

EVERY THING ULTRA SONIC

摘自我们的在线目录：

esp-4 标签/接合点检测传感器

当前日期: 2026-09-03



esp-4

esp-4: 能检测标签和接头的多功能传感器。

主要特点

- › 3种自学习方法 › 可以在任何条件下独立安装传感器
- › 响应时间 <300 μ s › 用于检测高速运行的卷材或标签
- › QuickTeach › simplified Teach-in process
- › 接合点检测，甚至能检测厚的带状材料

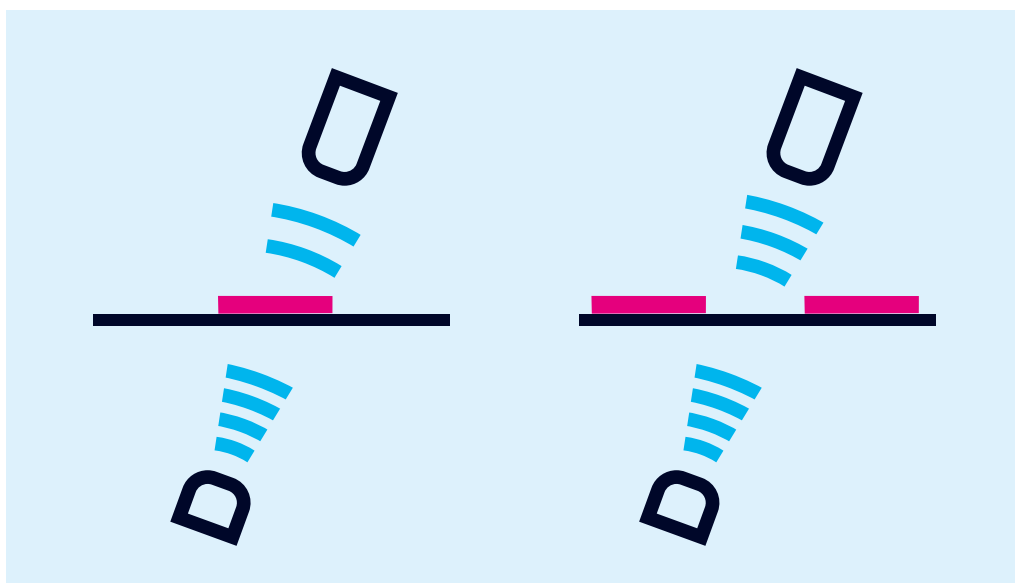
基本特点

- › 有非常紧凑的M12螺纹套管的发射器和接收器
- › 标签和接合点检测传感器集于一体
- › 2个开关量输出 › 用于标签/接合点检测和材料断裂监视
- › 可以通过连接控制进行参数化 › 作为安装和通信可选的辅助设备

每种应用都有三种自学习方法 仅对片材自学习

片材通常是从卷筒拉出来后进行加工的，然而esp-4需要检测的片材接合处藏在这卷片材内部，很难接近。这儿就有一种单独的自学习方法，仅对片材自学习。但是这需要检测到接头处时的信号电平明显不同于检测片材时的。esp-4就能通过噪声值发现前述差别从而检测到接头处，并且设置它的输出。

单独对衬底材料和标签自学习 衬底材料和标签之间的信号电平差可能非常微小。为了仍然能够从信号上的极小差别扫描出标签，信号电平的自学习是分开完成的：首先对衬底材料自学习，然后对衬底材料上的标签自学习。这两个信号电平差就是开关信号的阈值。



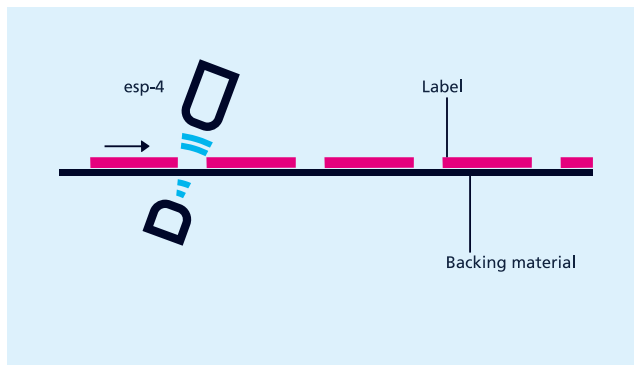
在有标签的衬底材料上产生了一个衰减的信号电平

The esp-4 sensors can be used as a label and splice sensor. The 3 Teach-in methods and QuickTeach allow the esp-4 sensor to be optimally set for each and every assignment.

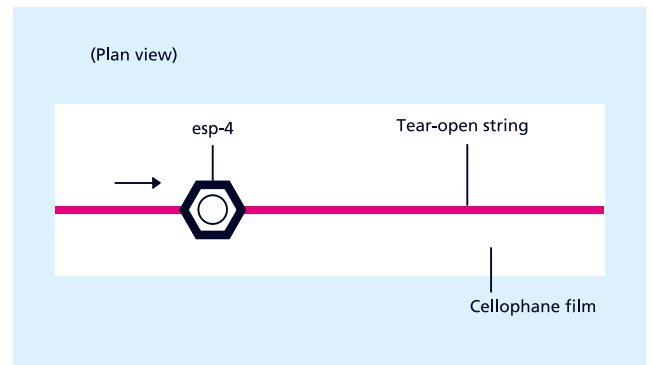
衬底材料和标签的动态自学习

当衬底材料和标签在机器上不可能被单独自学习时，一种动态自学习可供使用。在自学习过程中，衬底材料和标签以恒定速度通过esp-4传感器。

esp-4传感器自动进行标签以及标签之间缝隙的信号电平的自学习。用这种自学习方法，也同样可以对玻璃纸胶片上撕裂的开口进行自学习。对于这种情况的自学习，玻璃纸胶片上撕裂的开口多次通过传感器。这使得esp-4能够测量出玻璃纸胶片和撕裂开口之间的变化。



esp-4 as a label sensor



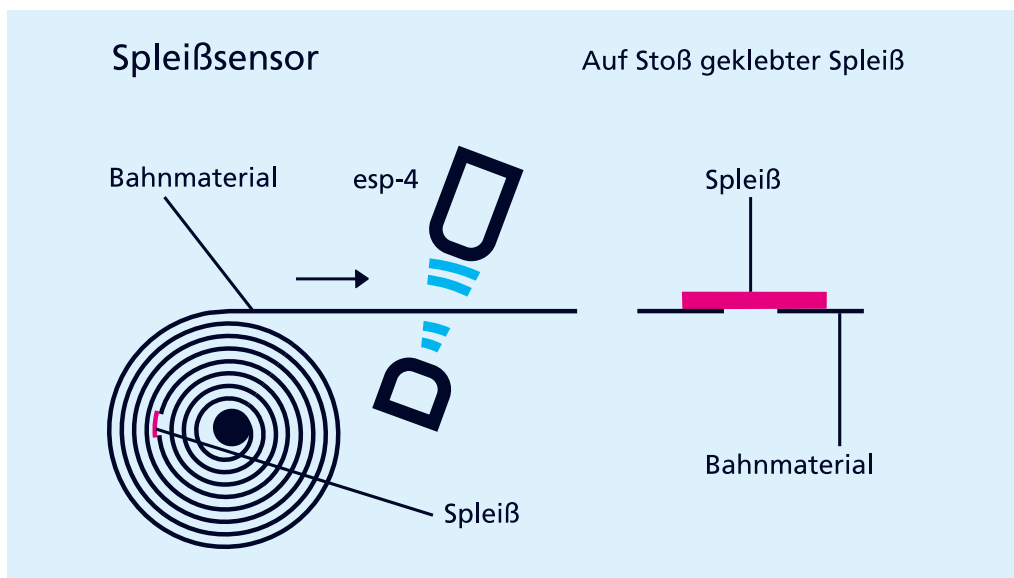
esp-4 as a thread sensor

标签和接合点检测传感器在一个应用中

超声波发射器以高频声波脉冲向上面的衬底材料发送声波束。声脉冲的作用引起衬底材料振动，产生了一个明显减弱的声波射向对面。对面的接收器接收到了这个声波并对其解析。衬底材料的信号电平与标签或接口的信号电平不同。信号上的这个差异被esp-4解析。衬底材料和标签、片材和接头之间的差别实在太微小了。为了确保差异的确定性，对esp-4传感器的自学习必须首先围绕衬底材料或片材的信号电平展开。

C) Teach-in only for sheeting

esp-4传感器可以被用作标签和接合点检测传感器。这三种自学习方法确保了esp-4传感器在每一种应用中的最佳设置。



esp-4 as a splice sensor

QuickTeach

The esp-4 learns the material as long as signal level is applied to C1.

附带LinkControl功能

esp-4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。

Two housing designs with different ultrasonic frequencies

The esp-4/3CDD/M18 E+S and esp-4/3BEE/M18 as a receiving transducer integrated directly into the evaluation electronics is typically used for the detection of splices in thick sheetings.

The esp-4/M12/3CDD/M18 E+S has an external receiving transducer. The transmitter and receiver are each housed in M12 threaded sleeves. The variant with M12 sensor heads is preferred for the detection of labels.

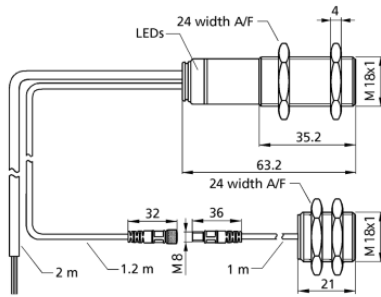
You have special requirements?

Nothing as simple as that.

With us, you can easily find an individual solution. Let us talk about your application: +49 231 97 51 51-82.

esp-4/3CDD/M18 E+S

比例图



2 x pnp

设计	M18 실린더형
工作模式	label/splice detection
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 600 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.6 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	400 kHz
盲区	송신기와 수신기 앞 7mm

电气数据

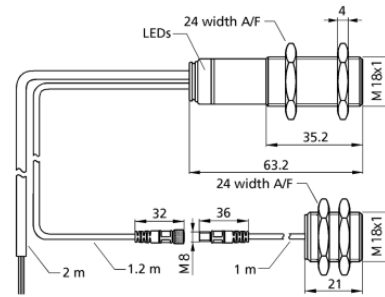
工作电压 U _B	20 - 30 V d.c., 역극성 보호
电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	2 m PUR 케이블, 7 x 0.14 mm ²

输出量

输出 1	스위칭 출력 label/splice detected pnp: I _{최대} = 200 mA (U _B -2V) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
Ausgang 2	스위칭 출력 web break pnp: I _{최대} = 200 mA (U _B -2V) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
响应时间	< 300 μs

esp-4/Empf/3CDD/M18

比例图



2 x pnp

设计	M18 실린더형
工作模式	label/splice detection
工作范围	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 600 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.6 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material

特性

label/splice용 초음파센서의 수신기

超声波特性

测量方法	진폭 계산을 가진 펄스 작동
换能器频率	400 kHz
盲区	송신기와 수신기 앞 7mm

电气数据

电压脉动	± 10 %
空载电流损耗	≤ 50 mA
连接类型	2 m PUR 케이블, 7 x 0.14 mm ²

输出量

输出 1	스위칭 출력 label/splice detected pnp: I _{최대} = 200 mA (U _B -2V) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
Ausgang 2	스위칭 출력 web break pnp: I _{최대} = 200 mA (U _B -2V) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
响应时间	< 300 μs

输入

输入 1	컨트롤 입력
Eingang 2	컨트롤 입력
Eingang 3	컨트롤 입력

外壳

材质	황동 슬리브, 니켈 도금, 플라스틱 부분, PBT, PA
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	130 g
更新版本	단일 송신/수신기

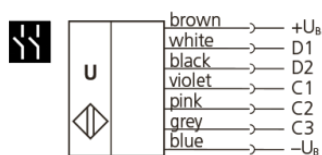
技术特点/特性

控制装置	컨트롤 입력
设定范围	Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
指示灯	두 개의 LED: 녹색: 작동 중/ 빨강: label/겹침 검출/ 빨강 반짝임: 종이 손상

附件

可配置的附件	LCA-2 Koffer
--------	--------------

引脚分配



输入

输入 1	컨트롤 입력
Eingang 2	컨트롤 입력
Eingang 3	컨트롤 입력

外壳

材质	황동 슬리브, 니켈 도금, 플라스틱 부분, PBT, PA
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	100 g

技术特点/特性

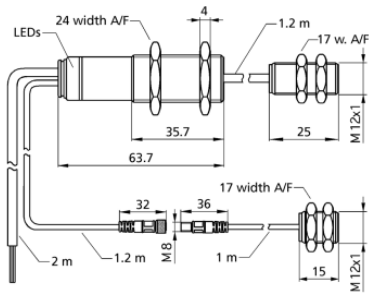
控制装置	컨트롤 입력
设定范围	Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
指示灯	두 개의 LED: 녹색: 작동 중/ 빨강: label/겹침 검출/ 빨강 반짝임: 종이 손상

引脚分配



esp-4/M12/3CDD/M18 E+S

比例图



2 x pnp

设计 M12 실린더형, 초음파 트랜듀서를 교체하다

工作模式 label/splice detection

工作范围 sheeting with weights of < 20 g/m² up to >> 600 g/m², metal-laminated sheets and films up to 0.6 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material

特性 swapped-out 초음파 변환기 M12

超声波特性

测量方法 진폭 계산을 가진 펄스 작동

换能器频率 500 kHz

盲区 송신부 와 수신부의 앞 5mm 이내

电气数据

工作电压 U_B 20 - 30 V d.c., 역극성 보호

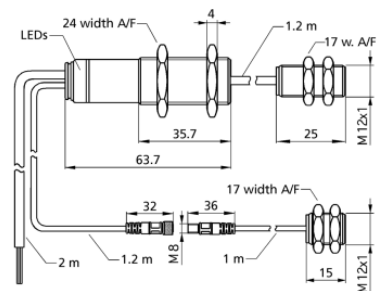
电压脉动 ± 10 %

空载电流损耗 ≤ 50 mA

连接类型 2 m PUR 케이블, 7 x 0.14 mm²

esp-4/Empf/M12/3CDD/M18

比例图



2 x pnp

设计 M12 실린더형, 초음파 트랜듀서를 교체하다

工作模式 label/splice detection

工作范围 sheeting with weights of < 20 g/m² up to >> 600 g/m², metal-laminated sheets and films up to 0.6 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material

特性 초음파 이매감지 컨트롤에 송신기
swapped-out 초음파 변환기 M12

超声波特性

测量方法 진폭 계산을 가진 펄스 작동

换能器频率 500 kHz

盲区 송신부 와 수신부의 앞 5mm 이내

电气数据

电压脉动 ± 10 %

空载电流损耗 ≤ 50 mA

连接类型 2 m PUR 케이블, 7 x 0.14 mm²

출력

출력 1	스위칭 출력 label/splice detected pnp: $I_{\text{최대}} = 200 \text{ mA}$ ($U_B - 2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
Ausgang 2	스위칭 출력 web break pnp: $I_{\text{최대}} = 200 \text{ mA}$ ($U_B - 2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
응답시간	< 300 μs

입력

입력 1	컨트롤 입력
Eingang 2	컨트롤 입력
Eingang 3	컨트롤 입력

외壳

材質	황동 슬리브, 니켈 도금, 플라스틱 부분, PBT, PA
超声波換能器	폴리우레탄 폼, 글라스-에폭시 수지
防護等級EN 60529	IP 65
工作溫度	+5°C to +60°C
儲存溫度	-40°C to +85°C
重量	160 g
更新版本	단일 송신/수신기

기술특점/특성

제어장치	컨트롤 입력
설정범위	Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
지시등	두 개의 LED: 녹색: 작동 중 / 빨강: label/겹침 검출 / 빨강 반짝임: 종이 손상

핀배치



출력

출력 1	스위칭 출력 label/splice detected pnp: $I_{\text{최대}} = 200 \text{ mA}$ ($U_B - 2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
Ausgang 2	스위칭 출력 web break pnp: $I_{\text{최대}} = 200 \text{ mA}$ ($U_B - 2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호 회로
응답시간	< 300 μs

입력

입력 1	컨트롤 입력
Eingang 2	컨트롤 입력
Eingang 3	컨트롤 입력

외壳

材質	황동 슬리브, 니켈 도금, 플라스틱 부분, PBT, PA
超声波換能器	폴리우레탄 폼, 글라스-에폭시 수지
防護等級EN 60529	IP 65
工作溫度	+5°C to +60°C
儲存溫度	-40°C to +85°C
重量	140 g

기술특점/특성

제어장치	컨트롤 입력
설정범위	Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
지시등	두 개의 LED: 녹색: 작동 중 / 빨강: label/겹침 검출 / 빨강 반짝임: 종이 손상

핀배치



