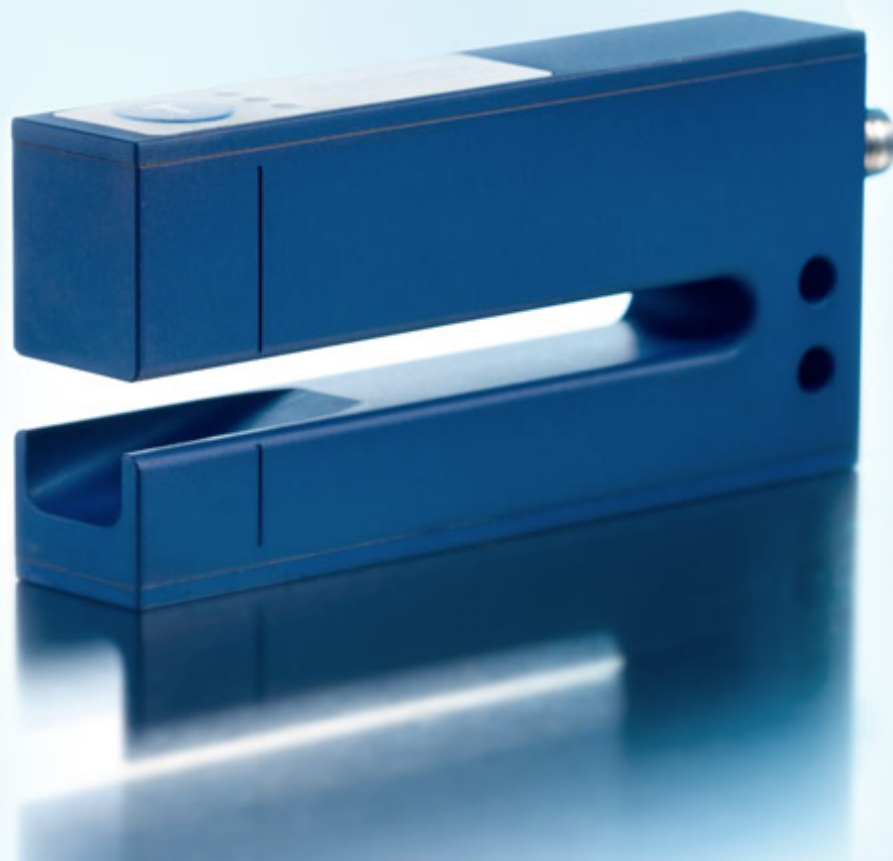


Auszug aus unserem Online-Katalog:

esf-1/CDF

Stand: 2019-11-13



Der Gabelsensor esf-1 erfasst Etiketten auch bei hohen Etikettiergeschwindigkeiten sicher.

HIGHLIGHTS

- › 3 Teach-in-Methoden › für die Abtastung von Etiketten auch außerhalb des Standards
- › Ansprechverzug < 300 µs: › für den Einsatz bei hohen Bahngeschwindigkeiten
- › Gehäuse in Gabelform mit sehr kompakten Abmessungen
- › QuickTeach
- › IO-Link-Schnittstelle › zur Unterstützung des neuen Industriestandards

BASICS

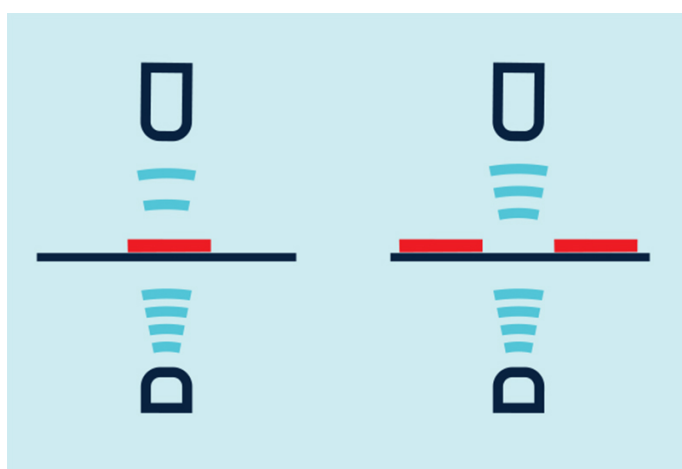
- › Etikettensensor und Spleißsensor als Gabelsensor
- › 2 Schaltausgänge › zur Etiketten-/ Spleißerkennung und Bahnrißüberwachung
- › 3 LEDs und 1 Taster auf der Oberseite des Gehäuses
- › Teach-in wahlweise über Taster oder Pin 5
- › LinkControl › als optionale Hilfe für die Installation und Inbetriebnahme

Beschreibung

Das Funktionsprinzip

Die Etiketten werden durch die Gabel geführt. Ein Ultraschall-Sender im unteren Gabelschenkel strahlt mit einer schnellen Impulsfolge gegen das Trägermaterial. Die Schallimpulse versetzen das Trägermaterial in Schwingungen, so dass auf der gegenüberliegenden Seite eine stark abgeschwächte Schallwelle abgestrahlt wird. Der Empfänger im oberen Gabelschenkel empfängt diese Schallwelle.

Das Trägermaterial liefert einen anderen Signalpegel als das Etikett. Diesen Signalunterschied wertet der esf-1 aus. Die Signalunterschiede zwischen Trägermaterial und Etikett können sehr gering sein. Um eine sichere Unterscheidung zu gewährleisten, muss der esf-1 auf das Etikett eingelernt werden.



Trägermaterial mit Etikett liefert einen abgeschwächten Signalpegel.

Der Etikettensensor und Spleißsensor esf-1

tastet hochtransparente, reflektierende Materialien, sowie metallisierte Etiketten und Etiketten beliebiger Farbe sicher ab. In Abhängigkeit von der erforderlichen Schallleistung stellt sich die Messzykluszeit automatisch ein. Bei dünnen Etiketten und Trägermaterialien arbeitet der esf-1 in seiner maximalen Geschwindigkeit und einem Ansprechverzug von $< 300 \mu\text{s}$.

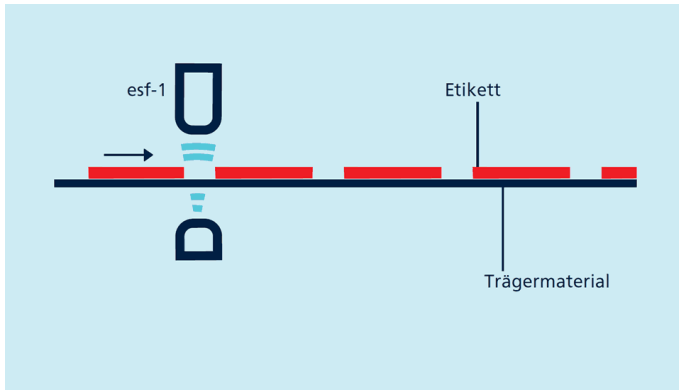
Um auch spezielle Etiketten, zum Beispiel Etiketten mit Stanzungen oder Perforationen, abtasten zu können, stehen drei unterschiedliche Teach-in-Methoden zur Verfügung.

A) Trägermaterial und Etikett dynamisch einlernen

Während des Teach-in-Vorgangs wird das Trägermaterial mit Etiketten bei konstanter Geschwindigkeit durch die Gabel geführt.

Der esf-1 Etikettensensor lernt automatisch die Signalpegel für die Etiketten, sowie für die Lücken zwischen den Etiketten ein.

Dies ist der Standard-Teach-in für Etiketten.



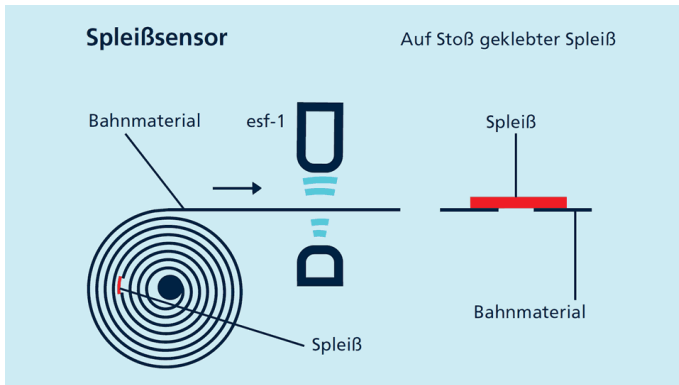
esf-1 als Etikettensensor

B) Trägermaterial und Etiketten getrennt einlernen

Die Signalpegel für das Trägermaterial und die Etiketten können sehr nahe beieinander liegen. Um auch noch Etiketten mit sehr geringen Signalunterschieden abtasten zu können, werden die Signalpegel getrennt eingelernt: Erst wird das Trägermaterial und anschließend das Etikett auf dem Trägermaterial eingelernt. Die Schaltschwellen liegen dann zwischen diesen beiden Signalpegeln.

C) Nur Bahnmaterial einlernen

Bahnmaterial wird in der Regel von der Rolle verarbeitet. Dann befindet sich der zu detektierende Spleiß unzugänglich irgendwo in dieser Rolle. Hierfür steht eine separate Teach-in-Methode zur Verfügung, bei der nur das Bahnmaterial eingelernt wird. Der esf-1 erkennt den Pegelunterschied zum Spleiß und setzt seinen Ausgang.



esf-1 als Spleißsensor

Der Teach-in-Vorgang

kann wahlweise über den Taster auf der Oberseite des Gehäuses oder über Pin 5 am Gerätestecker durchgeführt werden.

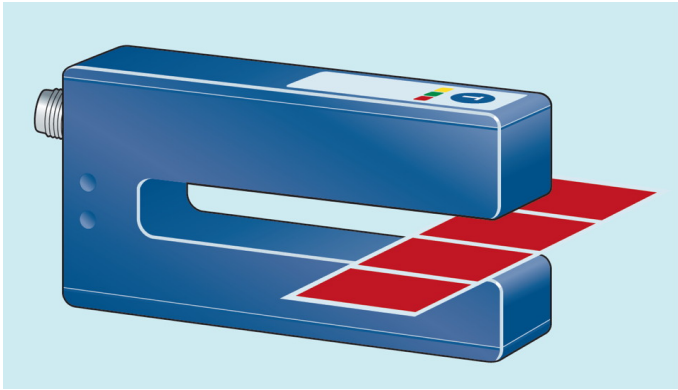
Bei QuickTeach

lernt der esf-1 das Material solange ein, wie die Taste gedrückt, bzw. Pin 5 angesteuert wird.

Mit LinkControl

kann der Etikettensensor und Spleißsensor esf-1 optional parametrisiert werden. Auch können die Messwerte grafisch

dargestellt werden.



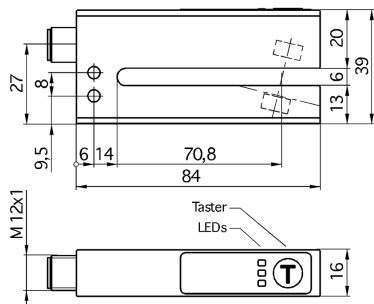
Die Etiketten werden durch die Gabel geführt. Der Etikettensensor esf-1 reagiert auf den Signalunterschied zwischen Trägermaterial und Etikett.

IO-Link

Die Ultraschall-Spleiß- und Etikettensensoren haben einen Push-Pull-Schaltausgang und unterstützen IO-Link in der Version 1.1.

esf-1/CDF

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x Push-Pull + 1 x pnp

Arbeitsbereich

Bahnmaterial mit Grammaturen von $< 20 \text{ g/m}^2$ bis $>> 400 \text{ g/m}^2$, metallkaschiertes Papier und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien, Etiketten auf Trägermaterial

Bauform

gabelförmig

Betriebsart/Grundfunktion

Etiketten-/Spleißerkennung

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren

Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung

Ultraschall-Frequenz

500 kHz

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

20 V bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit

$\pm 10 \%$

Leerlaufstromaufnahme

$\leq 50 \text{ mA}$

Anschlussart

5-poliger M12-Rundsteckverbinder

esf-1/CDF

Ausgänge

Ausgang 1	Schaltausgang Push-Pull, $U_B=3\text{ V}$, $-U_B+3\text{ V}$, $I_{\max} = 100\text{ mA}$
Ausgang 2	Schaltausgang pnp: $I_{\max} = 200\text{ mA}$ ($U_B=2\text{ V}$) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ansprechverzug	300 μs bis 2,25 ms, abhängig vom Material
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

Eingänge

Eingang 1	Com-Eingang Synchronisations-Eingang Teach-in-Eingang
-----------	---

Gehäuse

Gabelweite	6 mm
Gabeltiefe	67 mm
Material	Aluminium eloxiert
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	80 g
weitere Gehäusevarianten	größere Gabelweite/-Tiefe
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	esf-1/15/CDF

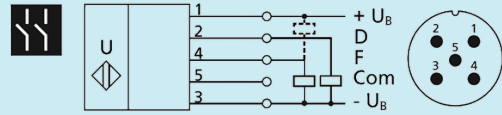
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	1 Taster Com-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Teach-in über Taster Teach-in über Com-Eingang an Pin 5 LCA-2 mit LinkControl
Anzeigelemente	1 x LED grün: Betrieb, 1 x LED gelb: Etikett/Spleiß erkannt, 1 x LED rot: Bahnriß

esf-1/CDF

[Dokumentation \(Download\)](#)

Anschlussbelegung



Bestellbezeichnung

esf-1/CDF