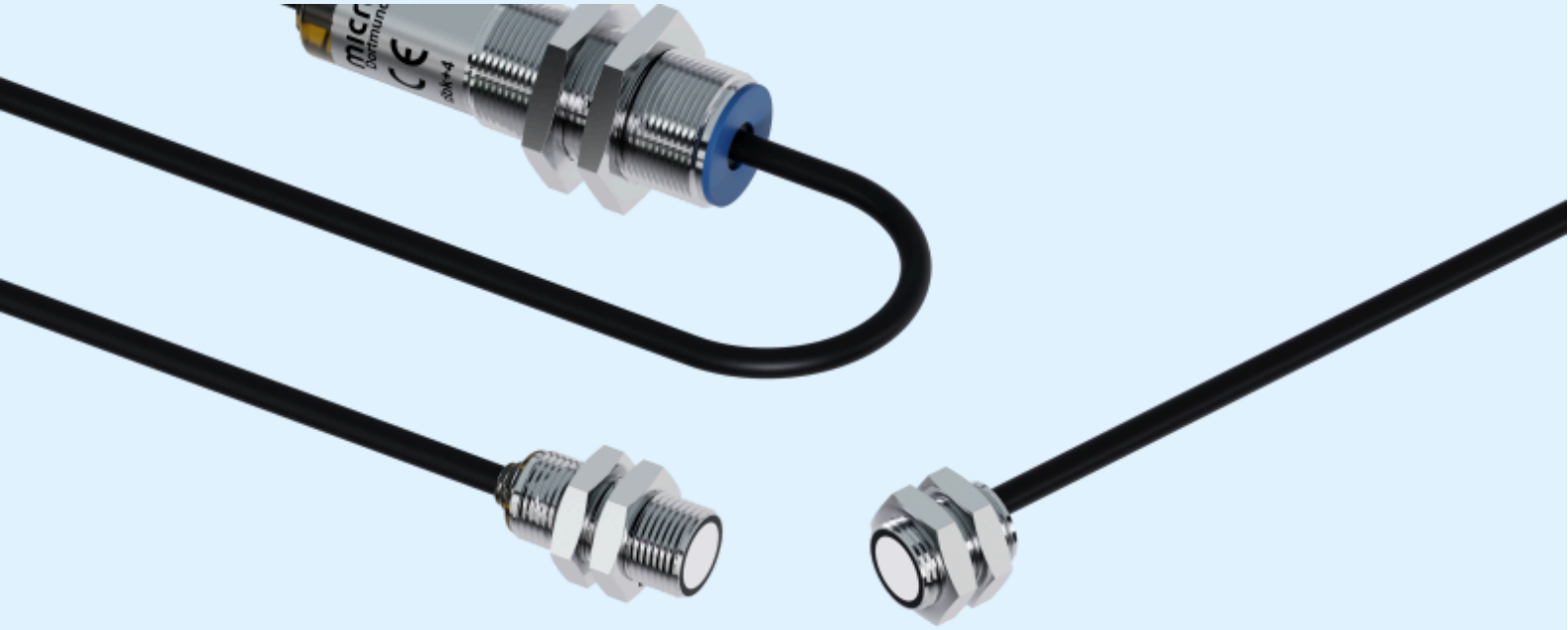


オンラインカタログ抜粋:

# dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

現在: 2026-11-05

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

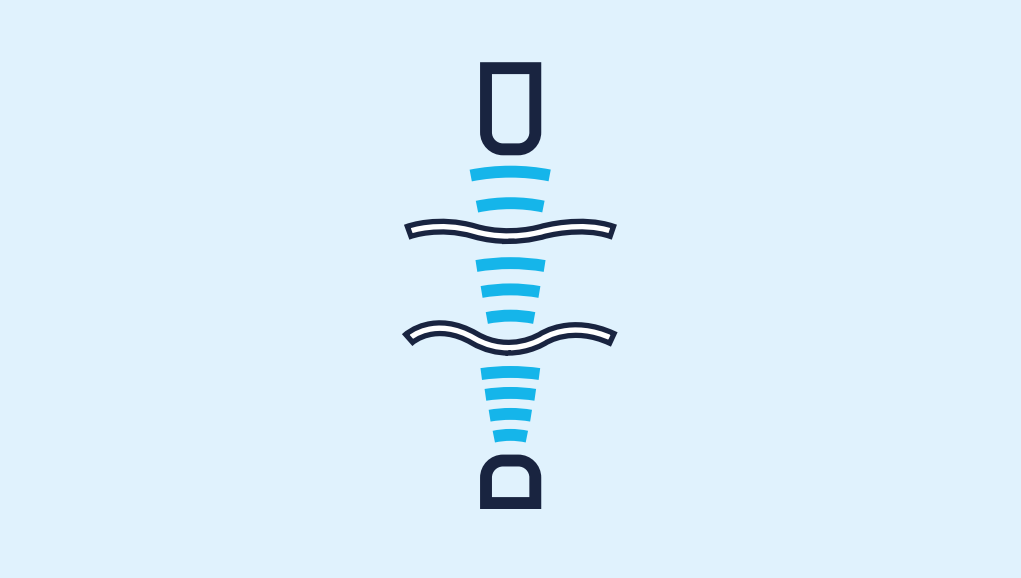
## ベーシック

- 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。

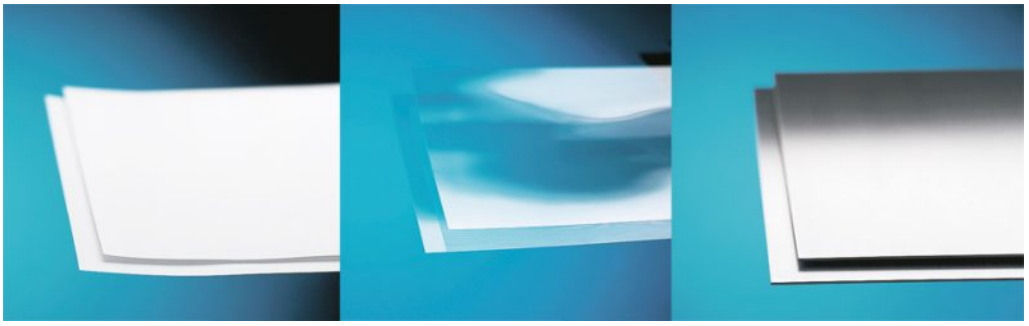


検知の原理

## 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

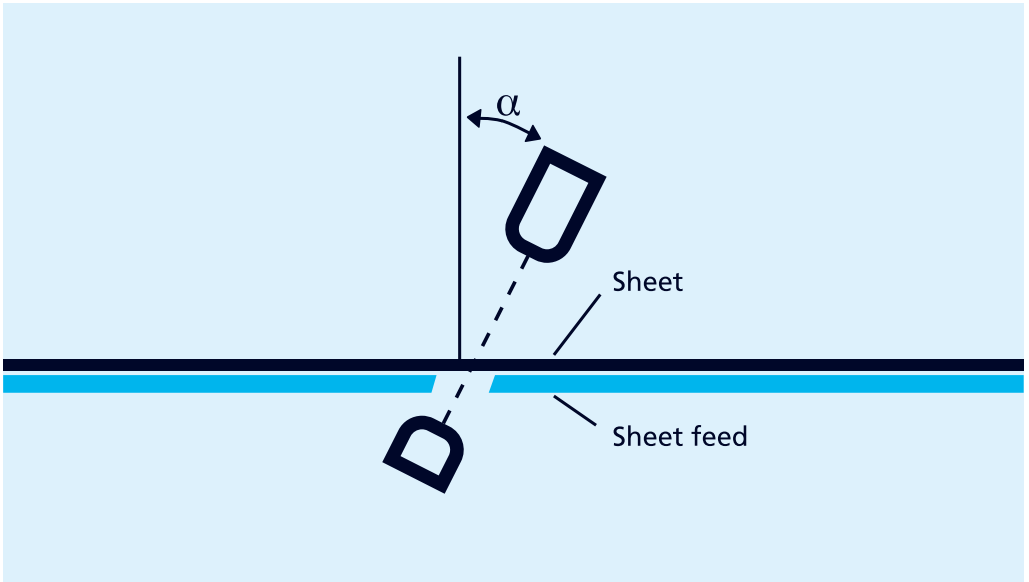
トランスミッターとレシーバーの推奨間隔は40mmです。(アンプ分離タイプM12の場合は20mm) この間隔は20～60mmの範囲で、変更することができます。間隔の設定変更についてはティーチイン、またはリンクコントロールソフトウェアで設定する事ができます。



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 |

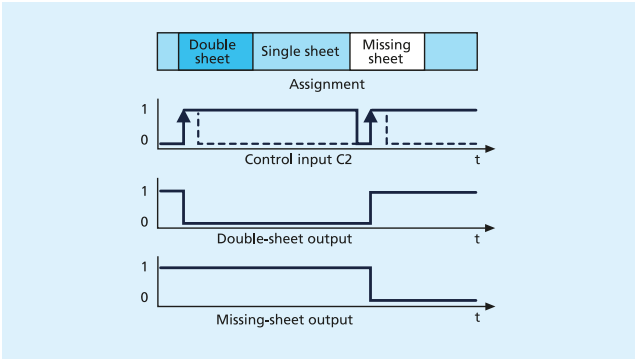
## トリガーモード

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。

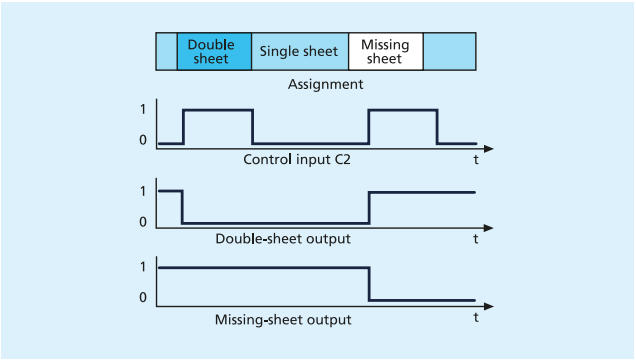
### トリガーモード – 検知モードの設定

| | 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

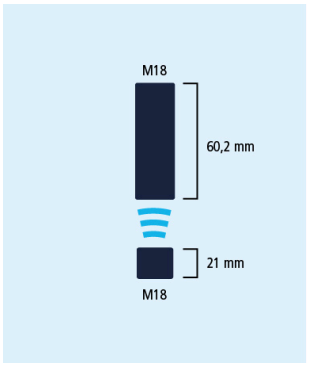
バージョン1.1.4 。dbk+4超音波センサは、IO-Link機器間の透明性をより高めるスマートセンサプロファイルを備えておます。

## *4*つのバリエーション

様々なアプリケーションに対応

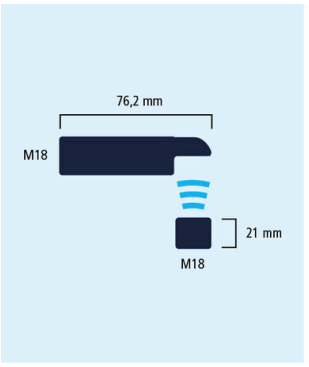
### a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S

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*





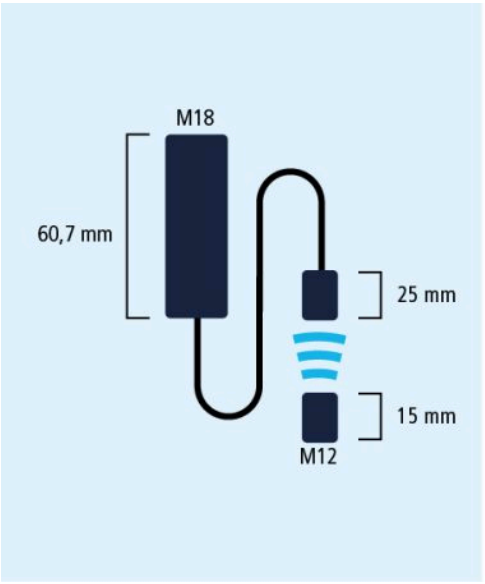

*b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S*

### 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*

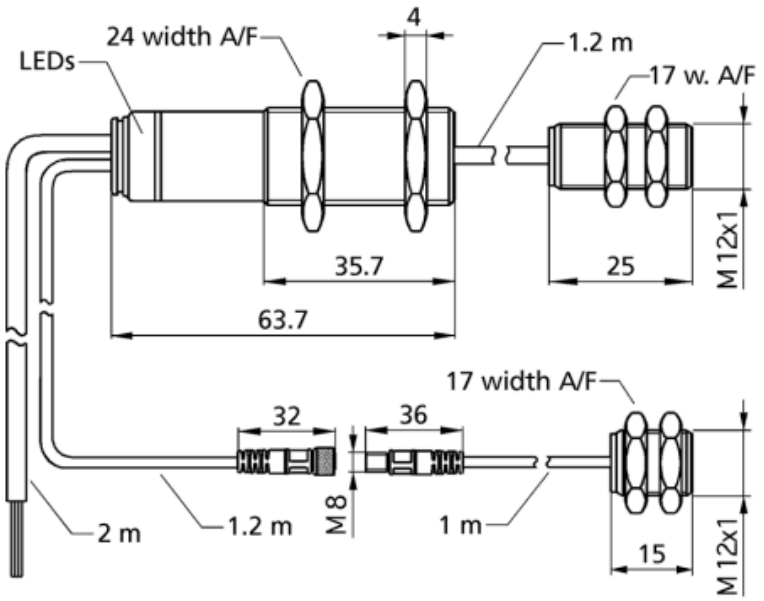
# 何か特別なご要望はありますか？

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/M12/3CDD/M18 E+S

## スケール図




2 x pnp

| | |
|---|---|
| **デザイン** | 円筒 M12 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 - 600 g/m$^2$, 和紙, メタルラミネートシート、フィルム 0.2 mm 厚まで, 粘着フィルム |
| **特徴** | トランスミッターとレシーバーの距離選択可能<br>トランスデューサースワップアウト<br>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** | 500 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5 mm |

## 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<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA (-$U_B$+2V)<br>NOC/NCC 切替可, 短絡防止機能 |
| **Ausgang 2** | シート無し出力<br>pnp: $I_{max}$ = 200 mA ($U_B$-2V)<br>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** | < 300 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** | 160 g |
| **現行バージョン** | dbk+4/Sender/ M12/K1<br>dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18 |
| **現行バージョン** | トランスミッター/レシーバー |

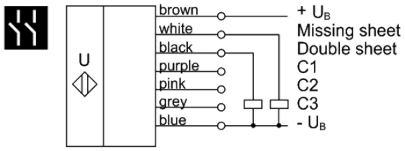
## テクニカルデータ

| | |
|---|---|
| **コントロール** | コントロール入力 |
| **調整範囲** | working range selection via control inputs<br>Teach-in via control inputs<br>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<br>LCA-2<br>LCA-2 Koffer |

## ピン割り当て


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