

ホットメルト検出センサ

TH SERIES

ご注文に際してのお願い

▶F-3

選定ガイド

▶P.843～

一般的な注意事項

▶P.1675

ホットメルトを非接触で高速検出



ファイバセンサ
レーザセンサ
ビームセンサ
マイクロホセンサ
エリアセンサ
ライトカーテン
圧力・流量センサ
近接センサ
特殊用途センサ
センサ周辺機器
簡易省配線ユニット
省配線システム
検査・判別・測定用センサ
静電気対策機器
レーザ加工機
レーザマーカ
PLC
表示器
省エネ支援機器
FAコンボ
画像処理機
UV照射器

小型センサヘッド

スポットタイプ

W18×H33×D23mmの小型センサヘッドですから、込み入った機械の狭い場所にも取り付けられます。また、赤色マーカを装備していますので、ワークに映る検出ポイントを確認しながら設定が行なえます。



ティーチング式でカンタン設定

感度設定は、ティーチング方式を採用していますので、最適感度を簡単に設定できます。しかも、箱を通過させながらのティーチングですから、機械を動かしながら設定が行なえます。

高速ラインに対応

応答時間1ms以下(注1)の高速応答を実現していますので、高速箱詰めラインのスピードでもホットメルトを検出できます。

(注1): 長距離タイプでは、検出距離200mm以下の場合となります。

微小なホットメルトも確実に検出

スポットタイプはφ3mm・85℃以上のホットメルトを、長距離タイプはφ6mm(3×10mm相当)・100℃以上のホットメルトを確実に検出できます。

ホットメルトの塗布状態を判定する3機能を装備

感度レベル設定機能 ホットメルトの塗布量判定

ティーチング後の設定感度レベルを10段階で調整できる機能です。

これにより、塗布量の多いホットメルトは検出し、塗布量の少ないホットメルトは検出しないように微調整が可能です。

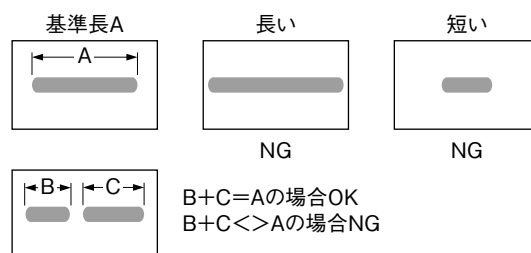
有無判定機能 ホットメルトの有無判定

箱の通過の同期信号をコントローラに入力して、箱の通過中に少しでもホットメルトを検出すれば、判定結果がOKとなる機能です。

(注1): この機能を使用する場合は、外部同期信号(箱の通過信号)が必要です。

長さ判定機能 ホットメルトの長さ判定

箱に塗布されたホットメルトの長さを検出して、良否判定を行なう機能です。箱の通過の同期信号を、コントローラに入力して判定することで、ラインスピードが変化しても、それに追従して判定を行なうことができます。

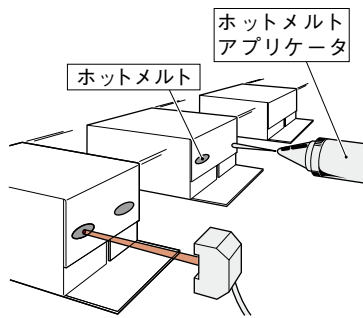


(注1): この機能を使用する場合は、外部同期信号(箱の通過信号)が必要です。また、安定して動作するのは200msが上限になります。

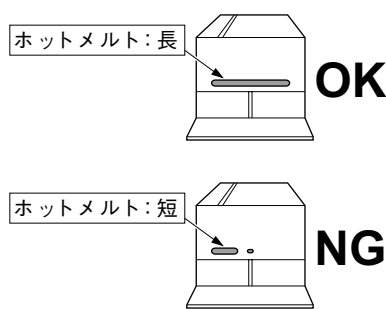
TH

用途例

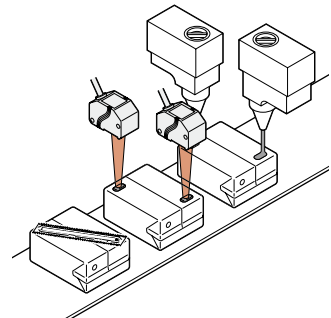
高速箱詰めライン



ホットメルトの長さ判定



飲料用ストロー付けライン



種類と価格

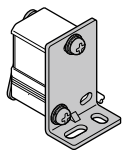
種類	形状		検出距離	セット型式名	出力	標準価格 (税別)
	センサヘッド	コントローラ				
スポットタイプ			40±10mm	TH-11CS	NPNTランジスタ オープンコレクタ	148,000円
長距離タイプ	NP出力 		10~300mm(注1)	TH-12CS	NPNTランジスタ オープンコレクタ	148,000円
	PNP出力 			TH-12CPS	PNPTランジスタ オープンコレクタ	148,000円

(注1): ティーチングが可能な検出距離です。
但し、検出物体の大きさや温度、使用周囲温度などにより検出距離が異なります。

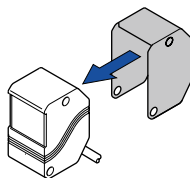
センサヘッドとコントローラがセットになっています。
必ずセット型式名のセンサヘッドとコントローラのセットでご使用ください。
〔詳しくは、仕様(P.937、P.938)をご参照ください。〕

付属品を別途お求めになる場合の標準価格(税別)

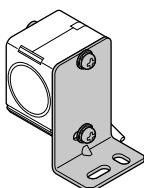
- ・MS-TH-1(スポットタイプ用センサヘッド取付金具) : 400円
- ・TH-B1(スポットタイプ用遮熱カバー) : 400円



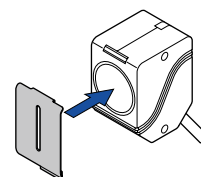
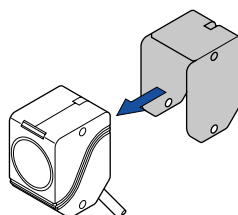
M3(長さ25mm) 座金組込ビス2本付属



- ・MS-TH-2(長距離タイプ用センサヘッド取付金具) : 400円
- ・TH-B2(長距離タイプ用遮熱カバー) : 400円
- ・OS-TH12(長距離タイプ用スリット) : 400円



M3(長さ30mm) 座金組込ビス2本付属



特殊用途センサ

ファイバ
センサ
レーザ
センサ
ビーム
センサ
マイクロホ
ンセンサ
エリア
センサ
ライト
カーテン
圧力・流量
センサ
近接
センサ
特殊用途
センサ
センサ
周辺機器
簡易省配線
ユニット
省配線
システム
検査・判別・
測定用センサ
静電気
対策機器
レーザ
加工機
レーザ
マーカ
PLC
表示器
省エネ
支援機器
FAコンボ
画像処理機
UV照射器

選定ガイド
気泡検出
漏液検出
液面検出
水検知
本質安全
防爆
カラーマーク
検出
ウェーハ
検出
ホットメルト
検出
超音波
小物・薄物
検出
光軸別出力
障害物検出

TH

仕様

TH-11CS

スポットタイプ

センサヘッド

型 式 名		TH-11
項 目		TH-C1
組 み 合 わ せ コ ン ト ロ ー ラ		TH-C1
検 出 距 離		40±10mm
検 出 物 体		φ3mm以上かつ+85℃以上のホットメルト(放射率0.9) 使用周囲温度=+25℃にて(注2)
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-10～+60℃
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH
	使 用 周 囲 照 度	白熱ランプ：受光面照度3,500lx以下
	耐 振 動	耐久10～55Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間
	耐 衝 撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回
光 軸 マ ー カ		赤色LED
材 質		ケース：ポリカーボネート、前面カバー：サファイアガラス
ケ ー ブ ル		0.2mm ² 3芯シールドケーブル2m付
質 量		本体質量：約77g
付 属 品		MS-TH-1(センサヘッド取付金具)：1式、TH-B1(遮熱カバー)：1個

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2)：φ5mm以上であれば、+60℃以上のホットメルトも検出可能となります。

コントローラ

型 式 名		TH-C1
項 目		TH-11
組 み 合 わ せ セ ン サ ヘ ッ ド		TH-11
電 源 電 圧		12～24V DC±10% リップルP-P10%以下
消 費 電 流		100mA以下
出 (出力1、出力2)	NPNトランジスタ・オープンコレクタ	
	・最大流入電流：100mA	
	・印加電圧：30V DC以下(出力0V間)	
	・残留電圧：1V以下(流入電流100mAにて) 0.4V以下(流入電流16mAにて)	
	出 力 動 作	出力1：ホットメルト検出時ON(最大約1s間)、出力2：判定NG時ON(最大約1s間)
	短 絡 保 護	装備
応 答 時 間(動作周波数)		1ms以下(1～200Hz)
ウォーミングアップ時間		約40s
感 度 設 定 方 式		ティーチング方式(押ボタン式)
メ モ リ 機 能		8チャンネル分の設定値を記憶
外 部 チ ャ ン ネ ル 切 換 機 能		装備
タ イ マ 機 能		約40ms固定オフディレイタイマ装備 有効/無効切換式
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-10～+60℃
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH
	耐 電 圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間
	絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間
	耐 振 動	耐久10～55Hz 複振幅0.75mm XYZ各方向2時間
性	耐 衝 撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回
	材 質	ケース：耐熱ABS、端子カバー：耐熱ABS、表示カバー：ポリカーボネート
ケ ー ブ ル		0.3mm ² 8芯キャブタイヤケーブル2m付
ケ ー ブ ル 延 長		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで延長可能
質 量		本体質量：約200g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2)：コントローラの表示灯については、P.942の各部の名称と機能の項をご参照ください。

仕様

TH-12CS TH-12CPS

長距離タイプ

センサヘッド

型 式 名		TH-12
項 目		
組 み 合 わ せ コ ン ト ロ ー ラ		TH-C2、TH-C2P
検 出 距 離		10～300mm(注2)(注3)
検 出 物 体		φ6mm(3×10mm相当)以上かつ+100℃以上のホットメルト(放射率0.9) 使用周囲温度=+25℃にて(注3)
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-10～+60℃
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH
	使 用 周 囲 照 度	白熱ランプ：受光面照度3,500lx以下
	耐 振 動	耐久10～55Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間
耐 衝 撃	耐 衝 撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回
出 力 1 動 作 表 示 灯		赤色LED[ホットメルト検出時点灯(最大約1s間)]
材 質		ケース：ポリカーボネート、表示灯：ポリカーボネート、レンズ：シリコン
ケ ー ブ ル		0.2mm ² 5芯シールドケーブル2m付
質 量		本体質量：約120g
付 属 品		MS-TH-2(センサヘッド取付金具)：1式、TH-B2(遮熱カバー)：1個、OS-TH12(スリット)：1個

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2)：ティーチングが可能な検出距離です。但し、検出物体の大きさや温度、使用周囲温度などにより検出距離が異なります。

(注3)：ホットメルトの条件と検出距離との関係については、P.941の検出距離参考表をご参照ください。

コントローラ

種 類		NPN出力タイプ(TH-12CS用)	PNP出力タイプ(TH-12CPS用)
項 目	型 式 名	TH-C2	TH-C2P
組 み 合 わ せ セ ン サ ヘ ッ ド		TH-12	
電 源 電 圧		12～24V DC±10% リップルP-P10%以下	
消 費 電 流		100mA以下	
出 力 (出力1、出力2)	力	NPNトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下(出力-0V間) ・残留電圧：1V以下(流入電流100mAにて) 0.4V以下(流入電流16mAにて)	PNPトランジスタ・オープンコレクタ ・最大流出電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下(出力+V間) ・残留電圧：2V以下(流出電流100mAにて)
	出 力 動 作	出力1：ホットメルト検出時ON(最大約1s間)、出力2：判定NG時OFF(最大約1s間)	
	短 絡 保 護	装備	
応 答 時 間(動作周波数)		検出距離200mm以下：1ms以下(1～200Hz)、検出距離300mm以下：1.5ms以下(1～100Hz)	
ウォーミングアップ時間		約40s	
感 度 設 定 方 式		ティーチング方式(押ボタン式)	
メ モ リ 機 能		8チャンネル分の設定値を記憶	
外部チャンネル切換機能		装備	
タ イ マ 機 能		約40ms固定オフディレイタイマ装備 有効/無効切換式	
耐 環 境 性	使 用 周 囲 温 度	0～+50℃(但し、結露しないこと)、保存時：-10～+60℃	
	使 用 周 囲 湿 度	35～85%RH、保存時：35～85%RH	
	耐 電 圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間	
	絶 縁 抵 抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間	
耐 衝 撃	耐 振 動	耐久10～55Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間	
	耐 衝 撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回	
材 質		ケース：耐熱ABS、端子カバー：耐熱ABS、表示カバー：ポリカーボネート	
ケ ー ブ ル		0.3mm ² 8芯キャブタイヤケーブル2m付	0.3mm ² 8芯キャブタイヤケーブル1m付
ケ ー ブ ル 延 長		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで延長可能	
質 量		本体質量：約200g	本体質量：約140g

(注1)：指定のない測定条件は、使用周囲温度=+20℃です。

(注2)：コントローラの表示灯については、P.942の各部の名称と機能の項をご参照ください。

特殊用途センサ

ファイバ
センサ
レーザ
センサ
ビーム
センサ
マイクロ
センサ
エリア
センサ
ライト
カーテン
圧力・流量
センサ
近接
センサ
特殊用途
センサ
センサ
周辺機器
簡易省配線
ユニット
省配線
システム
検査・判別・
測定用センサ
静電気
対策機器
レーザ
加工機
レーザ
マーカ
PLC
表示器
省エネ
支援機器
FAコンポ
画像処理機
UV照射器

測定ガイド
気泡検出
漏液検出
液面検出
水検知
本質安全
防爆
カラーマーク
検出
ウェーハ
検出
ホットメルト
検出
超音波
小物・薄物
検出
光軸別出力
障害物検出

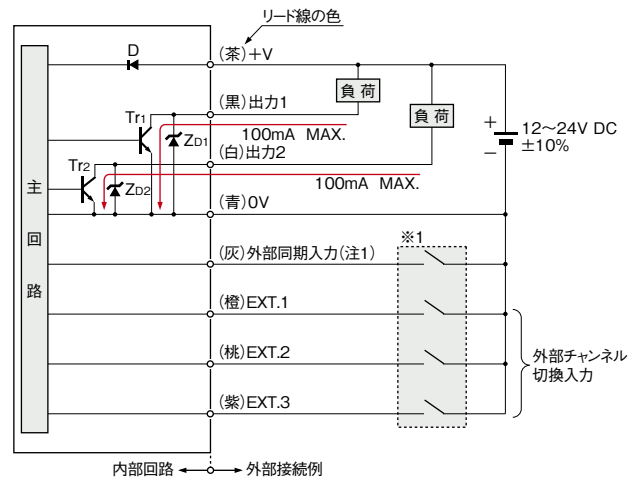
TH

入・出力回路図

NPN出力タイプ

入・出力回路図

コントローラ / TH-C1、TH-C2



記号…D：電源逆接続保護用ダイオード
 ZD1、ZD2：サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 Tr1、Tr2：NPN出力トランジスタ

※1

無電圧接点またはNPNTランジスタ・オープンコレクタ

または

・外部同期入力
 Low：0~1V
 High：4.5~30Vまたは開放

外部チャンネル切換入力によるチャンネル指定

入力 チャンネルNo.	EXT.1 (橙)	EXT.2 (桃)	EXT.3 (紫)
1	L	H	H
2	H	L	H
3	L	L	H
4	H	H	L
5	L	H	L
6	H	L	L
7	L	L	L
8	H	H	H

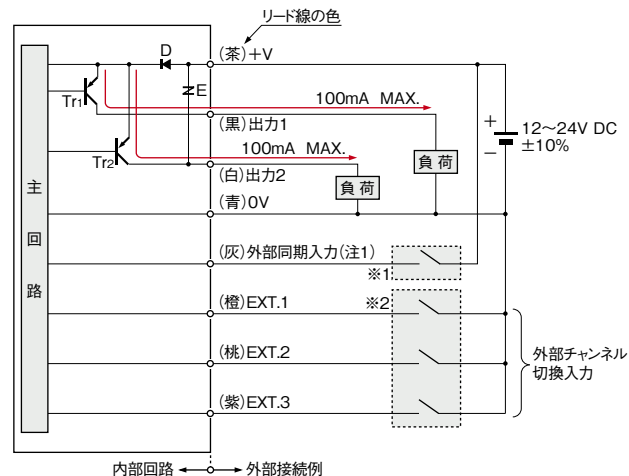
L: Low (0~1V), H: High (4.5~30Vまたは開放)

- (注1)：パネル操作でのチャンネル指定は、外部チャンネル切換入力(EXT.1、EXT.2、EXT.3)がすべてHighの状態(8チャンネル)でのみ行なえます。
- (注2)：パネル操作で、どのチャンネルに設定されていても、外部チャンネル切換入力が優先されます。(8チャンネルを除く)
- (注3)：チャンネル指定をパネル操作から外部チャンネル切換入力に変更する場合に、外部チャンネル切換入力で8チャンネルを指定するときは、必ず最初に8チャンネル以外のチャンネルを指定してから外部チャンネル切換入力(EXT.1、EXT.2、EXT.3)をすべてHighの状態にしてください。この操作をしない場合は、パネル操作でのチャンネル指定が優先されます。

PNP出力タイプ

入・出力回路図

コントローラ / TH-C2P



記号…D：電源逆接続保護用ダイオード
 E：サージ電圧吸収用バリスタ
 Tr1、Tr2：PNP出力トランジスタ

※1

無電圧接点またはPNPTランジスタ・オープンコレクタ

または

・外部同期入力
 Low：0~1V
 High：+Vまたは開放

※2

無電圧接点またはNPNTランジスタ・オープンコレクタ

または

・外部チャンネル切換入力
 High：0~1V
 Low：4.5~30Vまたは開放

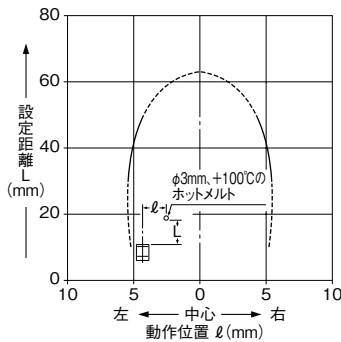
検出特性図(代表例)

TH-11CS

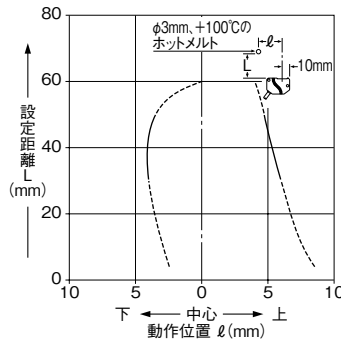
スポットタイプ

検出領域特性

・水平(左右)方向



・垂直(上下)方向

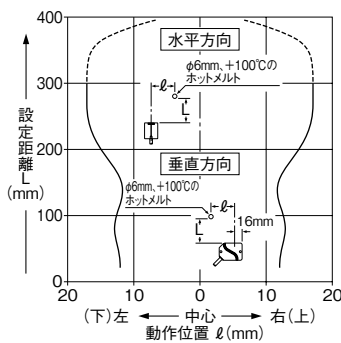


左図は、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $+100^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離40mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて1レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。

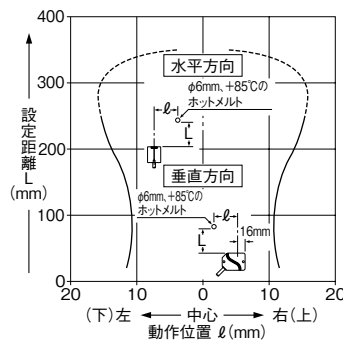
TH-12CS TH-12CPS

長距離タイプ

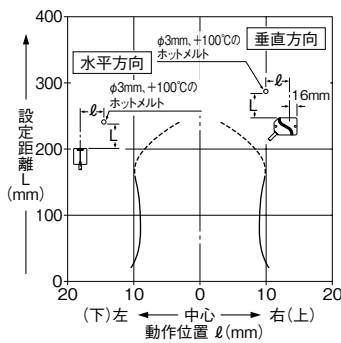
検出領域特性(スリット未装着時)



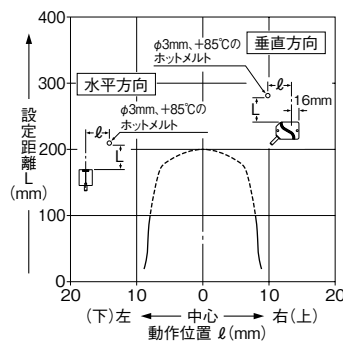
左図は、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $+100^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離300mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて2レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。



左図は、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $+85^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離250mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて2レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。



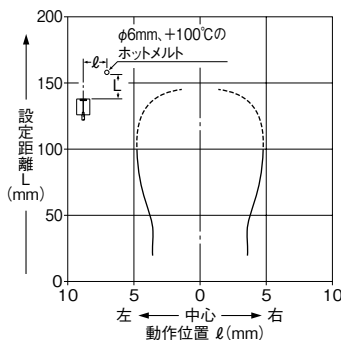
左図は、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $+100^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離160mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて2レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。



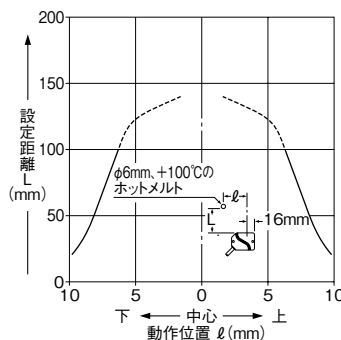
左図は、 $\phi 3\text{mm}$ 、 $+85^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離100mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて2レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。

検出領域特性(スリット装着時)

・水平(左右)方向



・垂直(上下)方向



左図は、付属のスリットを装着し、 $\phi 6\text{mm}$ 、 $+100^\circ\text{C}$ のホットメルト(放射率0.9)を設定距離100mm、常温($+25^\circ\text{C}$)にて2レベルティーチングでティーチングし、測定したグラフです。

スリットを装着すると、検出距離は、スリットを装着していないときの約1/3となります。
(P.941の検出距離参考表をご参照ください。)

特殊用途センサ

ファイバセンサ
レーザセンサ
ビームセンサ
マイクロ波センサ
エリアセンサ
ライトカーテン
圧力・流量センサ
近接センサ
特殊用途センサ
センサ周辺機器
簡易省配線ユニット
省配線システム
検査・判別・測定用センサ
静電気対策機器
レーザ加工機
レーザマーカー

PLC
表示器
省エネ支援機器
FAコンポ
画像処理機
UV照射器

選定ガイド

気泡検出

漏液検出

液面検出

水検知

本質安全

防爆

カラーマーク検出

ウェーハ検出

ホットメルト検出

超音波

小物・薄物検出

光軸別出力

障害物検出

TH

■ 正しくご使用ください

一般的な注意事項については、P.1675をご参照ください。



- ・本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- ・人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

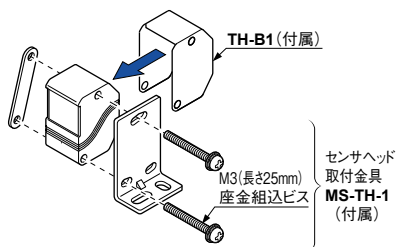
- ・本製品の詳しい取り扱い説明については、本製品に付属している取扱説明書をご参照ください。

取り付け

センサヘッドの取り付け

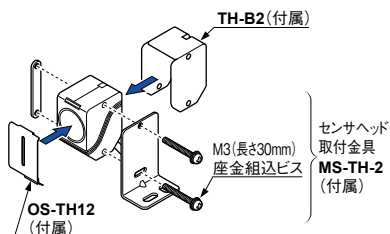
〈TH-11CSの場合〉

- ・締め付けトルクは、 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。



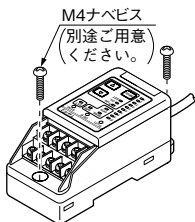
〈TH-12CS、TH-12CPSの場合〉

- ・締め付けトルクは、 $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。
- ・ホットメルトアプリータ付近にセンサヘッドを設置する場合は、付属の遮熱カバー (TH-B2) を装着してください。
- ・短いホットメルトの長さ判定などを行なうときは、付属のスリット (OS-TH12) を装着してください。但し、スリットを装着すると検出距離が短くなります。



コントローラの取り付け

- ・35mm幅のDINレールに取り付けできます。
- ・ビスで取り付ける場合は、M4ナベビス (別途ご用意ください) を使用し、締め付けトルクは $1.2\text{N}\cdot\text{m}$ 以下としてください。



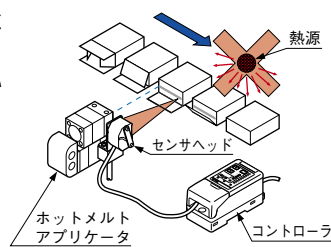
配線

- ・センサヘッドのケーブル延長はできません。

その他

- ・THシリーズは微分検出方式を採用しているため、ティーチングしたときの箱の長さや通過時間と異なる条件で検出させると、検出できない場合があります。必ずティーチングは、実際の検出条件で行なってください。
- ・使用周囲温度が著しく変化する環境では、安定した検出を行なうために、定期的にティーチングを行なってください。
- ・電源投入時のウォーミングアップ時間 (約40s) を避けてご使用ください。また、ウォーミングアップ時間中 (約40s) は、キーに触れないでください。コントローラに記憶されている設定感度が消去されることがあります。

- ・RUNモード以外のモード中で電源を切った場合は、再度電源が投入されたときに、チャンネル切換モードで起動しますのでご注意ください。
- ・センサヘッドのレンズに、ホットメルトなどの汚れが付着した場合は、エタノールを染み込ませた布などで軽く拭き取ってください。
- ・ホットメルトの検出は、必ずワークを移動させながら行なってください。静止している場合は、検出できませんのでご注意ください。
- ・ホットメルトの検出時間は、検出の特性上1sが上限です。1sを超えると、それ以降は出力1がOFFします。この場合、非検出状態にした後、安定検出が行なえるまで、最大約40sかかりますのでご注意ください。
- ・ホットメルト塗布箇所およびセンサヘッド周辺に、白熱ランプなどの熱源を置かないでください。誤動作の原因となります。



- ・ホットメルト塗布箇所の周辺に、熱反射率の高いもの (光沢のあるものなど) がある場合は、反射熱で誤動作する場合がありますので、遮熱板を設けるなど、センサヘッドに反射熱が入らないように対策をしてください。
- ・蛍光灯または白熱ランプの光や太陽光は、検出に影響を及ぼすことがありますので、センサヘッドに直接入光しないようご注意ください。また、白熱ランプ、太陽光の反射光にもご注意ください。

検出距離参考表 (TH-12CSおよびTH-12CPS)

- ・ホットメルトの条件と検出距離との関係は、下表のようになります。

ホットメルトの条件		検出距離 [mm]	
温度 [°C]	大きさ [mm]	スリット未装着時	スリット装着時
+85	φ3	10~100	—
	φ5	10~210	—
	φ6	10~250	—
	3×10	10~250	—
	6×10	10~330	10~110
+100	φ3	10~160	—
	φ5	10~260	10~86
	φ6	10~300	10~100
	3×10	10~300	10~100
	6×10	10~400	10~133

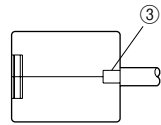
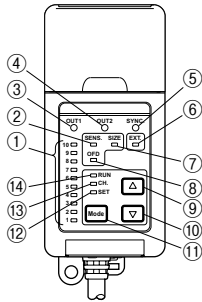
正しくご使用ください

一般的な注意事項については、P.1675をご参照ください。

各部の名称と機能

コントローラ(共通)

センサヘッド / TH-12



名 称	機 能
① レベル表示灯 (2色表示灯) (赤色/緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ RUNモード時 検出レベルを、リアルタイムに表示します。 ・ チャンネル切換(CH.)モード時 各チャンネルのティーチング状況を表示します。 ・ ティーチング(SET)モード時 ティーチング中の検出レベルをリアルタイムに表示します。 また、ティーチング後の使用周囲温度の許容変化の 度合により、レベル表示灯が緑色点滅します。 ティーチングがうまく行えなかった場合には、レベル 表示灯がすべて赤色点滅し続けます。 ・ 感度レベル設定(SENS.)モード時 感度レベルを10段階で表示します。 詳しくは、P.944の感度レベル設定機能の項をご参照ください。 ・ 長さ判定(SIZE)モード時 長さ判定レベルを10段階で表示します。 (詳しくは、P.944の有無判定機能・長さ判定機能の 項をご参照ください。) ・ オフディレイタイム設定モード(OFD)時 タイムON時：1～4の表示灯が点灯 タイムOFF時：消灯
② 感度レベル 設定モード表示灯 (SENS.) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 感度レベル設定(SENS.)モード時点灯。 ・ ティーチングされている場合は、RUNモード時およびチャンネル 切換(CH.)モード時、ティーチング(SET)モード時にも点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
③ 出力1動作表示灯 (赤色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出力1 ON時点灯。 [検出時間が短い場合、センサヘッド側の表示灯は、 コントローラ側の表示灯と同期しなかったり、点灯し ないことがあります。 (TH-12CS、TH-12CPS)]
④ 出力2動作表示灯 (赤色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 判定NG時点灯。 TH-11CS：出力2 ON時点灯 TH-12CS、TH-12CPS：出力2 OFF時点灯
⑤ 外部同期入力表示灯 (SYNC.) (赤色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部同期入力ON(Low)時点灯。(TH-11CS、TH-12CS) ・ 外部同期入力ON(High)時点灯。(TH-12CPS)
⑥ 外部チャンネル 切換表示灯 (EXT.) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部チャンネル切換入力(EXT.1、EXT.2、EXT.3)が 1つでもLowの場合点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
⑦ 長さ判定モード表示灯 (SIZE) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長さ判定(SIZE)モード時点灯。 ・ ティーチング時に外部同期信号が入力されている場合 は、RUNモード時にも点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
⑧ オフディレイタイム 設定モード表示灯 (OFD) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフディレイタイム設定(OFD)モード時点灯。 ・ オフディレイタイムONの場合は、RUNモード時にも点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
⑨ UPキー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各設定モードにおいて、各々のレベルをアップさせます。 ・ ティーチング時は、良品状態をティーチングさせる場合に使用。
⑩ DOWNキー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各設定モードにおいて、各々のレベルをダウンさせます。 ・ ティーチング時は、不良状態をティーチングさせる場合に使用。
⑪ Mode(モード)キー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各設定モードの切り換えを行ないます。
⑫ ティーチングモード表示灯 (SET) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ティーチング(SET)モード時点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
⑬ チャンネル切換 モード表示灯 (CH.) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ チャンネル切換(CH.)モード時点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。
⑭ RUNモード表示灯 (RUN) (緑色LED)	<ul style="list-style-type: none"> ・ RUNモード時点灯。 ・ 電源投入時のウォーミングアップ時間中(約40s)は点滅。

メモリの消去方法(工場出荷時の状態に戻す)

手 順	操 作
準 備	<p>① 電源を入れる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 電源投入後に、RUNモード表示灯(RUN)、チャンネル切換モード表示灯(CH.)、ティーチングモード表示灯(SET)、感度レベル設定モード表示灯(SENS.)、長さ判定モード表示灯(SIZE)、オフディレイタイム設定モード表示灯(OFD)が緑色点滅。
チャンネル指定	<p>② 電源投入後3秒以内に、ModeキーとUPキーを押す</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レベル表示灯が点滅。 レベル表示灯全てが、2回緑色点滅 ↓ レベル表示灯全てが、2回赤色点滅
ティーチング	<p>③ 全てのチャンネルがティーチングされていない場合</p> <p>(1) チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル表示灯: 赤色点灯</p> <p>(2) UPキーまたはDOWNキーを押すと、レベル表示灯の赤色が上下します。</p> <p>チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル表示灯: 赤色点灯(1～8CH.移動)</p> <p>(3) ModeキーとDOWNキーを押してRUNモードにします。(注1) RUNモード表示灯(RUN): 緑色点灯</p> <p>ティーチング済みチャンネルがある場合(1CHを除く)</p> <p>以下、5CH.ティーチング済みとします。</p> <p>(1) チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル1表示灯: 赤色点灯 レベル5表示灯: 緑色点灯</p> <p>(2) UPキーまたはDOWNキーを押します。</p> <p>チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル1表示灯: 赤色点灯 レベル5表示灯: 赤色点灯(1～8CH.移動)</p> <p>(3) 5CH.に設定します。</p> <p>チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル5表示灯: 赤色点灯</p> <p>(4) Modeキーを1回押します。</p> <p>(5) UPキーまたはDOWNキーを押します。</p> <p>チャンネル切換モード表示灯(CH.): 緑色点灯 OUT1表示灯: 赤色点灯 レベル表示灯: 赤色点灯(1～8CH.移動) レベル5表示灯: 消灯</p> <p>(6) ModeキーとDOWNキーを押してRUNモードにします。(注3)(注4) RUNモード表示灯(RUN): 緑色点灯</p>

(注1): 電源投入して40秒後、通常の検出状態になります。
(注2): レベル表示灯が5CH.に移動した場合も赤色が点灯します。
(注3): 電源投入して40秒後、通常の検出状態になります。
(注4): 1CH.にティーチングした場合は、ModeキーとUPキーを押した時点で記憶が消えます。

特殊用途センサ

ファイバ
センサ
レーザ
センサ
ビーム
センサ
マイクロフ
ットセンサ
エリア
センサ
ライト
カーテン
圧力・流量
センサ
近接
センサ
特殊用途
センサ
センサ
周辺機器
簡易省配
線ユニット
省配線
システム
検査・判別
測定用センサ
静電気
対策機器
レーザ
加工機
レーザ
マーカ
PLC
表示器
省エネ
支援機器
FAコンポ
画像処理機
UV照射器




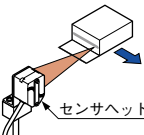

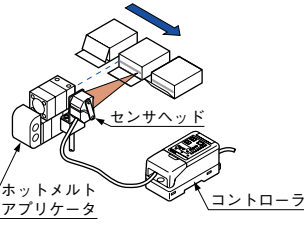
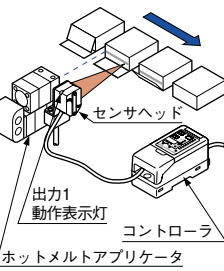
測定ガイド
気泡検出
漏液検出
液面検出
水検知
本質安全
防爆
カラーマーク
検出
ウェーハ
検出
ホットメルト
検出
超音波
小物・薄物
検出
光輪別出力
障害物検出

TH

正しくご使用ください

一般的な注意事項については、P.1675をご参照ください。

感度設定

手 順	操 作
① 準備	電源を入れます ・ウォーミングアップ時間中(約40s)は、複数の表示灯が点滅し、その後RUNモード表示灯が点灯します。 ・ウォーミングアップ時間中(約40s)は、キーを操作しないでください。
② チャンネル指定	Mode(モード)キーを押して、チャンネル切換(CH.)モードにします。  CH. ・レベル表示灯に各チャンネルのティーチング状況が表示されます。 (表示は1~8チャンネルまでです。) 緑色LED点灯: ティーチング済みチャンネル 消灯: 未ティーチングチャンネル 赤色LED点灯: 指定チャンネル 9, 10は、 未使用 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
③	チャンネルを指定します。(注1) ・UPキーおよびDOWNキーを押してチャンネルを指定します。(指定できるのは1~8チャンネルです。) ・指定したチャンネルのレベル表示灯が赤色点灯します。 
④	Mode(モード)キーを押して、ティーチング(SET)モードにします。  SET
⑤	光軸を調整します。 TH-11CSの場合 ・センサヘッドから照射されている赤色マークをホットメルトが通過する位置に当て、センサヘッドを固定します。  TH-12CS、TH-12CPSの場合 ・センサヘッドの前面をホットメルトが通過する位置に向け、センサヘッドを固定します。 
⑥	光軸調整 ホットメルトが塗布された箱を通過させます。 TH-11CSの場合 ・ホットメルトを検出すると、コントローラの出力1動作表示灯が赤色点灯します。 ・さらに、正確に光軸を調整したい場合は、コントローラのレベル表示灯で検出レベルを確認しながら行ってください。  TH-12CS、TH-12CPSの場合 ・ホットメルトを検出すると、センサヘッドおよびコントローラの出力1動作表示灯が赤色点灯します。 ・検出時間が短い場合、センサヘッド側の表示灯は、コントローラ側の表示灯と同期しなかったり、点灯しないことがあります。 ・さらに、正確に光軸を調整したい場合は、コントローラのレベル表示灯で検出レベルを確認しながら行ってください。 

ティーチング(SET)モードでティーチングします。

- ・ティーチングは、必ず箱が流れている状態で行なってください。
- ・有無判定機能、長さ判定機能を使用する場合は、必ず外部同期信号(箱の通過信号)を入力してください。また、必ず不良品、良品の順でティーチングしてください。
(有無判定機能、長さ判定機能については、P.944をご参照ください。)

- ・ティーチングには、ホットメルトの塗布状態が正常(良品)の場合と異常(不良品)の場合をティーチングさせる 2レベルティーチング と、正常(良品)の場合のみをティーチングさせる 1レベルティーチング があります。
- ・1レベルティーチング より 2レベルティーチング の方が、より安定した検出が行なえますので、良品しか用意できない場合を除き、2レベルティーチング でティーチングしてください。

2レベルティーチングの場合〈ティーチングタイミング〉参照

(1) ホットメルトが塗布されていない箱(不良品)を5~7個連続で流します。3~4個流した後、箱が2、3個流れる間DOWNキーを押し続けます。(注2)



(2) ホットメルトが正常に塗布された箱(良品)を5~7個連続で流します。3~4個流した後、箱が2、3個流れる間UPキーを押し続けます。これで、設定感度が確定します。



(3) 有無判定機能、長さ判定機能を使用する場合は、長さ判定用データを取り込むため、UPキーを放した後も必ず箱(良品)を2、3個連続で流してください。

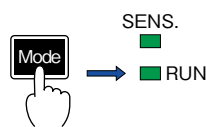
ティーチング結果

ホットメルトの温度および熱量により、ティーチング後の使用周囲温度の変化が制限され、下記の通りレベル表示灯が点滅します。

- 使用周囲温度範囲(0~+50℃)で使用可能な場合、ティーチング後にレベル表示灯が全数(10個)、2回緑色点滅します。
- 使用周囲温度範囲(0~ティーチング時の使用周囲温度+10℃)で使用可能な場合、ティーチング後にレベル表示灯が10個緑色点滅し続けます。
- 使用周囲温度範囲(0~ティーチング時の使用周囲温度+5℃)で使用可能な場合、ティーチング後にレベル表示灯が5個緑色点滅し続けます。
- ティーチングがうまく行なえなかった場合は、レベル表示灯がすべて赤色点滅し続けます。Mode(モード)キーを押して他のモードに一度切り換え、再度ティーチング(SET)モードにして、もう一度光軸調整⑤から行ってください。(注3)

(4) Mode(モード)キーを押してRUNモードにすると、自動的に感度レベルが5レベルに、長さ判定レベルが10レベル(有無判定)に設定されます。

※ ティーチングされたチャンネルは、RUNモード時にも“SENS.”(感度レベル設定モード表示灯)が点灯します。

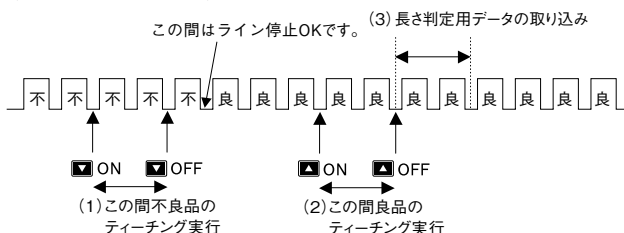


1レベルティーチングの場合

- ・前述の(2)~(4)の操作を行えば、ティーチング完了です。

- (注1): パネル操作でのチャンネル指定は、外部チャンネル切換入力(EXT.1、EXT.2、EXT.3)が、すべてHighの状態でのみ行なえます。
- (注2): 2レベルティーチングのときは、Downキーを確実に押し続けてください。Downキーが押し続けられなかった場合は、1レベルティーチングになります。
- (注3): 再度ティーチングをしても設定されない場合は、ホットメルト塗布箇所およびセンサヘッド周辺にある、他の熱源の遮熱処理をしてください。
- (注4): 設定データは、電源を切っても消えません。

〈ティーチングタイミング〉

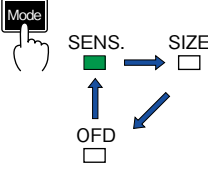
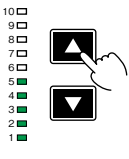
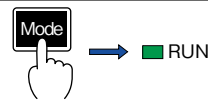


正しくご使用ください

一般的な注意事項については、P.1675をご参照ください。

感度レベル設定機能 (SENS.)

- ・ティーチング後の感度レベルを10段階で調整できる機能です。これにより、塗布量の多いホットメルトは検出し、塗布量の少ないホットメルトは検出しないように、微調整が可能です。

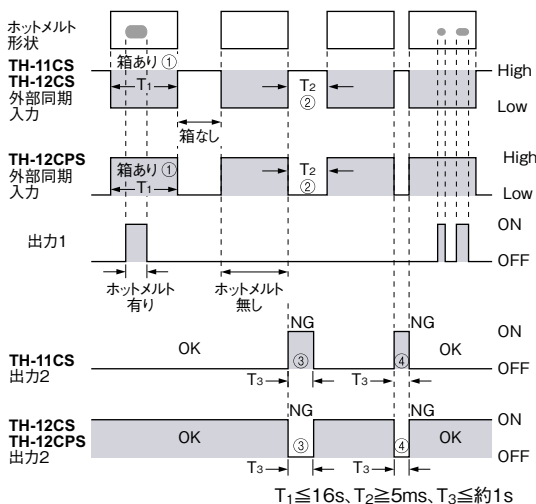
手順	操作
①	感度設定の項(P.943)を参照して、ティーチングします。 ・既にティーチング済みの場合は、手順②からの操作となります。 ・別のチャンネルに記憶されている感度レベルを調整する場合は、感度設定の項(P.943)を参照して、チャンネル指定をします。
②	Mode (モード) キーを3秒以上押します。 その後、Mode (モード) キーを押すごとに、各機能設定モードに切り換わりますので、「SENS.」(感度レベル設定モード)を選択してください。 
③	UPキーおよびDOWNキーを押して、感度レベルを調整します。 ・ティーチング後の感度レベルは、5レベル(良品と不良品の中間点)に設定されています。 ・感度レベルを上げるほど、塗布量の少ないホットメルトは、検出しくくなります。 ※感度レベルを下げる場合、あるレベル以上下げられない場合があります。 
④	Mode (モード) キーを3秒以上押して、RUNモードにします。 

有無判定機能・長さ判定機能 (SIZE)

有無判定機能

- ・箱の通過の外部同期信号を入力し、外部同期信号入力期間中に少しでもホットメルトを検出すれば判定結果がOK、検出しなければNGとなり出力2がOFF (TH-11CSはON、約1s)する機能です。

〈タイムチャート〉

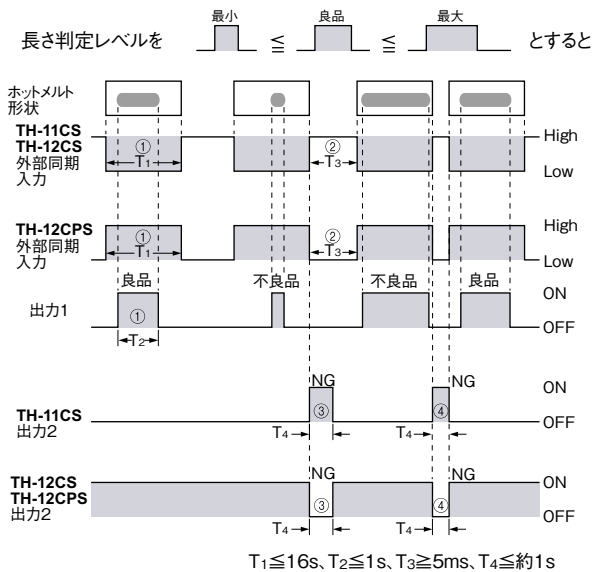


- ① 外部同期入力時間T1は、16sが上限です。
- ② 外部同期信号 (箱の通過信号) の間隔T2は、5ms以上としてください。
- ③ 出力2の出力のタイミングは、外部同期入力がHighに立ち上がるときです。(TH-12CPSの場合、外部同期入力は逆動作となります。)
- ④ 出力2の出力中に、次の外部同期信号が入力された場合は、その時点で出力2はTH-11CSではOFF、TH-12CSおよびTH-12CPSではONになります。

長さ判定機能

- ・箱に塗布されたホットメルトの長さを検出して、良否判定を行なう機能です。
良品の検出時間(出力1の出力時間)を基準として、ホットメルトの検出時間が、それよりも長いのか短いかで判定します。判定がNGの場合は、出力2がOFF (TH-11CSはON、約1s間)します。
箱の通過の外部同期信号を、コントローラに入力して判定します。この外部同期入力によって、ラインスピードが変化しても、それに追従し判定を行ないます。

〈タイムチャート〉



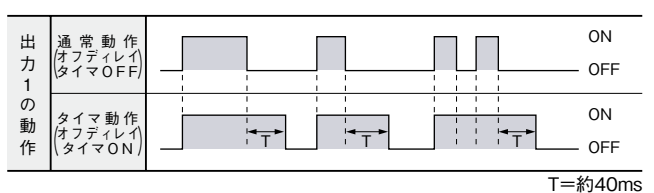
- ① 外部同期入力時間T1は、16sが上限です。また、ホットメルトの検出時間T2は1sが上限ですが、長さ判定機能が安定して動作するのは200msが上限です。
- ② 外部同期信号 (箱の通過信号) の間隔T3は、5ms以上としてください。
- ③ 出力2の出力のタイミングは、外部同期入力がHighに立ち上がるときです。(TH-12CPSの場合、外部同期入力は逆動作となります。)
- ④ 出力2の出力中に、次の外部同期信号が入力された場合は、その時点で出力2はTH-11CSではOFF、TH-12CSおよびTH-12CPSではONになります。

- ・長さ判定機能を使用する場合は、感度レベルを5レベル (ティーチング直後の状態) から変更しないでください。

オフディレイタイマ機能 (OFD)

- ・コントローラには、約40msの固定オフディレイタイマが装備されています。
出力1の出力時間を一定時間延長しますので、接続機器の応答時間が遅い場合や、少量のホットメルトの検出で検出信号幅が短い場合に有効です。

タイムチャート



(注1): オフディレイタイマは、出力1のみに有効です。

特殊用途センサ

ファイバセンサ
レーザセンサ
ビームセンサ
マイクロフセンサ
エリアセンサ
ライトカーテン
圧力・流量センサ
近接センサ
特殊用途センサ
センサ周辺機器
簡易省配線ユニット
省配線システム
検査・判別・測定用センサ
静電気対策機器
レーザ加工機
レーザマーカ

PLC
表示器
省エネ支援機器
FAコンボ
画像処理機
UV照射器

選定ガイド
気泡検出
漏液検出
液面検出
水検知
本質安全防爆
カラーマーク検出
ウェーハ検出
ホットメルト検出
超音波
小物・薄物検出
光輪別出力
障害物検出

TH

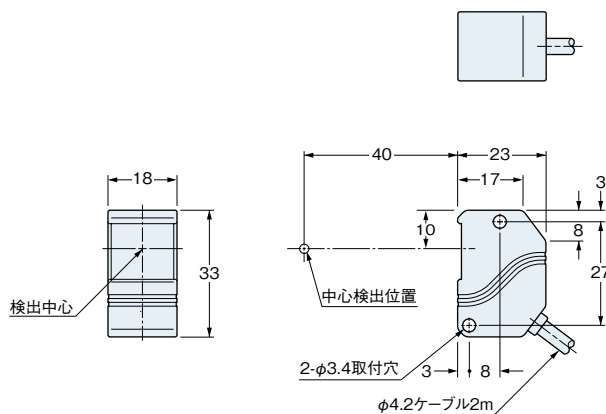
外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

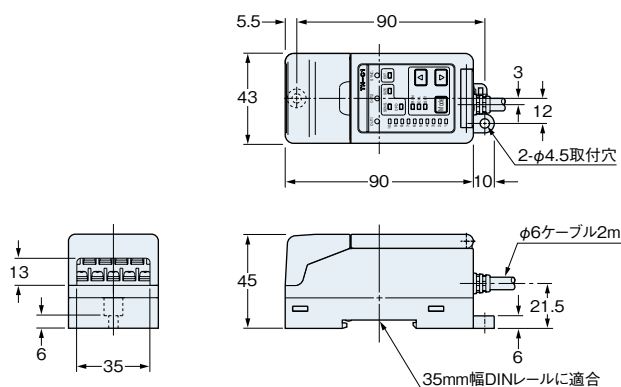
TH-11CS

スポットタイプ

センサヘッド / TH-11



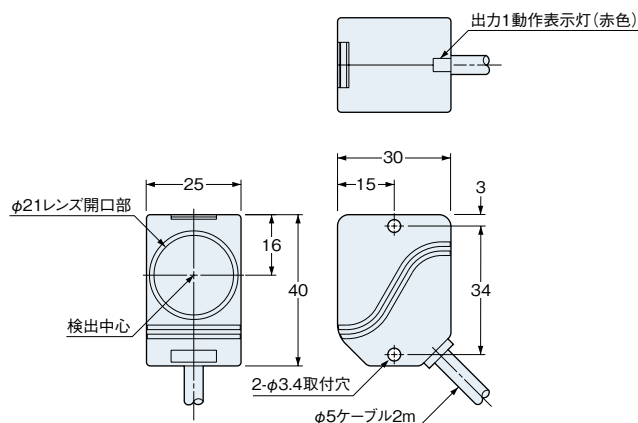
コントローラ / TH-C1



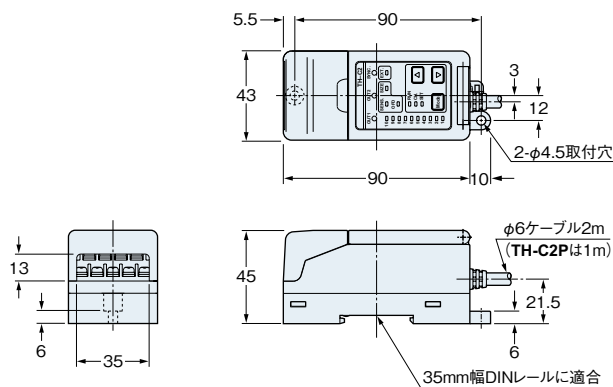
TH-12CS TH-12CPS

長距離タイプ

センサヘッド / TH-12

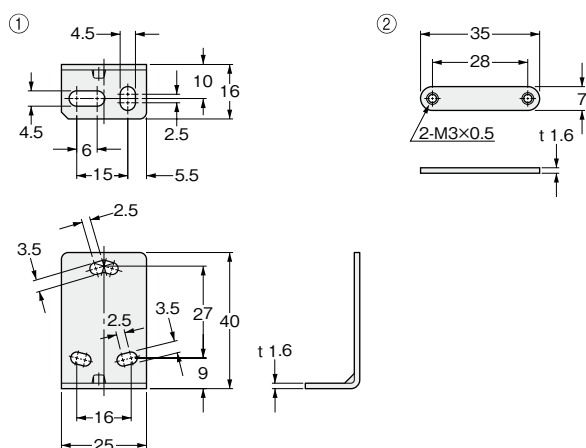


コントローラ / TH-C2、TH-C2P



MS-TH-1

スポットタイプ用センサヘッド取付金具(TH-11に付属)

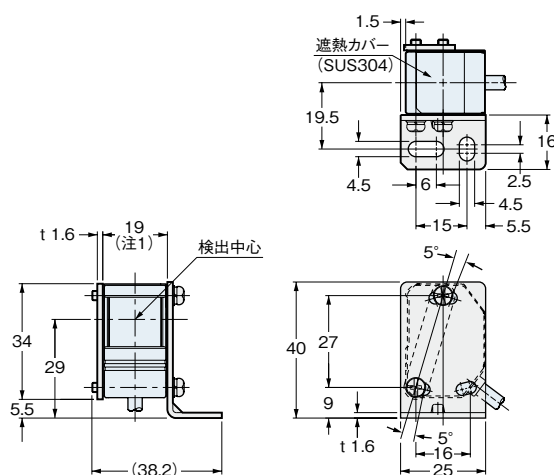


材質: SPCC

M3(長さ25mm)座金組込ビス2本付属

装着図

図は、遮熱カバーTH-B1(付属)を装着したTH-11に取り付けた場合です。



(注1): 遮熱カバー未使用時は、18mmです。

