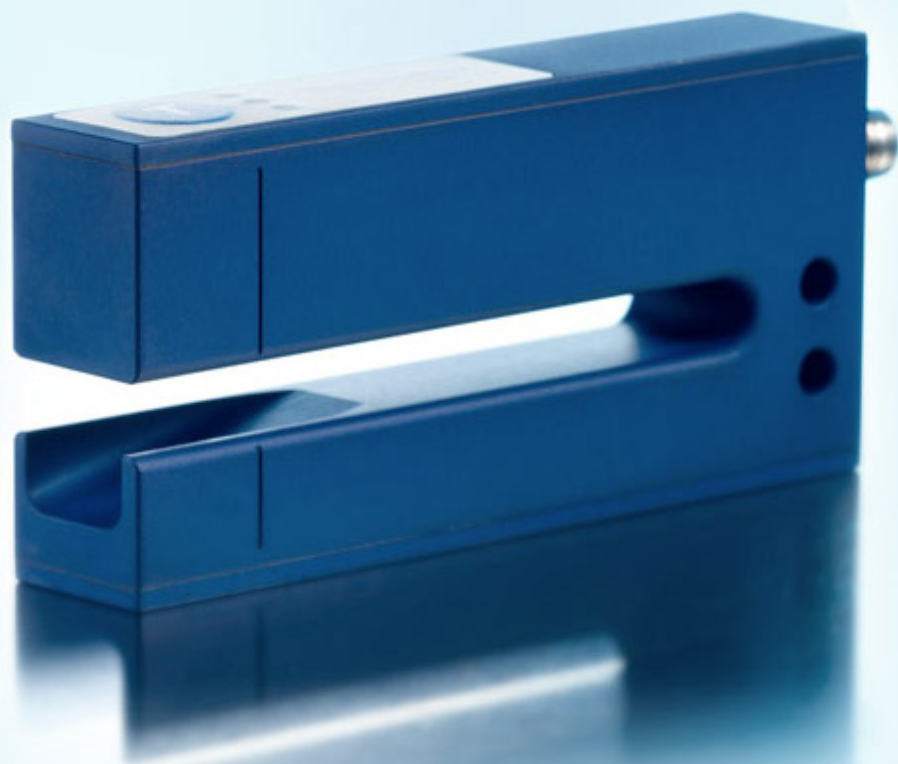
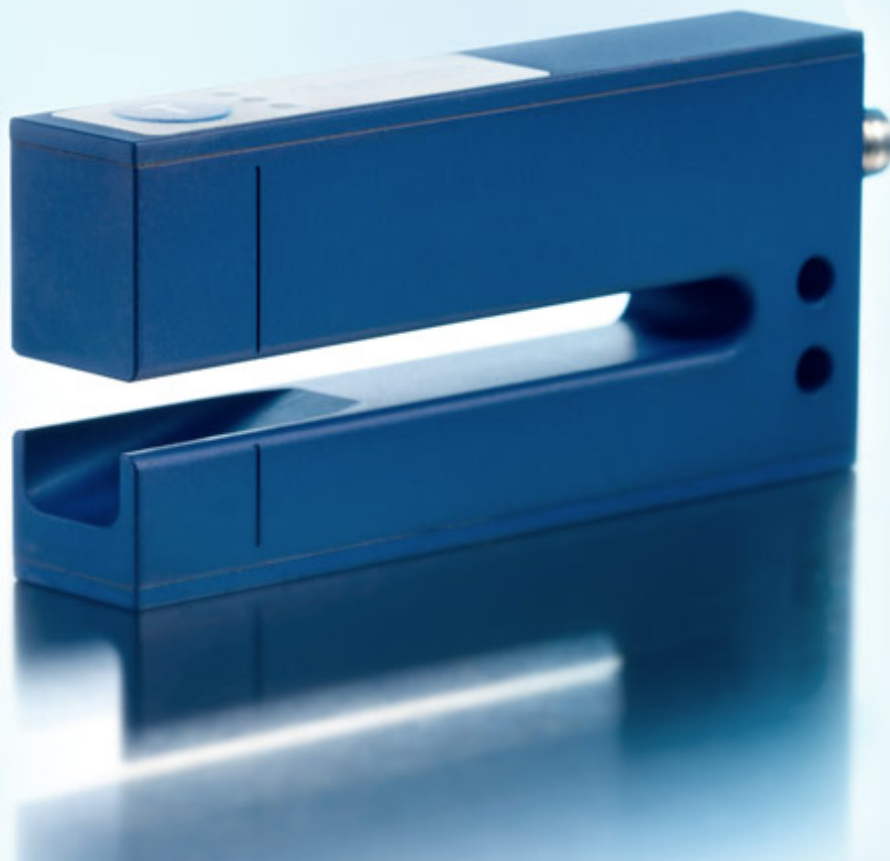




Auszug aus unserem Online-Katalog:

esf-1/CF/A

Stand: 2023-06-14



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 › vereinfachter Teach-in-Vorgang
- › IO-Link-Schnittstelle › zur Unterstützung des neuen Industriestandards
- › Smart Sensor Profile › mehr Transparenz zwischen IO-Link Devices
- › Smart Sonic Function › Rezeptverwaltung über IO-Link

BASICS

- › Etikettensensor und Spleißsensor als Gabelsensor
- › 2 Schaltausgänge › zur Etiketten-/ Spleißerkennung und Bahnrisserüberwachung
- › 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

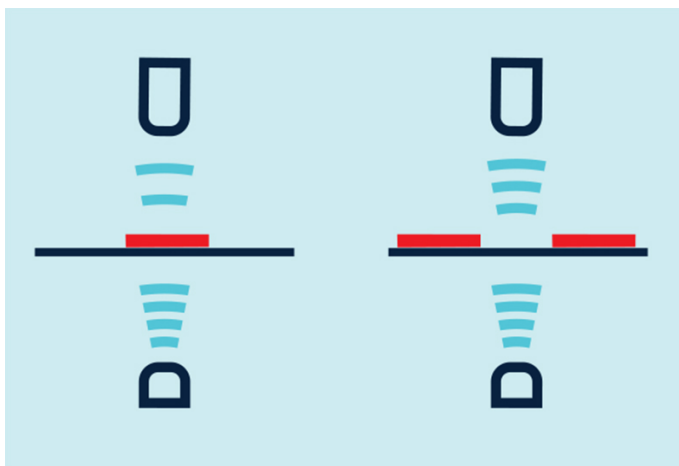
Beschreibung



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

ist in drei Gabeltiefen verfügbar. Der Sensor 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 $< 300 \mu\text{s}$.

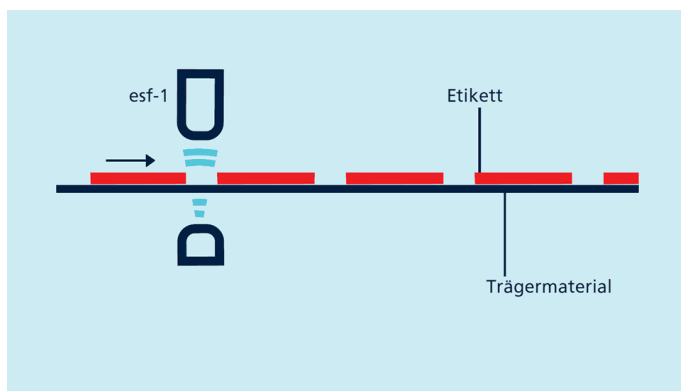
Um auch spezielle Etiketten, zum Beispiel Etiketten mit Stanzungen oder Perforationen, abtasten zu können, stehen drei unterschiedliche Teach-in-Methoden zur Verfügung.

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.



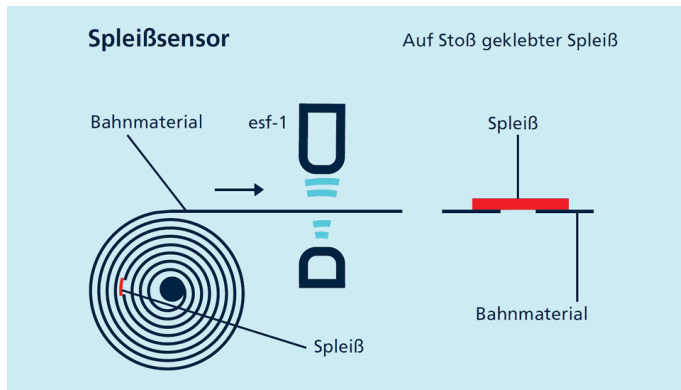
esf-1 als Etikettensensor

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

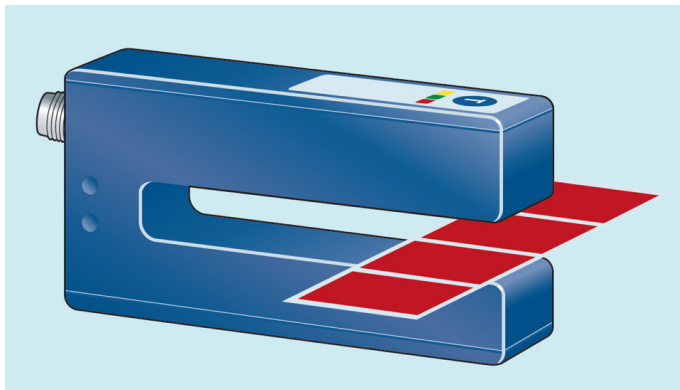
kann wahlweise über den Taster auf der Oberseite des Gehäuses oder über Pin 5 am Gerätestecker durchgeführt werden.

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

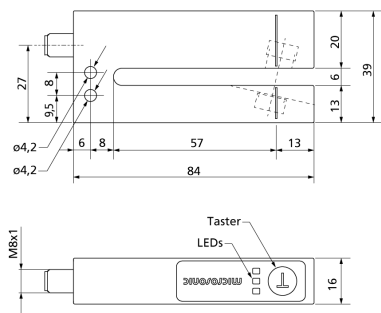
Die Ultraschall-Spleiß- und Etikettensensoren haben einen Push-Pull-Schaltausgang und unterstützen IO-Link in der Version 1.1.

Smart Sonic Function

Der Sensor hat die Zusatzfunktion Rezeptverwaltung über IO-Link integriert. Hierfür werden die unterschiedlichen Etiketten mit Trägermaterial zunächst eingelernt und die Materialparameter in der Steuerung gespeichert. Wird nun das Etikett gewechselt, wählt der Bediener den Etikettentyp an der Steuerung aus. Diese schreibt die etikettenspezifischen Parameter zurück in den Sensor.

esf-1/CF/A

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



1 x Push-Pull

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	IO-Link Etiketten-/Spleißerkennung
Besonderheiten	IO-Link Smart Sensor Profile

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	4-poliger M8-Rundsteckverbinder

esf-1/CF/A

Ausgänge

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

Eingänge

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

IO-Link

Produktname	esf-1/CF/A
Produkt-ID	16951
SIO-Mode support	ja
COM-Mode	COM2 (38,4 kBaud)
min. Zykluszeit	4 ms
Prozessdaten-Format	32 Bit PDI
Prozessdaten-Inhalt	Bit 0: Ausgangszustand Pin 4; Bit 1: Ausgangszustand Pin 2; Bit 2: Bahnriß; Bit 8-15: Skala (Int. 8); Bit 16-31: Messwert (Int. 16)
ISDU-Parameter	Identifikation, Schaltausgang, Add-ons, Temperaturkompensierung, Bedienung
Systemkommandos	SP1 Teach-in, SP2 Teach-in, Werkseinstellungen
Smart Sensor Profile	Ja
IODD-Version	IODD Version 1.1

Gehäuse

Gabelweite	6 mm
Gabeltiefe	70 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

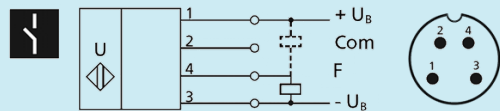
esf-1/CF/A

Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	1 Taster
Einstellmöglichkeiten	Teach-in und QuickTeach über Taster Teach-in über Com-Eingang an Pin 2 LCA-2 mit LinkControl IO-Link
Besonderheiten	IO-Link Smart Sensor Profile

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



Bestellbezeichnung **esf-1/CF/A**

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.