

Produktinformation

# Einschraubtransmitter LABO-D...I / U / F / C



- Kompletter Sensor mit Transmitter im Gehäuse eines Näherungsschalters
- Konvertierung von Frequenzen in Strom-, Spannungs-, Frequenz- oder Pulssignal
- Verschiedene Sensoren verfügbar
- 16-Bit-Mikrocontroller
- Linearisierbar
- Zahlreiche Parameter konfigurierbar
- Ein Parameter vor Ort setzbar
- Kostengünstig

## Merkmale

Die Transmitter vereinen im Gehäuse eines Näherungsschalters einen Primärsensor mit einer Auswertelektronik mit einem leistungsfähigen 16-Bit-Mikrocontroller. Die Transmitter ermöglichen z.B. die Drehzahlmessung von rotierenden Maschinenteilen, Turbinen, Flügelrädern etc. über die Detektion der Annäherung von Metallen oder Magneten in unterschiedlichen Umgebungen und die Auswertung der sich ergebenden Frequenz.

Die Primärsensoren sind je nach Anwendungsfall in unterschiedlichen Technologien erhältlich:

- Magnetfeldsensoren sind in der Lage, die Annäherung von Magneten zu detektieren. Dies ist auch durch metallische Flächen hindurch möglich.
- Vorgespannte Hall-Sensoren detektieren die Annäherung von ferromagnetischen Metallteilen, auch durch metallische aber nicht ferromagnetische Flächen hindurch.
- Induktivsensoren detektieren die Annäherung von Metallteilen jeder Art und können daher nicht hinter metallischen Flächen eingesetzt werden.

Die LABO-Elektronik stellt unterschiedliche Ausgangssignale zur Verfügung:

- Analogsignal 0/4...20 mA (LABO-D...I)
- Analogsignal 0/2...10 V (LABO-D...U)
- Frequenzsignal (LABO-D...F) oder
- Mengensignal Puls / x Pulse (LABO-D...C)

Eine Ausführung mit Schaltausgang ist ebenfalls verfügbar.

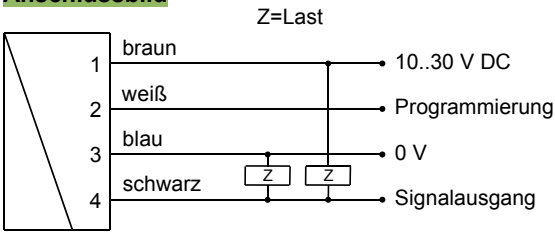
Der Bereichsendwert kann auf Wunsch über "Teach-In" bei jeweils anstehender Frequenz eingestellt werden.

## Technische Daten

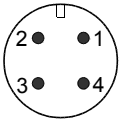
<b>Sensor</b>	Magnetfeldsensor (magnetoresistiv) Vorgespannter Hall-Sensor Induktiv-Sensor	
<b>Detektionsabstand</b>	Magnetfeldsensor	Abhängig von verwendetem Magneten, Schaltschwelle typ. 8 Gauss (= 0,8 milliTesla), Schaltabstände über 25 mm möglich
	Vorgespannter Hall-Sensor	Typ. 0,5..2,5 mm
	Induktiv-Sensor	Typ. max. 4 mm bezogen auf 1 cm <sup>3</sup> ST37
<b>Messbereich</b>	0..10 kHz bei HALL-Sensoren 0..1 kHz bei Induktivsensoren	
<b>Messunsicherheit</b>	±0,1 % Messwert	
<b>Druckfestigkeit</b>	drucklose Anwendung	
<b>Betriebstemperatur</b>	0..+70 °C (andere Temperaturen auf Anfrage)	
<b>Lagertemperatur</b>	-20..+80 °C	
<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse	CW614N vernickelt
	Sensorkappe	PA
	Steckereinsatz	PC
	Kontakte	CuZn, vergoldet
<b>Versorgungsspannung</b>	10..30 V DC bei Spannungsausgang 10 V: 15..30 V DC	
<b>Leistungsaufnahme</b>	< 1 W (bei unbelastetem Ausgang)	
<b>Ausgangsdaten</b>	alle Ausgänge sind kurzschlussfest und verpolungssicher	
	Stromausgang:	4..20 mA (0..20 mA auf Anfrage)
	Spannungsausgang:	0..10 V (2..10 V auf Anfrage) Ausgangsstrom max. 20 mA
	Frequenzausgang:	Transistorausgang "Push-Pull" I <sub>out</sub> = 100 mA max.
	Pulsausgang:	Transistorausgang "Push-Pull" I <sub>out</sub> = 100 mA max. Pulsbreite 50 ms Puls/Menge ist bei der Bestellung anzugeben
<b>Anzeige</b>	gelbe LED zeigt Betriebsspannung (LABO-D...I / U) oder Ausgangszustand (LABO-D...F / C) (schnelles Blinken = Programmierung)	
<b>Elektr.-Anschluss</b>	für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig	
<b>Schutzart</b>	IP 67	
<b>Gewicht</b>	ca. 0,02 kg	
<b>Konformität</b>	CE	

**Produktinformation**

**Anschlussbild**



Anschlussbeispiel: PNP NPN

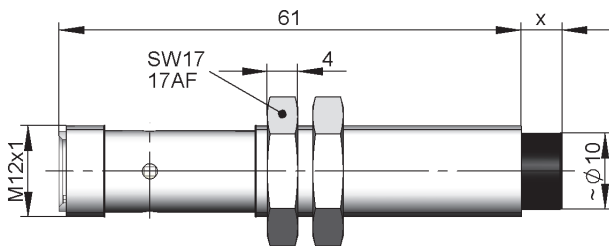


Vor der Elektroinstallation ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung den Datenangaben entspricht.

Es wird empfohlen, abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Der Gegentakt-Schaltausgang (Push-Pull-Ausgang) der Frequenz- oder Pulsausgangsversion kann wahlweise wie ein PNP- oder wie ein NPN-Ausgang beschaltet werden.

**Abmessungen**



Type	X mm
LABO-D-H	5,5
LABO-D-V	0,5
LABO-D-I	3,5

**Handhabung und Betrieb**

**Montage**

Die Transmitter werden in eine M12x1-Gewindebohrung eingeschraubt oder mit Hilfe der mitgelieferten Kontermuttern in einer 12 mm-Bohrung fixiert. Der Magnetfeld-Sensor spricht auf Magnetfelder beider Polaritäten senkrecht zur Stirnfläche an.

**Hinweise**

Der Messbereichsendwert kann vom Benutzer per Teach-In programmiert werden. Die Programmierbarkeit muss bei der Bestellung angegeben werden, anderenfalls ist das Gerät nicht programmierbar.

Als komfortable Programmiermöglichkeit per PC für alle Parameter und zur Justierung steht der Gerätekonfigurator ECI-1 mit zugehöriger Software zur Verfügung.

Bei der Pulsausgangsversion steht die Teach-In-Funktion nicht zur Verfügung.

**Bedienung und Programmierung**

Der „Teach-In“-Vorgang kann vom Benutzer wie folgt durchgeführt werden:

- Gerät mit der einzustellenden Frequenz beaufschlagen
- Impuls von mindestens 0,5 Sekunden und max. 2 Sekunden Dauer an Pin 2 anlegen (z.B. durch Brücke zur Versorgungsspannung oder Puls von SPS), um den gemessenen Wert zu übernehmen.
- Nach erfolgtem „Teach-In“ sollte Pin 2 mit 0 V verbunden werden, um versehentliche Programmierung zu verhindern.

Die Geräte besitzen eine gelbe LED, die während des Programmierpulses blinkt. Im Betrieb dient die LED als Betriebsspannungsanzeige (bei Analogausgang) oder als Schaltzustandsanzeige (bei Frequenz- oder Pulsausgang).

Um zu vermeiden, dass für das Teach-In ein unerwünschter Betriebszustand angefahren werden muss, kann das Gerät ab Werk mit einem Teach-Offset versehen werden. Der Teach-Offset-Wert wird vor dem Abspeichern zum aktuellen Messwert addiert. Der Offset-Wert kann positiv oder negativ sein.

*Beispiel: Das Messbereichsende soll auf 80 % eingestellt werden. Problemlos sind aber nur 60 % zu erreichen. In diesem Fall würde das Gerät mit einem Teach-Offset von +20 % bestellt werden. Bei 60 % im Prozess würde dann beim Teach-In ein Wert von 80 % gespeichert werden.*

Eine weit größere Anzahl von Parametern kann auch über den Gerätekonfigurator ECI-1 programmiert werden, falls erforderlich.

**Bestellschlüssel**

LABO - D -     S

○ = Option

1. Sensor	
H	Magnetfeldsensor
V	Vorgespannter Hall-Sensor
I	Induktiv-Sensor
2. Signal Ausgang	
I	Stromausgang 4..20 mA
U	Spannungsausgang 0..10 V
F	Frequenzausgang
C	Pulsausgang
3. Programmierung	
P	○ Programmierbar (Teach-In möglich)
N	Nicht programmierbar (kein Teach-In)
4. Elektrischer Anschluss	
S	Für Rundsteckverbinder M12x1, 4-polig

## Produktinformation

LABO-D...I / U / F / C

### Notwendige Bestellangaben

Für LABO-D...F:

**Ausgangsfrequenz bei Vollausschlag**

Hz

Maximalwert: 2000 Hz

Für LABO-D...C:

Für die Pulsausgangsversion muss die Menge pro Puls angegeben werden, also die Anzahl der Eingangspulse, die einem Ausgangspuls entsprechen soll. Dabei sind auf Anfrage auch ungeradzahlige Teilverhältnisse möglich.

**Eingangspulse pro Ausgangspuls**

### Optionen

**Power-On-Delay-Zeit** (0..99 s)

s

(Zeit nach Anlegen der Versorgung, während der die Ausgänge nicht betätigt bzw. auf definierte Werte gelegt werden)

Weitere Optionen auf Anfrage.

### Zubehör

- Rundsteckverbinder / Kabel
- Auswertelektronik OMNI-TA
- Gerätekonfigurator ECI-1