

Drehimpulsgeber



Für rotative Messungen

Drehimpulsgeber Für rotative Messungen

Allgemeines: ELGO Drehimpulsgeber arbeiten mit Opto – elektrischer Abtastung einer Strichscheibe. Ein infraroter Lichtstrahl wird von lichtundurchlässigen Strichen auf der Scheibe unterbrochen. Die Drehung der Welle erzeugt einen laufenden Wechsel von hell und dunkel. Das Passieren eines Striches (es sind max. 1250 Striche pro Umdrehung möglich) wird zu einem elektrisch definierbaren Impuls umgewandelt. Da es schwierig ist feine Striche einzeln abzutasten, wird eine Blende mit gleicher Strichteilung zwischengeschaltet, dadurch ergibt sich (obwohl mehrere Striche gleichzeitig abgetastet werden) ein Hell – und Dunkelwechsel beim Passieren des Striches.

Die Richtungserkennung (bzw. Rechts/Linkslauf oder Inkrementieren/Dekrementieren) wird durch zwei Abtastanordnungen bewirkt. Durch die geometrische Anordnung der Abtastpunkte und der zugehörigen Blendenstriche werden zwei Ausgangssignale erzeugt, deren Impulse in Form und Frequenz gleich sind, deren Phasen aber um 90° (entspricht $\frac{1}{4}$ Impulsteilung) verschoben sind. Aus der Lage der Verschiebung kann die Auswertelektronik (z.B. ELGO - Positionsanzeige) die Drehrichtung erkennen.

Die Impulsscheibe ist ein wesentliches Element des Gebers. An ihre Genauigkeit und Beständigkeit (Verzugsfreiheit und Temperaturbeständigkeit) werden sehr hohe Anforderungen gestellt. Wegen der erforderlichen Präzision der Strichteilung werden die Originale auf einem Lichtzeichencomputer stark vergrößert (ca. 40 cm Durchmesser) gezeichnet. Diese Originalvorlage wird fotografisch auf die eigentliche Scheibengröße verkleinert. Auf die gleiche Weise wird die Blende hergestellt. Sie wird, wie die Scheibe, fotografisch auf ein hochstabiles Trägermaterial übertragen. Eine Stanzvorrichtung mit eingebauter Projektionsoptik ermöglicht das exakt zentrische Ausstanzen der Scheiben.

Die mechanische Konstruktion ist auf höchste Robustheit und hohe Schutzklasse abgestimmt. Die Gehäuse bestehen aus massiven Aluminiumdrehteilen oder Druckguss. Die doppelte Kugellagerung gewährleistet einen präzisen Rundlauf und Schwingungsfreiheit bei hohen Drehzahlen. Die Lager sind durch Simmerringe geschützt bzw. als gummi gedichtete Lager ausgeführt.

Die Genauigkeit beträgt 1 Inkrement (1 Impuls).

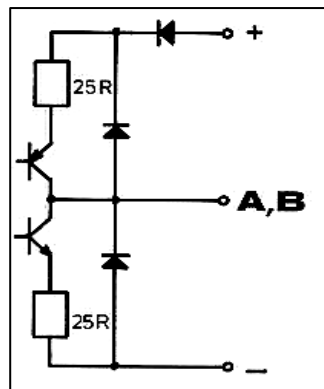
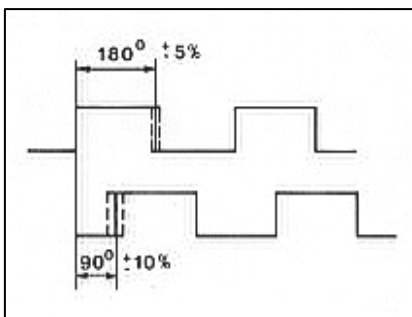
Die messtechnische Zuordnung, welche Maßeinheit einem Impuls zugeordnet wird, ergibt sich aus der Anwendung.

Die elektronische Konstruktion unterscheidet sich zu üblichen Gebern in folgenden Punkten:

- Die Kalibrierung der optischen Abtastelemente:
Diese erfolgt nicht mehr über Potentiometer, sondern durch mechanische, verstellbare Blenden. Der Verzicht auf kritische Punktkontakte bringt eine ausgezeichnete Langzeitkonstanz und eine erhöhte Vibrationsfestigkeit
- Ausgangskanäle: Die Ausgänge sind als kurzschlussfeste Gegentaktendstufen (push/pull) ausgelegt. Zusätzlich ist ein thermischer Überlastschutz integriert. Dieser verhindert weitgehend die Zerstörung des Gebers durch externe Einflüsse und macht die Übertragung der Signale auch bei langen Leitungen äußerst störsicher. Für Sonderanwendungen steht ein kurzschlussfester Gegentaktausgang zur Verfügung, der pro Kanal bis zu 1A liefern kann.

Wichtige Merkmale:

- Inkrementelle Rechtecksignale mit den Kanälen A und B (Drehrichtungserkennung)
- Dauerkurzschlussfeste Push/Pull-Gegentaktausgänge



Der bewährte Standard

Type 15.22

10-30 VDC
Max. 500 Impulse/Umdrehung
Max. 10 KHz (mehr auf Anfrage)
Stahlwelle 6mm (auf Wunsch rostfrei)
Doppelt Kugelgelagert
IP54 (IP64 als Option)
Gewicht 0,5 Kg
Außenmaße 75 x70 mm
Zink-Druckguss massiv



Kompakt und preiswert

Type 15.32

10-24 VDC
1...360 Imp./Umdr. (Standard)
120...360 Imp./Umdr. (mit Nullimpuls)
Max. 10 KHz (mehr auf Anfrage)
Doppelt Kugelgelagert
IP54 Standard (IP63 Option)
Gewicht 144 g
Gehäuse-Durchmesser 45mm
Flansch-Durchmesser 45mm
Wellendurchmesser 6mm



...auch mit außen liegendem Flansch

Type 15.37

Gewicht 226g
Gehäuse-Durchmesser 45mm
Flansch-Durchmesser 58mm
Wellendurchmesser 10mm
Andere Daten identisch mit 15.32



Der Robuste mit hoher Schutzart

Type 15.42

10-30 VDC
Max. 1250 Imp./Umdr.
10 KHz (mehr auf Anfrage)
Stahlwelle 12mm (auf Wunsch rostfrei)
IP66
Doppelte Kugellagerung
Gehäuse massives Eloxal
Gewicht 1,1 Kg
Option Kanal A/B invertiert möglich
Außendurchmesser = 90 mm, Flansch = 80 mm



Der Kompakte mit Hohlwelle

Type 15.62

10-30 VDC
Max. 250 Imp./Umdr.
Max. 10 KHz (mehr auf Anfrage)
Hohlwelle 6 mm
IP54
Doppelte Kugellagerung
Gehäuse 52 x 41 mm, massiver Zinkdruckguss



Zubehör:

Messräder

Messräder sind Reibräder mit einem definierten Umfang. Mit ihnen können Wege direkt von Oberflächen abgegriffen werden. Messräder müssen federnd angepresst werden (z.B. Federflansch).

Bestellangaben:

500 mm Kunststoff glatt **19.5001**, geriffelt **19.5002**

200 mm Kunststoff glatt **19.2001**, geriffelt **19.2002**

Breite klein = 12 mm bzw. 17,5 mit Fassung

Breite groß = 25 mm bzw. 33 mit Fassung

Präzisionskupplung

Das Drehmoment wird durch einen rostfreien Metall-Faltenballg übertragen. Sie kann Winkel- und Parallelversatz ausgleichen, lässt aber keinen Drehwinkelfehler zu.

Sind bei größeren Impulszahlen zu bevorzugen

Länge = 34 mm, Durchmesser = 20 mm

Bestellangaben:

Präzisionskupplung

C1/C2 **19.6300**

Wellenbohrungen C1/C2 angeben!

Zahnstangen, Messritzel

Die Kombination Messzahnstange und Ritzel sind ideale Bauelemente zur Längenmessung. Die Messzahnstangen sind in der Länge so abgeglichen, dass sie zu größeren Längen angereiht werden können. Es sind eine leichte (5mm breite) und schwere* (15mm breite) Zahnstangen-Ausführungen verfügbar.

Ritzel leichte Ausführung: 20 Zähne

Ritzel schwere* Ausführung: 40 Zähne

Längen 500 oder 1000 mm möglich.

*Schwere Ausführung: Mindestabnahme 10Stck. Zur weiteren Vereinfachung der Montage stehen speziell auf ELGO-Drehgeber abgestimmte Winkelflansche, Federflansche und Klemmflansche zur Verfügung. Bitte fragen Sie bei Bedarf bei uns nach.

Federkupplungen

Zum Ausgleich von Versatz zwischen Antriebs- und Geberwelle ist eine elastische Kupplung notwendig. Bei der Federkupplung überträgt eine starke Feder das Drehmoment. Die Wellenbohrungen können auf beiden Seiten unterschiedlich ausgeführt werden.

Bestellangaben:

Länge (A) Durchm. (B) C1/C2

35 mm 16 mm 4-8 mm **19.6100**

50 mm 26 mm 6-14 mm **19.6200**

Wellenbohrungen C1/C2 angeben!

Miniatürkupplung

Die Miniatürkupplung zeichnet sich durch ihre sehr geringe Baulänge aus. Sie eignet sich besonders für Drehgeber des Typs 15.32

Bestellangaben:

Miniatürkupplung C1/C2 **19.6350**

Wellenbohrung C1/C2 angeben!

