



Allgemeines

Im Gegensatz zu inkrementalen Drehgebern liefern Winkelkodierer in jeder Winkelstellung eindeutige Codeinformationen. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass auch nach Netzausfall immer die tatsächliche Position an die Auswertelektronik übermittelt wird. Messfehler durch Fehlimpulse und sich addierende Fehler sind darüber hinaus ausgeschlossen.

- Singleturn: 4096 Messschritte pro 360 °
(Optional: 8192)
- Multiturn: 4096 Messschritte pro 360 °
(Optional: 8192) bei max. 4096 Umdrehungen
- zulässige Wellenbelastung 250 N (axial und radial)

Aufbau

Flansch und Gehäuse bestehen aus eloxiertem Aluminium. Zur Wellenlagerung wird ein 12 mm Kugellager mit Dicht-ring verwendet. Wir unterscheiden zwischen Klemm- und Synchroflansch.

Messprinzip

Die Winkelkodierer arbeiten nach dem optischen Messprinzip. Die Abtastung der Code-Scheibe erfolgt über GaAlAs-Dioden. Durch Einsatz eines speziellen Opto-Arrays mit Referenztransistor (hierbei bleibt die Belastung der LED kontrollierbar) und eigens entwickelter ASICs konnte die Langzeitverlässigkeit weiter verbessert werden.

Codearten

Die Winkelkodierer liefern Ihre Informationen im Gray-Code.

Technische Daten

Elektrische Daten	
Sensorsystem	GaAIAs-Diode-Foto-Array, Fototransistoren
Messschrittabweichung	$\leq \pm 2' 38''$
Ausgabefrequenz	max. 10 kHz
Ausgabecode	Gray
Betriebsspannungsbereich	+ 11 V ... + 30 V DC
Betriebsstrom	Singleturn: 60 mA, typisch, max. 80 mA Multiturn: 70 mA, typisch, max. 90 mA
EMV, Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung DIN EN 61000-6-4 Störfestigkeit DIN EN 61000-6-2
Mechanische Daten	
Betriebsdrehzahl	3.000 min ⁻¹ max. (Dauer) 4.000 min ⁻¹ max. (Kurzzeit) Bei max. Wellenbelastung und -20°C ... +60°C Arbeitstemperatur. Bei geringer Beanspruchung sind höhere Werte möglich.
Winkelbeschleunigung	10 ⁵ rad/s ² max.
Trägheitsmoment (Rotor)	45 gcm ²
Betriebsdrehmoment (bei einer Drehzahl von 1.000 min ⁻¹)	≤ 5 Ncm (GEL 152/153/158/159), 8 Ncm (GEL 154/157)
Anlaufdrehmoment	≤ 1 Ncm (GEL 152/153/158/159), 4 Ncm (GEL154/157)
Zulässige Wellenbelastung	250 N axial und radial
Lagerlebensdauer	10 ⁹ Umdrehungen
Masse	ca. 0,5 kg (GEL 153 /157 /159) ca. 0,7 kg (GEL 152 /154 /158)
Umgebungsdaten	
Arbeitstemperaturbereich	-20°C ... +60°C (Option -40°C ... +85°C)
Lagertemperaturbereich	-25°C ... +70°C
Zulässige relative Feuchte	85 % ohne Betauung
Widerstandsfähigkeit gegen Schock	200 m/s ² ; 11 ms (DIN IEC 68)
Widerstandsfähigkeit gegen Vibration	5 Hz ... 1000 Hz; 100 m/s ² (DIN IEC 68)
Schutzart (DIN 40050)	GEL 152/153/158/159 IP 65 (Nilos-Ring) GEL 154/157 IP 66 (Simmerring)

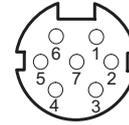
Anschlussbelegung, Eingangs- und Ausgangsschaltung, Lieferbare Ausführungen

Anschlussbelegung

7pol. Binder-Stecker, Lötseite

Pol.	Funktion	Beschreibung
1	-U _B	0 V DC
2	DATA +	paarweise mit Pol 3 verdrillt
3	DATA -	paarweise mit Pol 2 verdrillt
4	Takt +	paarweise mit Pol 5 verdrillt
5	Takt -	paarweise mit Pol 4 verdrillt
6	Code- richtung	CW: mit - U _B = 0 V verbinden (Pol 1) CCW: mit + U _B = + 11 ... 30 V DC verbinden (Pol 7) oder nicht verbinden
7	+U _B	+ 11 ... 30 V DC

7pol. Binder-Stecker, Lötseite



CW = aufsteigender Code bei Drehung der Welle
um Uhrzeigersinn

CCW = aufsteigender Code bei der Drehung der
Welle entgegen dem Uhrzeigersinn

Lieferbare Ausführungen

Singleturn-Winkelkodierer

Typ	Ausgangs- schaltung	Im Lieferumfang enthalten ist der
GEL 153 G 4096 A 35	3	7pol. Binder Gegenstecker GG 76
GEL 157 G 4096 A 35		
GEL 159 G 4096 A 35		

Lieferbare Ausführungen

Multiturn-Winkelkodierer

Typ	Ausgangs- schaltung	Im Lieferumfang enthalten ist der
GEL 152 G 4096 N 35	3	7pol. Binder Gegenstecker GG 76
GEL 154 G 4096 N 35		
GEL 158 G 4096 N 35		

Zubehör (Option)

GW 76 7pol. Binder-Gegenstecker,
abgewinkelt, in 45° Schritten in
allen Richtungen verdrehbar

Ausgangsschaltung 3

