microsonic

EVERY THING ULTRA SONIC

摘自我们的在线目录:

*esf-1*超声波标签和接头检测传感器

当前日期: 2026-11-19

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

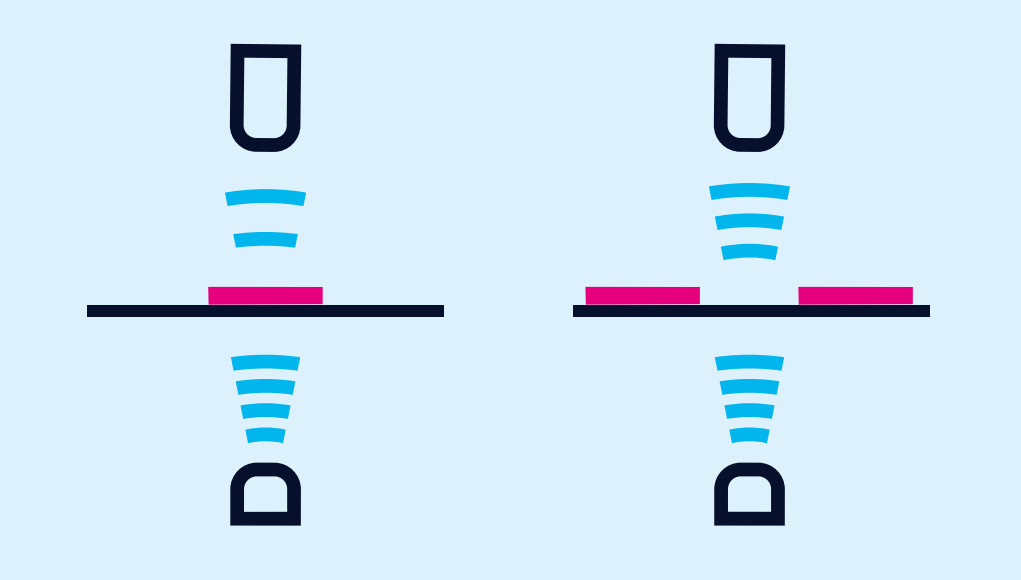
基本特点

- 槽型的标签和接头检测传感器
- 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 µs。

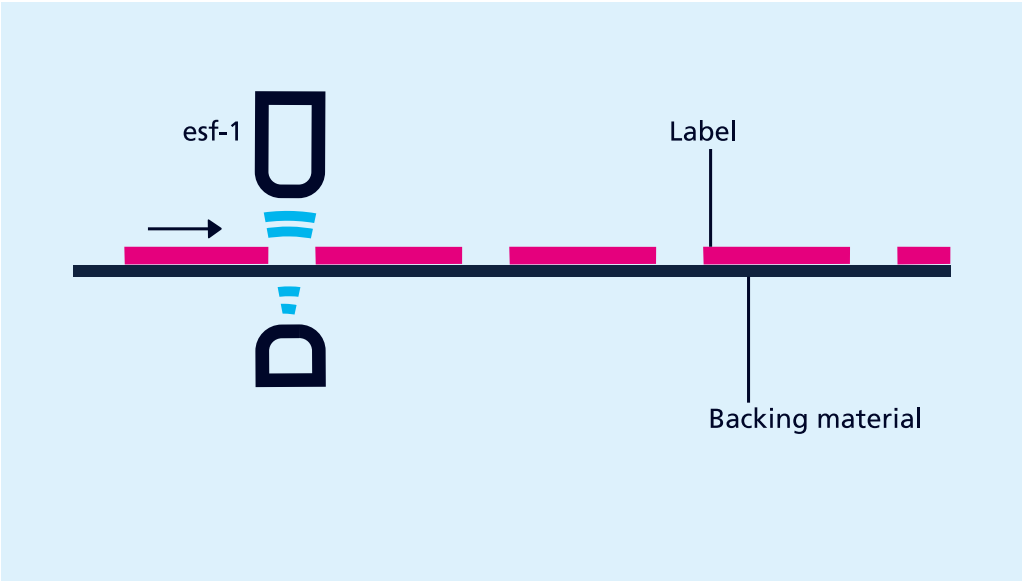
为了能够检测特殊的标签，例如穿孔或凿眼的标签，目前有三种不同的Teach-in方法。

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。



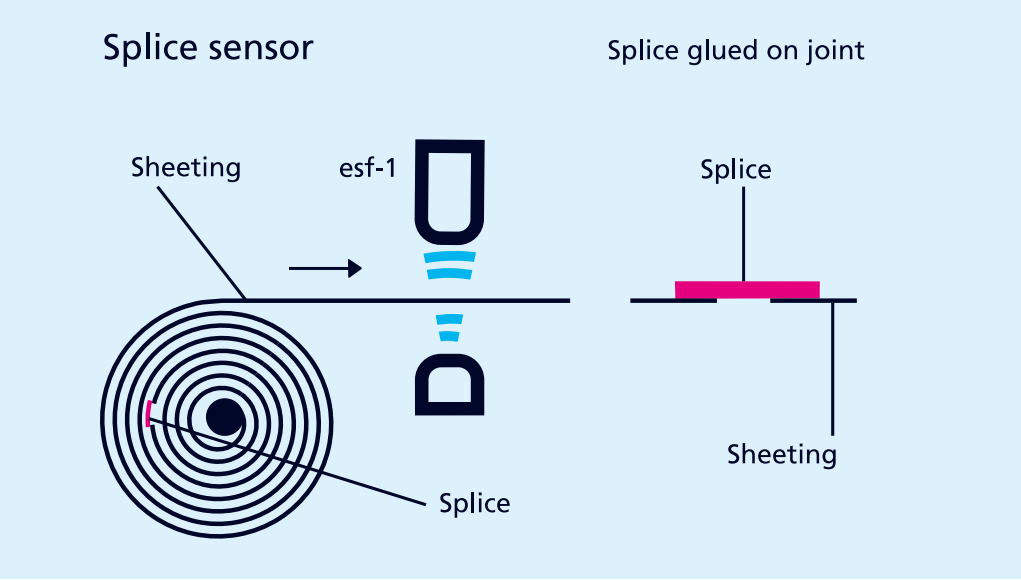
esf-1 as label sensor

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。



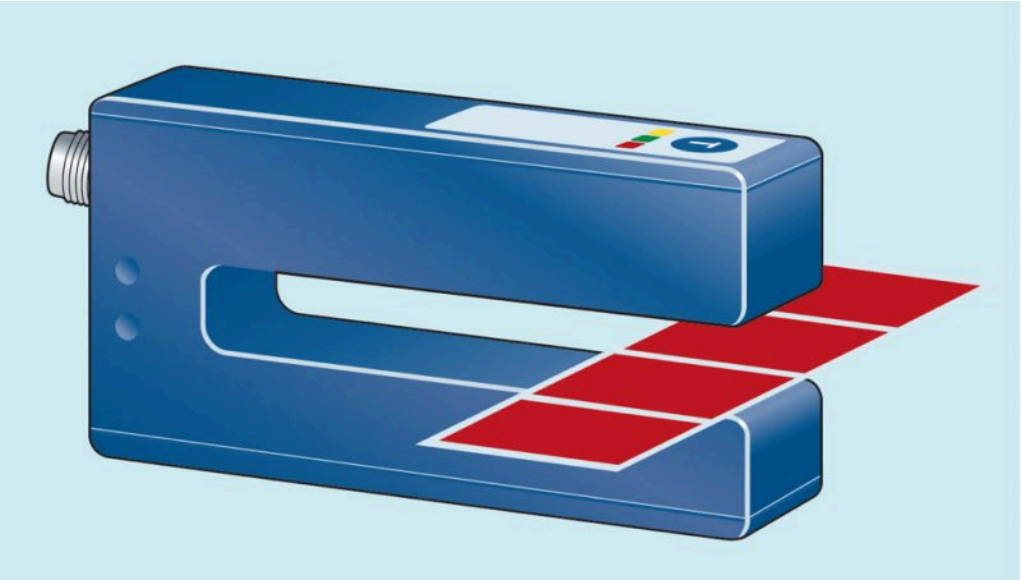
esf-1 as a splice sensor

*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.

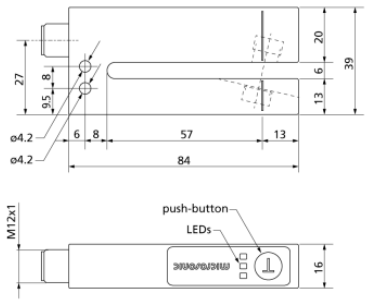
esf+1 new label sensor

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.

esf-1/CDF/A

比例图



1 x Push-Pull + 1 x pnp

设计	叉型
工作模式	IO-Link 标签/接头检测
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m^2 up to >> 400 g/m^2, metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
特性	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超声波特性

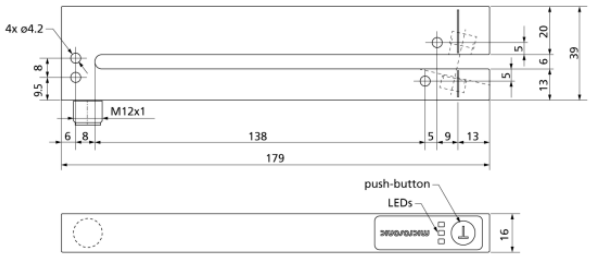
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500 kHz

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	5芯M12接插件

esf-1/15/CDF/A

比例图



1 x Push-Pull + 1 x pnp

设计	叉型
工作模式	IO-Link 标签/接头检测
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m^2 up to >> 400 g/m^2, metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
特性	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超声波特性

测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500 kHz

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	5芯M12接插件

输出量

输出 1	检测到标签/接头 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA 常开/常闭，可调节，短路保护
Ausgang 2	检测到标签/接头 web break pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
响应时间	300 µs up to 2,25 ms, de-pendent on the material
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入 同步输入 自学习输入

外壳

材质	铝阳极氧化
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 65
工作温度	+5°C至 +60°C之间
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	80 g
更新版本	esf-1/15/CDF/A
更新版本	更大的叉型宽度与深度

技术特点/特性

控制装置	1 push-button com input
设定范围	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
同步	是
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态 pin 4, 1 x LED red: switch status pin 2

输出量

输出 1	检测到标签/接头 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA 常开/常闭，可调节，短路保护
Ausgang 2	检测到标签/接头 web break pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
响应时间	300 µs up to 2,25 ms, de-pendent on the material
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入 同步输入 自学习输入

外壳

材质	铝阳极氧化
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 65
工作温度	+5°C至 +60°C之间
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	80 g

技术特点/特性

控制装置	1 push-button com input
设定范围	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
同步	是
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态 pin 4, 1 x LED red: switch status pin 2

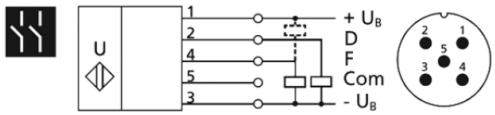
附件

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

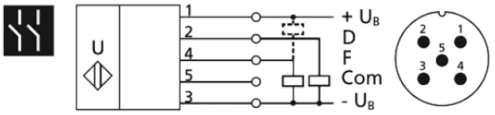
附件

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

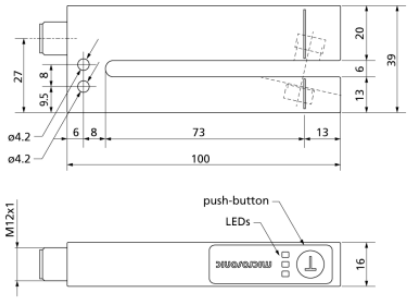


引脚分配



esf-1/7/CDF/A

比例图



1 x Push-Pull + 1 x pnp

设计	叉型
工作模式	IO-Link 标签/接头检测
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m^2 up to >> 400 g/m^2, metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
特性	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超声波特性

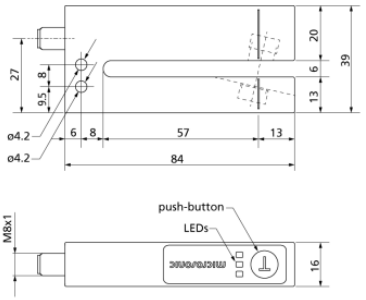
测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500 kHz

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	5芯M12接插件

esf-1/CF/A

比例图



1 x Push-Pull

设计	叉型
工作模式	IO-Link 标签/接头检测
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m^2 up to >> 400 g/m^2, metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
特性	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

超声波特性

测量方法	脉冲操作带有振幅估算
换能器频率	500 kHz

电气数据

工作电压 U_B	20 - 30 V d.c.,反极性保护
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	4芯M8接插件

输出量

输出 1	检测到标签/接头 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA 常开/常闭，可调节，短路保护
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端输入 自学习输入

输出量

输出 1	检测到标签/接头 Push-Pull, U_B-3 V, -U_B+3 V,I_{max} = 100 mA 常开/常闭，可调节，短路保护
Ausgang 2	检测到标签/接头 web break pnp开关量输出：I_{max} = 200 mA (U_B-2V)， 常开/常闭，可调节，短路保护
响应时间	300 µs up to 2,25 ms, de-pendent on the material
上电延时	< 300 ms

输入

输入 1	com端输入 同步输入 自学习输入

外壳

材质	铝阳极氧化
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 65
工作温度	+5°C至 +60°C之间
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	80 g
更新版本	esf-1/15/CDF/A
更新版本	更大的叉型宽度与深度

技术特点/特性

控制装置	1 push-button com input
设定范围	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
同步	是
指示灯	1 x LED 绿灯：工作, 1 x LED 黄灯：开关状态 pin 4, 1 x LED red: switch status pin 2

外壳

材质	铝阳极氧化
超声波换能器	泡沫聚氨酯，玻璃填充的环氧树脂
防护等级EN 60529	IP 65
工作温度	+5°C至 +60°C之间
储存温度	-40°C 到 +85°C
重量	80 g

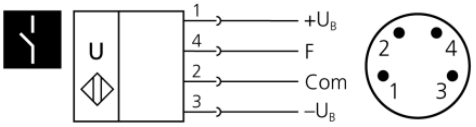
技术特点/特性

控制装置	1个按键
设定范围	Teach-in und QuickTeach über Taster Teach-in über Com-Eingang an Pin 2 LCA-2 mit LinkControl IO-Link

附件

可配置的附件	KST4A-2/M8 KST4G-2/M8 LCA-2 LCA-2 Koffer

引脚分配



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

