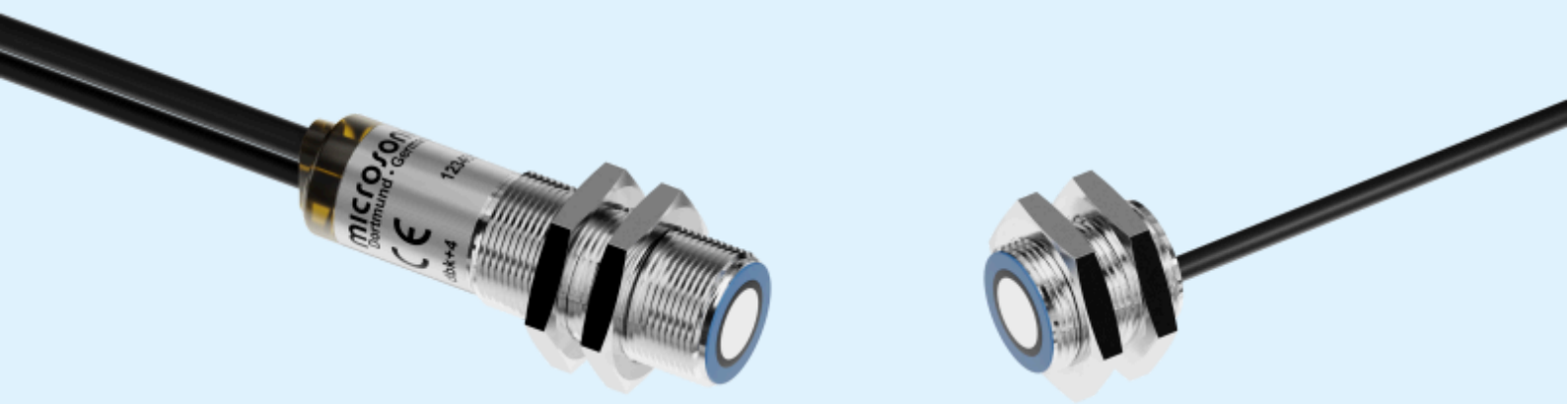




摘自我们的在线目录：

dbk+4/3BEE/M18 E+S

当前日期: 2026-09-03



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

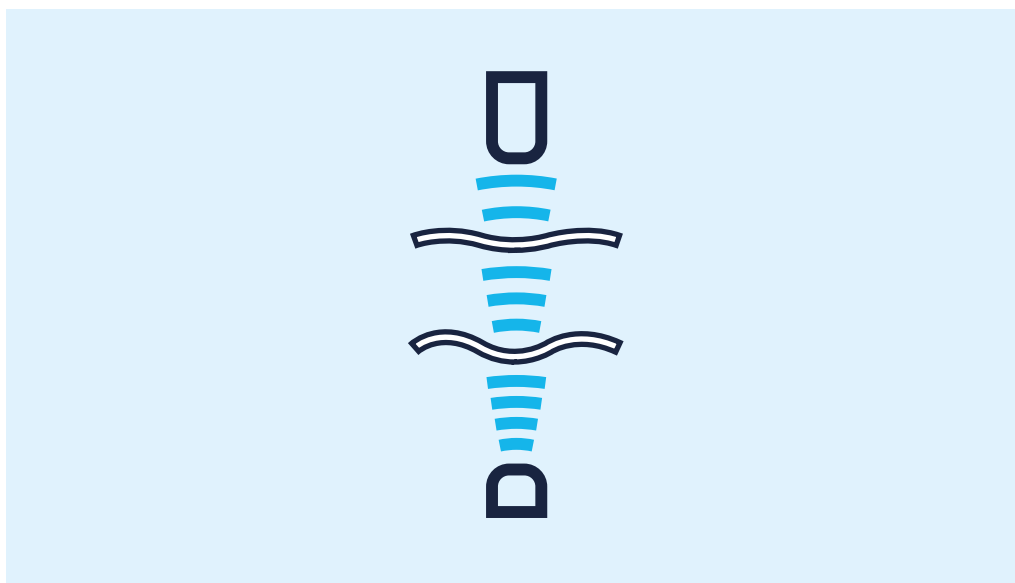
- › 3 个控制输入 › 可根据被测材料进行外部灵敏度选择、触发和自学习
- › IO-Link 接口 › 支持最新的工业标准
- › 可选择自学习 › 例如对覆水沾合在一起的太阳能硅片
- › 顶端感应头成90°角度 › 用于特殊的安装条件
- › 有M18放大器外置的型号

基本特点

- › 有非常紧凑的M12螺纹套管的发射器和接收器
- › 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。

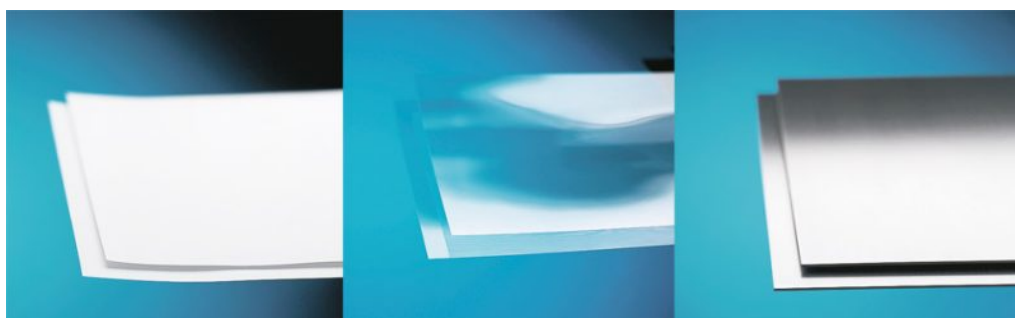


功能原理

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

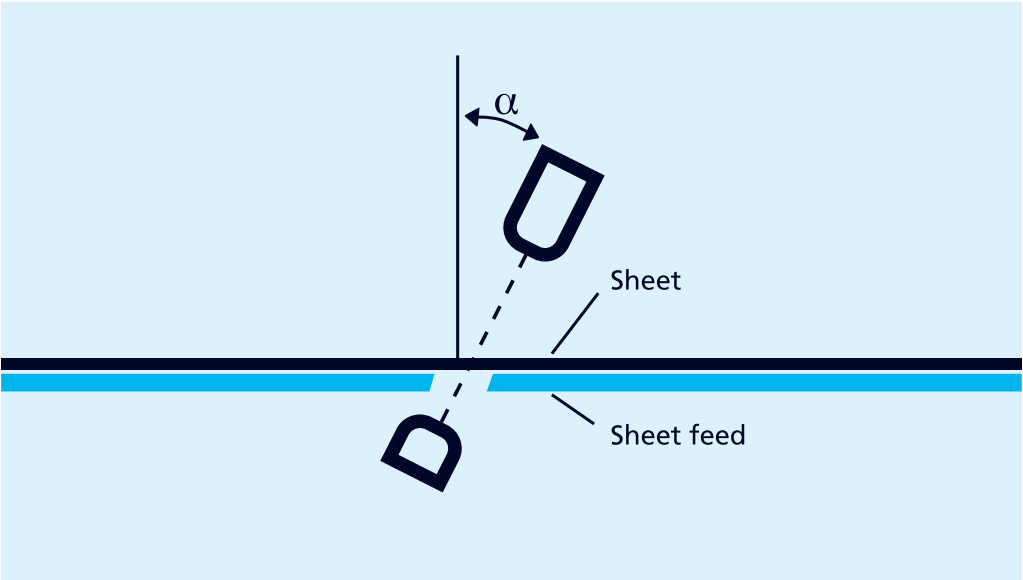
发射器和接收器之间推荐安装间距是40mm(或 20 mm 如果是 dbk+4/M12/CD/M18 ER+S). 如果需要的话，可以根据实地条件从20到60mm范围之间选择安装间距。由于试运行的问题，可以通过单张自学习或用连接控制参数化软件来完成安装调试过程。



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 $\alpha \geq 35^\circ$ ，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

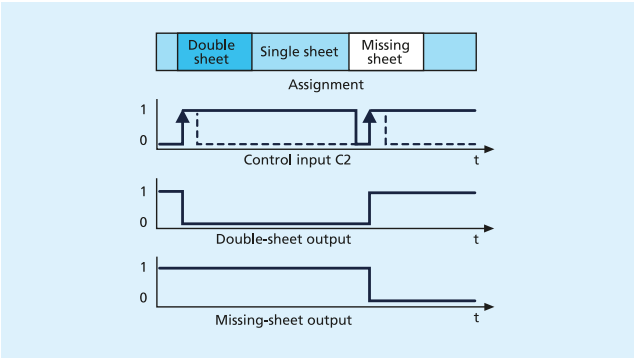
触发模式

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。

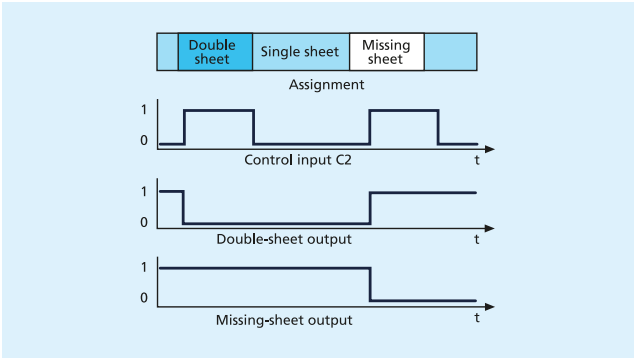
触发模式-工作范围的选择

	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
- ✧ 工作范围阈值

集成IO-Link

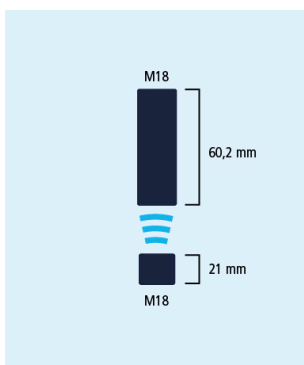
在1.1.4版中, dbk+4传感器配备了智能传感器配置文件, 从而使得IO-link设备之间的通讯更简便。

四种变体型号

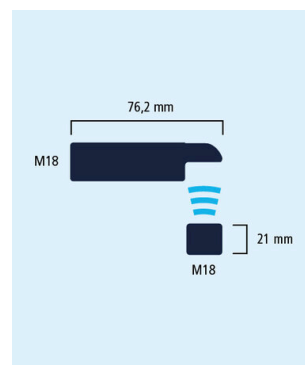
适用于所有想象得到的装配位置

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

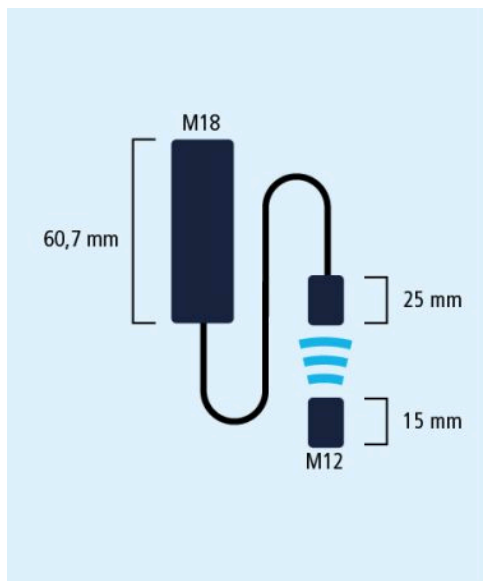


b) Receiver with 90° angular head: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

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

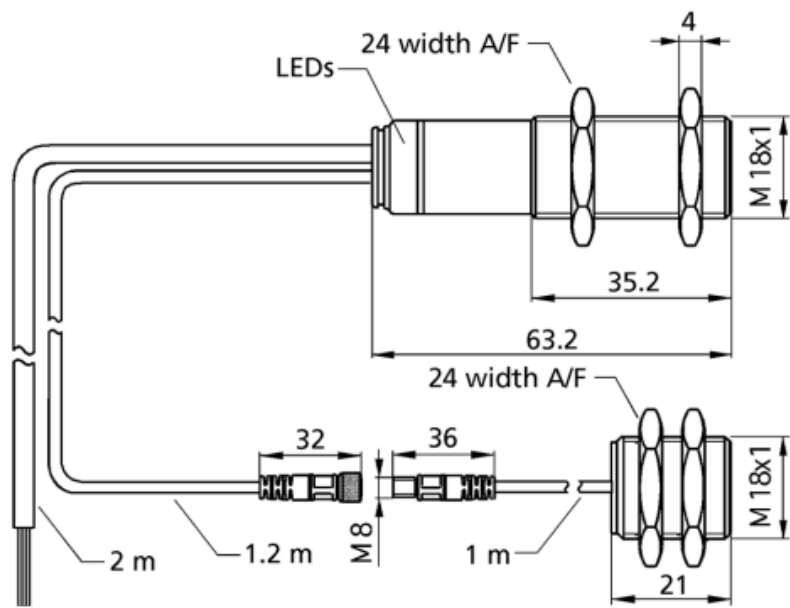
You have special requirements?

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.

dbk+4/3BEE/M18 E+S

比例图



2 x npn

设计	M18 실린더형
工作模式	이매 출력 컨트롤
工作范围	종이 무게 20 - 2,000 g/m ² , Washi, 금속 합판과 필름 최대 0.4 mm, 접착필름, 금속 시트 최대 0.3 mm, 골판지, 웨이퍼, PCB
特性	송신부와 수신부 사이의거리를 선택할수 있다 케이블 연결

超声波特性

测量方法	진폭 계산을 가진 펄스 작동
换能器频率	400 kHz
盲区	송신기와 수신기앞 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	이매 출력 npn: $I_{\text{최대}} = 200 \text{ mA}$ ($-U_B+2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호회로
Ausgang 2	시트가 없을 때 출력 npn: $I_{\text{max}} = 200 \text{ mA}$ ($-U_B+2V$) NOC/NCC 조정가능, 쇼트 보호회로
响应时间	트리거 모드 < 500 μs , 프리런 모드 2.5ms
上电延时	< 750 ms

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	dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3BEE/M18
更新版本	앵글형 헤드 90° swapped-out 송신기/수신기 단일 송신/수신기

技术特点/特性

控制装置	컨트롤 입력
设定范围	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
指示灯	1 x Duo-LED; 녹색 동작중/빨간색:이매 sheet/빨간색 점멸:missing sheet

附件

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

引脚分配

