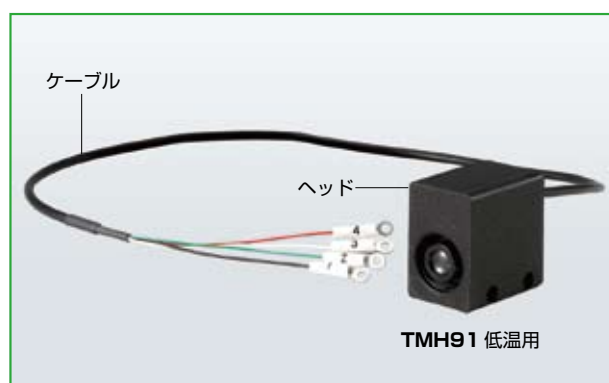


放射温度計 *Thermo Spot Sensor*

TMH90シリーズ

- 温度計ヘッド部単体での使用が可能。
- 標的サイズ：φ0.9mm の超微小点からのラインアップ。
- 応答時間は最速 30msec（アナログ出力）の高速応答。
- 温度範囲：0～500℃（4種類）と0～1350℃（1種類）。
- 温度計ヘッド部で放射率変更可能（調整ボリューム内蔵）。
- ヘッド部は樹脂筐体となり、従来よりも更に小型・軽量化実現。
- TMH91 低温用は温度センサとしても気軽に使える安価タイプ。



TMH90 シリーズ【TMH91 / TMH92】

出力タイプは【アナログ出力】【RS232C 出力】の2種。

【アナログ出力】

標準：4～20mA、0～20mA、0～1V、mV/℃いずれか一つを切換。
設定器が無くても放射率の調整変更が可能
アラーム出力1点／放射率アナログ外部設定機能付

【RS232C 出力】

表示設定器（TMC9）と接続可能。または、設定器に接続せずにお客様でソフトを構築し PC や PLC にて管理する事も可能です。

各種パラメータ設定や表示が必要な場合は、下記設定器をご利用下さい。

温度計接続可能タイプ

< RS232C 出力タイプのみ >



表示設定器 TMC9-□□□□

- ・電源は < AC85～115V > 又は < DC10～27V > から選択
- ・アラーム出力1点のみ標準装備
- ・アナログ出力などはオプション（4通りから選択可）

温度計接続可能タイプ

< アナログ出力タイプ >
< RS232C 出力タイプ >



パラメータ設定器 PWC1

- ・ハンディタイプ
- ・単三電池4本使用（アルカリ電池付属）
- ・温度計と通信するための通信ケーブル（1.8m 長）付属

温度計接続可能タイプ

< アナログ出力タイプ >
< RS232C 出力タイプ >



パラメータ設定セット PWZ1-SUP

< セット内容 >

- ・パラメータ設定用 PC ソフト
- ・USB-RS232C 変換アダプタ
- ・温度計と通信するための通信ケーブル
- ・OS は WindowsXP 又は Windows2000 日本語版のみ対応



ジャパンセンサー株式会社

○ 現場に適した測定方法を設定できる！

●ピークホールド

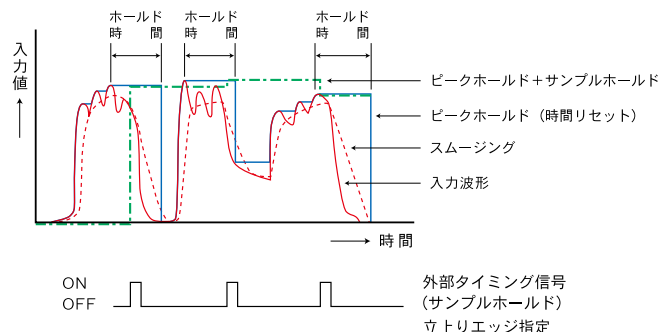
ピーク値をホールドします。リセットは3種類切り換えできます。

＜時間＞ 一定時間ホールド後リセットされます。

＜外部＞ 外部タイミング信号でリセットします。(TMC9のみ)

リセットタイミングは、立上がり、立下がりエッジの切り換えが可能です。

＜放電＞ 一定の傾斜でレベルを低下させます。



●スムージング

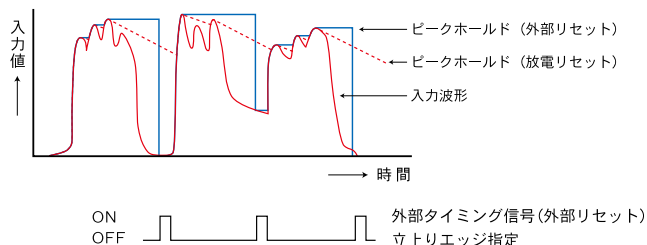
変動分を移動平均で平均化し、なだらかにします。

●サンプルホールド (TMC9のみ)

外部タイミング信号入力時の測定値をホールドします。

タイミングは立上がり、立下がりエッジの切り換えが可能です。ピークホールドと組み合わせて使用することもできます。

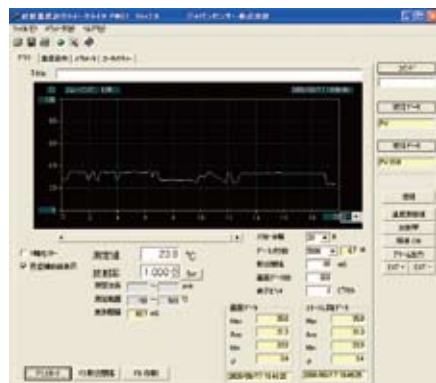
※外部タイミング信号入力が必要なピークホールドの外部リセット、及びサンプルホールドは表示設定器にその機能がある仕様との組合せの場合にのみ有効です。



○ データの取り込みが簡単にできる！

●温度計をパラメータ設定セットに繋がれば各種設定がPCから変更できる他、測定データが簡単に取り込める。

●取り込んだデータはCSV形式でPCに保存する事ができる。



＜温度の時間変化をグラフ表示＞



＜温度の表示と放射率自動設定＞



＜パラメータの変更＞

○ 多彩なアラーム動作が可能！

●アラーム出力動作 ※アラーム出力と放射率アナログ外部設定機能は同時使用不可。

ON

モード No.	モード名	測定温度			
		← 低温	アラーム L 設定値	アラーム H 設定値	高温 →
1	上限 ON				
2	上限 OFF				
3	下限 ON				
4	下限 OFF				
5	上下限内 ON				
6	上下限内 OFF				
7	エラー ON				
8	エラー OFF				

・エラー時：内部電圧異常（アナログ電圧チェック）および AD コンバータエラー（E300）、CPU 暴走時

・モード No 7：エラー時 ON、非エラー時 OFF

・モード No 8：エラー時 OFF、非エラー時 ON

○ 放射率をアナログ入力から外部から設定可能！

出力ケーブル 3 番端子に電流を入力することで、放射率を遠隔地から設定変更することが可能。

電流入力 0 ～ 0.14mA で放射率 1.000 ～ 0.050 に対応。

温度計仕様

シリーズ	TMH91			TMH92	
	低温用		高温用	超微小点タイプ	中距離微小点タイプ
機種	TMH91-L500N5S3 □	TMH91-L500N15S10 □	TMH91-L1350N50M10 □	TMH92-L500N5M0.9 □	TMH92-L500N30M5 □
測定温度範囲 (℃)					
測定距離	50mm		150mm	500mm	300mm
標的サイズ	φ 3mm		φ 10mm	φ 10mm	φ 5mm
レンズ径	φ 10mm		φ 25mm		
実効波長	6.5 ～ 13 μ m		6.5 ～ 10.5 μ m	6.5 ～ 10 μ m	
照準	LED 照準				
ケーブル長	2m				
検出素子	サーモパイル				
ウォームアップ時間	1 分				
使用周囲温度	0 ～ 50℃ (保存周囲温度： - 15 ～ + 70℃)				
使用周囲湿度	30 ～ 85% RH (結露のないこと)				
電源電圧 (注 1)	DC4.7 ～ 27V、0.1A Max.				
精度定格 (注 2) <別表 1>	0 ～ 300℃： ± 3℃、300℃～： 測定値の ± 1.0%			± 5℃	
再現性 (注 2)	± 0.5℃		± 1℃	± 0.5℃	
測定分解能 (注 2)	0.5℃以下		1℃以下	2℃以下	
応答時間	アナログ出力の場合： 0.03 ～ 600 秒可変 (0 ～ 95%アナログ出力にて) RS232C 出力の場合： 0.03 ～ 600 秒可変 (実質速度は受信側機器、通信速度によって異なる ◆) [上記最速応答時間はスムージング 0.005 秒設定の場合] スムージング機能にて可変可能				
放射率	設定範囲： 0.050 ～ 1.000 (設定分解能： 0.001) 保証範囲： 0.3 ～ 1.0 反射補正機能付き		【アナログ出力タイプのみ】★ ①放射率調整ボリューム付 (可変範囲 210° 放射率： 左一杯 0.050; 右一杯 1.000) ②アナログ外部設定機能付 (電流入力 0 ～ 0.14mA が放射率 1.000 ～ 0.050 に対応)		
ピークホールド	リセット方式 (選択) ①時間： 0.01 ～ 10 秒可変 ②放電： 時間 0.01 ～ 10 秒、レベル 0.2 ～ 1.0				
センサ補正機能	スパン： 0.500 ～ 1.500、ゼロ： - 50 ～ + 50℃ (° F)				
出力	アナログ出力、又は RS232C 出力から選択 (表示設定器と組み合わせる場合は RS232C 出力のみ)				
	アナログ出力を選択した場合 (注 3)	・4 ～ 20mA、0 ～ 20mA、0 ～ 1V、mV/℃ のいずれか一つを切換 (オプションで 0 ～ 5V、0 ～ 10V あり) ・アラーム出力 1 点 ・オープンドレイン： DC27V、0.2A			

※注 1: 下限電圧はアナログ出力 (0 ~ 1V) 又は RS232C 出力でケーブル長 2 m のとき
 ※注 2: 周囲温度 23 ± 5°C、放射率 1.0、スムージング 0.05 秒にて
 ※注 3: パラメータ設定器などと通信する為の RS232C 出力ジャック付き

<別表 1> 精度定格に下記アナログ出力誤差が加算される

	出力有効範囲	アナログ出力誤差
0 ~ 1V	30mV 以上	± 1.5mV
mV/°C	30mV (30°C) 以上	± 1.5mV
0 ~ 20mA	0.2mA 以上	± 0.02mA
4 ~ 20mA	4.0mA 以上	± 0.02mA

◆ 通信仕様

RS232C 準拠、出力スイング幅: 約 ± 4V
 通信速度: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200BPS

★ 放射率ボリューム設定方法

- ①放射率調節ボリューム穴のゴムキャップを外す
- ②付属の精密ドライバーを使用し放射率調節ボリュームを回す
- ③アナログ出力を確認しながら目標の温度になるようにボリュームを調整

表示設定器仕様

機種	TMC9-M □□□□	TMC9-E □□□□	TMC9-D □□□□
電源電圧	AC85 ~ 115V、4VA Max.、50/60Hz	DC10 ~ 27V、12VA Max. (アナログ出力 0 ~ 1V の時) AC アダプタなし	AC アダプタ付き (AC100V)
形状	パネルマウント 48 × 48 (mm)		簡易卓上型 (ゴム足; 電源 SW; コード付)
放射率	保証範囲: 0.3 ~ 1.0 (反射補正機能付) 設定範囲: 0.050 ~ 1.000 (設定分解能 0.001) ※ アナログ外部設定機能 (アナログ入力 0 ~ 5V が放射率 0 ~ 1.0 に対応)		
※アラーム出力	1 点標準搭載 (オプションで 2 点まで増設可能) ヒステリシス設定幅: 温度範囲の 0 ~ ± 5%、分解能 0.1%、フォトカプラ: DC30V、0.2A Max. オプション: リレー接点 (出力 1: AC125V 0.3A Max.、出力 2: AC250V、1A Max.)		
※アナログ出力	4 ~ 20mA、0 ~ 20mA、0 ~ 1V、mV/°C のいずれか 1 つを切換 (オプション出力: 0 ~ 5V、0 ~ 10V) 2 点まで増設可能。スケーリング機能付き		
ピークホールド	リセット方式 <選択> ①時間: 0.01 ~ 10 秒可変 ②放電: 時間 0.01 ~ 10 秒、レベル 0.2 ~ 1.00 ③※外部入力: ドライ接点又はオープンコレクタ		
※サンプルホールド	外部タイミング信号入力: ドライ接点またはオープンコレクタ		
センサ補正機能	スパン: 0.50 ~ 1.50 ゼロ: - 50.0 ~ + 50.0°C (°F)		
表示内容の選択	上段: 温度 / アラーム H / アラーム L / ブランク 下段: 温度単位 / 放射率 / アラーム H / アラーム L / ブランク		
セルフチェック機能	内部電源電圧、温度計 (ヘッド部) 異常		
表示分解能	1°C、0.1°C		
温度単位切替	°C または °F		
使用周囲温度	0 ~ 50°C (保存周囲温度: - 15 ~ + 50°C)		
使用周囲湿度	30 ~ 85% RH (結露のないこと)		

※: オプション

オプション仕様

センサヘッドの電圧出力オプション



電圧出力の種類及び機能

A	アナログ出力 0 ~ 1V <標準>
F	アナログ出力 0 ~ 5V
T	アナログ出力 0 ~ 10V
R	RS-232C 出力（出力スイング幅 約 ± 4V） ※表示設定器に接続する場合は必ず RS-232C 出力になります。

- ※ アナログ出力の場合、出荷時の標準設定は 4 ~ 20mA
- ※ アナログ出力の電圧出力時には付属品の抵抗とコンデンサを使用
- ※ アナログ出力は 4 ~ 20mA、0 ~ 20mA、上記電圧、mV/C の切換です。
- ※ アナログ出力の切換は別売のパラメータ設定器又はパラメータ設定セットから行います。
- ※ 放射率の内部 / 外部設定の切換も、別売のパラメータ設定器又はパラメータ設定セットから実行。

表示設定器の入出力オプション



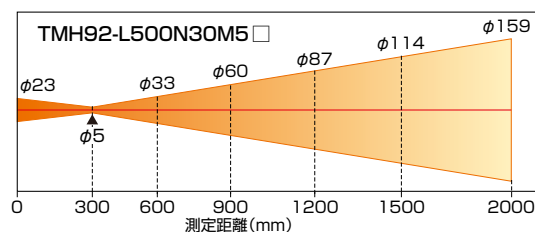
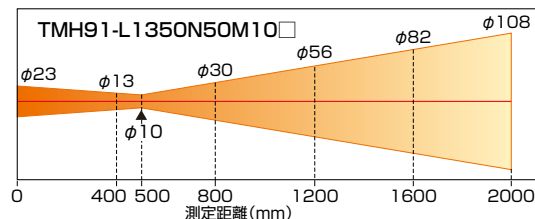
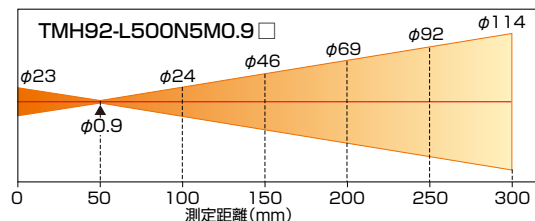
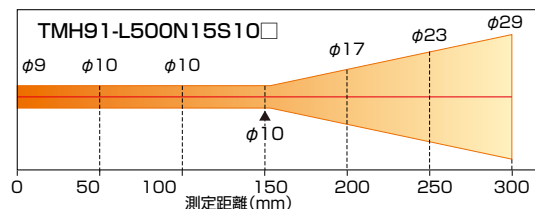
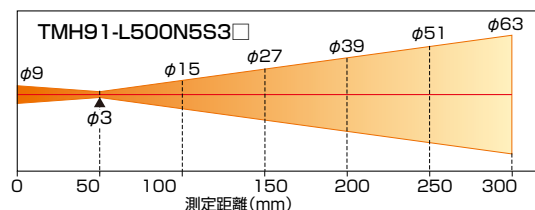
	N (標準)	B□ (注1)	A□ (注1)	R□ (注1)	P□ (注1)
アナログ出力1 (注2)	—	○	○	○	○
アナログ出力2 (注2) (出力1と同電圧)	—	—	○	—	—
アラーム出力1 (注3) (フォトカプラ絶縁)	○	○	○	○	○
アラーム出力2 (フォトカプラ絶縁)	—	—	—	—	○
アラーム出力2 (フォトカプラ非絶縁)	—	○	○	—	—
アラーム出力2 (リレー接点)	—	—	—	○	—
外部放射率入力	—	○	—	○	○
外部タイミング入力	—	○	○	—	—

(注1) □は電圧選択
1:0~1V(標準) 5:0~5V 0:0~10V

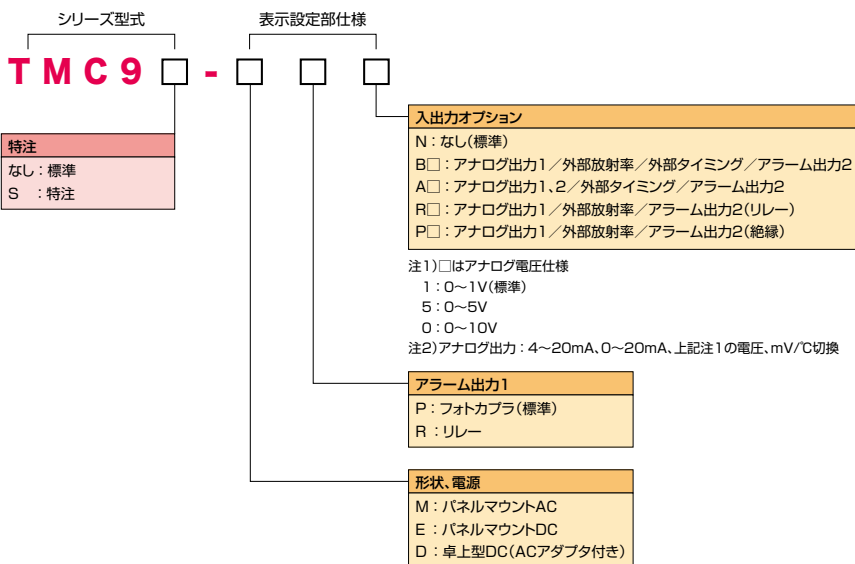
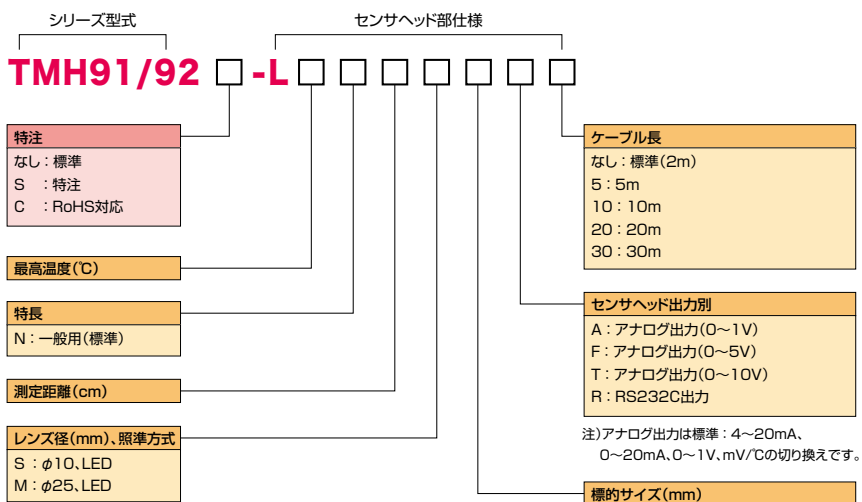
(注2) アナログ出力は4~20mA、0~20mA、上記注1の電圧、mV/℃の切換です。出荷時は4~20mA。

(注3) オプションでリレー接点に変更可能

光路图

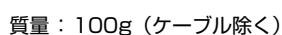
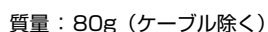


型式構成



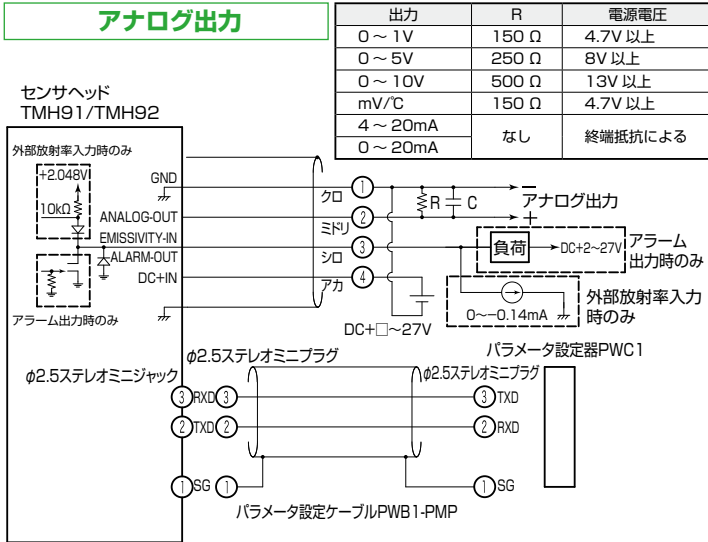
アナログ出力／RS232C 出力

質量：45g（ケーブル除く）

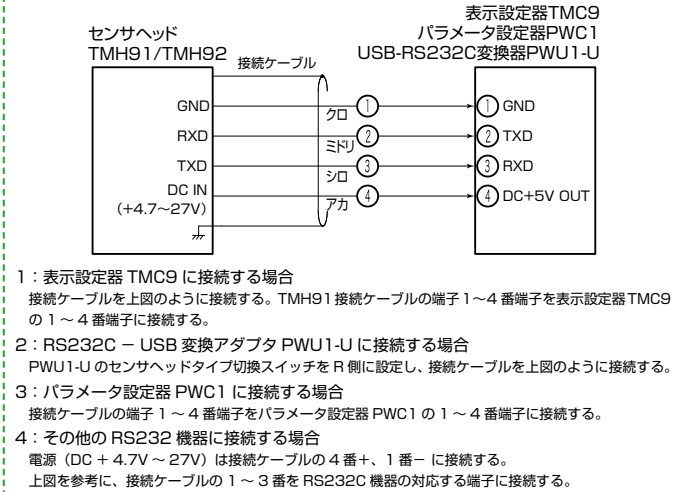


温度計（ヘッド部）接続図

アナログ出力



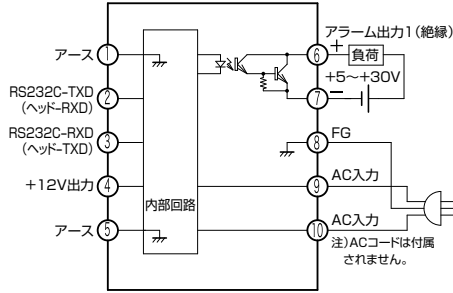
RS232C 出力



表示設定器接続図

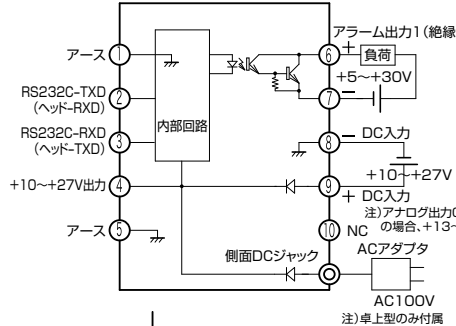
TMC9-MP □□

・アラーム出力 1 (フォトカプラ)



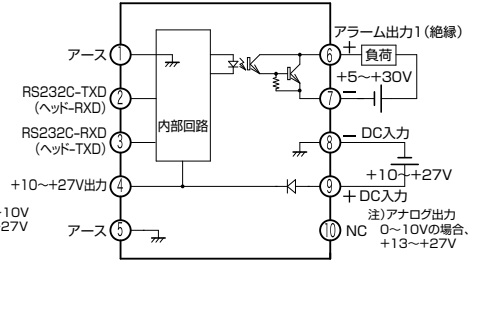
TMC9-DP □□

・アラーム出力 1 (フォトカプラ)

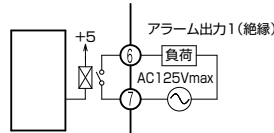


TMC9-EP □□

・アラーム出力 1 (フォトカプラ)

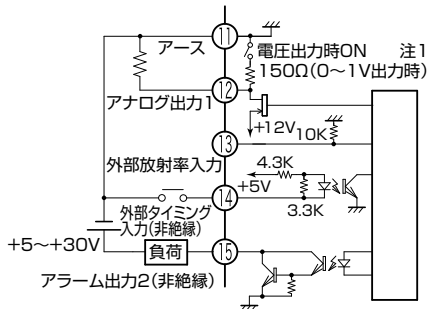


※アラーム出力 1 をリレー接点に変更した場合
(TMC9-MR □□, ER □□, DR □□)



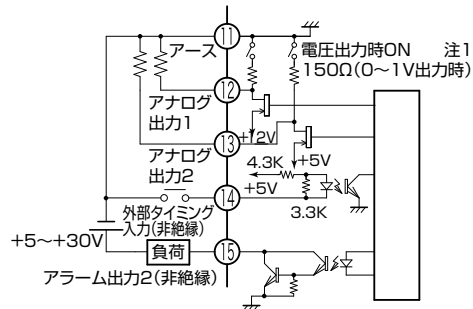
入出力オプション B TMC9- □□ B □

・出力 : アナログ出力 1、外部放射率、外部タイミング、アラーム出力 2



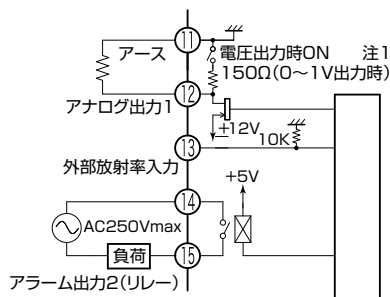
入出力オプション A TMC9- □□ A □

・出力 : アナログ出力 1、アナログ出力 2、外部タイミング、アラーム出力 2



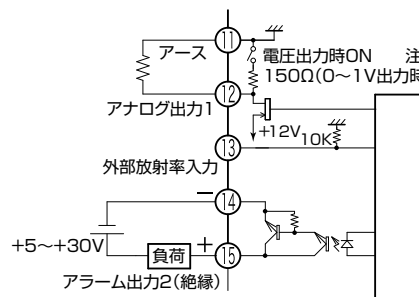
入出力オプション R TMC9- □□ R □

・出力 : アナログ出力 1、外部放射率、アラーム出力 2 (リレー接点)



入出力オプション P TMC9- □□ P □

・出力 : アナログ出力 1、外部放射率、アラーム出力 2 (フォトカプラ絶縁)

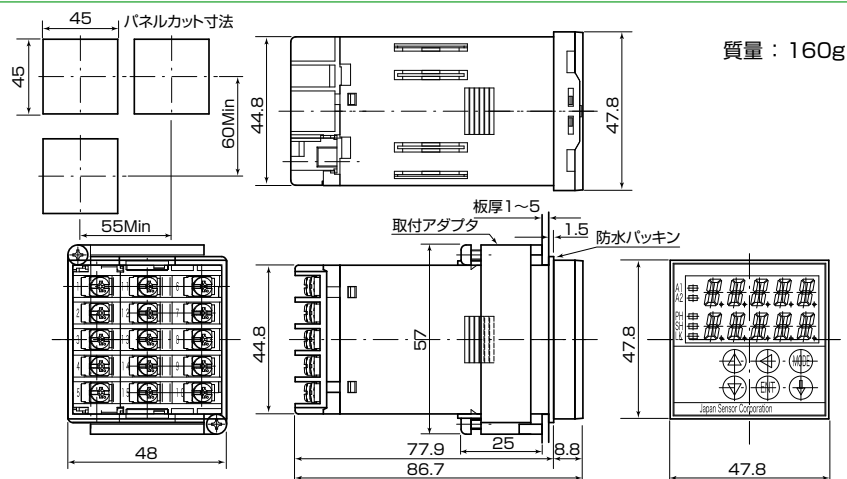


注1) アナログ出力タイプの切換により、150 Ω 負荷が ON-OFF されます。 0 ~ 1V/mV : ON 0 ~ 20mA/4 ~ 20mA : OFF

表示設定器外形寸法図 (mm)

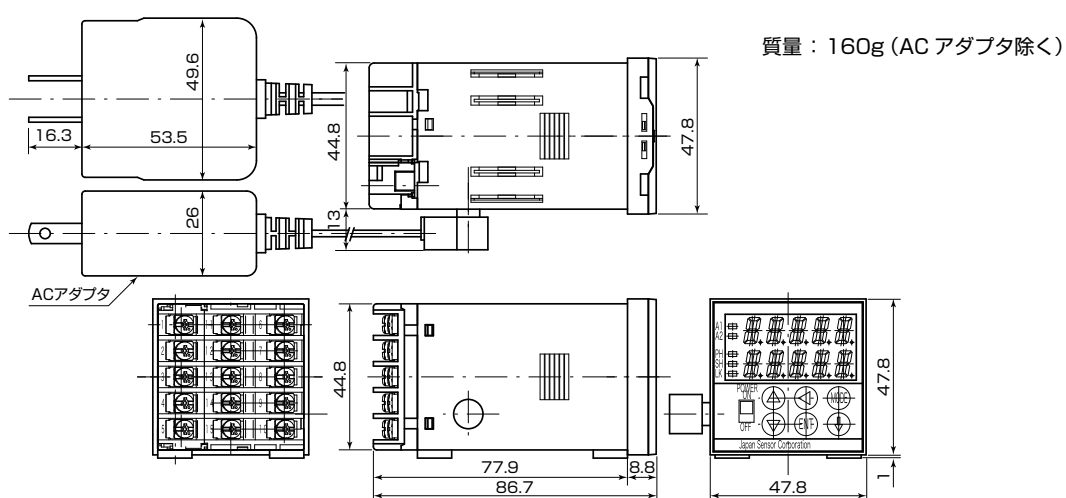
■型式：TMC9-M □□□
TMC9-E □□□

形状：パネルマウント型
電源：AC 又は DC

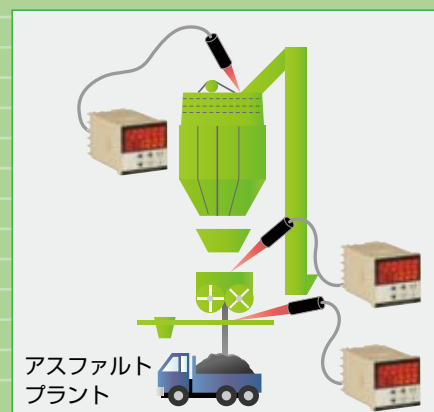
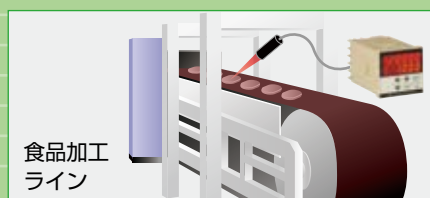
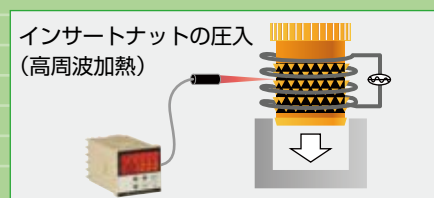
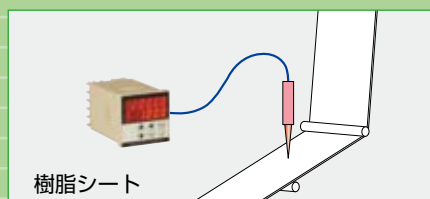
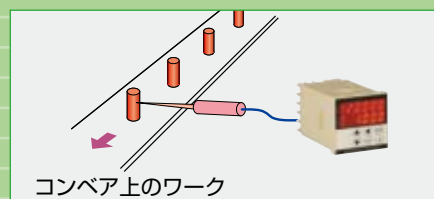
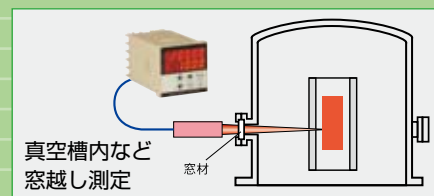
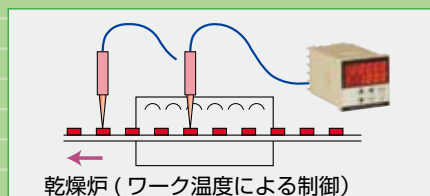
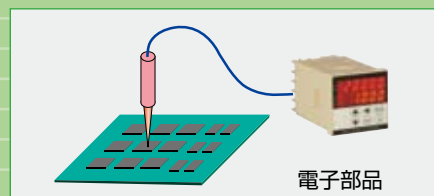


■型式：TMC9-D □□□

形状：簡易卓上型
電源：DC (AC アダプタ付き)



◎用途例 Example of usage



●このカタログに記載された内容は、改良のため予告なく変更する場合があります。

●お問い合わせは下記まで——



赤外線計測機器専門メーカー

ジャパンセンサー株式会社

本社 東京都港区港南 2-12-27 イケダヤ品川ビル
〒108-0075 TEL.03 (6716) 8877 (代) FAX.03 (6716) 8879
E-mail tokyo@japansensor.co.jp
大阪営業所 大阪府大阪市淀川区西中島 3-8-15 新大阪松島ビル 2F
〒532-0011 TEL.06 (6304) 7335 (代) FAX.06 (6304) 7698
E-mail osaka@japansensor.co.jp
URL http://www.japansensor.co.jp