



GEL 177 mit Positionsschlitten

Der robuste Längenmaßstab GEL 177 aus stabilem Aluminium-Strangpressprofil ist für den Einsatz im Maschinenbau entwickelt. Die Positionsbestimmung erfolgt berührungslos über Permanentmagnete in verschiedenen Ausführungen.

- Ein offener Magnet wird direkt am bewegten Maschinenteil befestigt. Er fährt berührungslos über das Profilgehäuse.
- Ein Positionsschlitten mit Magneten läuft in Profilschienen des Gehäuses. Er wird über eine Kugelumkopplung mit dem bewegten Maschinenteil verbunden.

Der Längenmaßstab bietet dem Anwender erhebliche Vorteile:

- Lange Lebensdauer durch berührungslose, verschleißfreie Messung über Positionsmagneten
- Direkter, digitaler synchron serieller Ausgang (SSI) oder direkter, analoger Strom oder Spannungsausgang
- Die Versorgungsspannung beträgt einheitlich 24 V
- Für Längen bis 5000 mm
- Auflösung bis 5 μm (SSI) und 16 Bit analog
- Absolutwertmessung, daher keine Referenzfahrt erforderlich
- Robuster Sensor für rauen Industrieinsatz
- EMV-sicher und CE zertifiziert

Ausgangssignale

Die absoluten Weginformationen werden digital oder analog ausgegeben. Die digitale Übertragung erfolgt seriell im Gray-Code, was eine einfache Verkabelung gewährleistet und die Übertragungssicherheit erhöht. Als Analog-Ausgangssignale stehen verschiedene Strom-/Spannungsausgänge zur Verfügung.

Messprinzip

Das bewährte Messverfahren wurde weiter verbessert. Gemessen wird die Laufzeit eines Torsionimpulses, die proportional dem Abstand zwischen einem internen Start- und Stoppsignal ist. Die Torsion entsteht aus dem Zusammenwirken von zwei Magnetfeldern unter dem Positionsmagneten. Die Laufzeit entspricht jeweils dem absoluten Maß bis zur Stellung des Positionsmagneten und wird in ein digitales oder analoges Ausgangssignal umgewandelt.

Technische Daten

Sensor	Analog	SSI
Sensorkopf	Aluminium	
Maßstab	Edelstahl 1.4301	
Schutzart	Steckerausgang IP 65 / Kabelabgang IP 68	
Befestigung	über verschiebbare Montagefüße	
Anschlussart	Stecker- oder Kabelanschluss	
Messlänge	50 ... 5000 mm in 50 mm Schritten (Sonderlängen in 5 mm Schritten)	
Auflösung	16 Bit, Minimum 10 µm	5 µm
Linearitätstoleranz (unkorrigiert)	< 0,01 %, Minimum ± 50 µm	< 0,01 %, Minimum ± 40 µm (unabhängig von äußeren Temperatureinflüssen)
Reproduzierbarkeit	< ± 0,001 %*, Minimum ± 2,5 µm	
Hysterese	< 4 µm	< 4 µm typisch 2 µm
Versorgungsspannung	24 V DC (+20 % / -15 %)	
Stromaufnahme	100 mA typisch	
Temperaturkoeffizient	< 30 ppm/°C	< 15 ppm/°C
Spannungsfestigkeit	500 V	
Betriebstemperatur	-40°C ... +75°C	
EMV-Test	EN 61000-1und EN 61000-2 EN 61000-4-2 bis -6	
Schockfest	100 g (Einzelschock) nach IEC 68-2-27	
Vibrationstest	5 g / 10 ... 2000 Hz nach IEC 68-2-6	
SSI		
Datenformat	-	Gray
Datenlänge	-	25 Bit
Ausgangssignal		
Spannung	0 .. +10 V DC oder +10 0 V DC RL < 5 k Ω	-
Strom	0 ... + 20 mA oder +20 ... 0 mA 4 ... + 20 mA oder +20 ... 4 mA Bürde 0 ... 500 Ω	

Synchron Serielle Schnittstelle, Anschlussbelegungen



Diagnoseanzeige

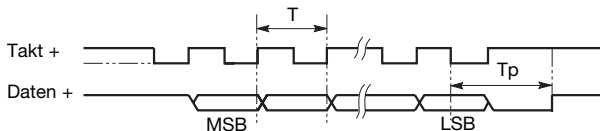
Im Sensorkopf integrierte LEDs (grün/rot) können zum Einstellen des Sensors genutzt werden und geben Auskunft über seinen Status.

Grün	Rot	Bedeutung
AN	AUS	Normalfunktion
AN	Blinkt	Magnetanzahl nicht im eingestellten Bereich
AN	AN	Kein Magnet
Blinkt	AUS	Programmer Modus

Synchron Serielle Schnittstelle (SSI)

Prinzip der seriellen Datenübertragung

Gray-Code (25 Bit), RS 422/ RS 485 Standard



$f \geq 100 \text{ kHz}$

T_p = Taktpause zwischen den Taktfolgen min. 25 μs

T = Periodendauer des Taktsignales

Anzahl der Wegmessungen pro Sekunde

Messlänge [mm]	300	750	1000	2000	5000
Messungen [sek]	3700	3000	2300	1200	500

Baudrate

Die Übertragungsgeschwindigkeit ist von der Leitungslänge abhängig und beträgt maximal 1,0 MBit/s. Abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern verwenden.

Kabellänge [m]	< 3	<50	<100	<200	<400
Taktfrequenz [kHz]	1000	<400	<300	<200	<100

Anschlussbelegung (SSI)

7pol. Stecker oder Kabelabgang

	Pin	Kabel	Signal
 Lötseite	1	grau	Daten (-)
	2	rosa	Daten (+)
	3	gelb	Takt (+)
	4	grün	Takt (-)
	5	braun	+24 V DC
	6	weiß	0 V
	7	-	nc

Vorteile auf einen Blick

- Schnelle und sichere Anbindung an alle marktgängigen Steuerungen mit SSI-Schnittstelle
- Störsicherer Datentransfer
- Kostengünstige Verdrahtung
- Übertragung von Takt und Daten mit nur je 2 Leitungen, unabhängig von der Auflösung
- Einfache galvanische Trennung von Sensor und Steuerung
- Lange Leitungswege zwischen Sensor und Steuerung durch Anpassung der Baudrate möglich

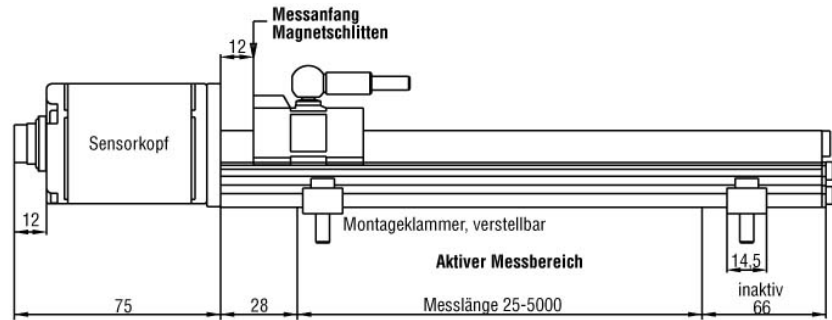
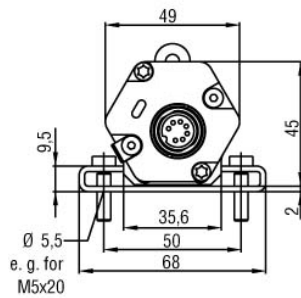
Anschlussbelegung (Analog)

6pol. Stecker oder Kabelabgang

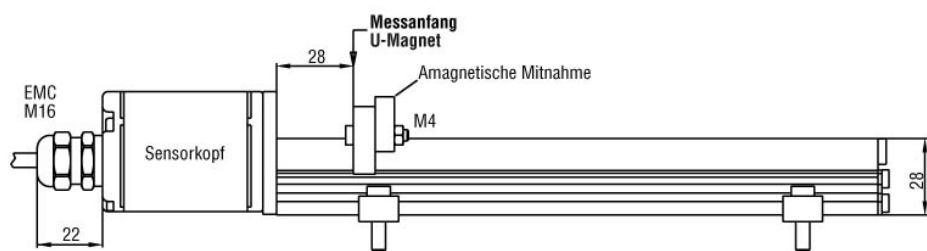
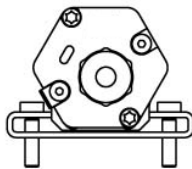
	Pin	Kabel	0 ... 20 mA	20 ... 0 mA	4 ... 20 mA	20 ... 4 mA	0 ... 10 V	10 ... 0 V
 Lötseite	1	grau	0 ... 20 mA	20 ... 0 mA	4 ... 20 mA	20 ... 0 mA	0 ... 10 V	10 ... 0 V
	2	rosa	DC GND					
	3	gelb	nc	nc	nc	nc	nc	nc
	4	grün	nc					
	5	braun	+ 24 V DC (+ 20 % / -15 %)					
	6	weiß	DC GND					

Maßbilder, Typenschlüssel

GEL 177 _ _ _ _ A/F 2



GEL 177 _ _ _ _ A/F 1



Steckerabgang

mit 6pol. Stecker **GG 170.06** für Analogausgang oder
mit 7pol. Stecker **GG 170.07** für SSI-Ausgang
(Beide Stecker müssen separat bestellt werden)

Typenschlüssel GEL 177

					Signalausgang
					A 0 ... 10 V DC
					Z 10 ... 0 V DC
					B 0 ... 20 mA
					C 4 ... 20 mA
					D 20 ... 0 mA
					E 20 ... 4 mA
					S SSI-Ausgang (Gray-Code, 25 Bit)
					0050 Messlänge (25 ... 5000 mm) z. B. 50 mm, bitte in 5 mm Schritten angeben
					Stecker-, Kabelabgang
					A Steckerabgang (Gegenstecker GG 170.06 (Analog) und GG 170.07 (SSI) bitte separat bestellen)
					F Kabelabgang ohne Stecker, 2 m Kabellänge > 2 m bitte bei der Bestellung angeben
					Positionsgeber (jeweils im Lieferumfang erhalten)
					1 externer Positionsmagnet PS 170.6
					2 Positionsschlitten PS 170.G0
177	-	- - - -	-	-	

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
Die aktuellste Version finden Sie im Internet unter **www.lenord.de**.