



マイクロソニック社
二枚検知センサー dbk-4 シリーズ

マイクロソニック社製 二枚検知センサー：dbk-4

マイクロソニック社 二枚検知センサー dbk-4 に装備されているトランスミッターは、極めて高い周波数の超音波を出します。超音波はシートを膜のように振動させ、非常に小さな音波を生み出し、その音波はレシーバーで捉えられ、測定されます。



特長

●設定不要

マイクロソニック社製 二枚検知センサー dbk-4 は、検出シートの材質に応じた校正を必要としません。ポテンションメーターやセンサーなどの調整なしでそれぞれの材質に適するよう自動的に設けます。

●取り付けが省スペース

システムはトランスミッターとレシーバーで構成されています。両者は M18 ねじ式シリンダー型です。トランスミッターは長さ 20mm、レシーバーは 110mm あり、2つのユニットはプラグ-インケーブルで接続されます。スペースを必要とするコントローラーなどはありません。レシーバーはすべての測定・評価エレクトロニクスを含んでいます。

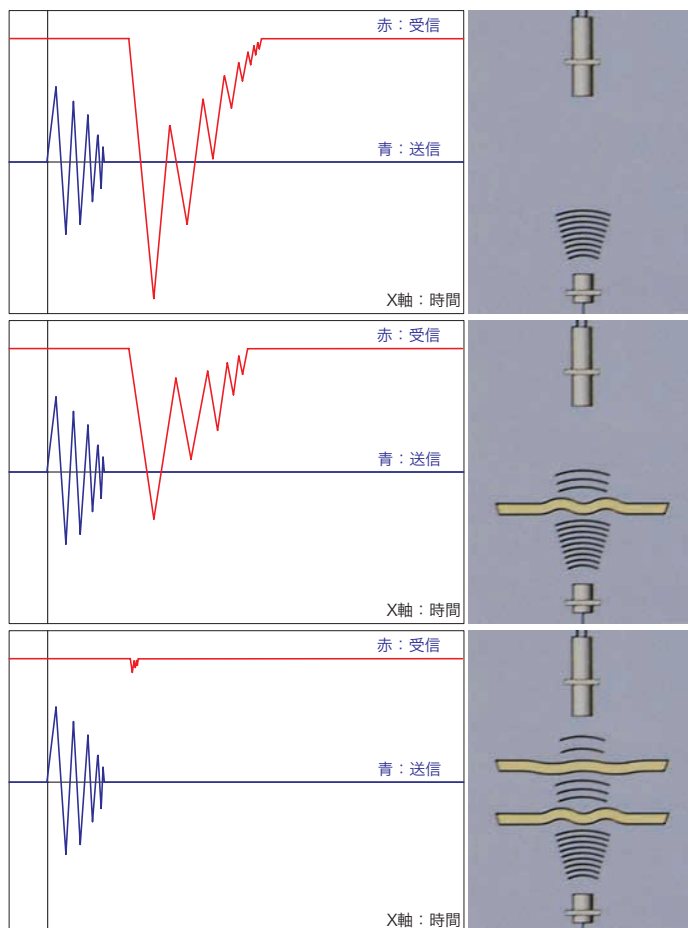
●シートの種類を選ばない

特別に開発された超音波変換器とマイクロソニック社の技術により、重量的に広範囲の材料を扱うことができます。透明フィルムや薄いシート金属さえもモニターできます。検出システムは超音波をベースにしているので、材料のカラー、透過度は全く問題ではありません。

●シートに対し、垂直に設置可能

通常の超音波式二枚検知センサーはシートとトランスミッターの間にピンポン効果がおこり、レシーバーが余波を拾ってしまうため、シートに対して斜めにセンサーを取り付けなければなりませんが、dbk-4 は垂直に設置する事が可能です。ピンポン効果をうち消す機構になっています。

二枚検知センサーの原理



< 0 枚の時 >

トランスミッターとレシーバーの間には何もないので、大きな波形がレシーバーまで到達します。

< 1 枚の時 >

トランスミッターより発信された超音波は一度シートに当たり、シート自身が振動し、新しい音波を作ります。レシーバーはシートから発生した弱い音波を受信します。

< 2 枚以上の時 >

トランスミッターとレシーバの間に 2 枚以上のシートが存在すると、1 枚目に当たり弱まった超音波は、シート間に存在する空気層に吸収され、レシーバー側にはほとんど到達しません。

モード

dbk-4 にはフリーランモードとトリガーモードの二つのモードがございます。

< dbk-4/CDD/O/M18 E+S : フリーランモード >

フリーランモードは、常に信号を発信しており、一定時間で繰り返し検知をするモードです。(dbk-4/CDD/O/M18 E+S) は、最速で 2.5ms まで応答速度は速くなります。

< dbk-4/BDD/O/M18 E+S : 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検知するモードです。(dbk-4/BDD/O/M18 E+S) の反応速度は、0.5ms まで速くする事が出来ます。

組み付け

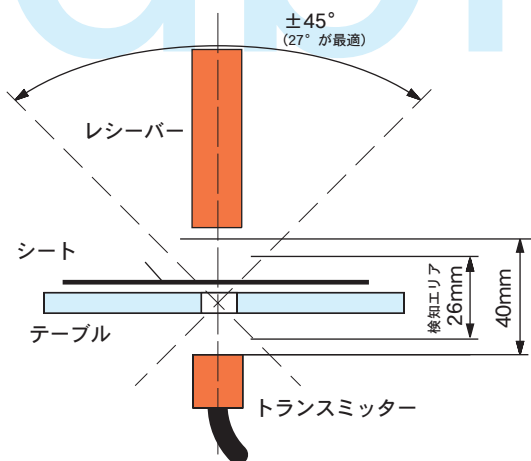
- レシーバーとトランスミッター間の距離は 40mm になるように設置してください。(± 3mm まで許容します。)

取り付け角度は ± 45° まで許容します。<Fig.1>

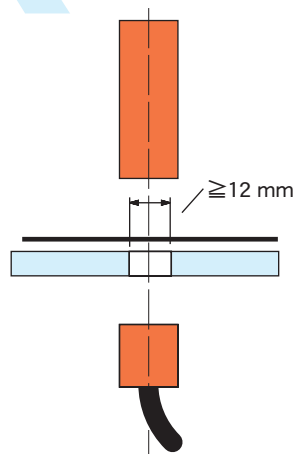
- センサーの中心より φ 12mm 以上シートが当たるようにしてください。φ 18mm が推奨です。<Fig.2>

- レシーバーとトランスミッターの芯ズレは 0.5mm 以下になるよう設置してください。<Fig.3>

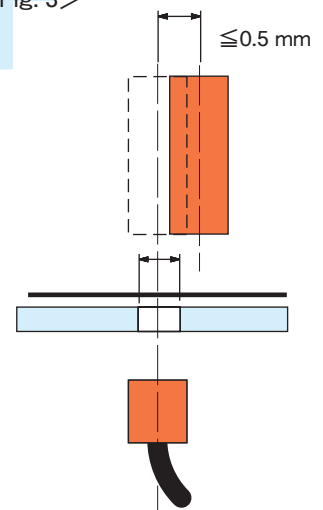
<Fig. 1>



<Fig. 2>



<Fig. 3>



実物写真



型番	dbk-4 / CDD / O / M18 E+S	dbk-4 / BDD / O / M18 E+S
トランスミッター レシーバ間 距離	40 mm ± 3mm	40 mm ± 3mm
トランスミッター レシーバー 検知不能エリア	トランスミッター レシーバーの 前面から7mm	トランスミッター レシーバーの 前面から7mm
取付許容角度	垂直から± 45°	垂直から± 45°
周波数	400kHz	400kHz
検知可能レンジ	紙 = 20~1,200g/m ² メタルミネートシート、フィルム = 厚さ0.4mmまで 粘着フィルム、メタルシート = 厚さ0.3mmまで 上質段ボールなど	紙 = 20~1,200g/m ² メタルミネートシート、フィルム = 厚さ0.4mmまで 粘着フィルム、メタルシート = 厚さ0.3mmまで 上質段ボールなど
U _B : 動作電圧	20~30 V DC	20~30 V DC
波形誤差	±10%	±10%
電力消費量	≤45mA	≤45mA
接続方法	5芯ケーブル 長さ 2,000mm レシーバ側 : 1,200mm トランスミッター側 : 1,000mm 2-ピンプラグインコネクタ (IP20)	5芯ケーブル 長さ 2,000mm レシーバ側 : 1,200mm トランスミッター側 : 1,000mm 2-ピンプラグインコネクタ (IP20)
ケーブルコード		
ブラウン	+U _B (24Vパワーサプライ)	+U _B (24Vパワーサプライ)
ブルー	-U _B (0V)	-U _B (0V)
ホワイト	0枚検知用アウトプット	0枚検知用アウトプット
ブラック	2枚検知用アウトプット	2枚検知用アウトプット
グレイ	コントロールインプット	コントロールインプット
2枚検知アウトプット	pnp出力 NC接点 電圧 = +U _B - 2V I _{max} = 500mA	pnp出力 NO接点 電圧 = +U _B - 2V I _{max} = 500mA
0枚検知アウトプット	pnp出力 NC接点 電圧 = +U _B - 2V I _{max} = 500mA	pnp出力 NC接点 電圧 = +U _B - 2V I _{max} = 500mA
応答速度 (トリガーモード)	-	0.5ms
応答速度 (フリーランモード)	2.5ms か 6.5ms	-
始動時間 (トリガーモード)	-	次のシートまで待機
始動時間 (フリーランモード)	10ms	-
インジケータ	緑 : スタンバイ 赤 : 2枚 赤点減 : 0枚	緑 : スタンバイ 赤 : 2枚 赤点減 : 0枚
U _E : コントロールインプット設定値	応答速度6.5ms : U _E > 0.7 × U _B 応答速度2.5ms : U _E < 0.3 × U _B もしくはコントロールインプットをオープン	dbkは1回のスキャンごとに動作 : エッジは-U _B から+U _B に変わる エッジ ≥ 1ms
コントロールインプット	フリーランモードのみ コントロールインプットを-U _B につないだ場合、 応答速度は2.5ms、+U _B につないだ場合、6.5ms	トリガーモードのみ 検知のタイミングでコントロールインプットを -U _B から+U _B に切り替えると応答速度は0.5ms
ハウジング	ニッケルメッキ 真鍮製 プラスチックパーツ : PBT ケーブル : PVCシース 超音波発信機 : ポリウレタンガラス繊維入りエポキシレジン	ニッケルメッキ 真鍮製 プラスチックパーツ : PBT ケーブル : PVCシース 超音波発信機 : ポリウレタンガラス繊維入りエポキシレジン
ナット締め付けトルク	15Nm	15Nm
プロテクショングレード EN 60 529	IP65	IP65
使用温度	5°C~60°C	5°C~60°C
保管温度	-40°C~85°C	-40°C~85°C
重量	280g	280g
EN規格	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2

竹田商事株式会社

大阪本社 : 530-6106 大阪市北区中之島 3-3-23

TEL : 06-6441-1503

FAX : 06-6441-1916

東京営業所 : 113-0033 東京都文京区本郷 3-5-2

TEL : 03-3815-6501

FAX : 03-3816-4522

名古屋営業所 : 460-0008 名古屋市中区栄 1-22-16

TEL : 052-203-1103

FAX : 052-203-1104

<http://www.takeda-trade.co.jp>

info@takeda-trade.co.jp

マイクロソニック HP

<http://www.microsonic.de>



大阪 : 0120-22-7012 東京 : 0120-10-7012 名古屋 : 0120-20-7012