

Auf einen Blick

- Drehgeber mit Vollwelle $\varnothing 10$ mm oder $\varnothing 6$ mm
- Bis 5000 Impulse pro Umdrehung
- Optisches Abtastprinzip
- Klemmflansch oder Servoflansch
- Hohe Drehzahlen bis 10000 U/min
- Kompakte Bauform
- Einsatz für sicherheitsrelevante Anwendungen nach SIL2 (Safety Integrity Level 2)



Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	24 VDC +20/-50 %
Verpolungsfest	Ja
Betriebsstrom ohne Last	≤ 30 mA
Impulse pro Umdrehung	5 ... 5000
Referenzsignal	Nullimpuls 70...720° elektr. (Option)
Abtastprinzip	Optisch
Ausgabefrequenz	≤ 150 kHz
Ausgangssignale	A 90° B + invertiert
Ausgangsstufen	Linedriver/RS422 Gegentakt kurzschlussfest
Sicherheitskennzahlen	Drehgeber-Gebrauchsdauer: 20 Jahre PFH: 1,16E-08 1/h SFF: >90 %
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 IEC 61326-3-1
Störaussendung	EN 61000-6-4
Zulassung	UL-Zulassung / E63076 SIL2-Zulassung nach DIN EN 61508

Technische Daten - mechanisch

Baugröße (Flansch)	$\varnothing 58$ mm
Wellenart	$\varnothing 6$ mm Vollwelle (Servoflansch) $\varnothing 10$ mm Vollwelle (Klemmflansch)

Technische Daten - mechanisch

Zulässige Wellenbelastung	≤ 20 N axial ≤ 40 N radial
Flansch	Klemmflansch oder Servoflansch
Schutzart EN 60529	IP 54 (ohne Wellendichtung) IP 65 (mit Wellendichtung)
Betriebsdrehzahl	≤ 10000 U/min
Anlaufdrehmoment	$\leq 0,015$ Nm (+25 °C, IP 54) $\leq 0,03$ Nm (+25 °C, IP 65)
Trägheitsmoment Rotor	14,5 gcm ²
Werkstoff	Gehäuse: Aluminium Flansch: Aluminium
Betriebstemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % nicht betauend
Widerstandsfähigkeit	EN 60068-2-6 Vibration 10 g, 16-2000 Hz EN 60068-2-27 Schock 100 g, 6 ms
Anschluss	Stecker M12, 8-polig Stecker M23, 12-polig
Masse ca.	250 g

Optional

- Zusätzlicher Nullimpuls (nicht sicherheitsrelevant)

Hinweise zur funktionalen Sicherheit

Die Sicherheitsfunktion in der übergeordneten Steuerung muss zur Aufdeckung gefährlicher Fehler die folgenden Zustände erkennen und im Fehlerfall eine sicherheitsgerichtete Aktion auslösen:

Antivalenzüberwachung

Die nicht-invertierte und die invertierte Signalleitung der Sicherheitsspuren (A zu A inv. und B zu B inv.) müssen zu jedem Zeitpunkt antivalente Signalpegel aufweisen. Im Zustandsübergang sind sehr kurze Perioden gleichen Signalpegels im Bereich einiger Mikrosekunden zulässig. Bei Zeitüberschreitung liegt ein gefährlicher Fehler vor.

Drahtbruchüberwachung

Es darf keine der angeschlossenen Signalleitungen (A, A inv., B, B inv.) hochohmig sein. Über die Hochohmigkeit der Ausgänge der Sicherheitsspuren (A, A inv., B, B inv.) werden auch die geberseitigen Fehlermeldungen ausgegeben.

Sichere Drehzahl

Die übergeordnete Steuerung fordert bei einer vorgegebenen Drehzahlgrenze auf beiden Sicherheitsspuren eine identische Frequenz. Ist dies nicht der Fall, liegt ein gefährlicher Fehler vor.

Sichere Drehrichtung

Die Phasenverschiebung der Sicherheitsspuren (A zu B und A inv. zu B inv.) muss auf Einhaltung von 90° zzgl. Toleranz überwacht werden. Die vorgegebene Drehrichtung muss auf Einhaltung überwacht werden.

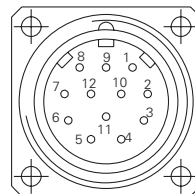
Sicherer Halt

Bei fehlendem Zustandswechsel auf mindestens einer der Sicherheitsspuren (A, A inv., B, B inv.) ist kundenseitig innerhalb einer anlagenabhängig tolerierbaren Zeit über einen unabhängigen, zweiten Weg sicherzustellen, dass tatsächlich ein Stillstand der Vollwelle vorliegt. Nullimpuls sowie auch der Test-Output sind nicht Bestandteil der SIL2 Zulassung und dürfen nicht zur Erfüllung von Sicherheitsfunktionen eingesetzt werden.

Anschlussbelegung

Flanschdose M23

Pin	Belegung ohne Nullimpuls	Belegung mit Nullimpuls
1	Spur B inv.	Spur B inv.
2	–	–
3	Test Out	Test Out
4	–	Nullimpuls
5	Spur A	Spur A
6	Spur A inv.	Spur A inv.
7	–	–
8	Spur B	Spur B
9	–	–
10	GNDB	GNDB
11	–	n.c. ¹⁾
12	UB	UB

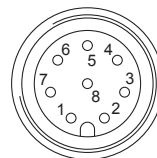


Für Verlängerungskabel ab 10 m paarweise (z.B. Spur A / Spur A inv.) verdrehte Leitungen verwenden.

¹⁾ Nicht benutzen. Pin ist intern belegt und darf extern nicht angeschlossen werden.

Flanschdose M12

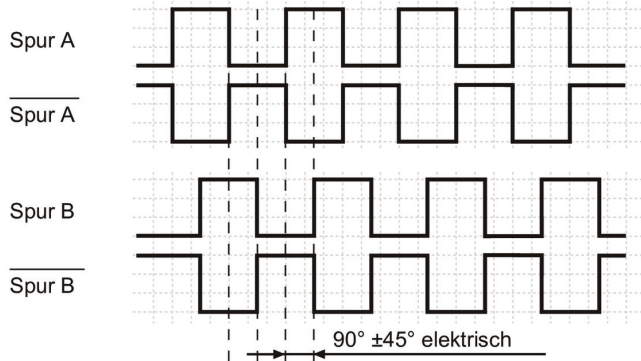
Pin	Belegung ohne Nullimpuls
1	Spur A
2	Spur B
3	Spur A inv.
4	Spur B inv.
5	–
6	Test Out
7	GNDB
8	UB



Für Verlängerungskabel ab 10 m paarweise (z.B. Spur A / Spur A inv.) verdrehte Leitungen verwenden.

Ausgangssignale

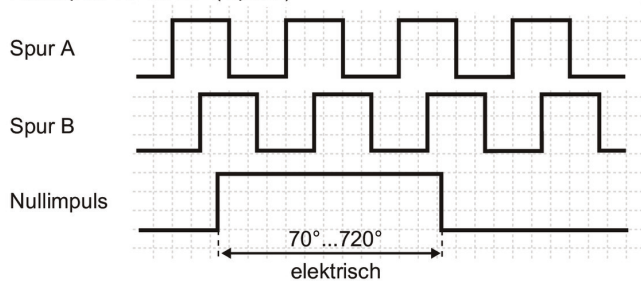
Drehrichtung im Uhrzeigersinn bei Blick auf den Flansch.



Impulszahlen 2500/1024/1000 - 360° mechanisch



Nullimpuls 70°...720° (Option)

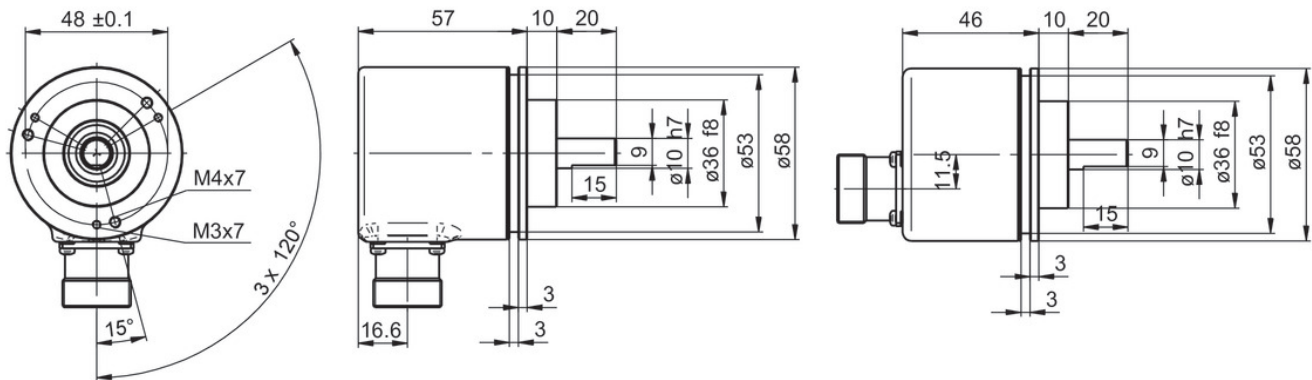


Schaltpegel

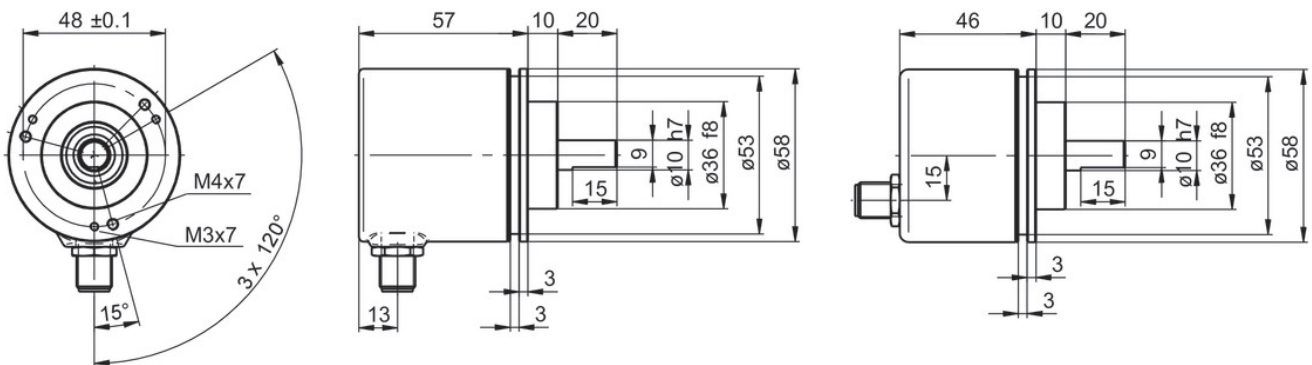
Ausgänge	Linedriver RS422
Ausgangspegel High	>2,5 V (I = -20 mA)
Ausgangspegel Low	<0,5 V (I = 20 mA)
Belastung High	<20 mA
Belastung Low	<20 mA

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

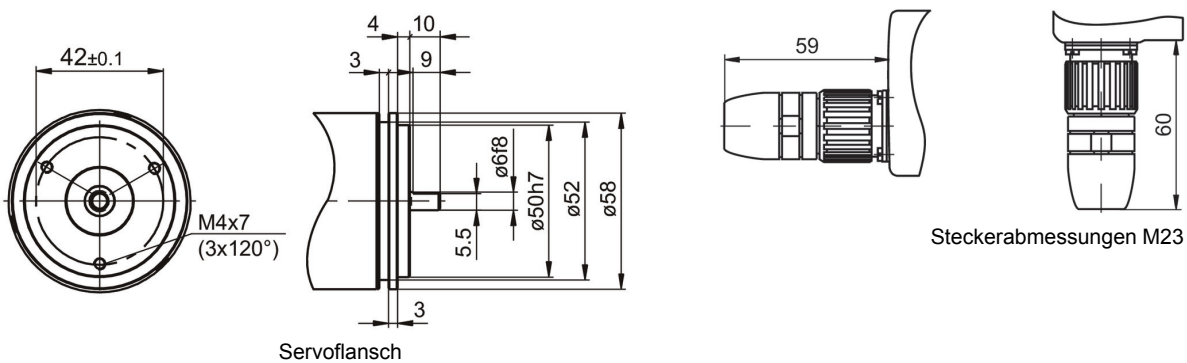
Abmessungen



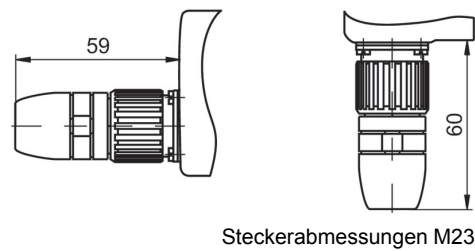
Klemmflansch / Stecker M23



Klemmflansch / Stecker M12



Servoflansch



Steckerabmessungen M23

Typenschlüssel

	GI357	.	#	##	#	#####
Produkt	GI357					
Flansch / Vollwelle						
Klemmflansch / ø10 mm, IP 54			0			
Klemmflansch / ø10 mm, IP 65			A			
Servoflansch / ø6 mm, IP 54			1			
Servoflansch / ø6 mm, IP 65			B			
Betriebsspannung / Signale						
24 VDC / Gegentakt				70		
24 VDC / Linedriver RS422				72		
Anschluss						
Stecker M23, 12-polig, axial					C2	
Stecker M23, 12-polig, radial					C3	
Stecker 2 x M12, 5-polig, axial					M2	
Stecker 2 x M12, 5-polig, radial					M3	
Impulszahl						
1000						22
1024						23
1024 ⁽¹⁾						23N
2500						30

(1) Variante mit Nullimpuls: Nur mit Stecker M23, 24 VDC / Gegentakt und 1024 Impulse möglich (Nullimpuls nicht sicherheitsrelevant). Weitere Impulszahlen auf Anfrage.

Zubehör
Montagezubehör

10117669	Befestigungsexzenter einzeln (Z 119.006)
10141255	Adapterplatte für Klemmflansch zum Umrüsten auf Servoflansch (Z 119.013)
10117667	Montageglocke für Servoflansch-Drehgeber
10125051	Montagewinkel für Klemmflansch-Drehgeber
11034088	Adapterplatte für Klemmflansch zur Montage mit Befestigungsexzenter (separat bestellen) (Z 119.025)
10158124	Lagerflansch für Drehgeber mit Servoflansch (Z 119.035)