

摘自我们的在线目录：

dbk+4/Empf/3CDD/M18

当前日期: 2026-10-17

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.



dbk+4 超声波双张控制器

超声波双张控制器的最新型号。三种型号：适用于所有想象得到的安装位置。

主要特点

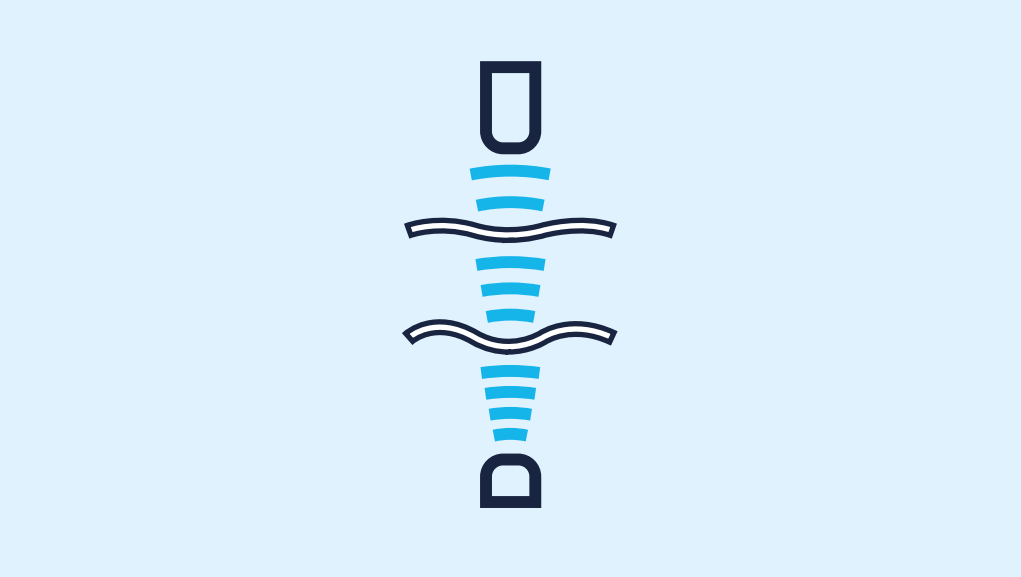
- 3 个控制输入 › 可根据被测材料进行外部灵敏度选择、触发和自学习
- IO-Link 接口 › 支持最新的工业标准
- 可选择自学习 › 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- 顶端感应头成90°角度 › 用于特殊的安装条件
- 有M18放大器外置的型号
- 有非常紧凑的M12螺纹套管的发射器和接收器
- UL认证符合加拿大和美国安全标准

基本特点

- 可靠的检测材料的单张和双张
- 无需自学习（即插即用）
- 双张和缺张输出
- 发射器和接收器之间的工作距离从20-60mm，可选择
- 可选择触发模式 › 用于类似仓库流程的应用
- 可以通过连接控制进行参数化

功能原理

一个超高频的超声波发射器从薄片下方发射超声波波束。而这也会在薄片的另一边产生一束非常小的声波，被超声波接收器接收到。当信号透过两层薄片(双张)时会变得非常弱，无法到达接收器。dbk+4可以检测缺张，单张和双张。

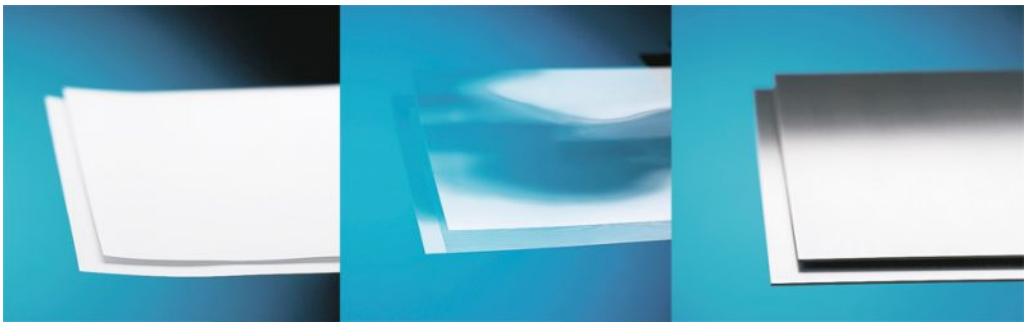


功能原理

工作范围

新的dbk+4通过三个控制输入可以预设三种检测范围。标准的检测范围包含了薄片材料单位面积重量从20 g/m2到 1,200 g/m2。 诸如单位面积重量小于20 g/m2的规则印刷纸之类非常薄的材料，可以通过设置到“Thin”上来扫描。也可以通过设置“Thick”来扫描硬纸板制的容器和好的瓦楞纸板。 可以在工作正在进行时改变传感器的检测范围，而不需要对被检测材料进行自学习设置。如果三个控制输入端都未连接，

那么dbk+4工作在标准的工作范围内，即便这样也可以检测相当广泛的材料。



自学习

在材料不能被三种检测范围中的任意一种扫描时，附加的自学习功能就派上了用场。通过将单张材料放入双张控制器内可以完成材料的自学习。然后将控制输入端C3设置在高级别上大约3秒钟。 在自学习过程中必须移动材料的不均匀成分，使其能够被dbk+4检测到。当绿色的灯亮时，代表着自学习操作的成功完成。现在材料就可以被扫描了。 自学习保证了从和纸到粘合水薄膜的晶片都可以被扫描。

*dbk+4*的适用范围:

- 纸张印刷机
- 装配机
- 折页机
- 包装机械
- 太阳能电池和硅片制造业
- 贴标签
- PCB 制造业
- Battery cell production

安装

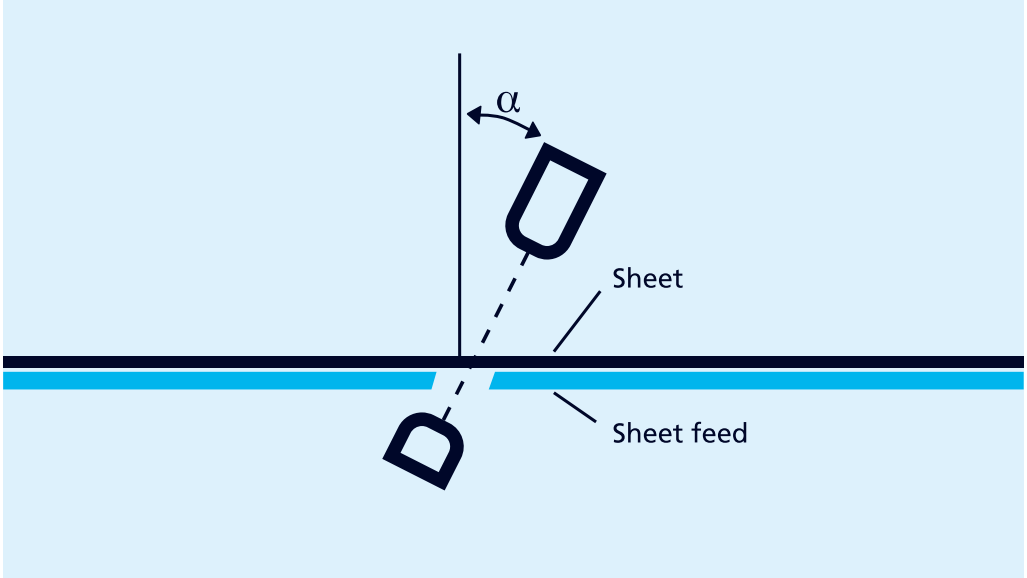
发射器和接收器之间推荐安装间距是40mm(或 20 mm 如果是 dbk+4/M12/CD/M18 ER+S). 如果需要的话，可以根据实地条件从20到60mm范围之间选择安装间距。由于试运行的问题，可以通过单张自学习或用连接控制参数化软件来完成安装调试过程。



双张检测

安装位置取决于材料的情况

对于纸张和薄膜，双张控制器垂直于材料安装；摇摆运动不会削弱检测功能。 至于细瓦楞纸板，薄金属片，晶片或厚塑料薄膜（列如信用卡）的情况，dbk+4以一个偏离垂直方向的特殊倾斜角 α ，相对于通过的材料安装。



对于细瓦楞纸板，最佳安装倾斜角α ≥ *35°*, 薄金属片或厚塑料膜为 *27°*， 对于晶片安装角度为 *11°*

自动运行模式

dbk+4作为标准工作在自动运行模式。这意味着dbk+4以高测量率循环测量。在不间断的工作下，可以改变工作范围以及通过C1到C3的控制输入进行自学习。

自动运行模式 – 工作范围的选择

	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Thick	0	1	0
Thin	1	0	0
Teach-in-Mode	1	1	0
Teach-in	1	1	1

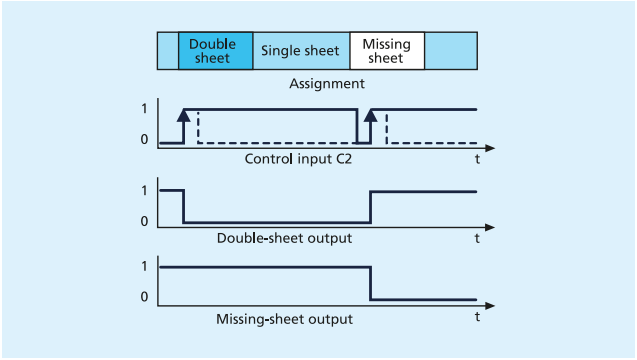
触发模式

另一方面，在连续进给的测量应用中就需要用到触发模式，这样一个外部触发信号就可以触发测量。这个功能可以在连接控制软件的帮助下实现参数化。可以选择边沿触发或电平触发。C2控制输入可以承担触发脉冲输入 (tr)的功能。

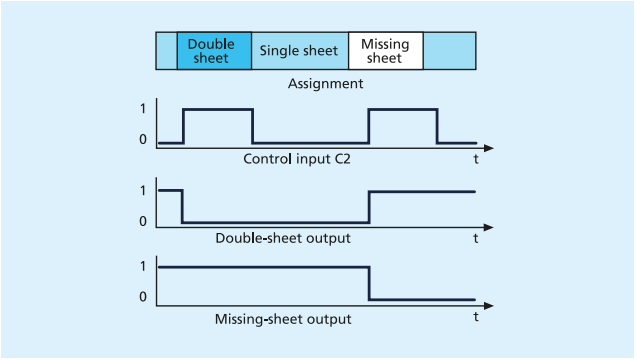
触发模式–工作范围的选择

	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Thin	0	tr	1
Teach-in-Mode	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

在不间断的工作下，通过C3控制输入可以改变工作范围。



触发模式 – 边沿控制



触发模式 – 电平控制

通过连接控制提供支持

通过连接控制提供支持 dbk+4 可以通过连接控制软件实现全面地参数化。为了达到这个目的，dbk+4需要连接到LCA-2连接控制适配器上。通过USB口将LCA-2连接到电脑上，使用连接控制软件。

下列参数可以单独改变以适应适应条件:

- 发射器和接收器之间的间隔
- 双张信号- 常开/常闭
- 双张信号- 常开/常闭
- 触发模式 开/关
- 边沿触发: 下降沿/上升沿
- 电平触发: 高电平/低电平 触发
- 双张检测中接通延迟
- 双张检测中断开延迟t
- 工作范围阀值

集成IO-Link

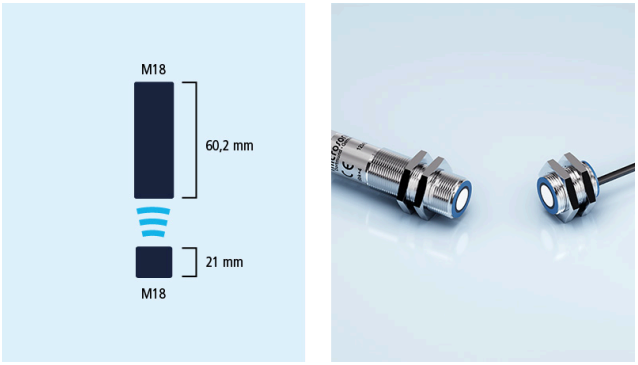
在1.1.4版中，dbk+4传感器配备了智能传感器配置文件，从而使得IO-link设备之间的通讯更简便。

四种变体型号

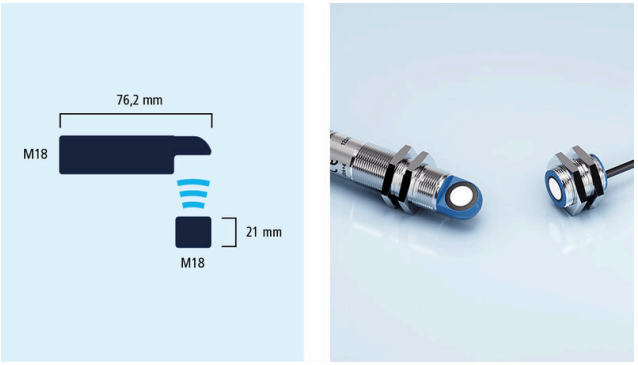
适用于所有想象得到的装配位置

a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S

标准: 接收器和所有求值电路设备封装在一个M18螺纹套管内，只有60.2mm长。发射器封装在一个M18×21 mm的螺纹套管内，通过一个2脚的接插件连接到接收器上。



a) dbk+4/3CDD/M18 E+S



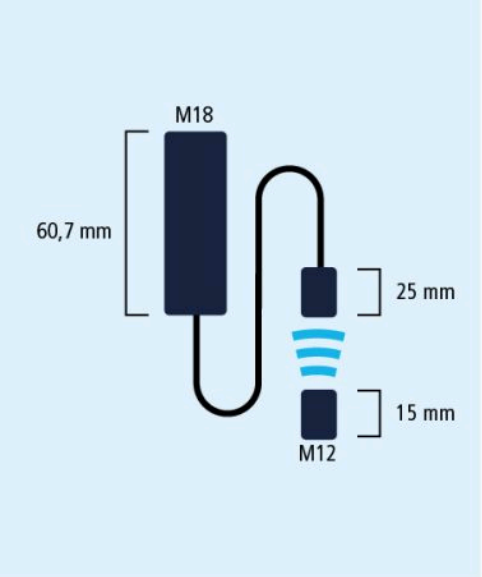
b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

b) Receiver with 90° angular head: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

和标准一样，但是这里的接收器前端是直角，后端为的M18螺纹套管。

c)dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

使用M12的感应头，发射器和接收器之间有20mm的最适宜间隔。





c) dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S or dbk+4/M12/3CFF/M18 E+S

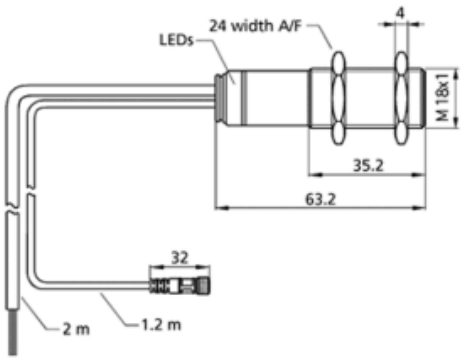
您有特殊要求吗?

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。

dbk+4/Empf/3CDD/M18

比例图



2 x pnp

设计	圆柱形 M18
工作模式	双张控制器
工作范围	单位面积重量20-2000g/m^{2}的纸张,和纸，合金层压板和厚达0.4mm的薄膜，自动粘附膜，厚达0.3mm的金属薄片，细瓦楞纸版，晶片和PCB电路板。
特性	超声波双张控制器的接收器 发射器和接收器之间距离可以选择 电缆连接

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

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	2 m PUR 电缆, 7 x 0.14 mm^2

输出量

输出 1	双张pnp输出: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) 常开/常闭 ，可调节 ，短路保护
Ausgang 2	缺张pnp输出： I_{max} = 200 mA (U_B-2V) 常开/常闭 ，可调节 ，短路保护
响应时间	触发模式<500µs，自动运行模式为2.5ms
上电延时	< 300 ms

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
更新版本	dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2
更新版本	弯头 90° 换出发射器/接收器 不同的电缆长度

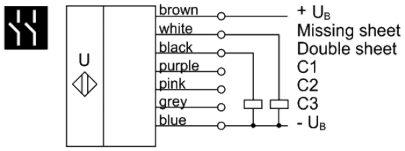
技术特点/特性

控制装置	控制输入
设定范围	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
指示灯	1 x 双LED; 绿灯：工作/红灯：双张/红灯闪烁：缺张

附件

可配置的附件	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

引脚分配


U
brown
white
black
purple
pink
grey
blue
+ U_B
Missing sheet
Double sheet
C1
C2
C3
- U_B