängig von der Kabellänge)
Monoflopzeit	20 µs
Taktpause	Min. 25 µs
Codewechselfrequenz	800 kHz
Genauigkeit	±0,025° bei 400 kHz ±0,05° bei 800 kHz

GM400, GM401

Bestellbezeichnung

Best.-Nr.	Flansch / Welle
	GM400
0	Klemmflansch / 10 mm IP 54
A	Klemmflansch / 10 mm IP 65
	GM401
1	Servoflansch / 6 mm IP 54
B	Servoflansch / 6 mm IP 65
	Betriebsspannung / Signale SSI
10	10...30 VDC / Gray 25 Bit
12	10...30 VDC / Binär 25 Bit
20	10...30 VDC / Gray 24 Bit
30	10...30 VDC / Gray 25 Bit +Parity
40	10...30 VDC / Gray 24 Bit +DV
	Anschluss
A0	C-Gehäuse-Stecker, 12-polig, axial
A1	C-Gehäuse-Stecker, 12-polig, radial
11	Kabel 10-adrig 1 m, axial
21	Kabel 10-adrig 1 m, radial

GM400. ☐☐☐☐ 02 Klemmflansch

GM401. ☐☐☐☐ 02 Servoflansch

Zubehör

Best.-Nr.	
Z 119.006	Befestigungsexzenter
Z 119.013	Adapterplatte für Klemmflansch
Z 119.015	Montageglocke für Servoflansch
Z 119.017	Befestigungswinkel für Klemmflansch
Z 119.025	Adapterplatte für Klemmflansch
Z 119.033	Adapterplatte ø65 mm für Klemmflansch
Z 119.035	Lagerflansch für Servoflansch
	Verlängerungskabel mit Kabeldose einseitig
Z 130.001	Kabeldose ohne Kabel
Z 130.003	Kabeldose mit 2 m Kabel
Z 130.005	Kabeldose mit 5 m Kabel
Z 130.007	Kabeldose mit 10 m Kabel
NA214	Geeignete Positionsanzeige

Weiteres Zubehör (Kupplungen, Messräder, Seilzüge oder Schutzgehäuse) ab Seite 164.

Mechanische Daten

Drehzahl	
mechanisch	Max. 10.000 min ⁻¹
elektrisch	Max. 6.000 min ⁻¹
Anlauf-Drehmoment	
ohne Dichtring (IP54)	< 0,010 Nm
mit Dichtring (IP65)	< 0,015 Nm
Wellenbelastung	
axial	< 20 N
radial	< 40 N
Trägheitsmoment	2 x 10 ⁻⁶ kgm ²
Material	
Gehäuse	Stahl
Flansch	Aluminium
Gewicht	Ca. 400 g

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20...+70 °C
Schutzart	
Welle ohne Dichtring	IP 54
Welle mit Dichtring	IP 65
Luftfeuchtigkeit	Max. relative Feuchte 95 %, nicht betauend
Widerstandsfähigkeit	
Vibration	DIN EN 60068-2-6 ≤100 m/s ² , 16-2000 Hz
Schock	DIN EN 60068-2-27 ≤2000 m/s ² , 6 ms
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4

Optischer Absolut-Drehgeber Multiturn mit SSI-Schnittstelle



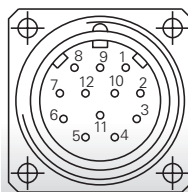
GM400, GM401

Beschreibung der Anschlüsse

1 UB	Versorgungsanschluss des Drehgebers.
2 GND	Masseanschluss des Drehgebers. Die zu GND bezogene Spannung ist UB
3 Takt +	Positiver SSI Takteingang. Takt + bildet mit Takt - eine Stromschleife. Ein Strom von ca. 7 mA in Richtung Takt + Eingang bewirkt eine logische 1 in positiver Logik.
4 Daten +	Positiver, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers. Ein High-Pegel am Ausgang entspricht logisch 1 in positiver Logik.
5 NULL	Nullsetzeingang zum Setzen eines Nullpunktes an jeder beliebigen Stelle innerhalb der Gesamtauflösung. Der Nullsetzvorgang wird durch einen High-Impuls (Impulsdauer ≥ 100 ms) ausgelöst und muss nach der Drehrichtungswahl (V/R) erfolgen. Für max. Störfestigkeit ist der Eingang nach dem Nullsetzen an GND zu legen.
6 Daten -	Negativer, serieller Datenausgang des differentiellen Leitungstreibers. Ein High-Pegel am Ausgang entspricht logisch 0 in positiver Logik.
7 Takt -	Negativer SSI Takteingang. Takt - bildet mit Takt + eine Stromschleife. Ein Strom von ca. 7 mA in Richtung Takt-Eingang bewirkt eine logische 0 in positiver Logik.
8 / 10 DATAVALID DATAVALID MT	Diagnoseausgänge \overline{DV} und \overline{DV} MT Sprünge im Datenwort z.B. durch defekte LED oder Fotoempfänger werden über den \overline{DV} -Ausgang angezeigt. Zusätzlich wird die Versorgung der Multiturn-Sensoreinheit überwacht und bei Unterschreiten eines festgesetzten Spannungspegels der \overline{DV} MT- Ausgang gesetzt. Beide Ausgänge sind Low-aktiv d. h. im Fehlerfall nach GND durchgeschaltet.
9 V/R	Vor/Rück-Zählrichtungseingang. Unbeschaltet liegt dieser Eingang auf High. V/R-High bedeutet steigende Ausgangsdaten bei Drehrichtung der Welle im Uhrzeigersinn bei Blick auf den Flansch. V/R-Low bedeutet steigende Werte bei Drehung der Welle gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf den Flansch.
11 / 12	Nicht belegt

Anschlussbelegung

Stecker	Kabelfarbe	Belegung
1	braun	UB
2	schwarz	GND
3	blau	Takt +
4	beige	Daten +
5	grün	NULL
6	gelb	Daten -
7	violett	Takt -
8	braungelb	$\overline{DATAVALID}$
9	rosa	V/R
10	schwarzzgelb	$\overline{DATAVALID}$ MT
11	–	–
12	–	–



Für Verlängerungskabel paarweise verdrehte Leitungen verwenden.

Eingänge

Steuersignale V/R und Null	
Pegel High	> 0,7 UB
Pegel Low	< 0,3 UB

Beschaltung: V/R Eingang mit 10 kOhm gegen UB, Null-Setzeingang mit 10 kOhm gegen GND.

SSI-Takt

Optokopplereingänge für galvanische Trennung

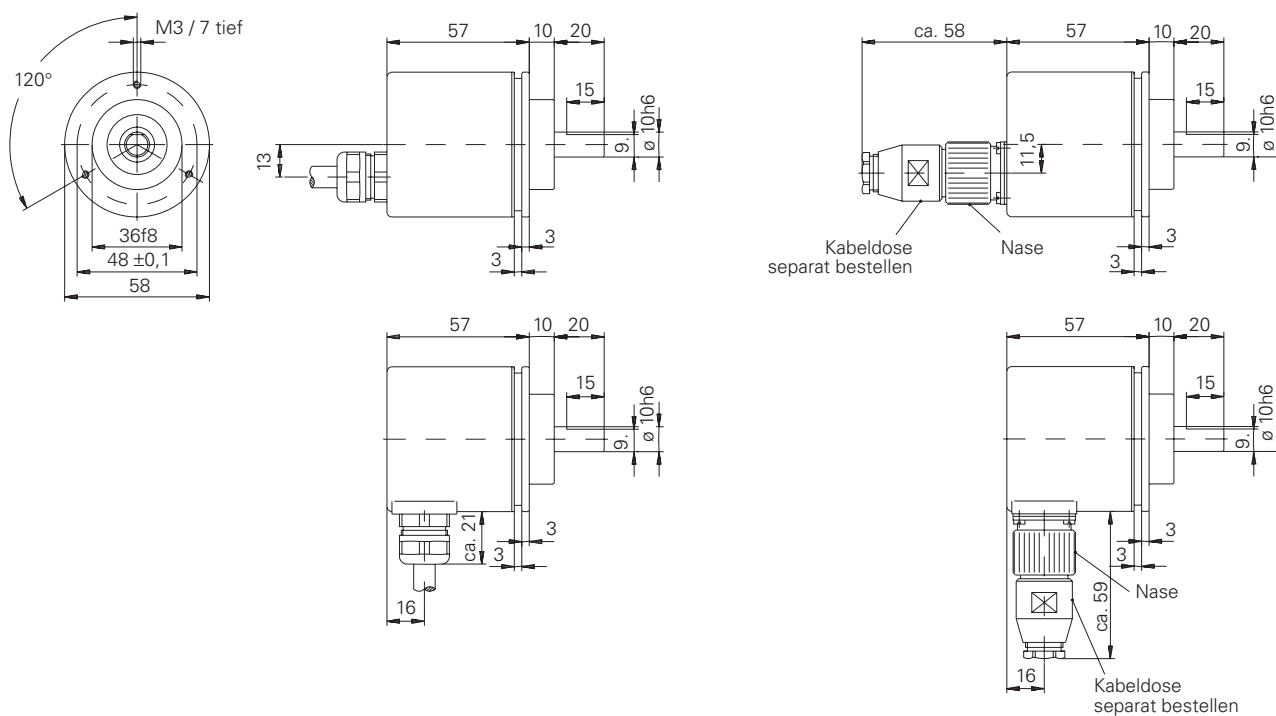
Ausgänge

SSI-Daten	RS485-Treiber
Diagnoseausgänge	
Gegentakt-Ausgänge kurzschlussfest	
Pegel High	> UB -3,5 V (bei I = -20 mA)
Pegel Low	≤ 0,5 V (bei I = 20 mA)

GM400, GM401

Abmessungen und Einbaumaße

GM400 Klemmflansch



GM401 Servoflansch

