

# ULTRASONIC

Distance and Proximity Sensors

距離 & 近接センサー



## Series UPT

### 特徴：

- 計測長: 400~3500mm
- 再現性: 0.5mmまで
- 直線性 < フルスケールの 0.5 %
- 超音波距離センサーまたは2点近接スイッチ
- 小型の長方形ハウジング
- 学習可能な測定範囲
- 測定は、対象物の材質、表面、色、透明度に依存しない
- 保護等級: 最大IP67

### 目次：

技術データ	... 1
技術図面	... 2
ティーチンガイド	... 3
電気接続	... 4
音響コーン	... 5
オーダーコード	... 5

## 技術データ

		UPT-400	UPT-500	UPT-800	UPT-1600	UPT-2000	UPT-3500	
検出範囲	[mm]	30...400	60...500	100...800	80...1600	200...2000	350...3500	
再現性		0.5 mm	0.2 % / 1 mm		0.2 % / 2 mm			
直線性	[%]	<0.5						
分解能	[mm]	0.125	0.25	1				
逆特性曲線		yes						
入力コントロール		yes						
安全機能		逆極性および短絡に対する保護						
温度範囲	[°C]	-20...+70						
接続		M12コネクタ						
寸法	[mm]	101 x 36 x 32.5						
ハウジング材質		プラスチック						
保護等級		IP65	IP67	IP67	IP65	IP67	IP67	
音響コーンの角度		8°						

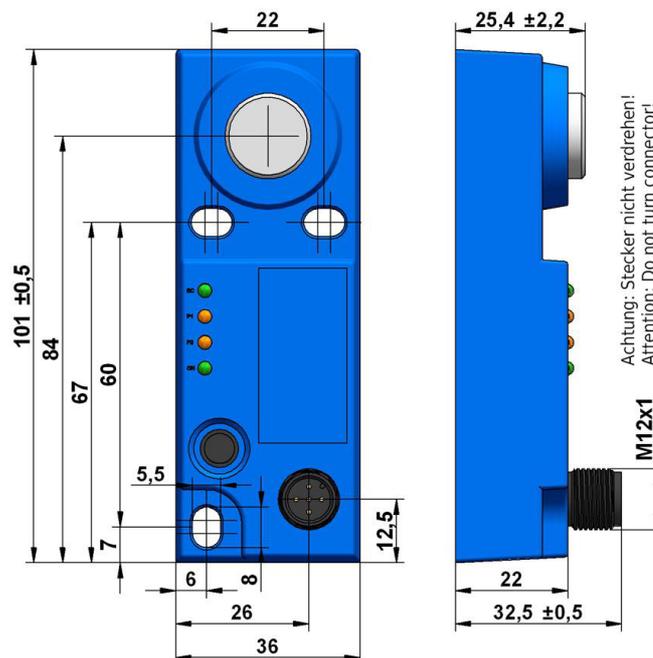
### 距離センサー

応答時間	[ms]	60	100	140	200	400
信号出力		0...10 V / 4...20 mA				
調整		by Teach-in mode				
消費電流(無負荷)	[mA]	35				
供給電圧	[VDC]	15...30				

### 2点近接スイッチ

応答時間	[Hz]	15	10	6	5	02.05.13
信号出力		PNP / NPN				
ヒステリシス	[%]	1				
最大出力電流	[mA]	500				
スイッチングポイントの調整		by Teach-in mode				
消費電流(無負荷)	[mA]	70				
供給電圧	[VDC]	15...30				

## 技術図面



# ティーチングガイド 2ポイント近接スイッチ

## 2ポイント近接 (ティーチン)

このセンサーでは3つの異なる切り替え出力モードを選択できます

- 通常のスイッチング機能
- ウィンドウ機能
- 調整可能なヒステリシス

これらの機能はすべて、ティーチ キーを使用して選択されます。各モードには、エコー、P1、P2 LED を使用した異なるシーケンスがあります。異なる手順は、右側の図に示されています。

### センサー制御装置の機能:

EC (Echo LED):	エコーを受信すると点滅します (アライメント LED)。
P1 LED:	スイッチング出力SP1のステータス
P2 LED:	スイッチング出力SP2のステータス
ON LED:	センサーが電源に接続されている場合はオン
Teach Key (TK):	ボタン (合計ティーチン時間約30秒)

### 1.通常の切り替え機能:

#### スイッチングポイントP1の設定

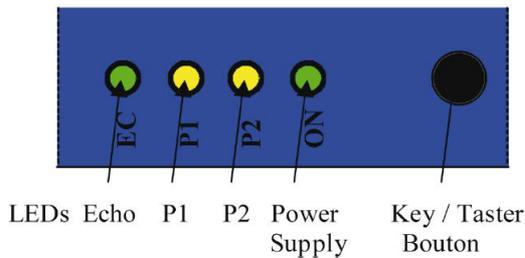
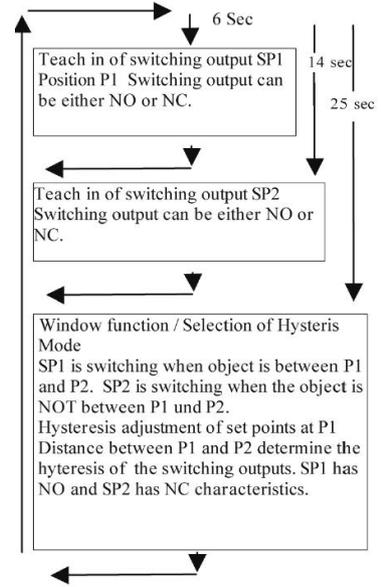
1. エコーと P1 LED が 2 Hz の周波数で点滅し始めるまで、ティーチ キーを押します (約 6 秒)。センサーはティーチ モード P1 になります。
2. P1 LED が 1 Hz の周波数で点滅し、エコー LED が通常の機能 (アライメント LED) に戻ります。P1 のプログラミングには 30 秒の時間枠があります。ターゲットを新しい位置 P1 に配置します。ティーチ キーを 1 回押すと、P1 が保存されます。
3. スwitching出力特性: ティーチ キーを押したときに LED P1 がオンの場合、スイッチング出力 SP1 は NO 特性を持ちます。ティーチ キーを押したときに LED P1 がオフの場合、スイッチング出力 SP1 は NC 特性を持ちます。

#### スイッチングポイントP2の設定

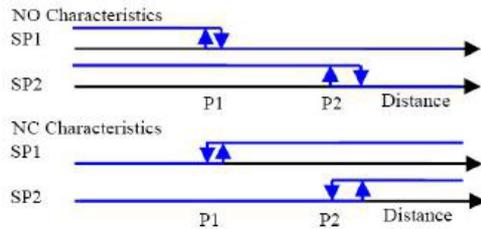
1. エコー と P2 の LED が 2 Hz の周波数で点滅し始めるまで、Teach キーを押します。最初に Echo と P1 が点滅しますが、P2 が点滅し始めるまでお待ちください。センサーはこれで Teach モード P2 になります。
2. P2 LED が 1 Hz の周波数で点滅し、エコー LED が通常の機能 (アライメント LED) に戻ります。P2 のプログラミングには 30 秒の時間枠があります。ターゲットを新しい位置 P2 に配置します。ティーチ キーを 1 回押すと、P2 が保存されます。
3. スwitching出力特性: ティーチ キーを押したときに LED P2 がオンの場合、スイッチング出力 SP2 は NO 特性を持ちます。ティーチ キーを押したときに LED 2 がオフの場合、スイッチング出力 SP2 は NC 特性を持ちます。

### ウィンドウ機能 / ヒステリシス調整

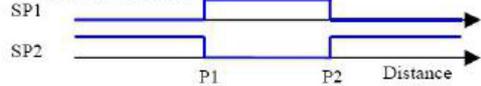
1. エコー、P1、P2 LED が 2 Hz の周波数で点滅し始めるまで、ティーチ キーを押します。ヒステリシス ティーチ モードに到達する前に、センサーは P1 および P2 ティーチ シーケンスを実行します。したがって、すべての LED が点滅するまでティーチ キーを押したままにしてください。センサーは、ウィンドウ機能/ヒステリシス調整のティーチ モードになりました。
2. P1 と P2 は現在 1 Hz の周波数で点滅しており、EC は正常に機能しています (アライメント LED)。プログラミングを行うための時間枠は 30 秒です。
  - 2.1 ティーチキーを押して放します。ティーチキーを押している間、P1 と P2 はオフになり、センサーは Windows 機能で動作します。P1 と P2 の間に物体がある場合は、SP1 がオンになり、SP2 がオフになります。P1 と P2 の間に物体がない場合は、SP1 がオフになり、SP2 がオンになります。
  - 2.2 接触時に P1 と P2 がオンの場合、センサーはヒステリシス モードで動作します。スイッチング出力 SP1 は P1 でヒステリシス P1-P2 の (NO) になり、スイッチング出力 SP2 も P1 でヒステリシス P1-P2 の (NC) になります。



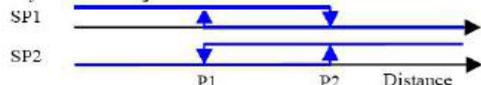
### Normal Switching Operation



### Windows Function



### Hysteresis Adjustment



# ティーチングガイド距離センサーアナログ出力

## アナログ出力 0...10 V / 4...20 mA (ティーチン)

### センサー制御装置の機能:

- EC (Echo LED): エコーを受信すると点灯します (アライメント LED)。
- P1, P2 LED: P1 と P2 の間にオブジェクトがない場合、P1 または P2 のいずれかがオンになります。
- ON LED: センサーが電源に接続されている場合はオン
- Teach Key (TK): ボタン (合計ティーチン時間約30秒)

Positive slope: P1<P2

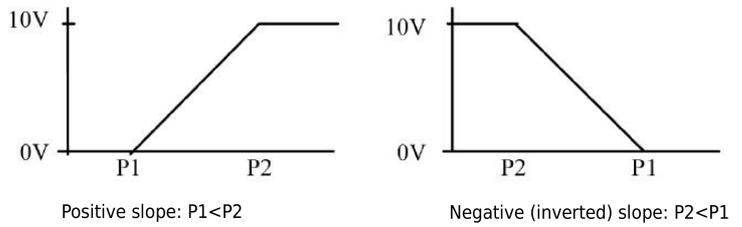
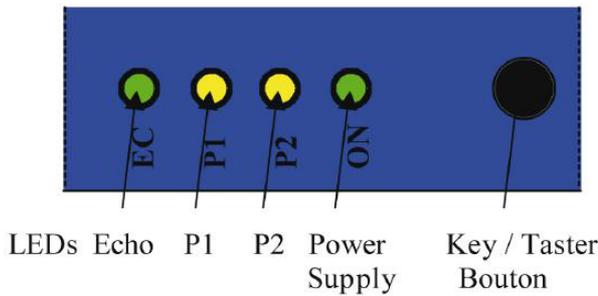
Negative slope: P2<P1

### ティーチモード P1 (位置 0V、それぞれ 4mA)

1. EC (エコー LED) と P1 が 2 Hz の周波数で点滅するまで、ティーチ キーを (約 6 秒間) 押します。これで、センサーはティーチ モード P1 になります。
2. ティーチキーを放します。これで P1 が 1 Hz の周波数で点滅し、EC LED が機能しています (アライメント LED)。P1 の位置をティーチするには 30 秒の時間枠があります。ターゲットを目的の位置 P1 (0 V / 4 mA) に置きます。ティーチキーを短く押します。これで P1 が保存されました。センサーは P1 の新しい値で通常の機能に戻ります。

### ティーチンモード P2 (位置 10 V、それぞれ 20 mA)

3. EC (エコー LED) と P2 が 2 Hz の周波数で点滅するまで、ティーチ キーを (約 15 秒) 押します。最初にエコーと P1 が点滅しますが、P2 が点滅し始めるまでお待ちください。センサーはティーチ モード P2 になりました。
4. ティーチキーを放します。これで P2 が 1 Hz の周波数で点滅し、EC LED が機能しています (アライメント LED)。P2 の位置をティーチするための時間枠は 30 秒です。ターゲットを目的の位置 P2 (10 V / 20 mA) に置きます。ティーチキーを短く押します。これで P2 が保存されました。センサーは P2 の新しい値で通常の機能に戻ります。



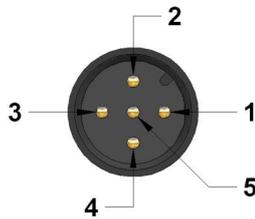
P1: 特性線が 0 V または 4 mA の値を取る位置を決定します  
 P2: 特性線が 10 V または 20 mA の値を取る位置を決定します

これら 2 つのポイントで、アナログ特性線の動作範囲が設定されます。

## 電気接続

### アナログ出力

PIN割り当て	
PIN 1	+24 V
PIN 2	n.c.
PIN 3	0 V / GND
PIN 4	Analog
PIN 5	HOLD / SYNC



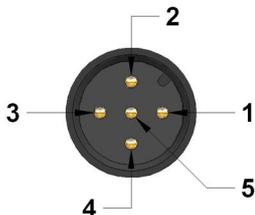
### 接続ケーブル

M12 コネクタ付ケーブル、5 ポール、シールド、IP67

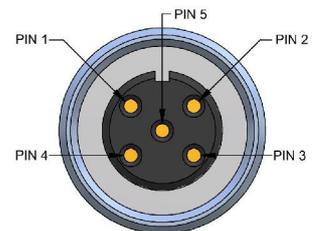
K5P2M-S-M12	2m, M12コネクタストレート
K5P5M-S-M12	5m, M12コネクタストレート
K5P10M-S-M12	10m, M12コネクタストレート
K5P2M-SW-M12	2m, M12コネクタアングラー
K5P5M-SW-M12	5m, M12コネクタアングラー
K5P10M-SW-M12	10m, M12コネクタアングラー

### 出力近接スイッチ

PIN割り当て	
PIN 1	+24 V
PIN 2	SP2
PIN 3	0 V / GND
PIN 4	SP1
PIN 5	HOLD / SYNC

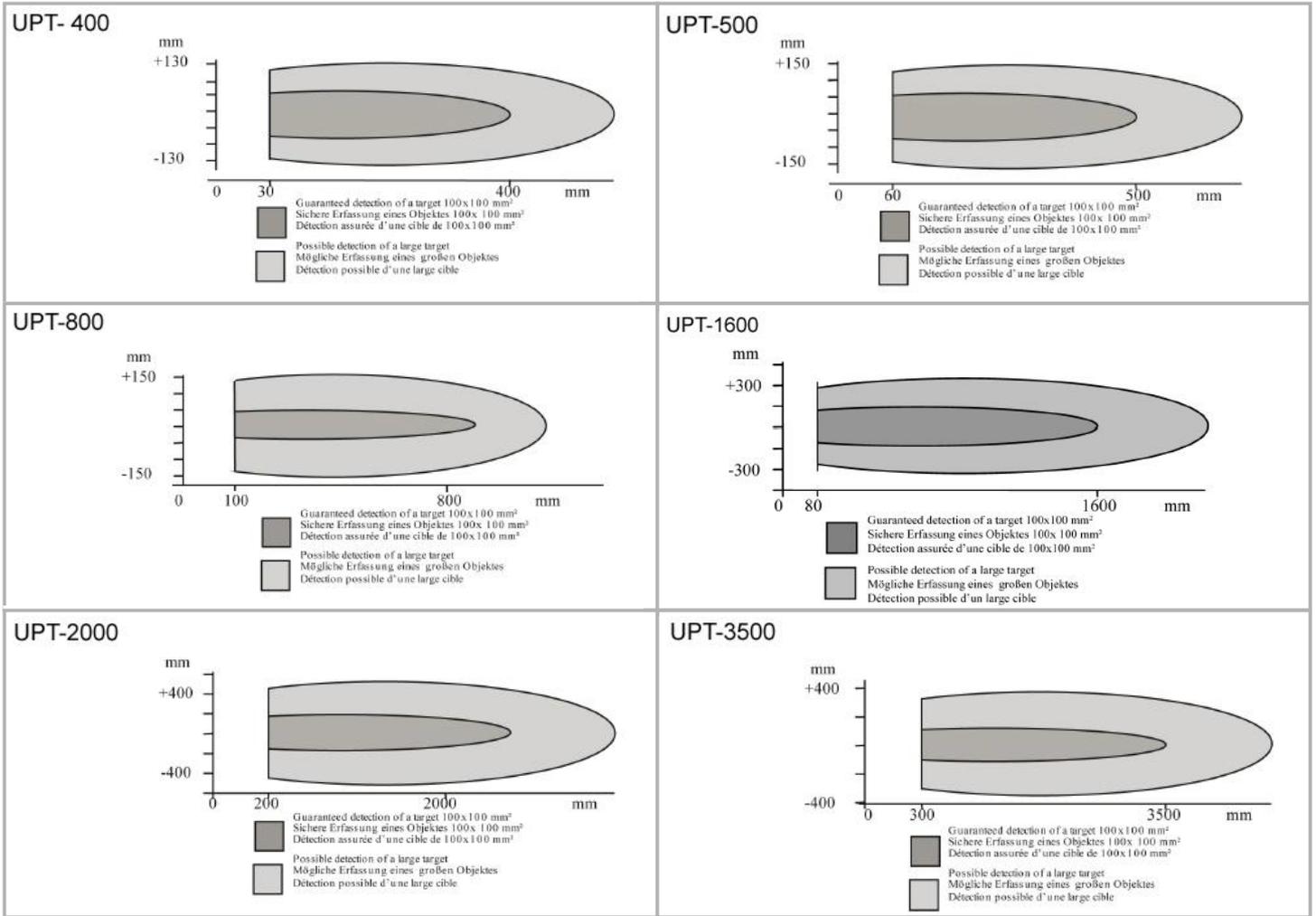


PIN	ケーブル色
1	brown
2	white
3	blue
4	black
5	grey

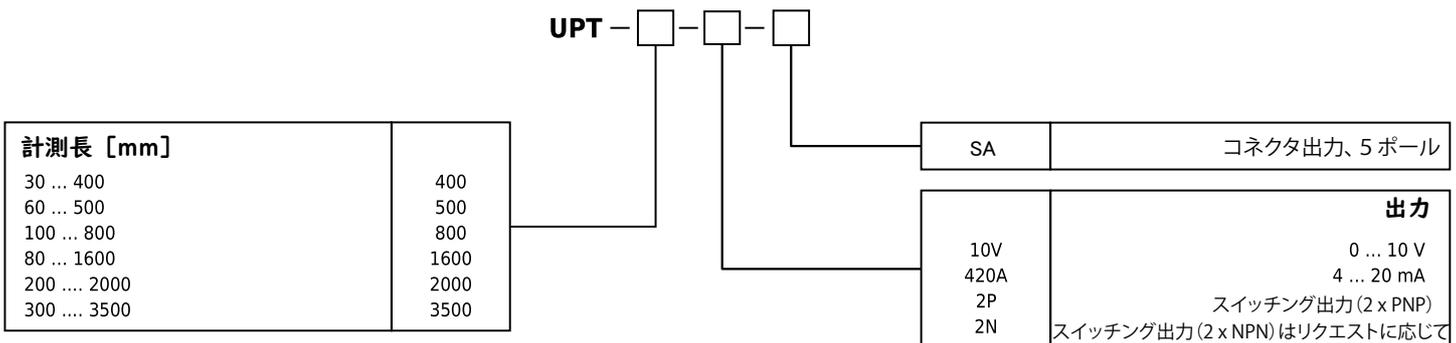


# 音響コーン

音響コーンの正確な形状は、気圧、温度、湿度、ターゲットのサイズによって異なります。



## オーダーコード



### 警告！安全情報

これらのデバイスは、重大な安全性や緊急シャットダウンの目的のために設計されていません。したがって、デバイスの誤動作により人身事故が発生する可能性がある用途では絶対に使用しないでください。



株式会社ヒロテック  
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 1-1-3  
TEL: 03-5200-2201 FAX: 03-5200-2212  
URL: http://www.hiro-tec.com

Subject to change without prior notice.

### WayCon Positionsmesstechnik GmbH

E-Mail: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)  
Internet: [www.waycon.de](http://www.waycon.de)

**WayCon**  
Positionsmesstechnik

### Head Office

Mehlbeerenstr. 4  
82024 Taufkirchen  
Tel. +49 (0)89 67 97 13-0  
Fax +49 (0)89 67 97 13-250

### Office Köln

Auf der Pehle 1  
50321 Brühl  
Tel. +49 (0)2232 56 79 44  
Fax +49 (0)2232 56 79 45