

赤外線 温度計 取扱説明書

1. はじめに

この赤外線温度計は物体の表面の温度を測定でき、熱かったり危険であったり、物体に接触しないで測定するのが困難であったりする場合、安全で、素早く測定できます。

この測定装置は、光学式の温度センサーと、信号処理装置、処理電気回路、液晶表示装置から構成されています。物体から放射される赤外線の光を捉え、センサーに集めます。そしてセンサーは、赤外線エネルギーを電気信号に変えます。そしてこの電気信号は、増幅、信号処理されたあと、液晶画面にデジタル表示されます。



2. 警告・注意事項

ー 1. 警告

下記の状況の可能性のある状況では、有害な障害を負うことがありますので避けてください。

①この温度計を使う前に、プラスチックでできた本体を注意して確認してください。万が一損傷があった場合は使用しないでください。

②レーザー光は危険ですので、直接目で見たり、間接的に鏡や金属で反射するレーザーを見ないでください。レーザーは測定目印のためだけの機能です。レーザーを使用しない場合は、黒テープなどでレーザーを塞いでおく安全です。レーザー：0.5W おおよそクラス1レベル

③この装置は、爆発する可能性のある可燃性雰囲気中や水蒸気、ほこりっぽい場所で使用しないでください。

ー 2. 注意

この装置や、測定する相手に損傷を与えない様にしてください。次に示す状況から保護あるいは避けてください。

①アーク溶接、IHヒーターなど電磁気が存在する場所。

②急な温度変化を避けてください。大きな温度変化や、急激に包囲された温度の変化を避けてください。温度変化がある場合は、使用前に本体を30分環境の温度に慣らしてください。

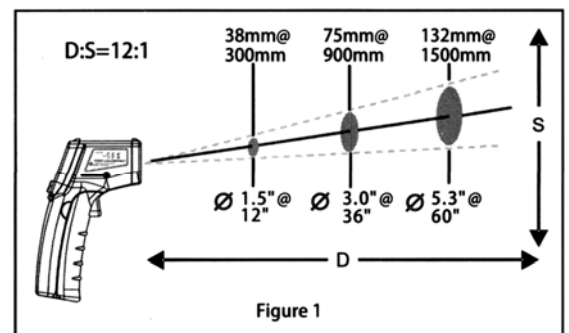
③高温の物体の近くに本体を放置しないでください。

3. 距離と測定範囲 (D:S比、Distance Spot)

ー 1. 測定する際は、測定対象までの距離と測定される範囲に注意してください。測定対象までの距離 (D) が長くなると、測定される円の範囲 (S) は大きくなります。

この距離と、測定円の比率は、距離 (D) : 測定円 (S) = 12 : 1 です。

※この装置はレーザーを装備していますが、レーザーは測定のためでなく、測定対象の目標の目印のためです。



ー 2. 測定範囲

測定対象が、測定円のサイズより大きいことを確認してください。測定対象が小さい場合や、測定距離が近い場合など、測定温度の精度が良くない時は、測定対象は、測定範囲円の2倍以上あることを確認してください。

4. 放射率 (Emissivity)

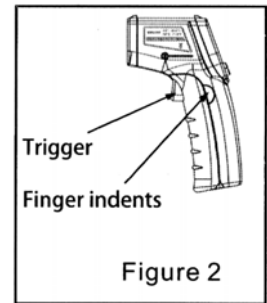
大部分の有機物や塗装物、酸化し錆びた表面は、放射率0.95 (初期設定値) となっています。

不正確な測定は、鏡面だったり、磨かれた金属表面が原因です。その場合は、物体表面をマスキングテープで覆うか、黒の艶消し塗装で覆ってください。マスキングテープや塗装が下にある物体の温度と同じになったら測定してください。

5. 操作

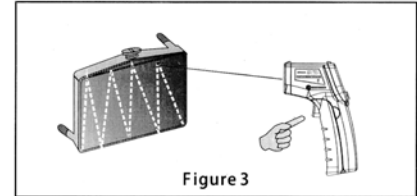
ー1. 測定器の操作

- ①グリップ部の電池カバーを開き、単4電池2本を正しく入れてください。
- ②測定をする場合は、測定器を物体に向け、引き金（トリガー）を引いてください。
- ③対象に向けて引き金を引くと、液晶表面に温度が表示されます。この温度計にはレーザーが装備されていますが、温度測定には関係なく、測定しようとする場所に狙いをつけるために装備されています。**レーザーは危険ですので絶対に人に向けないでください。また、普段はレーザーをOFFの状態で使用すると安全です。**



ー2. 高温箇所の位置決め

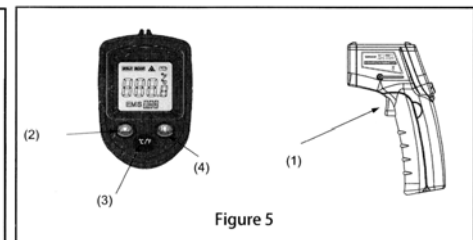
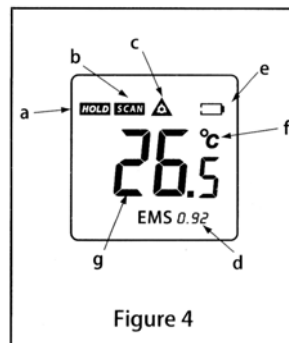
高温物体の最高高温部を調べる場合は、調べたい物体の表面を狙って引き金を引き続け、高温箇所を探します。



6. 液晶表示とボタン説明

ー1. 液晶画面 図4参照

- a. データホールドアイコン（数値維持）
- b. 測定中アイコン
- c. レーザーONアイコン
- d. 放射率（EMS）
- e. 電池消耗アイコン
- f. 温度単位（通常°C）
- g. 測定温度表示



ー2. 操作ボタン 図5

- ①トリガー（引き金）：トリガーを引くと液晶にSCAN（測定中）アイコンが表示されます。引き金を離すと、測定値を約7秒間継続表示し、20秒後電源が自動で切れます。
- ②レーザーON/OFFボタン
- ③°C、°F選択ボタン：短く押すと、°C、°Fを切りかえます。長押しで放射率（EMS）の値の設定モードに入り、レーザーボタンを押すと値がマイナス、バックライトボタンでプラスします。設定後、°C、°F選択ボタンを押すと設定が完了します。最後に引き金を引いて、EMSの値を確認しておきます。
- ④バックライトON/OFFボタン：バックライトボタンがONの時、他のボタン操作で7秒間バックライトが点灯します。

7. メンテナンス

ー1. レンズ清掃

きれいな圧縮空気で、レンズ表面についたほこりを取り除いてください。湿った綿布で、レンズ表面に残った異物を取り除いてください。綿布は水で湿らせてください。**引き金を引いてレーザーを出さないでください。**

ー2. 本体清掃：柔らかい布などで、本体をきれいにしてください。

注意：

- ①有機溶剤などで、プラスチックでできたレンズを拭きますとレンズが溶け曇りますので拭かないでください。
- ②本体を水に濡らしたり、沈めたりしないでください。

8. 諸元

- 測定温度範囲：-50～600°C
精度：0～600°C±1.5°C
：-50～0°C±3°C
分解能：0.1°C
繰返精度：1% または 1°C
測定速度：0.5%
測定光波長：8～14μm

放射率 : 0.1~0.99 調整可能
距離 (D) - 範囲 (S) 比率 : 12 : 1
使用環境温度 : 0~50℃
使用湿度範囲 : 10~90%RH 結露無き事
保管時温度 : -20~60℃
電池 : 単4×2本
電池寿命 : 12時間 (レーザーOFF)

9 測定のヒント

物体の表面に霜や、ゴミまたは他の材料で覆われている場合、正確な測定結果を得るために表面をきれいにしてください。

測定対象の表面が非常に反射性で非常に低い放射率値である場合、温度測定精度を向上させるために表面にマスキングテープを貼るか、または黒色の塗料を塗ってください。

【体温測定のやりかた】

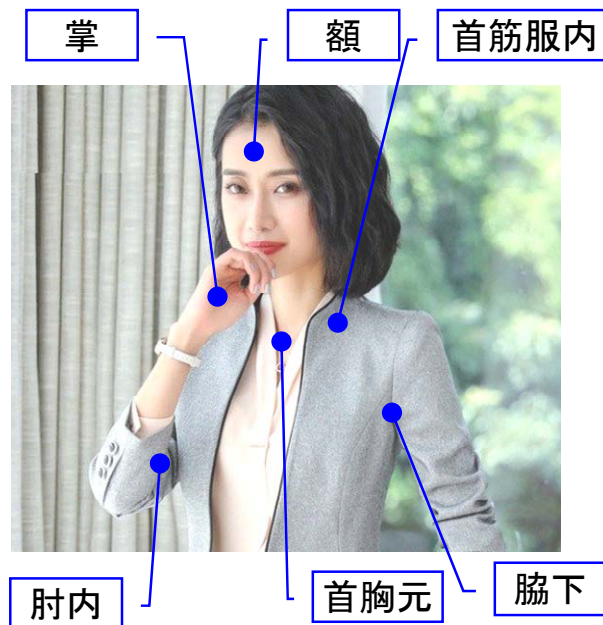
測定ボタンを押した後、3秒後より測定が開始されます。材料放射率0.98設定で精度良好。赤外線測定で服内体温は脇下に近く露出部は低く、額で脇より3.3℃低くなります。首筋襟中が脇と同等です。

額~首筋周りを測定ボタンを押しながら連続測定し、最高温度の場所を測定します。

測定時に測定場所で、電子体温計で脇と、赤外温度計での測定部位を測り補正値を確認します。

または、赤外温度計で、脇と額などの差異を確認しておきます。肌露出部は脇体温より約3~4℃低い体温です。

【測定例 : 室内温度 17.8℃、電子体温計・脇下 36.2℃】
赤外温度計・脇下 36.0℃/首筋服内 36.1℃/首胸元 33.6℃/肘内 34.7℃/手の平 32.3℃/額 32.9℃



10. 素材材料 放射率(ε)リスト

材質	放射率 ε (%)		
	本マニュアル	他参考データ	
アルミニウム	0.30		
黄銅	0.50		
鉛	0.50		
鉄	0.70		
レザー(革)		0.75 ~ 0.80	
酸化銅		0.78	
酸化鉄		0.78 ~ 0.82	
しっくい		0.80 ~ 0.90	
ステンレス鋼	0.80		
酸化クロム		0.81	
ガラス	0.85		
モルタル		0.89 ~ 0.91	
セラミック		0.90 ~ 0.94	
布(織物)		0.90	
砂	0.90		
雪	0.90	0.83	
凍結食品	0.90		
ブリック	0.90		
土		0.92 ~ 0.96	
レンガ(赤)		0.93 ~ 0.96	
ホット食品	0.93		
水	0.93	0.92 ~ 0.96	
ペイント	0.93		
木材	0.94	0.90	
油	0.94		
大理石		0.94	
ゴム		0.94	
初期設定値	アスファルト	0.95	0.90 ~ 0.98
	コンクリート	0.95	0.94
	炭素	0.95	0.96
	プラスチック	0.95	0.85 ~ 0.95
	紙	0.95	0.74 ~ 0.94
	アスベスト	0.95	
	ゴム	0.95	
	銅	0.95	
	セメント		0.96
	氷	0.98	0.96 ~ 0.98
	皮膚	0.98	0.98
	布(黒)		0.98