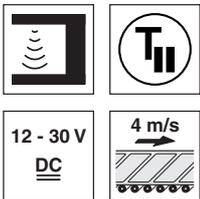


GSU 14D

Ultraschall-Etikettengabel

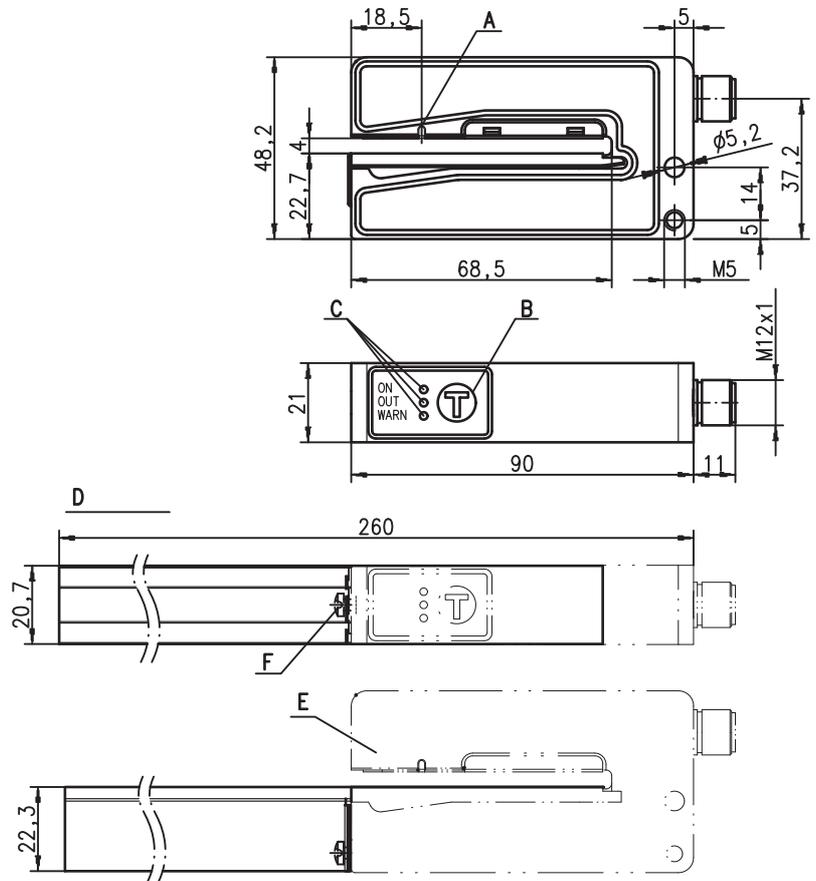
de 08-2015/01 50109234-03



4mm

- Ultraschall-Gabelsensor zur universellen Verwendbarkeit
- Große Maulweite, daher auch für Booklets oder Leporellos geeignet
- Basisversion GSU 14D vergleichbar mit dem Vorgängermodell GSU 14

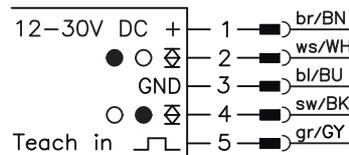
Maßzeichnung



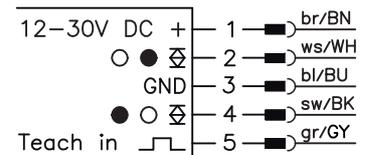
- A** Sensormarkierung (Mitte Etikettenband)
- B** Teach-In Taste
- C** Anzeigidioden (ON, OUT, WARN)
- D** Ansicht mit montierter langer Führungsschiene
- E** Sensor
- F** Befestigungsschraube Führungsschiene

Elektrischer Anschluss

GSU 14D/66.3-S12



GSU 14D/66D.3-S12



Zubehör:

(separat erhältlich)

- Führungsschiene kurz (Art.-Nr. 50114055)
Als Ersatz für das Serienteil.
- Führungsschiene lang (Art.-Nr. 50114056)
Zur besseren Führung von überbreiten Etiketten.
Die Schiene kann an beliebiger Stelle gekürzt werden.
- M12 Leitungsdosen (KD ...)
- Kabel mit M12-Rundsteckverbindung (K-D...)

Änderungen vorbehalten • DS_GSU14D_de_50109234_03.fm



Technische Daten

Physikalische Daten

Maulweite	4 mm
Maultiefe	68 mm
Etikettenlänge	≥ 5 mm
Etikettenbreite	≥ 10 mm
Etikettenlücke	≥ 2 mm
Bandgeschwindigkeit	≤ 240 m/min (4 m/s)
Bandgeschwindigkeit beim Teach-In	≤ 50 m/min (0,83 m/s)
Typ. Ansprechzeit	≤ 200 μs
Wiederholgenauigkeit ¹⁾	± 0,2 mm
Bereitschaftsverzögerung	≤ 300 ms gemäß IEC 60947-5-2

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B ²⁾	12VDC (-5%) ... 30VDC (inkl. Restwelligkeit)
Restwelligkeit	≤ 15% von U_B
Leerlaufstrom	≤ 80 mA
Schaltausgang ³⁾	.../66 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
	Pin 4: PNP in der Lücke schaltend, NPN auf dem Etikett schaltend
	Pin 2: PNP auf dem Etikett schaltend, NPN in der Lücke schaltend
	.../66D 2 Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge
	Pin 4: PNP auf dem Etikett schaltend, NPN in der Lücke schaltend
	Pin 2: PNP in der Lücke schaltend, NPN auf dem Etikett schaltend
Signalspannung high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Ausgangsstrom	≤ 100 mA
Kapazitive Last	≤ 0,5 μF

Anzeigen

LED grün	betriebsbereit
LED grün blinkend	Teach-In eingeleitet
LED gelb	Schaltpunkt in der Etikettenlücke
LED rot	Teachfehler / Funktionsfehler

Mechanische Daten

Gehäuse	Zink-Druckguss, lackiert
Farbe	rot/schwarz
Gewicht	270 g
Ultraschallwandler	Piezokeramik ⁴⁾
Anschlussart	M 12-Rundsteckverbindung, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	0°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Schutzbeschaltung ⁵⁾	1, 2
VDE-Schutzklasse	III
Schutzart	IP 65
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2
Zulassungen	UL 508, C22.2 No.14-13 ^{2) 6)}

Zusatzfunktionen

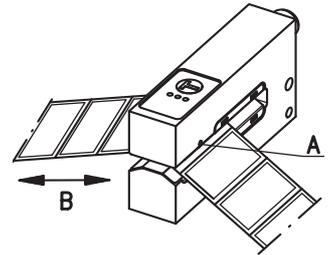
Teach-In Eingang	
aktiv/inaktiv	≥ 8V / ≤ 2V
Eingangswiderstand	15 kΩ

- 1) Abhängig von Bandgeschwindigkeit, Etikettenlänge und Etikettenlücke
- 2) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC
- 3) Die Push-Pull (Gegentakt) Schaltausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden
- 4) Das Keramikmaterial des Ultraschallwandlers enthält Bleititanzirkonoxid (PZT)
- 5) 1=Verpolschutz, 2=Kurzschluss-Schutz für alle Ausgänge
- 6) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

Bestellhinweise

Auswahltabelle		GSU 14D/66.3-S12 Art.-Nr. 50126781	GSU 14D/66D.3-S12 Art.-Nr. 50126782	GSU 14D/66D.31-S12 Art.-Nr. 50126783
Bestellbezeichnung →				
Ausstattung ↓				
Schaltausgang (Voreinstellung)	hellschaltend (Signal in der Etikettenlücke)	●		
	dunkelschaltend (Signal auf dem Etikett)		●	●
Anschluss	M 12-Stecker, 5-polig	●	●	●
Funktion	vergleichbar Vorgängermodell GSU 14	●	●	●
	mit Warnausgang, <i>easyTeach</i> und ALC-Funktion			
Führungsschiene	kurz	●	●	
	lang			●

Markierung am Sensor



- A Mittenposition Etikett
- B Etikettenlauf

Hinweise

Bestimmungsgemäße

Verwendung:

Die Ultraschall-Etikettengabeln sind Ultraschall-Sensoren zur berührungslosen Erfassung von Lücken zwischen zwei aufeinander folgenden Etiketten auf einem Trägerband.

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

- ☞ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
- ☞ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
- ☞ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

- Zur Erzielung einer hohen Schaltgenauigkeit muss das Etikettenband unter leichter Spannung anliegen.
- Etikettenband entsprechend der Markierung "Mittenposition Etikett" ausrichten (siehe auch Markierung am Sensor).
- Die erreichbare Genauigkeit und die Detektierbarkeit der Lücken hängen ab vom verwendeten Etikettenmaterial!
- Hellschaltend: Signal in der Etikettenlücke.
- Dunkelschaltend: Signal auf dem Etikett.

GSU 14D

Ultraschall-Etikettengabel

Typenschlüssel

G	S	U	1	4	D	/	6	6	D	.	3	1	-	S	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Funktionsprinzip

GSU Gabel-Sensor Ultraschall

Baureihe

14D Baureihe 14, Generation D

Gehäuse

frei Zink-Druckguss, silber lackiert

Typ Schaltausgang (Pin 4)

6 Push-Pull (Gegentakt)

Typ Schaltausgang (Pin 2)

6 Push-Pull (Gegentakt)

Funktion Schaltausgang

D Pin 4: PNP auf dem Etikett schaltend, NPN in der Lücke schaltend

Pin 2: PNP in der Lücke schaltend, NPN auf dem Etikett schaltend

frei Pin 4: PNP in der Lücke schaltend, NPN auf dem Etikett schaltend

Pin 2: PNP auf dem Etikett schaltend, NPN in der Lücke schaltend

Teach-In

3 Teach-In per Bedientaste am Sensor

Ausstattung

1 mit langer Führungsschiene

K kundenspezifische Ausführung

YN kundenspezifische Ausführung

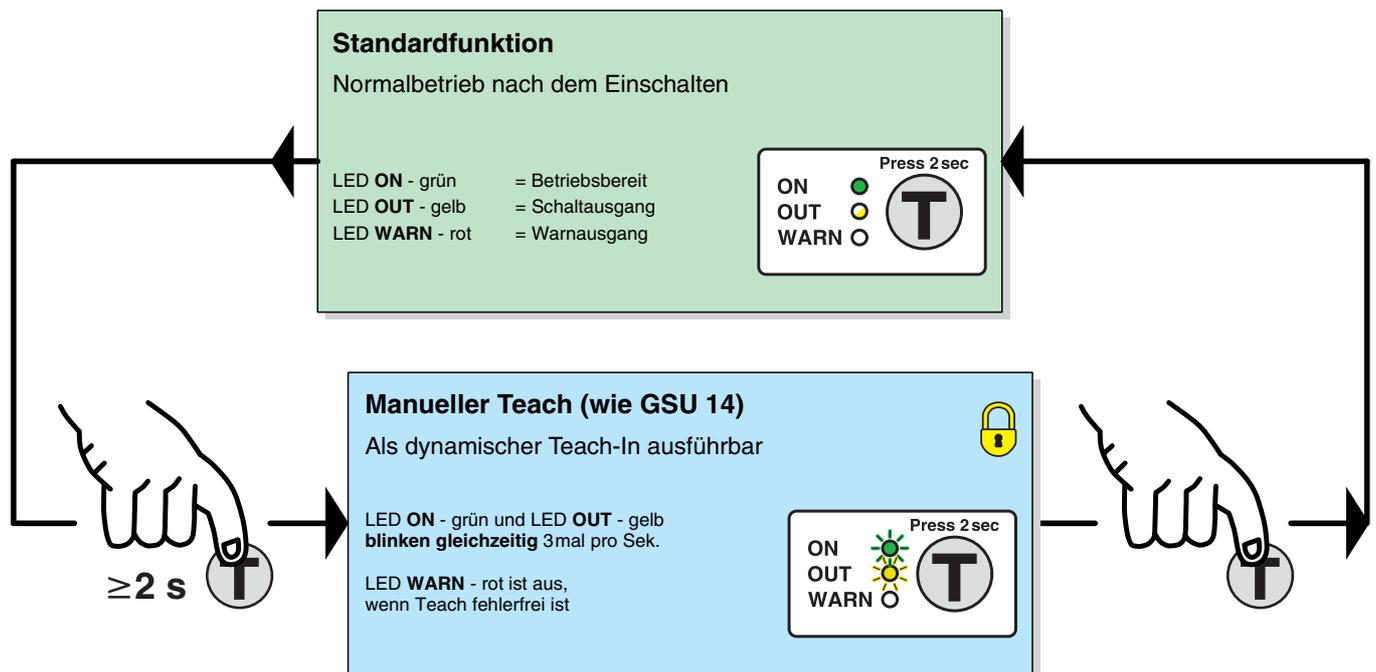
Anschlusstechnik

S12 Rundstecker M12, 5-polig

Übersicht Gerätefunktionen

Grundfunktionen	GSU 14D
Direkt vergleichbar mit GSU 14	✓
Universelle Verwendbarkeit (Papier, transparente Folie, metallisierte Folie)	✓
Für Booklets und Leporellos geeignet	✓
Maximale Bandgeschwindigkeit bis 240m/min (4m/s)	✓
Typ. Ansprechzeit ≤ 200µs	✓
1 Schaltausgang, einstellbar (Funktion hell- oder dunkelschaltend)	-
2 Schaltausgänge	✓
Sonderfunktionen	
Manuelles Teach-In	✓
easyTeach	-
Online-Optimierung der Schaltschwelle durch ALC (auto level control)	-
Warnanzeige am Gerät	✓
Warnausgang zur Darstellung von Teach- oder Funktionsfehlern	-

Übersicht Bedienstruktur



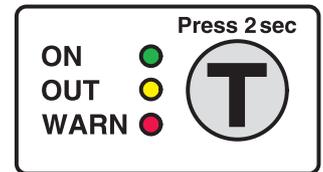
 = Funktion verriegelbar durch konstantes Anlegen von U_B am Teach-Eingang

Standardfunktion

Im Betrieb befindet sich der Sensor immer in dieser Funktion. Der Sensor detektiert mit hoher Präzision und Geschwindigkeit Etikettenlücken. Die Anzeige erfolgt durch die gelbe LED und den Schaltausgang.

Anzeigen:

LED ON - grün	Konstant EIN, wenn Betriebsspannung anliegt.
LED OUT - gelb	Zeigt das Schaltsignal an. LED ist EIN wenn der Sensor die Etikettenlücke detektiert. Die Anzeige ist unabhängig von der Einstellung des Ausgangs.
LED WARN - rot Dauerlicht	AUS: fehlerfreier Betrieb. EIN: Teach-Fehler durch ungünstiges Etikettenmaterial.
LED WARN - rot blinkend	Kurzschluss am Schaltausgang. Der Ausgang wird bis zur Beseitigung des Fehlers in Tri-State geschaltet.



Bedienung:

Um das Gerät zu bedienen muß die Teach-Taste für mind. 2 Sekunden gedrückt werden. Zum Schutz vor unbeabsichtigter Bedienung kann die Taste elektrisch verriegelt werden.

Sensoreinstellung (Teach-In) über Teach-Taste

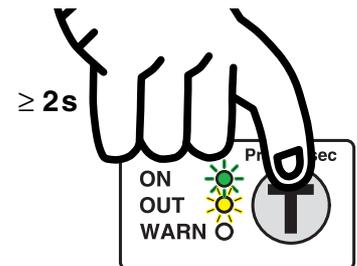
Teach bei durchlaufendem Etikettenband (dynamisch)

Vorbereitung: Etikettenband in den Sensor einlegen.

- **Teach-Taste solange drücken, bis grüne und gelbe LED gleichzeitig blinken.**
- **Teach-Taste loslassen.**
- **Etikettenband durch den Sensor transportieren.**
- **Ein erneuter, kurzer Tastendruck beendet den Teachvorgang und der Sensor geht in die Standardfunktion.**

Um stabile Schaltpunkte zu erzielen sollten 3 ... 7 Etikettenlücken durch den Sensor transportiert werden.

Ist der Teachvorgang fehlerhaft (z.B. ungünstige Materialkombination, ungleichmäßiger Transport, Flattern beim Transport) leuchtet die rote LED. Teachvorgang wiederholen. Läßt sich der Fehler nicht beheben, kann das Etikettenmaterial mit der GSU 14D nicht detektiert werden.

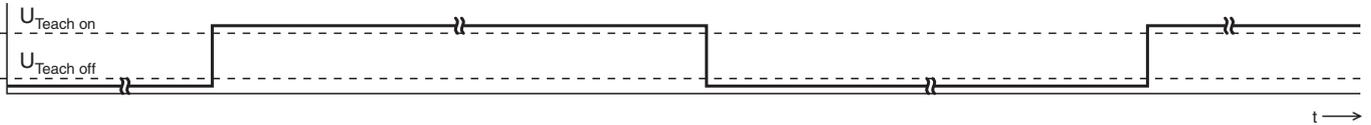


Die **grüne** und die **gelbe** LED blinken **gleichzeitig** ca. **3 mal** pro Sek.

Sensoreinstellung (Teach-In) über Teach-Eingang

Teach bei durchlaufendem Etikettenband (dynamisch)

Vorbereitung: Etikettenband an der richtigen Position (Mitte des Bandes an Sensormarkierung ausrichten) in den Sensor einlegen.



Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung und nach Ablauf der Bereitschaftsverzögerung ($\leq 300\text{ms}$) ist die Teach-Taste am Gerät bedienbar.	High-Pegel am Teach-In Eingang löst den Teach-Vorgang aus. 3 ... 7 Etiketten durch den Sensor transportieren. Sensor verbleibt im Teach solange das High-Signal anliegt. Gleichzeitig wird mit der ersten steigenden Flanke (0 -> 1) die Teach-Taste verriegelt. Achtung: Die Verriegelung der Taste bleibt solange bestehen, bis der Sensor spannungsfrei geschaltet wird (Abschaltung).	Der Flankenwechsel (1 -> 0) beendet den Teach-Vorgang. Der Sensor befindet sich wieder im normalen Betrieb.	Eine steigende Flanke löst einen neuen Teach-Vorgang aus.
		Die Taste bleibt bis zur Abschaltung des Sensors verriegelt.	Die Taste bleibt bis zur Abschaltung des Sensors verriegelt.

Beim Auftreten eines Teachfehlers (z. B. Etikett kann nicht zuverlässig detektiert werden wegen unzureichenden Signalen) leuchtet die rote LED.

Unabhängig vom Zustand ist mit Beendigung des Teachvorgangs die grüne LED an, die gelbe LED zeigt den aktuellen Schaltzustand.

Verriegelung der Teach-Taste über Teach-Eingang



Mit der **ersten steigenden Flanke** (0 -> 1) am Teach-Eingang wird die Teach-Taste verriegelt.

Achtung: Die Verriegelung der Taste bleibt solange bestehen, bis der Sensor spannungsfrei geschaltet wird (Abschaltung).

