



摘自我们的在线目录：

esf-1/CDF

当前日期: 2026-09-03



esf-1 超声波标签和接头检测传感器

esf-1槽型传感器可以稳定检测标签，甚至标签是在高速运行中

主要特点

- › 3种Teach-in方法 › 3种Teach-in方法
- › 响应时间 <300 μ › 用于检测高速运行的卷材
- › 槽型外壳设计，尺寸非常紧凑
- › QuickTeach › simplified Teach-in process
- › IO-Link 接口 › 支持最新的工业标准
- › Smart Sensor Profile › more transparency between IO-Link Devices
- › Smart Sonic Function › recipe management via IO-Link
- › UL认证符合加拿大和美国安全标准
- › 槽型的标签和接头检测传感器

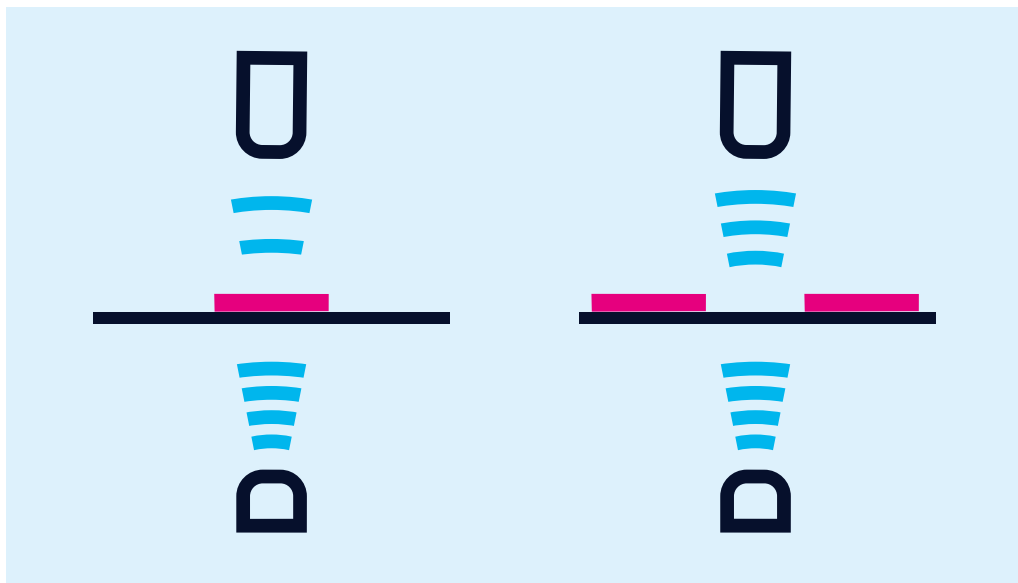
基本特点

- › 2个开关量输出 › 用于标签/接头检测和材料断裂监视
- › 传感器外壳顶部带3个LED和1个按键
- › 通过按键或pin5进行Teach-in
- › 可以通过 LinkControl › 进行参数化 作为安装和通信可选的辅助设备

工作原理

标签被引导从传感器的槽型位置穿过。在槽型下方的超声波发射器发出高频声波脉冲穿透衬底材料，声波脉冲造成衬底材料的振动，由此产生了一个明显减弱的声波射向对面。槽型上方的接收器接收到了这个声波。

透过衬底材料发射给接收器的信号强度与透过标签发射的是有差别的，这种信号差异被esf-1内部电路解析。衬底材料和标签之间的信号差别实在太微小了，为了确保差异的可靠性，esf-1传感器必须对标签Teach-in。



Backing material with a label provides an attenuated signal level

esf-1

可以可靠的检测高透明度，反射性材质以及金属化标签和任何颜色的标签。测量周期可根据需要的声波功率进行自动调整。对于薄的标签和衬底材料的检测，esf-1可以达到最快的运行速度，响应时间< 300 μ s。

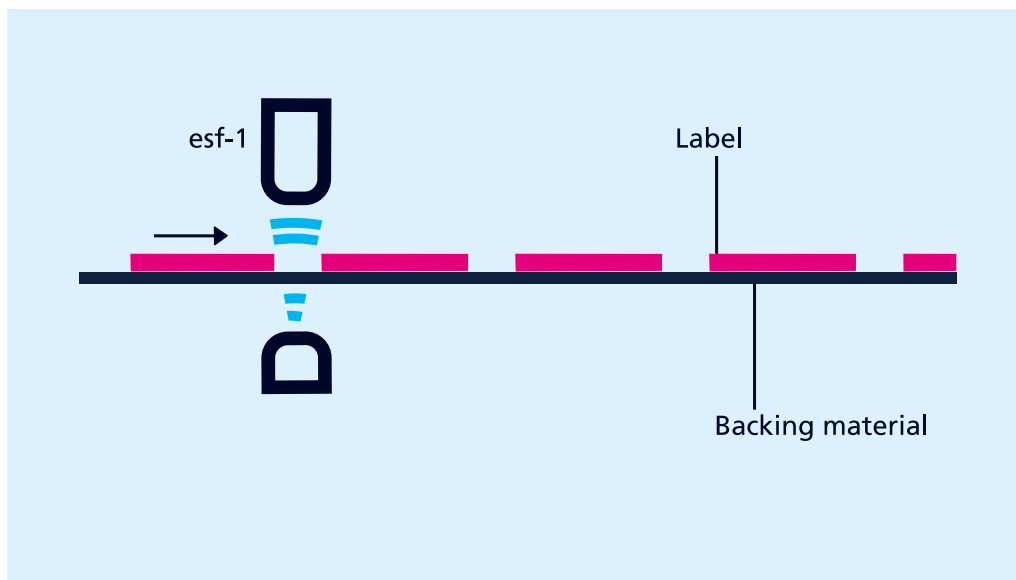
为了能够检测特殊的标签，例如穿孔或凿眼的标签，目前有三种不同的Teach-in方法。

A) 衬底材料和标签的动态 Teach-in

在 Teach-in 过程中,引导衬底材料和标签以恒定速度穿过槽型位置。

esf-1 传感器自动进行标签以及标签之间缝隙的信号强度的 Teach-in。

这是对标签的标准 Teach-in。



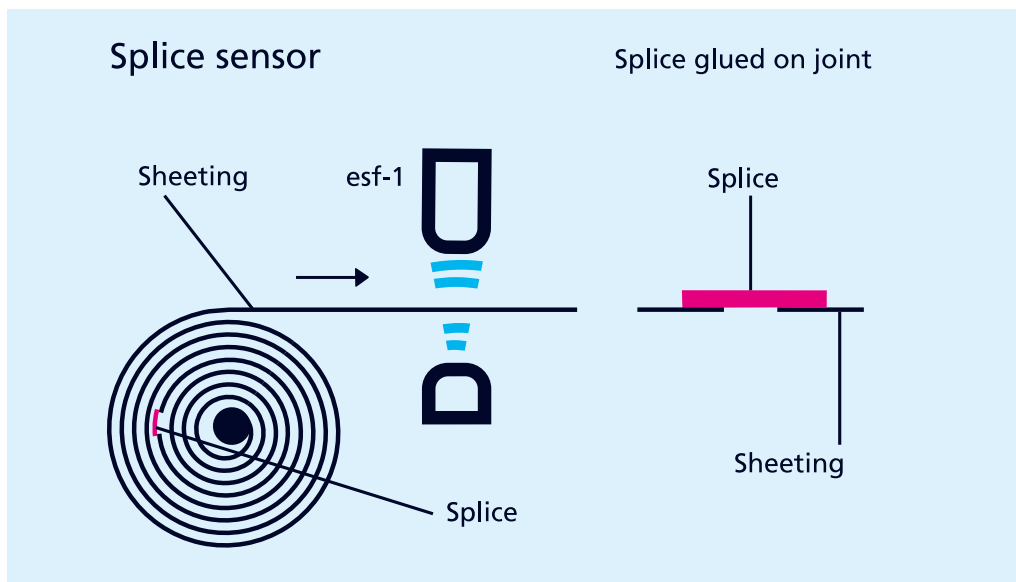
esf-1 as label sensor

B) 单独对衬底材料和标签 Teach-in

衬底材料和标签之间的信号强度差异可能非常微小。为了仍然能够从信号上的极小差别扫描出标签, 信号强度的 Teach-in 是分开完成的: 首先对衬底材料 Teach-in, 然后对衬底材料上的标签 Teach-in。这两个信号强度差异就是开关信号的阈值。

C) 仅对片材 Teach-in

片材通常是从卷筒拉出来后进行加工的, 而需要检测的片材接头藏在在这卷片材内部, 很难接近。这儿就有一种单独的 Teach-in 方法, 仅对片材 Teach-in。esf-1 能检测到接头处时的信号强度明显不同于检测片材时的, 并且设置它的输出。



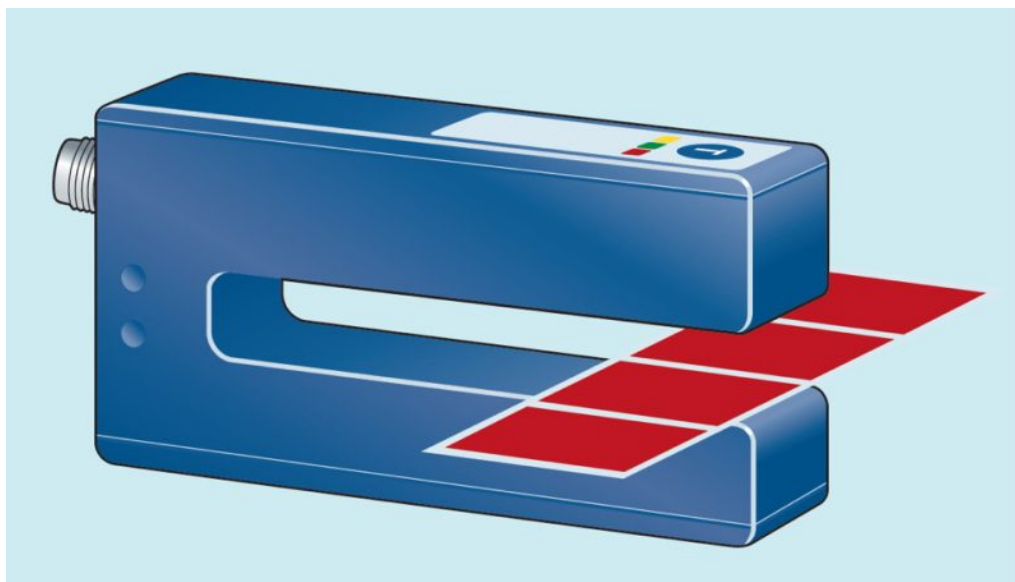
esf-1 as a splice sensor

Teach-in步骤

可以选择通过传感器外壳顶部的按键或者接插件的pin5进行Teach-in。

附带LinkControl功能

esf-1也可以选择用软件编程设置参数。测量值也能以图解形式显示。



标签从槽型区域通过，esf-1检测到衬底材料和标签的信号差异。

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

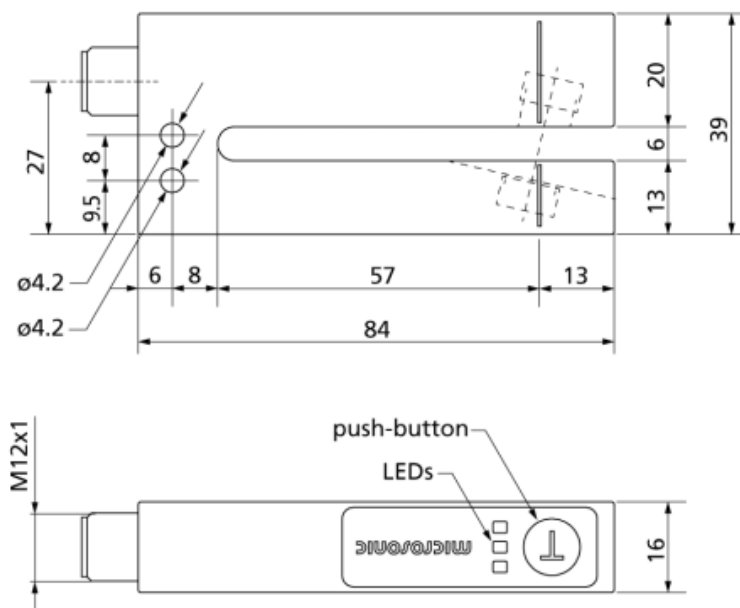
The sensor has an additional recipe management function integrated via IO-Link. To use this function, the different labels with carrier material are first taught in and the material parameters are stored in the controller. If the label is changed, the operator selects the label type on the controller.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

比例图



有后续型号可供选择

esf-1/CDF/A



1 x Push-Pull + 1 x pnp

设计

포크 형

工作模式

label/splice detection

工作范围

sheeting with weights of $< 20 \text{ g/m}^2$ up to $>> 400 \text{ g/m}^2$, metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material

超声波特性

测量方法

진폭 계산을 가진 펄스 작동

换能器频率

500 kHz

电气数据

工作电压 U_B

20 - 30 V d.c., 역극성 보호

电压脉动

 $\pm 10 \%$

空载电流损耗

 $\leq 50 \text{ mA}$

连接类型

5-핀 M12 규격 플러그

输出量

输出 1	switching output Push-Pull, $U_B-3\text{ V}$, $-U_B+3\text{ V}$, $I_{\max} = 100\text{ mA}$
Ausgang 2	스위칭 출력 pnp: $I_{\text{최대}} = 500\text{ mA}$ ($U_B-2\text{ V}$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호회로
响应时间	300 μs up to 2,25 ms, dependent on the material
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com 입력 동기화 입력 teach-in 입력
------	---------------------------------

外壳

材质	산화처리 알루미늄
超声波换能器	폴리우레탄 폼, 글라스-에폭시 수지
防护等级EN 60529	IP 65
工作温度	+5°C to +60°C
储存温度	-40°C to +85°C
重量	80 g
更新版本	esf-1/15/CDF
更新版本	큰 포크 형 폭/깊이

技术特点/特性

控制装置	1 push-button com input
设定范围	Teach-in via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl
指示灯	1 x LED green: working, 1 x LED yellow: label/splice detected, 1 x LED red: web break

附件

可配置的附件	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer
--------	---

引脚分配

