



オンラインカタログ抜粋:

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

現在: 2026-09-22



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:考えるすべての取り付け位置に

特徴

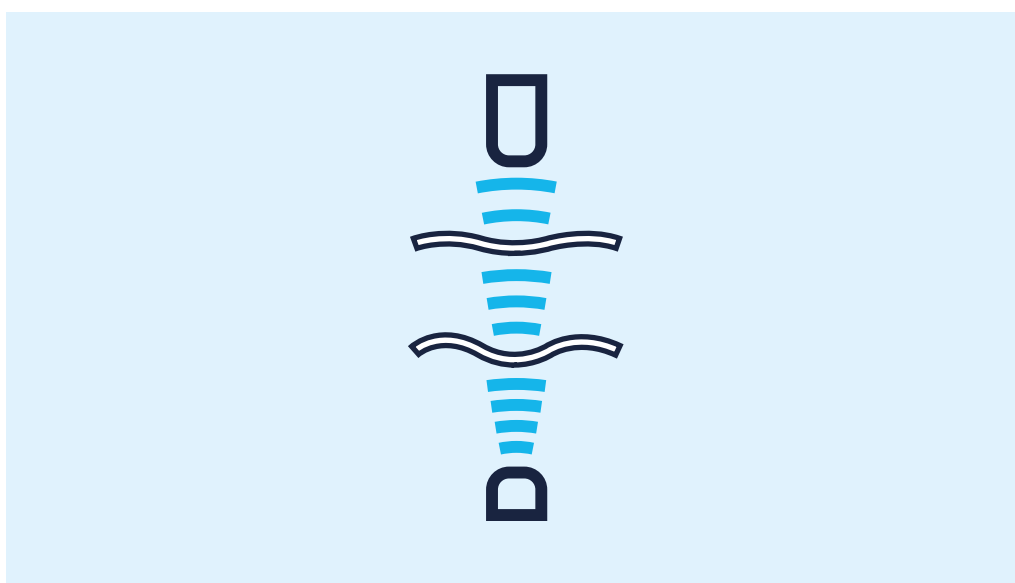
- ＞ 3種類のコントロールインプット ＞ 特殊シートモード、トリガーモード、ティーチインなど
- ＞ IOリンクインターフェース ＞ 新しい工業標準をサポート
- ＞ ティーチイン ＞ 特殊なシートを検知するためシートごとに設定するモード
- ＞ 90°横置きタイプ ＞ 様々な取り付けスペースへの対応
- ＞ M18ハウジングのレシーバー
- ＞ M12ハウジングのよりコンパクトなトランスミッター、レシーバー
- ＞ カナダと米国のUL安全規格に準拠
- ＞ 0枚、1枚、2枚以上のシートを検知
- ＞ 設定不要
- ＞ 0枚検知、2枚検知アウトプット
- ＞ トランスミッターとレシーバーの間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

ベーシック

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。

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

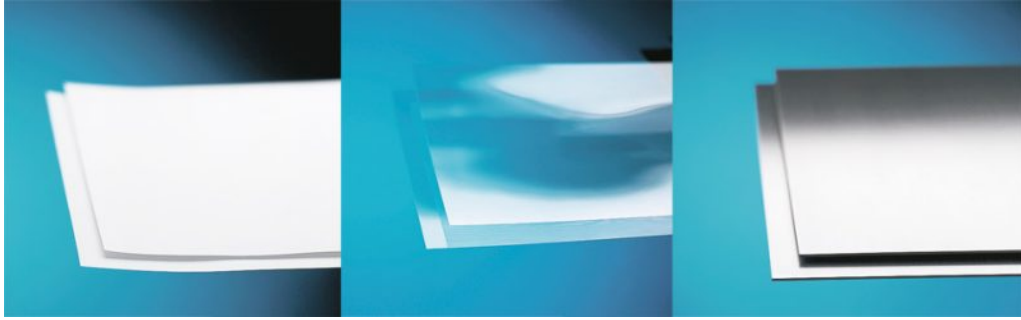


検知の原理

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

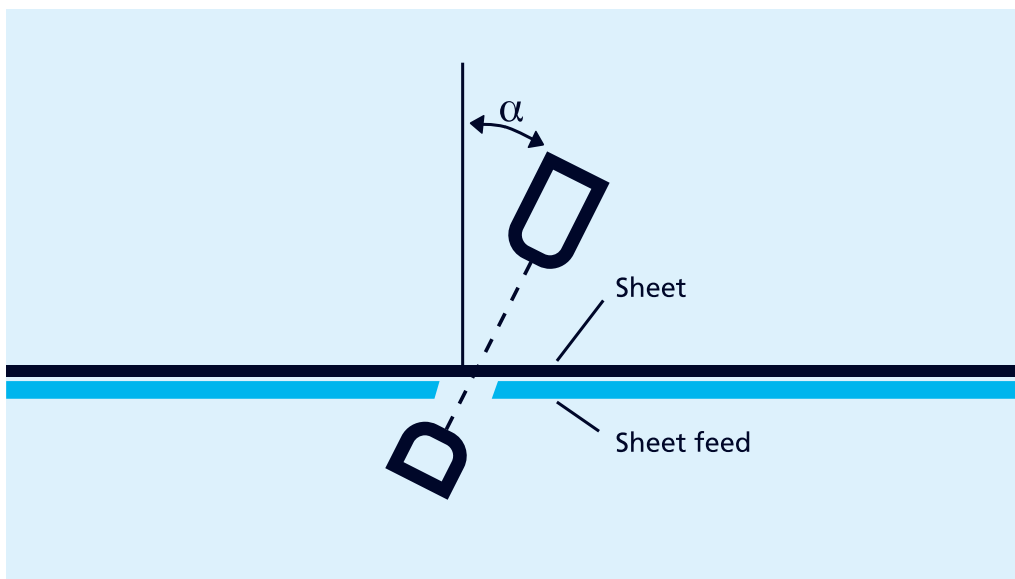
トランスミッターとレシーバーの推奨間隔は40mmです。（アンプ分離タイプM12の場合は20mm） この間隔は20～60mmの範囲で、変更することができます。間隔の設定変更についてはティーチイン、またはリンクコントロールソフトウェアで設定する事ができます。



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、 $\alpha \geq 35^\circ$ 、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

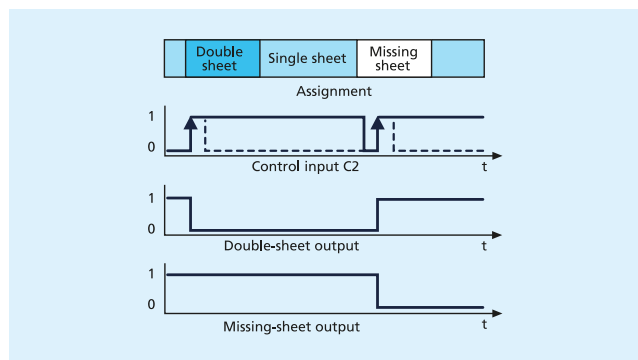
トリガーモード

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。

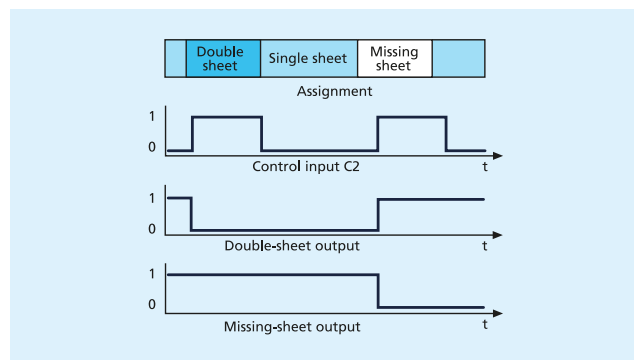
トリガーモード－検知モードの設定

	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

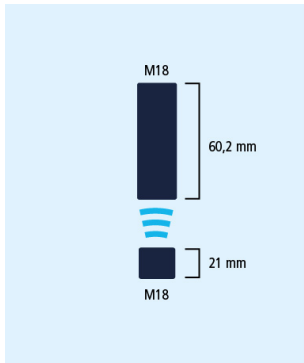
バージョン1.1.4。dbk+4超音波センサは、IO-Link機器間の透明性をより高めるスマートセンサプロファイルを備えています。

4つのバリエーション

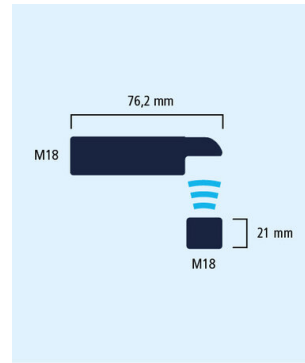
様々なアプリケーションに対応

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

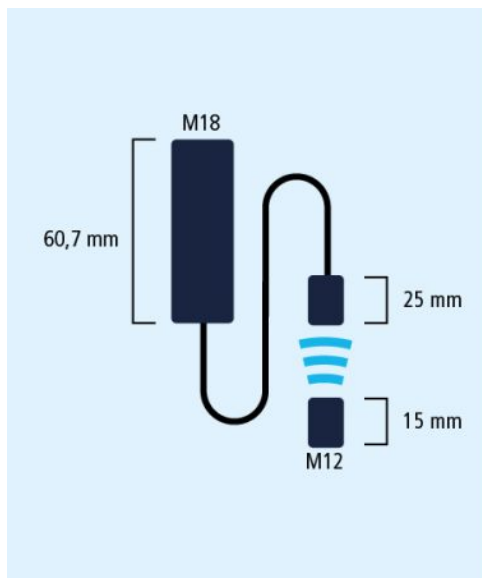


b) Receiver with 90° angular head: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

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



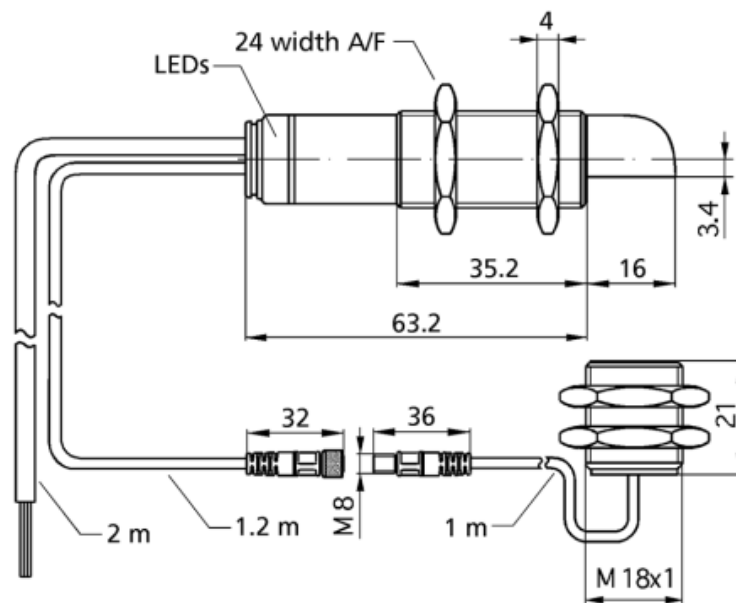
何か特別なご要望はありますか？

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/WK/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 (90°アングルヘッド)

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/m², 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
90°アングルヘッド
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

コネクタタイプ

2 m PUR ケーブル, 7 × 0.14 mm²

出力

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

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	$+5^\circ\text{C}$ to $+60^\circ\text{C}$
保管温度	-40°C to $+85^\circ\text{C}$
重量	130 g
現行バージョン	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/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	1 x Duo-LED; 緑: 動作 / 赤: なくシート / 赤点滅: シート無

アクセサリ

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

ピン割り当て

