

US-DC

2枚シート検出用
超音波センサ

CE
UK
CA



● 小型ハウジング

- M18シリンダサイズでアンプ内蔵のコンパクト設計

● 厚さ最大2,000g/m²までの広範囲なシートに対応

- 紙、プラスチック、金属箔などの幅広いワークの2枚重なりを検出

● 応答時間2ms以下の高速応答

- 高速演算プロセッサで約3倍の高速化を実現(当社従来比)

● ティーチング不要の最適判定

- プログラム設定と環境変化に対する自動補正で安定検出

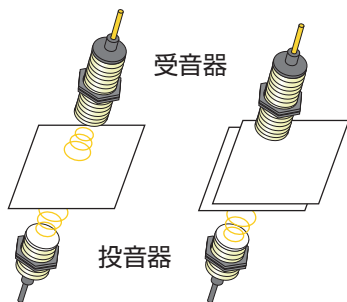
種類／価格

検出方式	検出距離	出力モード	動作モード	操作電源	型式	標準価格(¥)
透過形	20 ~ 60 mm	NPNオープンコレクタ出力	検出時オン	DC24V	US-DC	オープン価格 (お問い合わせください)

オプション

品名	内容	型式	標準価格(¥)
両端 M8 コネクタ付コード	投音器～受音器間用 中継延長コード 1m	USD-H1SJ	オープン価格 (お問い合わせください)
	投音器～受音器間用 中継延長コード 2m	USD-H2SJ	

検出原理

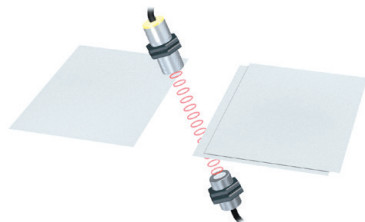


1枚シートと2枚シート時の信号をマイコン処理、減衰レベルを比較し出力します。

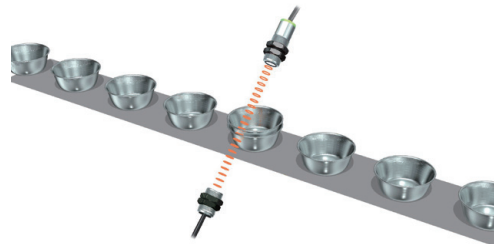
緩慢に変化する材料ムラなどを補正する機能も有ります。段ボール材やガラス板などは検出できません。

アプリケーション

- シートの2枚重なり検出



- アルミカップの2枚重なり検出



US-DC

仕様

型式	US-DC	
検出方式	透過形	
検出距離	20～60mm (最適値：45mm)	
シート厚の目安	2,000g/m ² 以下 ※1 (初期設定：20～1,200g/m ²)	
操作電源	DC24V ±10% リップル 10%以下	
消費電流	55mA以下	
応答時間	2ms以下	
出力モード	シート無 1枚検出 2枚検出	
動作モード	検出時オン	
超音波周波数	395kHz	
表示灯	シート無 1枚検出 2枚検出	
付帯機能	出力ショート保護、電源出力逆接続保護	
材質	ケース 黄銅 (ニッケルメッキ)、ポリブチレンテレフタレート (PBT) 検出面 エポキシ、グラスファイバ混入、発泡ポリウレタン	
接続方式	コード引出し式 (外径 φ4.5mm) コード：0.15mm ² ×6芯 (端子付き) 2m 投音器 - 受音器間は双方のM8コネクタ付コード (コード長：1m) で中継 ※2	
質量	約 160g	
付属品	取扱説明書	

※1：シートの材質や厚みにより4種類のプログラム (①標準紙 (初期設定)、②厚紙、③薄紙、④極薄紙など) 切り換えが可能。
 ※2：投音器 - 受音器間の中継延長には、両端コネクタ付コードを用意していますので最寄りの営業所へお問い合わせください。

環境性能

使用周囲温度	0～+60℃ (氷結しないこと)
使用周囲湿度	35～85% RH (結露しないこと)
保護構造	IP65 (IEC60529 規格) ※3
耐衝撃	300m/s ² X、Y、Z方向 各3回
耐振動	10～55Hz 複振幅 1.5mm X、Y、Z方向 各30分
耐電圧	AC500V 1分間
絶縁抵抗	DC500Vメガ 20MΩ以上

※3：保護構造には規格によって定められた試験方法があります。
 仕様中における保護構造は、その試験方法によって定められたものです。

表示灯

受音ユニットの後部に大きく見やすい表示灯を配置。



表示灯について

通常モード (RUN) 時

- 橙色LED点灯：シート無し
- 緑色LED点灯：1枚検出
- 赤色LED点灯：2枚以上のシートが重なっている状態

設定モード

- プログラム選択モード
- 緑色LED点滅：プログラム番号を点滅回数 (1～4回) で表示
- アライメント補助モード
- 赤色LED点灯：投音器 - 受音器の軸が極端に合っていない。
- 緑色LED点灯：投音器 - 受音器の軸が合っていない。
- 橙色LED点滅：投音器 - 受音器の軸位置が少しずれている。または、間隔が遠い。アライメントの軸位置が適正に近づくとも橙色LEDの点滅速度が速くなります。
- 橙色LED点灯：最適なアライメント状態。

距離アナログ

エッジ制御

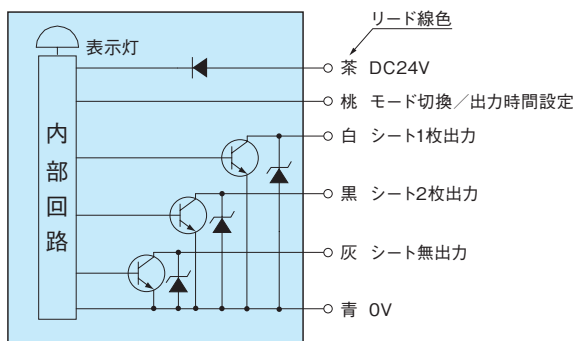
ON/OFF出力

特定用途

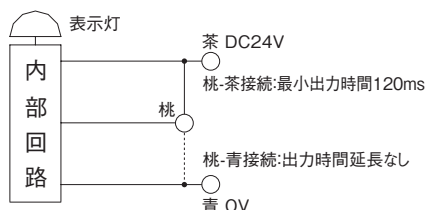
US-DC

■ 入出力回路と接続

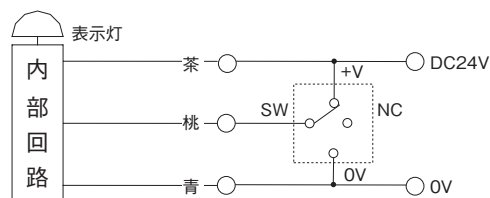
● NPN 出力



● 出力時間設定



● 桃線 (モード切換/出力時間設定) 接続例

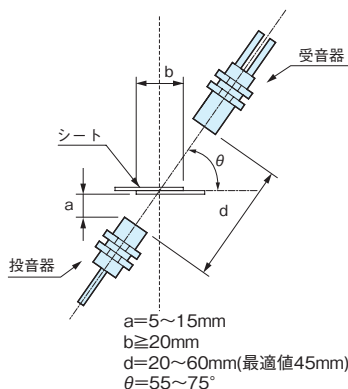


- 出力時間延長は、出力時間の短い信号を取り込めないPLCなどに対応するための機能です。
- 最小出力時間を延長すると、2つの出力が一時的に重なって出力される場合があります。
- 通過モード(RUN)の時は桃線を必ず青線(0V)もしくは茶線(DC24V)のどちらかに接続してください。

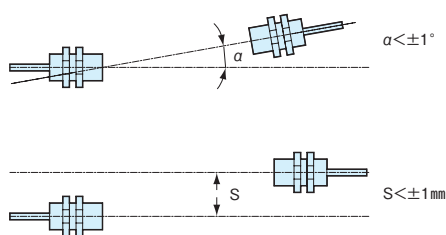
■ 取り付け設定図

● 取付図

図は紙面が水平方向に通過している例ですが、垂直方向に通過している場合でも使用できます。



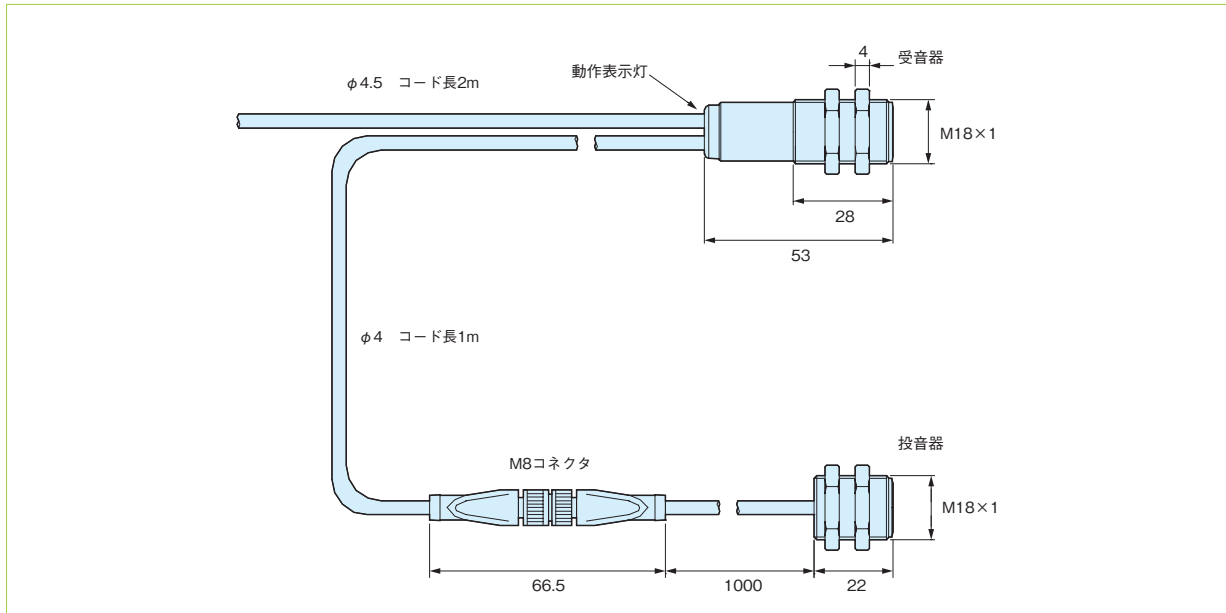
【軸位置】



- 投音器からの直接波と検出物体からの反射波の干渉を極力避け、より安定動作させるために、傾けて設置してください。
- 紙面は投音器直上の5~15mmを通過するようガイドを設置してください。
- 検出面への埃の堆積を避けるため、投音器は下側に設置するようにしてください。
- センサの固定ナットは必ず付属の樹脂ナットを使用してください。金属ナットでは性能に影響します。
- シートの被さり部は最低20mm以上必要です。

US-DC

■ 外形寸法図 (単位: mm)

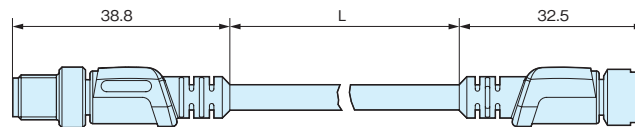


● 投受音器間のコードは短縮などの目的で切断しないでください。延長に際しては最寄りの営業所へお問い合わせください。

● 両端M8コネクタ付コード

USD-H1SJ(L: 1m)

USD-H2SJ(L: 2m)



距離アナログ

エッジ制御

ON/OFF出力

特定用途