microsonic

EVERY
THING
ULTRA
SONIC

オンラインカタログ抜粋:

esf-1 ラベル・繋ぎ目検知センサー

現在: 2026-11-03

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



esf-1 ラベル・繋ぎ目検知センサー

esf-1センサーは高速でもラベルの有無を検知可能

特徴

- 3 種のティーチング方法 › 特殊なラベルシートも検知可能
- 応答速度 <300 µs › 高速検知物にも対応可
- 非常にコンパクトなフォーク型のハウジング
- QuickTeach › simplified Teach-in process
- IOリンクインターフェース› 新しい工業標準をサポート
- Smart Sensor Profile › more transparency between IO-Link Devices
- Smart Sonic Function › recipe management via IO-Link
- カナダと米国のUL安全規格に準拠

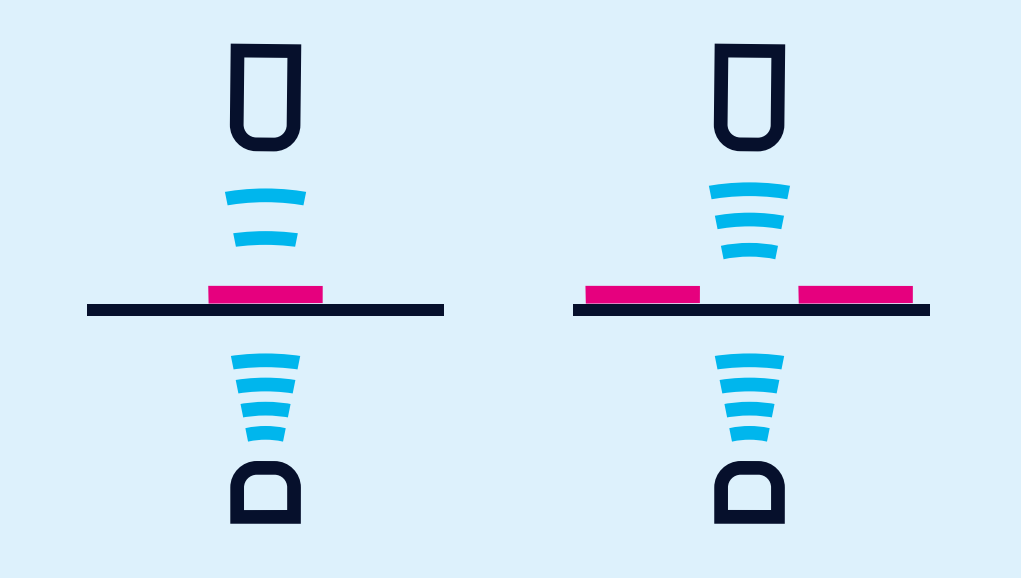
仕様

- ラベルや繋ぎ目を検知可能なフォーク型センサー
- 2 種類の出力 › ラベル・繋ぎ目、そしてロールの破断も検知
- 3つのLEDとハウジング上部のボタンを装備
- ティーチングはボタンもしくは信号入力で
- リンクコントロール でパラメーターも確認可能 › リンクコントロールユニットとの組み合わせ

動作原理

ラベルシートはフォーク間を流れるようにします。超音波はトランスミッターからシート台紙に送られ、反対側にあるレシーバーに到達する音波を解析します。

シート台紙によってを通過する音波は変わります。この違いをesf-1センサーは見分け、検知します。検知の前にはシートのティーチングが必要になります。



Backing material with a label provides an attenuated signal level

esf-1センサー

どんな素材や色味、透明度であってもesf-1センサーはシートの検知を行えます。計測サイクル時間はその対象物を検知するのに必要な音波の力によって変わります。薄いシートであれば応答速度は300µs以下にする事が可能です。

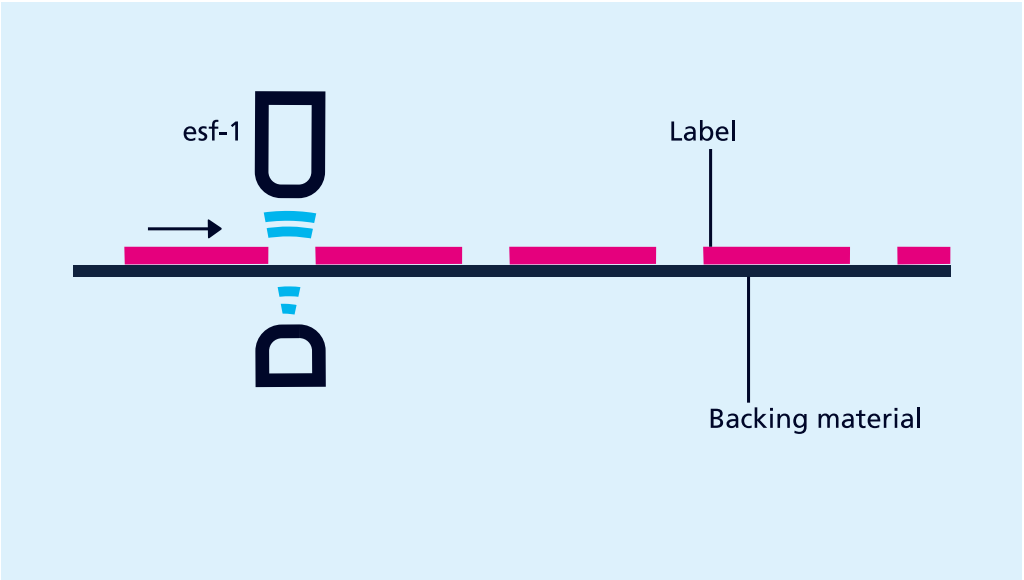
パンチング穴やミシン目などがある特殊なラベル向けにも3種類のティーチング方法を用意しております。

台紙とラベルの両方のティーチング

ティーチングの際フォーク間に台紙とラベルの両方を通常のスピードで通します。

esf-1センサーは自動的にラベル間のギャップを読み、台紙とラベルを学習します。

これで通常のティーチング作業は終了となります。



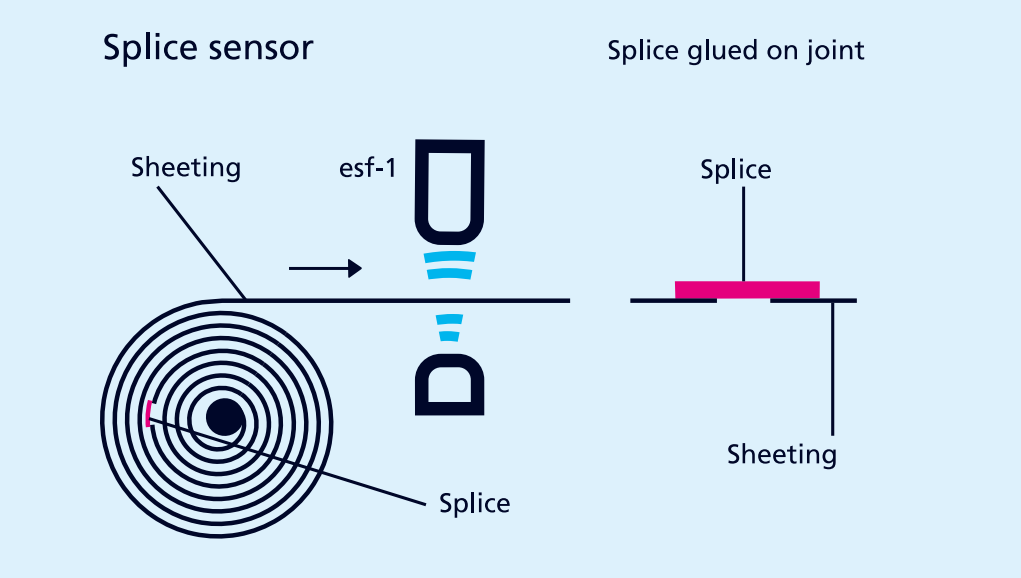
esf-1 as label sensor

台紙とラベルを別々にティーチング

台紙の状態とラベルが載った状態で音波の変化の差が非常に小さい場合は、台紙トラベルを別々にティーチングします。まずは台紙をティーチインし、その後ラベルをティーチングし、違いを教え込みます。

ロールシートの繋ぎ目検知

帯状のシートは通常ロールに巻かれています。ロールの繋ぎ目を検知する場合、ティーチングが必要になります。esp-4センサーはこの繋ぎ目を検知することが可能です。



esf-1 as a splice sensor

ティーチングの方法

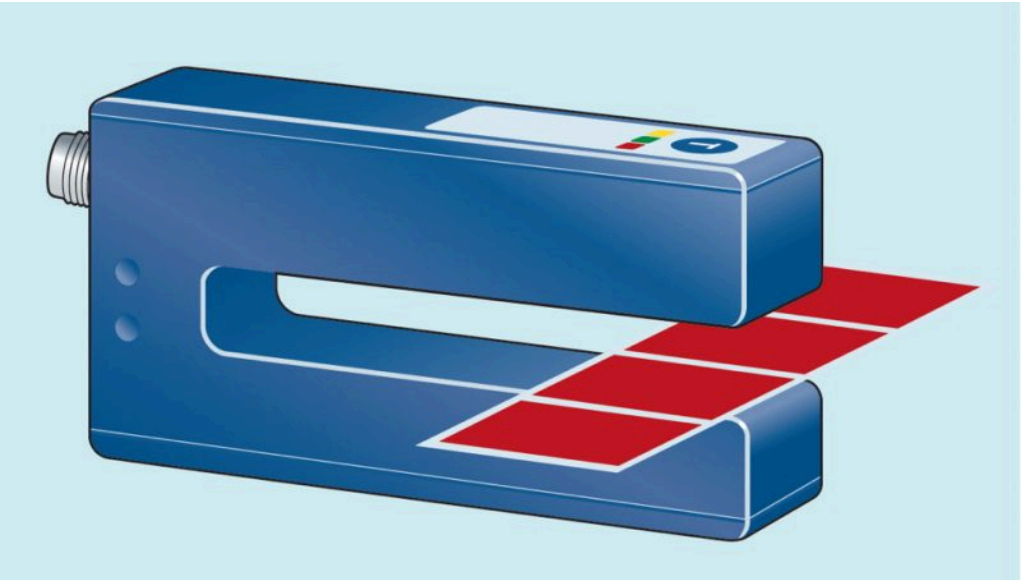
本体上面にあるボタンもしくは配線の入力信号でティーチインが行えます。

リンクコントロールを使用する場合

esf-1センサーはリンクコントロールと接続することで、音波の変化をパラメーターで確認することも出来ます。

With LinkControl

the esf-1 can optionally be parameterised. Measured values can also be shown graphically.



ラベルシートはフォーク間を流れるようにします。超音波はトランスミッターからシート台紙に送られ、反対側にあるレシーバーに到達する音波を解析します。

IO-Link

esf-1 ultrasonic label and splice sensors have a Push-Pull switching output and support IO-Link in version 1.1.

Smart Sonic Function

The sensor has an additional recipe management function integrated via IO-Link. To use this function, the different labels with carrier material are first taught in and the material parameters are stored in the controller. If the label is changed, the operator selects the label type on the controller. The controller then writes the label-specific parameters back to the sensor.

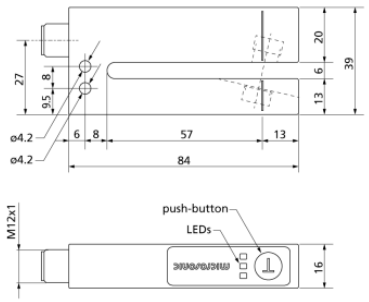
esf+1 new label sensor

Experience speed and precision

The new esf+1 ultrasonic label sensors combine a slim, flat housing with maximum positioning accuracy and ultra-fast measurement times.

esf-1/CDF/A

スケール図



1 x Push-Pull + 1 x pnp

デザイン	フォーク形状
オペレーティングモード	IO-Link ラベル/繋ぎ目の検知
検知可能範囲	紙 < 20 g/m^2 ～ >> 400 g/m^2, メタルシート・フィルム 0.2 mm 厚, シール・ラベル
特徴	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超音波 - 仕様

計測	振幅診断 パルス制御
超音波周波数	500 kHz

電気データ

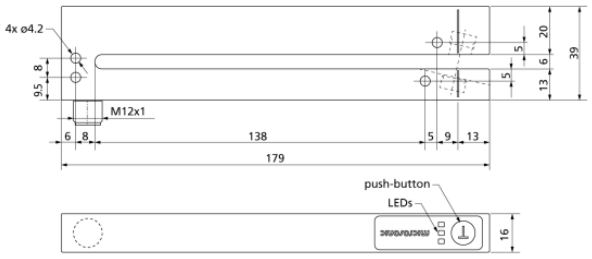
動作電圧 U_B	20 - 30 V d.c., リバース保護
リップル率	± 10 %
無負荷電流	≤ 50 mA
コネクタータイプ	5ピン M12 プラグ

出力

出力 1	スイッチング出力 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
Ausgang 2	スイッチング出力 web break pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
応答速度	300 µs～ 2,25 ms
遅延	< 300 ms

esf-1/15/CDF/A

スケール図



1 x Push-Pull + 1 x pnp

デザイン	フォーク形状
オペレーティングモード	IO-Link ラベル/繋ぎ目の検知
検知可能範囲	紙 < 20 g/m^2 ～ >> 400 g/m^2, メタルシート・フィルム 0.2 mm 厚, シール・ラベル
特徴	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超音波 - 仕様

計測	振幅診断 パルス制御
超音波周波数	500 kHz

電気データ

動作電圧 U_B	20 - 30 V d.c., リバース保護
リップル率	± 10 %
無負荷電流	≤ 50 mA
コネクタータイプ	5ピン M12 プラグ

出力

出力 1	スイッチング出力 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
Ausgang 2	スイッチング出力 web break pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
応答速度	300 µs～ 2,25 ms
遅延	< 300 ms

入力

入力 1	com入力 シンクロ入力 ティーチイン 入力

ハウジング

材質	アルミ処理
超音波 - 変換	ポリスチレンフォーム, グラスファイバー入エポキシレジン
保護クラス EN 60529	IP 65
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
重量	80 g
現行バージョン	esf-1/15/CDF/A
現行バージョン	大型フォーク 幅/深さ

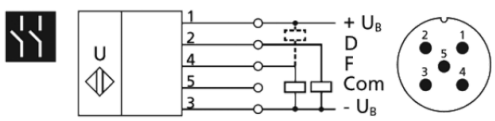
テクニカルデータ

コントロール	1 push-button com input
調整範囲	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	はい
インジケーター	1 x LED 緑: 動作, 1 x LED 黄: スイッチ pin 4, , 1 x LED red: switch status pin 2

アクセサリー

取付可能アクセサリー	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer

ピン割り当て



入力

入力 1	com入力 シンクロ入力 ティーチイン 入力

ハウジング

材質	アルミ処理
超音波 - 変換	ポリスチレンフォーム, グラスファイバー入エポキシレジン
保護クラス EN 60529	IP 65
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
重量	80 g

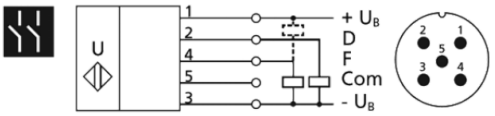
テクニカルデータ

コントロール	1 push-button com input
調整範囲	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	はい
インジケーター	1 x LED 緑: 動作, 1 x LED 黄: スイッチ pin 4, , 1 x LED red: switch status pin 2

アクセサリー

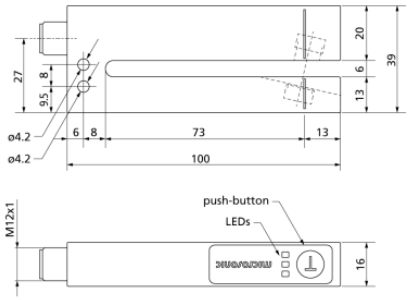
取付可能アクセサリー	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer

ピン割り当て



esf-1/7/CDF/A

スケール図



1 x Push-Pull + 1 x pnp

デザイン	フォーク形状
オペレーティングモード	IO-Link ラベル/繋ぎ目の検知
検知可能範囲	紙 < 20 g/m^2 ～ >> 400 g/m^2, メタルシート・フィルム 0.2 mm 厚, シール・ラベル
特徴	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超音波 - 仕様

計測	振幅診断 パルス制御
超音波周波数	500 kHz

電気データ

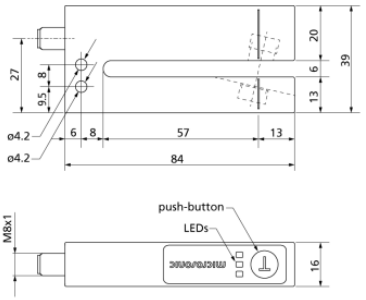
動作電圧 U_B	20 - 30 V d.c., リバース保護
リップル率	± 10 %
無負荷電流	≤ 50 mA
コネクタータイプ	5ピン M12 プラグ

出力

出力 1	スイッチング出力 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
Ausgang 2	スイッチング出力 web break pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
応答速度	300 µs～ 2,25 ms
遅延	< 300 ms

esf-1/CF/A

スケール図



1 x Push-Pull

デザイン	フォーク形状
オペレーティングモード	IO-Link ラベル/繋ぎ目の検知
検知可能範囲	紙 < 20 g/m^2 ～ >> 400 g/m^2, メタルシート・フィルム 0.2 mm 厚, シール・ラベル
特徴	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超音波 - 仕様

計測	振幅診断 パルス制御
超音波周波数	500 kHz

電気データ

動作電圧 U_B	20 - 30 V d.c., リバース保護
リップル率	± 10 %
無負荷電流	≤ 50 mA
コネクタータイプ	4ピン M8 プラグ

出力

出力 1	スイッチング出力 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
応答速度	300 µs～ 2,25 ms
遅延	< 300 ms

入力

入力 1	com入力 ティーチイン 入力

入力

入力 1	com入力 シンクロ入力 ティーチイン 入力

ハウジング

材質	アルミ処理
超音波 - 変換	ポリスチレンフォーム, グラスファイバー入エポキシレジン
保護クラス EN 60529	IP 65
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
重量	80 g
現行バージョン	esf-1/15/CDF/A
現行バージョン	大型フォーク 幅/深さ

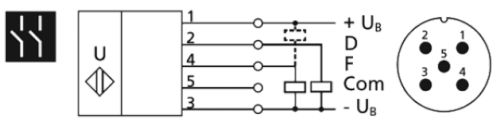
テクニカルデータ

コントロール	1 push-button com input
調整範囲	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	はい
インジケーター	1 x LED 緑: 動作, 1 x LED 黄: スイッチ pin 4, , 1 x LED red: switch status pin 2

アクセサリー

取付可能アクセサリー	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer

ピン割り当て



ハウジング

材質	アルミ処理
超音波 - 変換	ポリスチレンフォーム, グラスファイバー入エポキシレジン
保護クラス EN 60529	IP 65
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
重量	80 g

テクニカルデータ

コントロール	1 プッシュボタン
調整範囲	Teach-in und QuickTeach über Taster Teach-in über Com-Eingang an Pin 2 LCA-2 mit LinkControl IO-Link

アクセサリー

取付可能アクセサリー	KST4A-2/M8 KST4G-2/M8 LCA-2 LCA-2 Koffer

ピン割り当て

