

摘自我们的在线目录：

# *esp-4/Empf/3CDD/M18*

当前日期: 2026-11-20

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.



# 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 µs › 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
- 有非常紧凑的M12螺纹套管的发射器和接收器

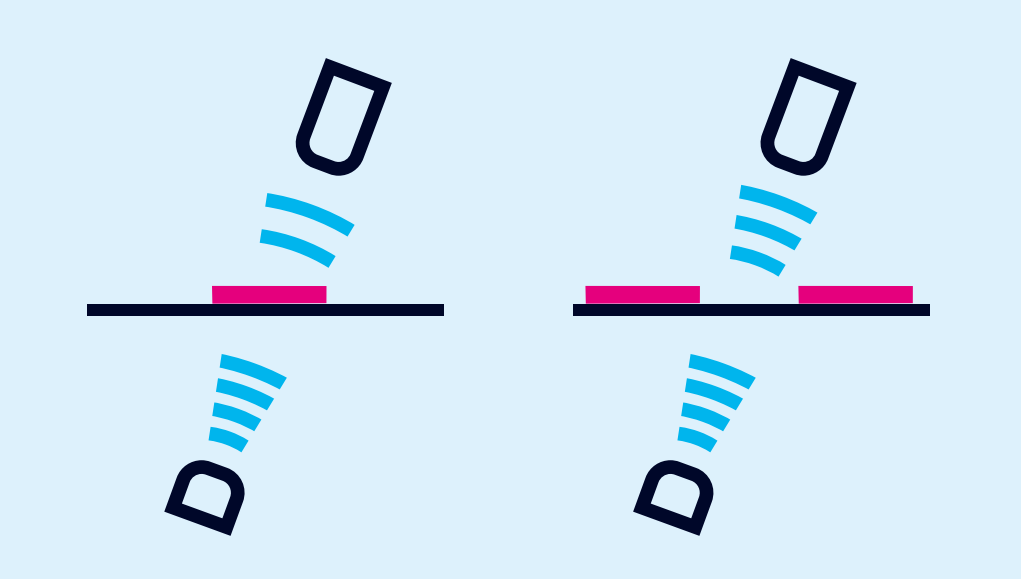
## 基本特点

- 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阀值。



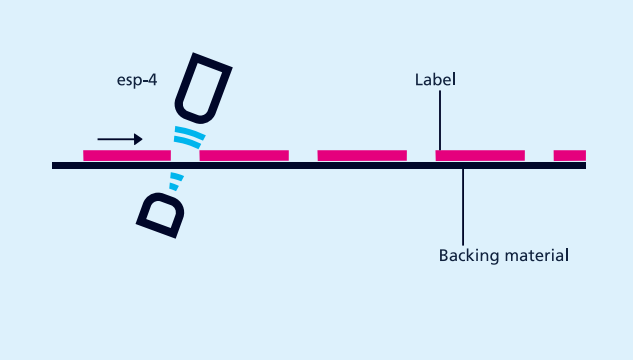
在有标签的衬底材料上产生了一个衰减的信号电平

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.

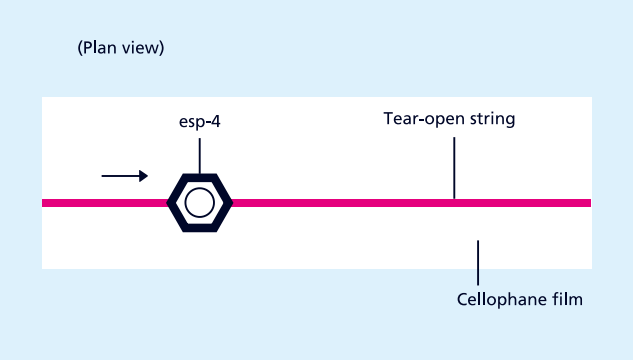
## 衬底材料和标签的动态自学习

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*



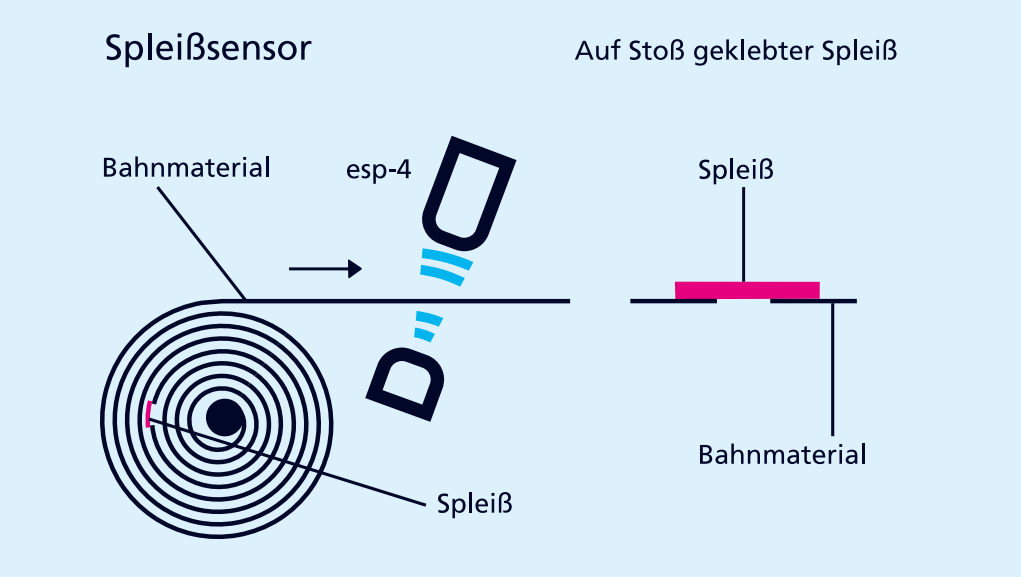

*esp-4 as a thread sensor*

## 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.

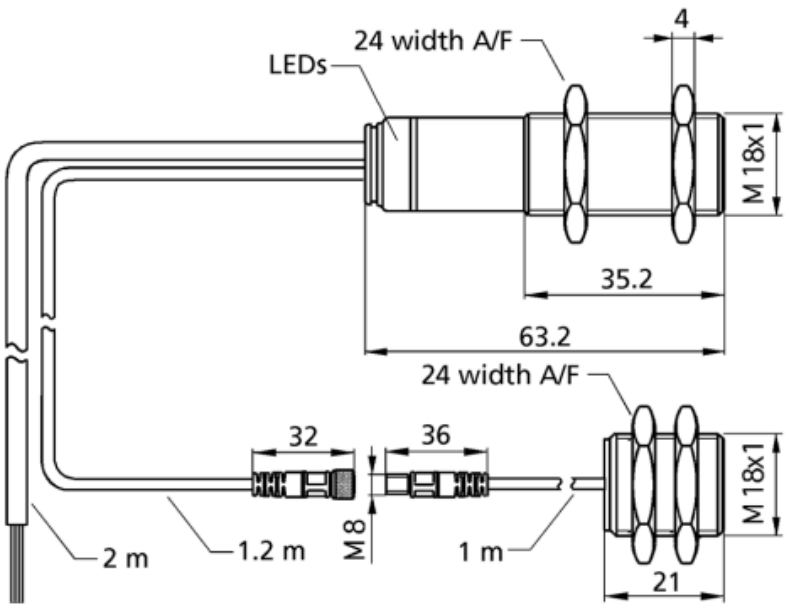
## 您有特殊要求吗?

事情没那么简单。

选择我们，您可以轻松找到量身定制的解决方案。欢迎联系我们，探讨您的具体应用需求：+49 231 97 51 51-82。

# esp-4/Empf/3CDD/M18

## 比例图




2 x pnp

| | |
|---|---|
| **设计** | 圆柱形 M18 |
| **工作模式** | 标签/接头检测 |
| **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** | 标签/接头传感器的接收器 |

## 超声波特性

| | |
|---|---|
| **测量方法** | 脉冲操作带有振幅估算 |
| **换能器频率** | 400 kHz |
| **盲区** | 在发射器与接收器前方7mm处 |

## 电气数据

| | |
|---|---|
| **电压脉动** | ± 10 % |
| **空载电流损耗** | ≤ 50 mA |
| **连接类型** | 2 m PUR 电缆, 7 x 0.14 mm$^2$ |

## 输出量

| | |
|---|---|
| **输出 1** | 检测到标签/接头<br>pnp开关量输出：$I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)，<br>常开/常闭，可调节，短路保护 |
| Ausgang 2 | 卷材中断<br>pnp开关量输出： $I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)，<br>常开/常闭，可调节，短路保护 |
| **响应时间** | < 300 µs |

## 输入

| | |
|---|---|
| **输入 1** | 控制输入 |
| Eingang 2 | 控制输入 |
| Eingang 3 | 控制输入 |

## 外壳

| | |
|---|---|
| **材质** | 黄铜套管，镀镍的，塑料零件，PBT,PA |
| **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** | 100 g |

## 技术特点/特性

| | |
|---|---|
| **控制装置** | 控制输入 |
| **设定范围** | Teach-in via control inputs<br>LCA-2 with LinkControl |
| **指示灯** | 1 × 2LED;绿灯亮: 工作状态 / 红灯亮: 检测到标签/接头 /红灯闪烁: 卷材中断 |

## 引脚分配

