



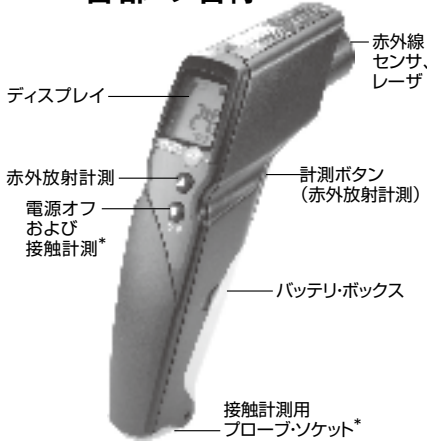
## testo 830-T1,T2 赤外放射温度計

### 取扱説明書

## 1. はじめに

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取り扱い方法をご理解ください。この説明書は、いつでも、すぐに見ることができるようお手元に置いてお使いください。

## 2. 各部の名称



\*の機能はtesto 830-T2のみ。

testo830-T1,T2 赤外放射温度計取扱説明書 0973.8300 J 05 (09.2018)

### アクセサリ

製品名	製品型番
防水型浸漬/芯温プローブ (-60~+400℃)	0602 1293
高速応答表面温度プローブ (-60~+300℃)	0602 0393
気体用温度プローブ (-60~+400℃)	0602 1793
皮製保護ケース	0516 8302
赤外放射計測用粘着テープ (ε=0.95)	0554 0051

## 3. 安全上のご注意

### ⚡ 感電の回避:

- ▶ 接触計測: 通電部品や通電部品付近では、接触温度計測を絶対に行わないでください。
- ▶ 赤外放射計測: 通電部品の計測を行うときは、十分に安全な距離を保ち計測してください。

### ⚠ 安全な取り扱い/保証条件の遵守:

- ▶ テクニカル・データに記載されている限度内の計測にご使用ください。無理な力を加えないでください。
- ▶ 電磁場や高周波が強い場所 (例えば、電子レンジ、電磁誘導加熱コンロの側など)、静電気、高熱、あるいは温度変動が激しい場所では使用しないでください。
- ▶ 溶剤 (例えば、アセトンなど) と一緒に保管しないでください。
- ▶ 取扱説明書に記載されているメンテナンスのため以外、計測器を開いたり、分解しないでください。

### ⚠ クラス2レーザー製品:

- ▶ レーザ光を覗き込まないこと。

### ♻ 環境の保護:

- ▶ 使用済みのバッテリーは、所管自治体の廃棄方法に関する定めに従って処分してください。
- ▶ 本製品を廃棄するときは、所管自治体の電子部品あるいは電子製品の廃棄方法に関する定めに従って処分してください。

## 4. 機能概要

testo830は、非接触式で、さまざまな表面温度の計測が行える、コンパクトな赤外放射温度計です。testo 830-T2では、K熱電対プローブを接続して、接触式の温度計測も可能です。

⚠ 医療用体温計としては使用できません。

## 5. テクニカル・データ

項目	testo 830-T1	testo 830-T2
計測項目	℃	
赤外放射計測		
計測範囲	-30~+400℃	
分解能	0.1℃	
精度 (23℃時/±1digit)	±1.5℃または計測値の1.5% (0.1~+400℃) <sup>1</sup> ±2℃または計測値の2% (-30~0℃) <sup>1</sup>	
放射率	0.1~1.0 (調節可能)	
計測頻度	0.5秒	
スポット比	10:1 <sup>2</sup>	12:1 <sup>2</sup>
レーザーポイント	1点	2点
接触計測		
センサタイプ	-	K熱電対 (ミニチュア・コネクタ接続)
計測範囲	-	-50~+500℃
分解能	-	0.1℃
精度	-	±(0.5℃+計測値の0.5%) (22℃において)
計測頻度	-	1.75秒
動作温度	-20~+50℃	
保管/輸送温度	-40~+70℃	
電源	9V ブロック型アルカリ乾電池 (006P)	
バッテリー寿命	20時間	15時間
ハウジング	ABS	
寸法	190×75×38mm	
EC指令	2004/108/EC	
保証	2年	

1 いずれか大きい方の値が適用されます。

2 +センサ窓の直径 (16mm)

## 6. 初期操作

- ▶ バッテリー (乾電池) を入れます。(9.1「バッテリーの交換」を参照)

## 7. 操作

### 7.1 プローブの接続 (testo830-T2のみ)

- ▶ 温度プローブをプローブ・ソケットに接続します。+/-にご注意ください。

### 7.2 電源オン/オフ

- ▶ 電源オン: **⬤** または計測ボタンを押します。

- すべてのディスプレイ・セグメントが点灯します。その後、温度計は赤外放射計測モードに切り替わります。( **☼** が点灯します) 計測ボタンが押されると、ディスプレイ・ライトが10秒間点灯します。
- ▶ 電源オフ: ディスプレイが消えるまで、**⬤** を押し続けます。ボタンが何も押されない状態が1分間 (非接触式測定時) あるいは10分間 (接触式測定時) 続くと、温度計の電源は自動的に切れます。

### 7.3 計測

⚠ 「11.赤外放射計測について」「12.接触計測について」もご覧ください。

- ▶ 非接触式測定時には計測ボタンを押すと最大/最小値がリセットされ、接触式測定時には電源を切る、または非接触式測定に切り替わった際にリセットされます。

温度計の電源を入れておきます。

#### 赤外放射計測

- 1 計測の開始: **⬤** または計測ボタンを押し続けます。
- 2 計測対象物にレーザー光を当てます。
- testo830-T1: レーザ光は、測定視野の中心を示します。  
testo830-T2: レーザ光は、測定視野の上下両端を示します。
- 計測値が表示されます。(更新頻度: 2回/秒)
- 3 計測の終了: 計測ボタンを放します。
- 「HOLD」の文字が点灯し、最後の計測値および最大/最小値が、次にボタンが押されるまで保持されます。
- ▶ 計測値、最大値、最小値の切り替え: **⬤** を押します。
- ▶ 計測の再開: 計測ボタンを押します。

#### 接触計測 (testo830-T2のみ)

温度プローブをプローブ・ソケットに接続しておきます。

- 1 計測の開始: 温度プローブの感温部を計測対象物に差し込み (接触させ)、**⬤** を押します。
- 温度計は接触計測モードになり (**☼** が点灯します)、計測値が表示されます。
- 2 計測の終了:
  - 「HOLD」の文字が点灯し、最後の計測値および最大/最小値が、次の計測まで保持されます。
- ▶ 計測値、最大値、最小値の切り替え: **⬤** を押します。
- ▶ 計測の再開: **⬤** を押します。
- ▶ 赤外放射計測モードへ戻る: **⬤** または計測ボタンを押します。

#### 放射率の設定

温度計を赤外放射計測モードにしておきます。

- 1 **⬤** を約3秒間押します。
- 2 放射率の設定: **⬤** または **⬤** を押して、値を設定します。
- しばらくすると、温度計は赤外放射計測モードに戻ります。

⚠ 放射率モードのとき、ボタンが何も押されない状態が3秒間続くと、温度計は自動的に赤外放射計測モードに戻ります。

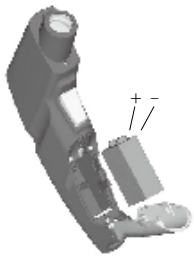
## 8. 設定

温度計の電源は切っておきます。

- 1 **▲**を約3秒間押します。
    - すべてのディスプレイ・セグメントが点灯します。その後、温度計は設定モードに切り替わります。
  - 2 設定モードのとき、ボタンが何も押されない状態が3秒間続くと、温度計は、次の設定項目へ自動的に切り替わります。
  - 3 アラーム値(ALARM 上限: **↑**、下限: **↓**)の設定: **▲**あるいは**▼**を押して、値を設定します。ボタンを押し続けると、数字の前進/後退スピードが速くなります。
  - 3 アラーム機能 ON、OFFの設定: **▲**か**▼**を押してください。
    - 温度計は赤外放射計測モードに変わります。
- アラーム機能は非接触計測時のみ有効です。設定した上/下限値を計測値が超えると、アラーム音が鳴り、ディスプレイ上でアラーム記号(**↑/↓**)が点滅します。

## 9. メンテナンス

### 9.1 バッテリーの交換



- 温度計の電源を切っておきます。
- 1 バッテリーボックスのカバーを開けます。
  - 2 古いバッテリーを取り出し、新しいバッテリーを挿入します。
    - バッテリーの極性(+/-)に注意してください。マイナス側が見える方向にバッテリーを挿入します。
  - 3 バッテリーボックスのカバーを閉じます。

### 9.2 温度計のクリーニング

- 研磨剤の入った洗剤等は使用しないでください。
- ▶ハウジングが汚れた場合は、石鹸水で湿らした布で軽く拭いてください。
  - ▶センサー窓のクリーニングは、水または薬用アルコールを含ませた綿棒を使用して慎重に行ってください。
  - ▶厳密な温度計測が必要な場合は、接触式の温度計を使用してください。特に、食品の中心温度を計測する場合は、中心温度計を使用してください。

#### 順応時間

- ▶周囲温度が変化した場合(計測場所が室内から室外へ変わったとき等)、温度計は15分間の順応時間を必要とします。

### 11.2 放射率

物体はそれぞれ異なった放射率を持っています。つまり、物体の温度に対する赤外線の放出量は、物体毎にそれぞれ異なります。testo830の放射率は、工場出荷時に0.95に設定されていますが、この放射率は、非金属、プラスチック、食品、紙、セラミックス、木材、塗料やニスなど、多くの物体に適用可能な値です。

光沢のある金属および金属酸化物は、放射率が低かったり、不均一であるため、そのままでは正しく計測できません。この場合は、計測対象物に黒色つや消し塗料を塗ったり、赤外放射計測用粘着テープ(製品型番:0554.0051)を貼り、計測面の放射率を0.95に近づけます。それらが不可能な場合は、接触式の温度計を使用してください。

#### 主要物質の放射率(標準値)

物質(温度)	放射率: □	物質(温度)	放射率: □
アルミニウム、圧延研磨(170℃)	0.04	ラジエータ、黒色酸化皮膜(50℃)	0.98
綿(20℃)	0.77	銅、軽度の変色(20℃)	0.04
コンクリート(25℃)	0.93	銅、酸化(130℃)	0.76
水、平滑面(0℃)	0.97	プラスチック: PE、PP、PVC(20℃)	0.94
鉄、光沢あり(20℃)	0.24	真鍮、酸化(200℃)	0.61
鋳型鍛造鉄(100℃)	0.80	紙(20℃)	0.97
圧延鉄(20℃)	0.77	磁器(20℃)	0.92
石膏(20℃)	0.90	黒色ペイント、つや消し(80℃)	0.97
ガラス(90℃)	0.94	鋼鉄、熱処理表面(200℃)	0.52
ゴム、硬質(23℃)	0.94	鋼鉄、酸化(200℃)	0.79
ゴム、軟質(23℃)	0.89	粘土、焼きこみ(70℃)	0.91
木材(70℃)	0.94	つや消し塗料(70℃)	0.94
コルク(20℃)	0.70	レンガ、モルタル、しっくい(20℃)	0.93

### 11.3 測定視野と距離

測定視野の大きさ(スポット・サイズ)は、計測対象物と温度計間の距離によって決まります。(次ページの距離・視野特性図を参照)

## 10. トラブルシューティング

エラー状態	考えられる原因	対策
<b>☐</b> が点灯	バッテリーが空です。	・バッテリーを交換してください。
温度計の電源が入らない。	バッテリーが空です。	・バッテリーを交換してください。
赤外放射計測モードで、計測値が異常。	放射率の設定が不適切。	・正しい放射率を設定してください。
赤外放射計測モードで、---が点灯。	計測値が計測範囲を超えています。	・計測範囲を守り、計測してください。
接触計測モードで、---が点灯。(testo830-T2のみ)	計測値が計測範囲を超えています。プローブが接続されていません。プローブが損傷しています。	・計測範囲を守り、計測してください。 ・プローブを接続してください。 ・プローブを交換してください。
ディスプレイにバックライトがつかない。	バッテリー残容量が少ないです。	・バッテリーを交換してください。

ここに記述されていない問題が発生した場合は、お買い上げの販売店またはテストサービスセンターへご連絡ください。

## 11. 赤外放射計測について

### 11.1 計測方法

赤外放射計測は、物体から放射されている赤外線を光学的に計測しています。

- ▶センサー窓は常にきれいにしておいてください。
- ▶センサー窓が曇っている時は計測しないでください。
- ▶計測領域(計測対象物と温度計との間)に光学計測上の妨害物(塵埃、浮遊微粒子、水滴、蒸気、ガスなど)がないことを確認してください。

赤外放射計測は、物体表面の温度を計測します。

計測対象物の表面に汚れ、ほこり、霜などがあると、その温度が計測されてしまい、正しい計測が行えません。

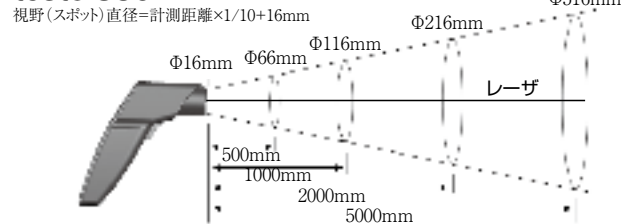
- ▶収縮包装された食品の温度計測を、エアポケット部分で行わないでください。

## 12. 接触計測について

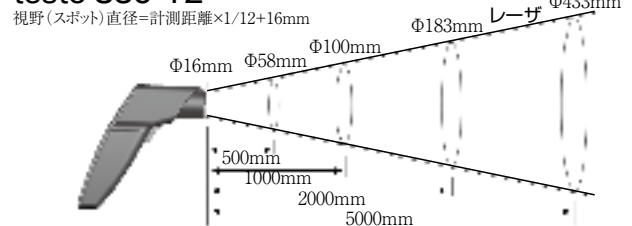
- ▶中心温度を正確に計測するためには、プローブ直径の10倍以上の深さまで、温度プローブ先端を対象物に差し込んでください。
- ▶腐食性の酸あるいはアルカリ溶液を計測しないでください。
- ▶スプリング式表面プローブで、鋭角部分は計測しないでください。

#### 距離・視野特性

##### testo 830-T1



##### testo 830-T2



## 株式会社 テストー

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-2-15 パレアナビル7F

●セールス TEL.045-476-2288 FAX.045-476-2277

●サービスセンター(修理・校正) TEL.045-476-2266 FAX.045-476-2277

ホームページ <http://www.testo.com> e-mail [info@testo.co.jp](mailto:info@testo.co.jp)