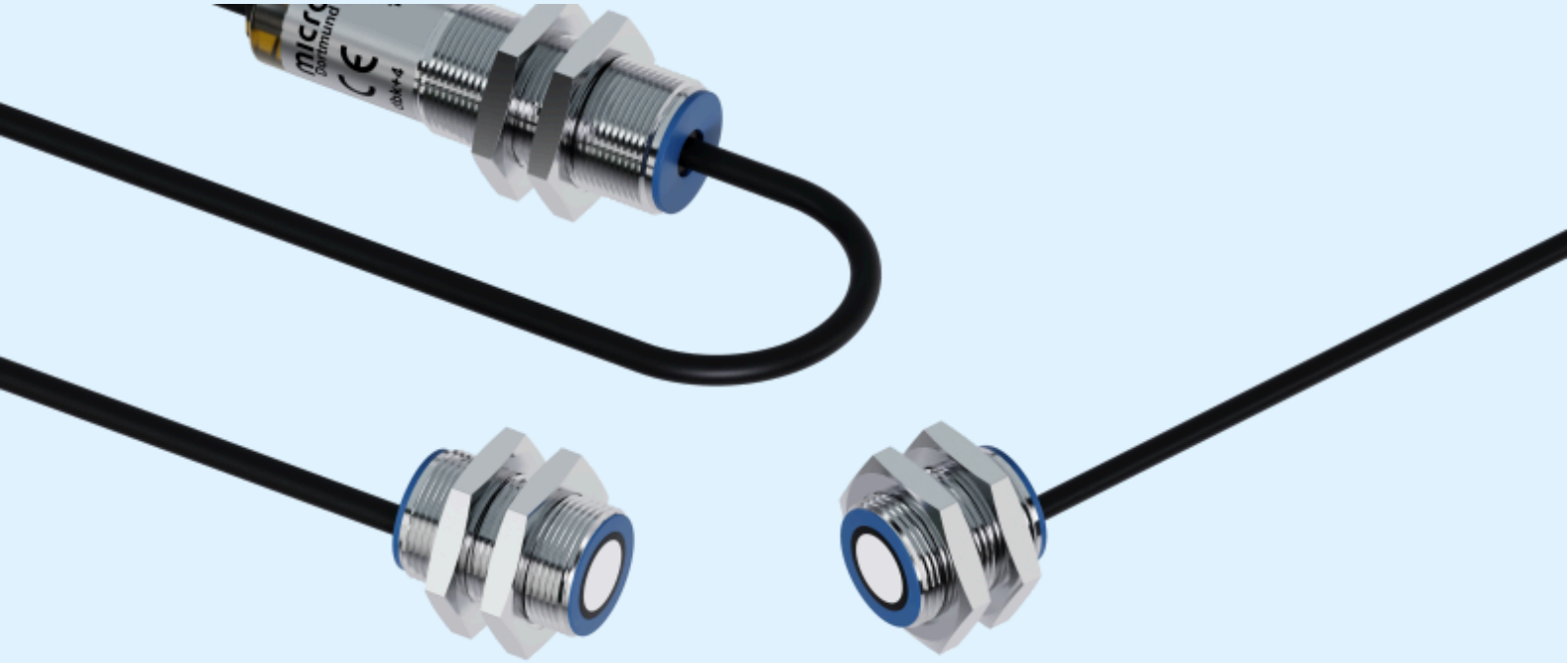
microsonic



オンラインカタログ抜粋:

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

現在: 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

最新タイプの超音波二枚検知センサーです。3つのバリエーション:考えうるすべての取り付け位置に

特徴

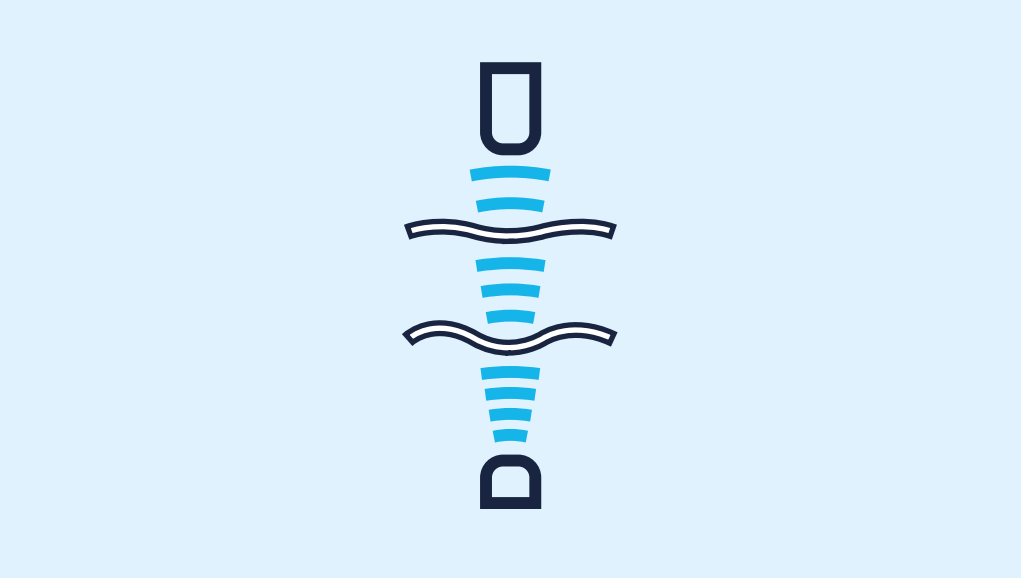
ベーシック

- 3種類のコントロールインプット › 特殊シートモード、トリガーモード、ティーチインなど
- IOリンクインターフェース › 新しい工業標準をサポート
- ティーチイン › 特殊なシートを検知するためシートごとに設定するモード
- 90°横置きタイプ › 様々な取り付けスペースへの対応
- M18ハウジングのレシーバー
- M12ハウジングのよりコンパクトなトランスミッター、レシーバー
- カナダと米国のUL安全規格に準拠
- 0枚、1枚、2枚以上のシートを検知
- 設定不要
- 0枚検知、2枚検知アウトプット
- トランスミッターとレシーバーの間隔を選択可能 20mm～60mm
- トリガーモード
- リンクコントロール › を使用してパラメーター化可能

超音波を発信するトランスミッターはシートの下側に設置します。

トランスミッターから発信された超音波はシートを振動させ非常に小さな音波を生み出し、その音波はレシーバーでとらえられ測定されます。この音波は2枚以上のシートが存在すると非常に弱くなり、レシーバー側にはほとんど到達しません。

この様な特性を生かし、dbk+4は、0枚、1枚、2枚以上の検知をすることができます。

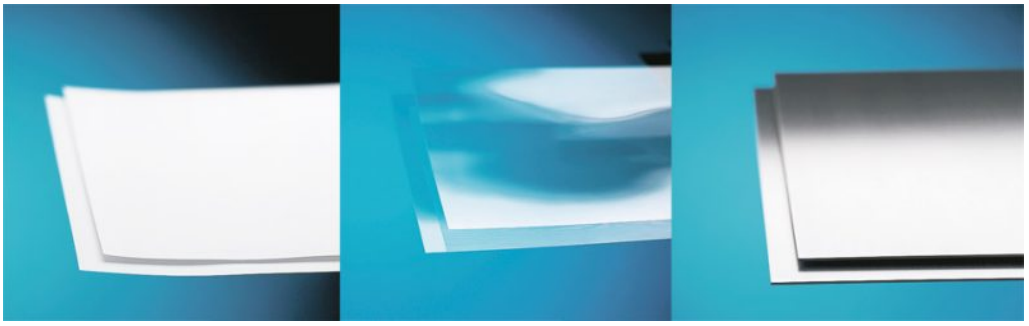


検知の原理

3つのモード

新しいdbk+4は、コントロールインプットの設定により、3つの検知モードをあらかじめ選択することができます。標準モードは、20g/m2～1200g/m2までのシートに対応します。20g/m2未満の極端に薄いシートは薄物用のモードにする事で対応することができます。

厚物用のモードも選択可能です。ボール紙や上質段ボールに対応します。 各検知モードの変更は稼働中に行う事が可能です。シート材質毎にティーチングする必要はありません。 もしコントロールインプットに何も接続しなければ、dbk+4は標準モードで稼働します。このように、非常に多種多様なシートを検知する事が可能です。



Paper, Film, Sheet material

ティーチイン

ティーチインは、3つのモード切替をしても検知することができないような特殊シートを検知する為に利用します。ティーチインはC3コントロールインプットを利用して3秒以上、検知対象シートをセンサー間に挿入することにより設定します。緑色のLEDが点灯すれば、ティーチインの設定は成功です。設定したシートを検知する事が可能になります。 ティーチインは、薄い和紙やウエハーの様な物を検知するときに利用します。

*dbk+4*の用途:

- 枚葉印刷機
- 組立機
- 紙折機
- 紙工機械
- 太陽電池、ウエハー生産機
- ラベルマシン
- 基板搬送装置
- Battery cell production

取り付け

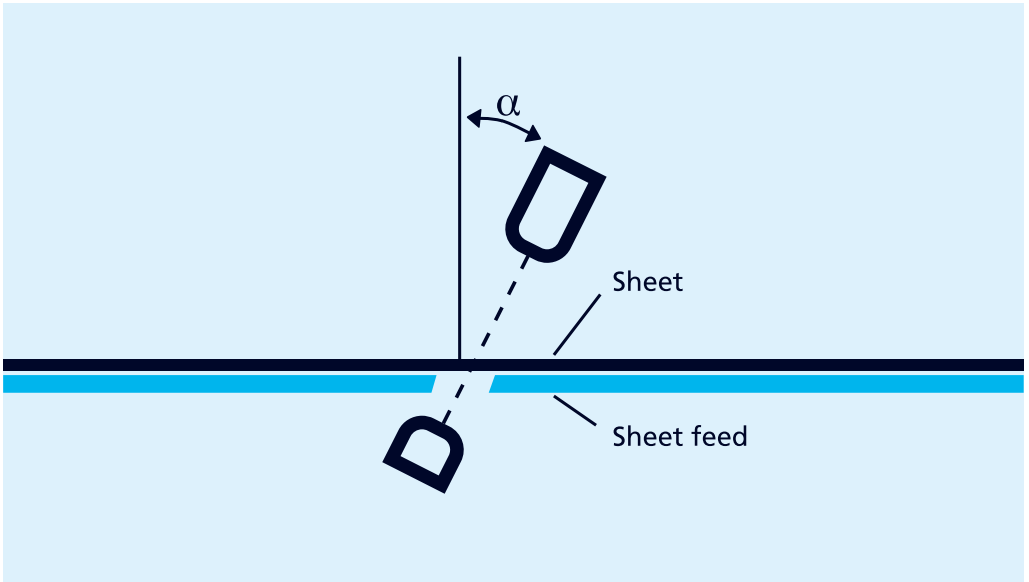
トランスミッターとレシーバーの推奨間隔は40mmです。（アンプ分離タイプM12の場合は20mm） この間隔は20～60mmの範囲で、変更することができます。間隔の設定変更についてはティーチイン、またはリンクコントロールソフトウェアで設定する事ができます。



二枚検知

最適な位置決め

シートの材質が紙や薄いフィルムなどの場合、シートに対して垂直にセンサーを設置することができます。垂直取付にしても機能の低下はありません。上質段ボール、薄い金属板、ウエハー、またはクレジットカードのような非常に厚いプラスチックの場合、dbk+4は、特定の角度αで設置されなければなりません。



上質段ボールの場合は、α ≥ *35°*、薄い金属板や非常に厚いプラスチックの場合は*27°*、ウエハーの場合は*11°*が最適な角度です。

フリーランモード

dbk+4は、フリーランモードが標準の動作モードとなります。これは、常に超音波を発信し、一定時間で繰り返し検知をするモードです。稼働中でも、コントロールインプットを切り替えることにより、検知モードを変更することができます。

フリーランモード – 検知モードの設定

	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

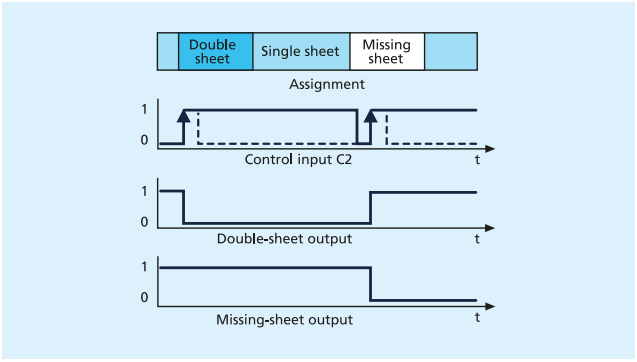
トリガーモード

トリガーモードは、コントロールインプットに信号を送ったときのみ、つまり任意のタイミングでのみ超音波を発信し、シート枚数を検知するモードです。この機能は、リンクコントロールソフトウェアを用いてパラメータ化されます。エッジトリガーとレベルトリガーの間で選択されます。C2コントロールインプットがトリガー信号を受信します。

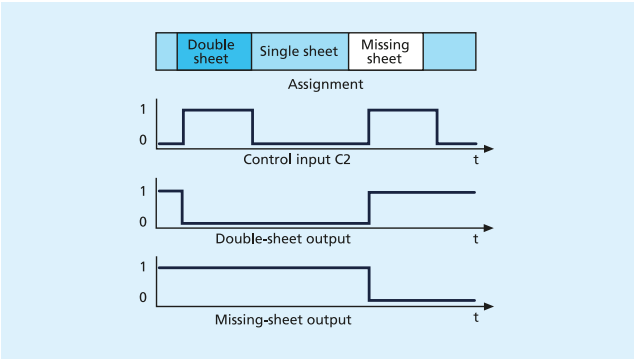
トリガーモード – 検知モードの設定

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

稼働中でも、C3コントロールインプットを切り替えることにより、検知モードを変更することができます。



トリガーモード – エッジコントロール



トリガーモード – レベルコントロール

リンクコントロール

dbk+4は、リンクコントロールソフトウェアを用いて、包括的にパラメーター化することができます。このためには、dbk+4をLCA-2リンクコントロールアダプターに接続しなければなりません。リンクコントロールソフトウェアを使用するには、USBケーブルで、LCA-2をPCに接続します。

以下のパラメーターを個々に設定出来ます:

- トランスミッターとレシーバーの間隔
- 2枚検知 - NOC/NCC
- 1枚もしくは0枚検知 - NOC/NCC
- トリガーモードのオンオフ
- エッジトリガーの上昇下降エッジ
- レベルトリガーのハイ・ロウアクティブ
- 2枚検知の起動時間
- 2枚検知の復帰時間
- 検知モードの基準値

*IO-Link*統合

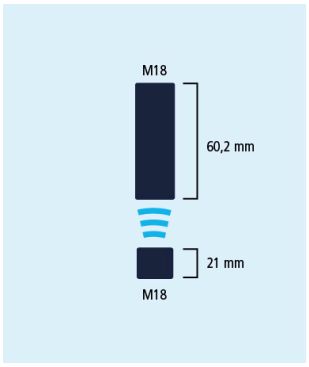
バージョン1.1.4 。dbk+4超音波センサは、IO-Link機器間の透明性をより高めるスマートセンサプロファイルを備えておます。

*4*つのバリエーション

様々なアプリケーションに対応

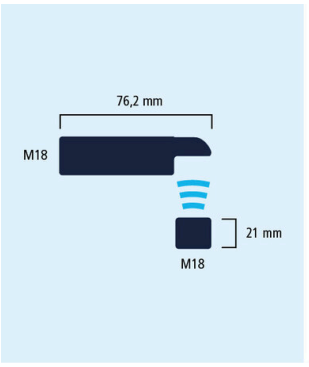
a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S

標準タイプ：トランスミッターとレシーバーで構成されており、形状はM18ねじシリンダー型となります。レシーバーの長さはわずか60.2mmで、この中に全ての測定・評価エレクトロニクスが内蔵されています。トランスミッターのハウジング長さは21mmです。トランスミッターとレシーバーは2ピンプラグで接続します。





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





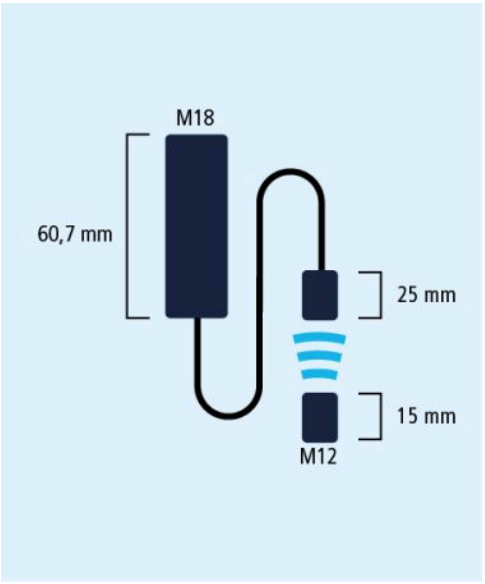
b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

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

レシーバー横置きタイプ：レシーバー本体を横置にしております。

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

アンプ分離タイプM18：通常レシーバーに内蔵されている測定・評価エレクトロニクスをレシーバーから分離させたタイプ。センサー取付部にスペースが無い場合に。





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

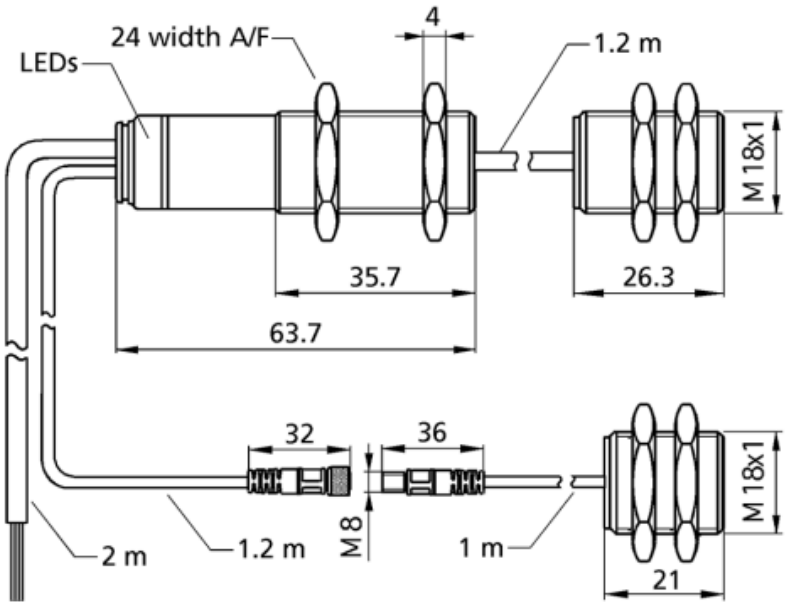
何か特別なご要望はありますか？

そんな単純な話じゃない。

弊社なら、お客様一人ひとりに合わせたソリューションを簡単に見つけることができます。お客様の用途について、ぜひご相談ください：+49 231 97 51 51-82。

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

スケール図



2 x npn

デザイン	円筒 M18 超音波トランスデューサー
オペレーティングモード	ダブルシートkonntoro-ru
検知可能範囲	紙＝20 - 2,000 g/m^2, 和紙, メタルラミネートシート、フィルム 0.4 mm 厚まで, 粘着フィルム, メタルシート 0.3 mm厚まで, 上質段ボール, 半導体ウェハース, PCBs
特徴	トランスミッターとレシーバーの距離選択可能 トランスデューサースワップアウト ケーブル接続

超音波 - 仕様

計測	振幅診断 パルス制御
超音波周波数	400 kHz
検知不可能ゾーン	トランスミッターとレシーバーの前7mm

電気データ

動作電圧 U_B	20 - 30 V d.c., リバース保護
リップル率	± 10 %
無負荷電流	≤ 50 mA
コネクタータイプ	2 m PUR ケーブル, 7 x 0.14 mm^2

出力

出力 1	ダブルシート出力 npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
Ausgang 2	シート無し出力 npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能
応答速度	トリガーモードで< 500 µs, フリーランモードで2.5 ms
遅延	< 750 ms

入力

入力 1	コントロール入力
Eingang 2	コントロール入力
Eingang 3	コントロール入力

ハウジング

材質	真鍮スリーブ, ニッケルメッキ, プラスチックパーツ, PBT, PA
超音波 - 変換	ポリスチレンフォーム, グラスファイバー入エポキシレジン
保護クラス EN 60529	IP 65
動作温度	+5°C to +60°C
保管温度	-40°C to +85°C
重量	165 g
現行バージョン	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18
現行バージョン	トランスミッター/レシーバー

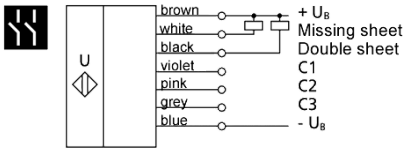
テクニカルデータ

コントロール	コントロール入力
調整範囲	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
インジケーター	1 x Duo-LED; 緑: 動作 / 赤: ダくëシート / 赤点滅: シート無

アクセサリー

取付可能アクセサリー	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

ピン割り当て


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