testo 830-T1,T2
赤外放射温度計

取扱説明書

1. はじめに

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取扱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

アクセサリ

製品名	製品型番
防水型浸漬/突刺し温度プローブ(-60～+400°C)	0602.1293
高速応答型表面温度プローブ (-60～+300°C)	0602.0393
気体用温度プローブ (-60～+400°C)	0602.1793
皮製保護ケース	0516.8302
赤外放射計測用粘着テープ (ε=0.93)	0554.0051

＊の機能はtesto 830-T2のみ。

5. テクニカル・データ

項目	testo 830-T1	testo 830-T2
計測項目	℃/℉	
赤外線計測		
計測範囲	-30～+400℃	
分解能	0.5℃	
精度	±1.5℃または計測値の1.5% (0.1～+400℃)[1]	
(at 23 ℃ / ±1デジット)	±2℃ (-30～0℃)[1]	
放射率	0.2～1.0 (調節可能)	
計測頻度	0.5秒	
スポット比 (90%)	10:1[2]	12:1[2]
レーザ・ポインタ	1点	2点
接触計測		
センサ・タイプ	-	K熱電対(ミニチュア・オメガコネクタ接続)
計測範囲	-	-50～+500℃
分解能	-	0.1℃
精度 (±1デジット)	-	±(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℃	
輸送/保管温度	-40～+70℃	
電源	9V ブロック型アルカリ乾電池 (006P)	
バッテリ寿命	20時間	15時間
ハウジング	ABS	
寸法 (長さx高さx幅)	190 x 75 x 38mm	
CEガイドライン	2004/108/EEC	
保証期間	1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(乾電池)を入れます。(9.1「バッテリの交換」を参照)

7. 操作

7.1 プローブの接続(testo 830-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、温度計は赤外線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15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(testo 830-T1)あるいは10分間(testo 830-T2)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。

温度計の電源を入れておきます。

赤外線計測

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光を当てます。
testo 830-T1: レーザ光は、測定視野の中心を示します。
testo 830-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、最後の計測値が、次にボタンが押されるまで保持されます。

接触計測(testo 830-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。

▶ 計測の開始: 温度プローブの感温部を計測対象物に差込み(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。

▶ 赤外線計測モードへ戻る: ▲または計測ボタンを押します。

放射率の設定

温度計を赤外線計測モードにしておきます。
1 ▲および▼を同時に押します。
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、温度計は赤外線モードに戻ります。

❗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線モードに戻ります。

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。
赤外線計測:通電部品の計測を行うときは、充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レーザ製品:

▶ レーザ光をのぞきこまないこと。
▶ レーザ光を人に向けないこと。
▶ 子供に使わせないこと。

♻ 処分:

▶ 使用済みのバッテリ(電池)は有害廃棄物として処分してください。

4. 機能概要

testo 830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行えます。

⚠ 医療用体温計としては使用できません。

8. 設定

温度計の電源は切っておきます。
1 ▲および▼を同時に押し続けます。
- 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。

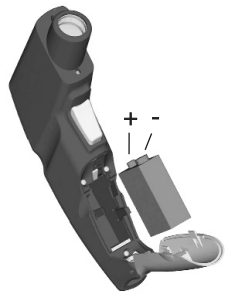
❗設定モードのとき、ボタンが何も押されない状態が3秒間続くと、温度計は、次の設定項目へ自動的に切り替わります。

2 計測パラメータ(℃または℉)の選択: ▼を押して選択します。
3 アラーム値(ALARM)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。
4 アラーム種別(上限:↑、下限:↓)の設定: ▼を押して選択します。
- すべてのディスプレイ・セグメントが点灯します。その後、温度計は赤外線モードに切り替わります。

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 バッテリの交換



温度計の電源を切っておきます。
1 バッテリ・ボックスのカバーを開けます。
2 古いバッテリを取り出し、新しいバッテリを挿入します。
バッテリの極性(+/-)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を挿入します。
3 バッテリ・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。

▶ 湿った布(石鹸水)でハウジングを軽く拭いてください。
▶ センサ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。

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、石膏、木材、塗料やニスなど、多くの物体に共通する値です。

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、赤外線計測用粘着テープ(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)	ε	物質(温度)	ε
アルミニューム、圧延研磨(170°C)	0.04	消散物質、黒色酸化皮膜(50°C)	0.98
綿 (20°C)	0.77	銅、軽度の変色(20°C)	0.04
コンクリート(25°C)	0.93	銅、酸化(130°C)	0.76
氷、平滑面(0°C)	0.97	プラスチック PE, PP, PVC (20°C)	0.94
鉄、光沢あり(20)°C	0.24	真鍮、酸化(200°C)	0.61
鋳型鍛造鉄(100°C)	0.80	紙(20°C)	0.97
圧延鉄(20°C)	0.77	磁器(20°C)	0.92
石膏(20°C)	0.90	黒色ペイント、つや消し(80°C)	0.97
ガラス(90°C)	0.94	鋼鉄、熱処理表面(200°C)	0.52
ゴム、硬質(23°C)	0.94	鋼鉄、酸化(200°C)	0.79
ゴム、軟質(23°C)	0.89	粘土、焼き込み(70°C)	0.91
木材(70°C)	0.94	つや消し塗料(70°C)	0.94
コルク(20°C)	0.70	レンガ、モルタル、しっくい(20°C)	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)

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。

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
が点灯。	- バッテリが空です。	▶ バッテリを交換してください。
温度計の電源が入らない。	- バッテリが空です。	▶ バッテリを交換してください。
赤外線計測モードで、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。
赤外線計測モードで、---が点灯。	- 計測値が計測範囲を超えています。	
接触計測モードで---が点灯。	- プローブが接続されていません。	▶ プローブを接続してください。
(testo830-T2のみ)	- プローブが損傷しています。	▶ プローブ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、テストー社までお問い合わせください。

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。

▶ センサ窓は常にきれいにしておいてください。
▶ センサ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)が無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。

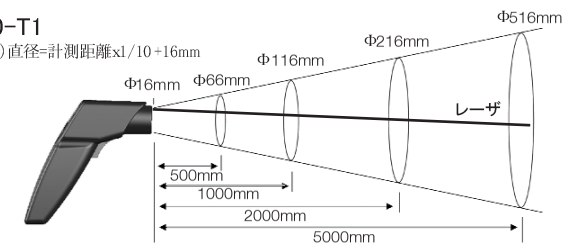
▶ 収縮包装された食品の温度計測を、エアーポケット部分で行わないでください。
▶ 厳密な温度計測が必要な場合は、接触式の温度計を使用してください。特に、食品の中心温度を計測する場合は、中心温度計を使用してください。

順応時間

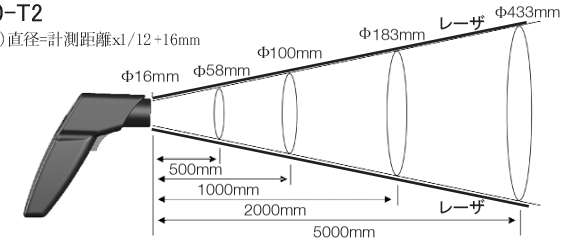
▶ 周囲温度が変化した場合(計測場所が室内から室外へ変わったとき等)、温度計は15分間の順応時間を必要とします。

距離・視野特性

testo 830-T1
視野(スポット)直径=計測距離x1/10+16mm



testo 830-T2
視野(スポット)直径=計測距離x1/12+16mm



株式会社 テストー
本社営業部:〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-2-15 バレアナビル7F
TEL. 045-476-2288 FAX. 045-476-2277
大阪営業所:〒530-0055 大阪市北区野崎町7-8 梅田バークビル9F
TEL. 06-6314-3180 FAX. 06-6314-3187
ホームページ: http://www.testo.jp
e-mail: info@testo.co.jp