

# AD-5618

## レーザーマーカ付き 高温測定用放射温度計 取扱説明書 保証書付

### ご注意


- この取扱説明書は、株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断転載は禁止されています。
- この取扱説明書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、お気づきの点がございましたらご連絡ください。
- 運用した結果の影響については、前項にかかわらず責任を負いかねますので御了承ください。

1WMPD4002582A

### 保証規定

方が一、本製品を用いたことにより損害が生じた場合の補償は本製品の購入代金の範囲とさせていただきます。また、次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。

- 誤ったご使用または取扱いによる故障または損傷。
- 保管上の不備によるもの、及びご使用者の責に帰すと認められる故障または損傷。
- 不適切な修理改造および分解、その他の手入れによる故障または損傷。
- 火災、地震、水害、異常気象、指定外の電源使用およびその他の天災地変や衝撃などによる故障または損傷。
- 保証書のご提示がない場合。
- 保証書にご購入日、保証期間、ご購入店名などの記載の不備あるいは字句を書き換えられた場合。
- ご使用後の外装面の傷、破損、外装部品、付属品の交換。
- 消耗品（電池）は保証範囲外。
- 保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

<b>保証書</b>	
この製品が、取扱説明書にもとづく通常のお取り扱いにおいて、万一保証期間内に故障が生じた場合は、保証期間内に限り無償にて修理・調整をさせていただきます。	
品名	レーザーマーカ付き高温測定用放射温度計
型名	AD-5618
お客様お名前	様
ご住所	□□□-□□□□
ご購入日	
ご購入店（ご購入店名を必ずご記入ください。）	
保証期間	ご購入日より1年間
	
本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 3-23-14 （ダイハツ・ニッセイ池袋ビル 5F） TEL. 03-5391-6126 FAX. 03-5391-6129	

## 1. はじめに



このたびは、AD-5618 レーザーマーカ付き高温測定用放射温度計をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。  
本製品をより効果的にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。また、保証書も兼ねておりますので、お読み頂いた後も大切に保管してください。

## 2. 安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他の人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

### 警告表示の意味

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。マークの意味は次の通りです。

	<b>警告</b> この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
	<b>注意</b> この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

### 注意

- 修理  
ケースを開けての修理は、サービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりに機器を損傷及び機能を失う恐れがあります。
- 機器の異常  
機器の異常が認められた場合には、速やかに使用をやめ、「故障」であることを示す貼紙を機器につけるか、あるいは誤って使用されることのない場所に移動してください。そのまま使用を続けることは大変危険です。なお修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。

## 3. 取り扱い上の注意

- レーザーを人に向けて照射しないでください。また、のぞきこまないでください。
- 本製品に使用しているレーザーは安全基準クラス2のものを使用しています。
- 強い衝撃や振動、電氣的ショックを与えないでください。故障の原因になります。
- 急激な温度変化のある所、高温、多湿やホコリの多い所での使用は避けてください。
- 本製品は防水型ではありませんので水中や直接水がかかるような場所での使用は避けてください。

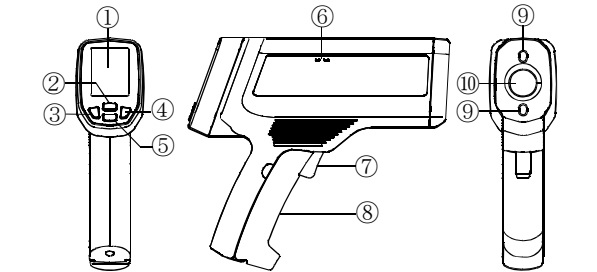
- 子供の手の届かない所に保管してください。また、子供に使わせしないでください。

## 4. 特徴

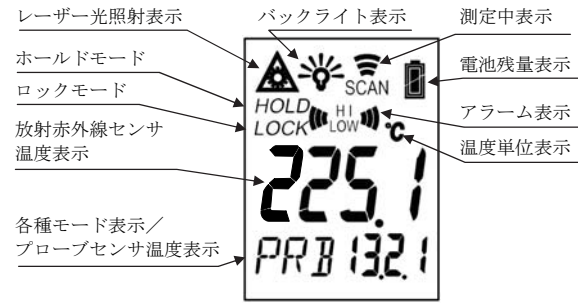
本製品は以下のような特徴を持っています。

- 測定位置の確認用にレーザー光の照射機能が付属していますので、測定位置が簡単にわかります。
- 暗いところでも見やすいバックライト機能付きです。
- DS比が最大100：1のため、遠くの測定対象物の温度も正確に測れます。
- 放射率が可変で、測定面の状態に合わせた測定が可能です。（可変範囲0.10～1.00）
- 上限/下限温度アラーム機能付きで、温度チェックが簡単にできます。
- Kタイプ熱電対温度センサが使用可能なため、放射赤外線センサの温度との比較測定が可能です。
- 最高温度/最低温度/平均温度/MAXとMINの差分表示ができます。
- キャリングケースが付属し、持ち運びに便利です。（付属の鍵の再配布はできませんので、無くさないようにしてください。）

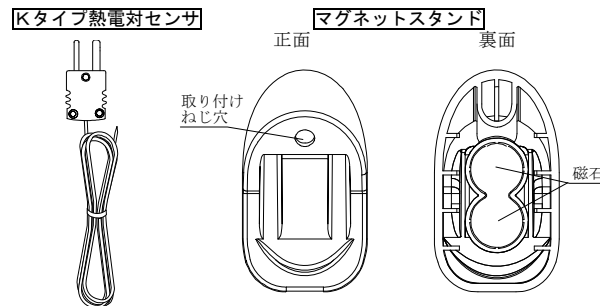
## 5. 各部の名称




- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| ①液晶表示部                    | ⑦温度測定スイッチ      |
| ②放射率設定ボタン (Emiss.)        | ⑧電池プタ          |
| ③レーザー光 ON/OFF・(-) ボタン (▼) | ⑨レーザーマーカ       |
| ④連続測定・(+) ボタン (▲)         | ⑩温度測定部 (対物レンズ) |
| ⑤モードボタン (Mode)            |                |
| ⑥Kタイプ熱電対温度センサ入力端子         |                |
- (熱電対温度センサ未接続時には、“noP”と表示されます。)



液晶表示例



## 6. 電池の交換方法

ご購入時には、電池ボックス内には電池が入っていません。ご使用前に下記の「電池の交換手順」を参考に、電池プタを開いて付属の電池を電池ボックスに正しくセットしてください。  
付属の電池はモニター用なので電池寿命が短い場合があります。本製品は単3形乾電池を2個使用しています。液晶表示が薄くなったり、「」が表示された時は、下記の方法で電池を交換してください。  
※電池は、お近くのコンビニエンスストア、スーパーマーケット、ホームセンター、電気店でお求めになれます。

※電池を交換すると、放射率や上限/下限アラームの設定値等は初期設定値に戻りますので、再度設定を行ってください。

### 電池の交換手順




- 電池プタを開いてください。（マグネットスタンドが取り付けられている場合は取り外してください。マグネットスタンドが取り付けられた状態では電池プタは開きません。）
- 古くなった電池を取り出します。
- 新しい電池を、電池ボックスの上の表示に合わせて正しく入れてください。
- 電池プタを閉めてください。

### 注意

### 電池使用上のお留意

- 電池は必ず指定のもの（単3形乾電池）をご使用ください。
- 電池の交換は2個同時に行ってください。新旧の電池を混ぜて使用すると電池寿命が短くなったり、液漏れが発生したり、故障の原因となります。
- 電池は(+)、(-)の向きを間違えないようにセットしてください。電池の(+)、(-)を逆に入れますと、正常に動作しないばかりに故障の原因となります。
- 破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、火中への投入はしないでください。
- 電池は幼児の手の届かない所に置いてください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師と相談してください。
- 環境保全のため、使用済み電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いいたします。
- 本製品を長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外して保管してください。

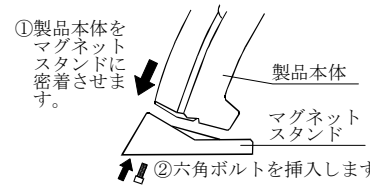
### ●電池残量表示

液晶表示部に表示される電池残量マークは、それぞれ次の意味を示しています。  
[]:電池残量は十分にあります。  
[]:電池残量が少なくなっています。（電池の交換をおすすめします。）  
[]:電池残量がありません。（測定できませんので、電池交換してください。）

## 7. マグネットスタンドの取り付け

本製品の下部にマグネットスタンドを取り付けることによって、本製品を金属面に貼り付けて保管することができます。製品本体をマグネットスタンドに密着させ、マグネットスタンドの取り付け用

穴に付属の六角ボルトを挿入し、呼び5mmの六角レンチにて固定します。  
※六角レンチはお近くのホームセンターでお求めになれます。



### 注意

本製品を貼り付ける金属面の状態によっては、すべり落ちる場合がありますので、ご注意ください。


### 警告


ペースメーカなど電子医療機器を装着した人、およびその他の電子医療機器へマグネットを近づけることは大変危険です。医療機器の正常な作動を損ない、人命にかかわる恐れがあります。


## 8. オートパワーオフ機能

本製品はオートパワーオフ機能を搭載しています。  
[温度測定]スイッチから手を離し、放射赤外線温度測定の場合は約1分間、Kタイプ熱電対温度測定の場合は（液晶画面下側に“PRB”と表示されている場合）約1.1分間（センサ未接続時約9分間）何も操作しないと“OFF”表示後、自動的に電源が切れます。  
なお、オートパワーオフ機能は解除することができません。放射赤外線温度測定の場合、続けて測定するには連続測定モードに設定してください。

## 9. バックライト機能

本製品はバックライト機能を搭載しており、暗いところでも測定値を読むことができます。  
[温度測定]スイッチを押しながら  ボタンを長押しするとバックライトが点灯します。

（バックライト点灯中は液晶表示部に  と表示されます。）

もう一度、[温度測定]スイッチを押しながら  ボタンを長押しすると、バックライトは消灯します。また、電源が切れるとバックライトも消灯します。

## 10. 操作方法（放射赤外線温度センサ）

### 注意

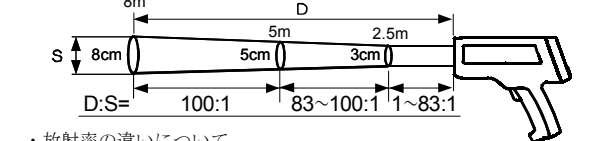
レーザーを人や動物の目や顔に向けしないでください。レーザー光線が直接照射されると目を傷める場合があります。鏡やガラスなどを反射したレーザー光線も同様です。また、レーザー光線は何メートル先にも届きますので、操作前に視野の線上に誰もいないことを確認し、十分注意して取り扱ってください。



### 10-1. 測定上の注意

正しく温度を測定するために以下の点に考慮してください。

- 測定前点検  
測定の前に、機器の破損や油、ホコリ等の汚れがないか確認してから使用してください。
- 測定対象物からの距離と測定範囲の関係  
本製品の測定範囲は、測定距離によって下図のように最大で100：1の関係にあります。例えば、本製品から測定対象物までの距離を5mとすると、温度測定範囲は直径5cmの円形になります。測定対象物がこの円より大きい場合は正しく温度測定できますが、小さい場合はこの円の領域をすべて温度測定してしまうため、正しく測定できない場合があります。（小さな部品等の温度測定は誤差が大きくなります。）  
\* 2.5m以下での測定では直径3cmの円形固定、2.5m～5mでは直径3cm～5cmの円形で可変、5m以上は100：1になります。



- 放射率の違いについて  
すべての物は赤外線を放射していますが、同じ温度でも物によって赤外線を放射する割合が違います。詳しくは「13. 解説」を参照してください。
- 本製品に使用しているセンサは、非常に微少な温度変化を利用した物で、周囲の温度に対して温度補償を行っています。このため、高温測定による測定物からの輻射熱の影響等により本体各部の温度に差が生ずると誤差が出る場合があります。また外気温が急激に変化すると誤差が大きくなる場合があります。

- 透明なプラスチックやガラス越し等の温度測定はできない場合があります。(赤外線が遮られる為)
- 気体(空気等)の温度測定はできません。
- ゴミやホコリ、煙の多い環境では非常に誤差が大きくなり、測定エラーを起こす場合があります。
- 非常に強い電磁波を出す装置の近くで測定すると、電磁波の影響を受けて正しく測定できない場合があります。

### 10ー2. 温度測定

本製品の温度測定部(対物レンズ)を測定対象物に向け、**温度測定**スイッチを押すと、液晶表示部(中央)に測定温度が表示されます。**温度測定**スイッチを押している間は、約0.5秒間隔で測定温度表示を更新し続けます。また、**温度測定**スイッチから手を離すと“HOLD”と表示され、測定温度がホールドされます。\*正確な温度測定を行うためには**温度測定**スイッチを1秒以上押し続けてください。**温度測定**スイッチを押している時間が短いと正しく温度測定ができません。(本製品のセンサ応答時間は1秒以上です。)

### 10ー3. 連続測定

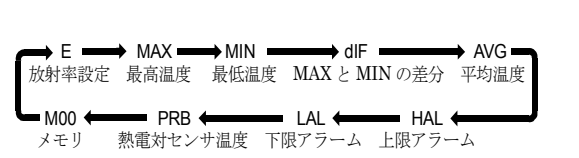
**温度測定**スイッチを押さずに **▼** ボタンを押すと“LOCK”と表示され、連続測定モードになります。連続測定は、約60分温度測定を連続して行います。再び **▼** ボタンを押すと連続測定モードは解除され、温度測定モードに戻ります。\*レーザー光ON状態の場合は、**温度測定**スイッチを押している間のみレーザーが照射されます。\*HAL、LAL、PRB、Mモードの場合、**▼** ボタンを押しても連続測定モードにはなりません。

### 10ー4. レーザーマーカー

温度測定(放射赤外線センサ)時にレーザー光が照射されますので、測定対象位置に本製品のセンサ位置を簡単に合わせるができます。(初期設定はレーザー光ONです。)本製品は、2つのレーザー光線を照射して中間の位置を中心に温度測定します。また、**温度測定**スイッチを押しながら **▼** ボタンを長押しすると、レーザー光がON/OFFできます。\*レーザー光は**温度測定**スイッチを押している間のみ照射されます。

### 10ー5. 各種モード表示

**Mode**ボタンを押すごとに液晶表示部下部に以下のメモリを表示します。



表示	解説
E(放射率)	放射率設定値を表示します。
MAX(最高温度)	最高温度測定値を表示します。
MIN(最低温度)	最低温度測定値を表示します。
dIF(MAXとMINの差分)	最高温度と最低温度の差分を表示します。
AVG(平均温度)	平均温度を表示します。
HAL(上限アラーム)	上限アラームの設定値を表示します。
LAL(下限アラーム)	下限アラームの設定値を表示します。
PRB(熱電対センサ温度)	熱電対温度センサの温度測定値を表示します。熱電対温度センサ未接続時には、“noP”と表示されます。
M00(温度測定値メモリ)	放射温度センサ温度測定値メモリモードに入ります。

\*最高温度／最低温度／MAXとMINの差分／平均温度は、**温度測定**スイッチを押している間、または連続測定モード時で更新し続けます。\*一旦電源が切れると記憶しているデータはリセット(削除)されます。

### 10ー6. 放射率の設定

本製品は温度を正しく測定するため、放射率を最適な値に設定することができます。**Mode** ボタンを押し、液晶表示部に“E 0.95”と表示させてください。**Emis** ボタンを押すと、“↓E↑”と表示されます。放射率を下げる場合は **▼**ボタン、上げる場合は **▲** ボタンを押してください。1回押す毎に0.01ずつ変化します。放射率の設定後、再度 **Emis** ボタンまたは**Mode** ボタンを押すと、↑が消え、放射率が確定されます。※放射率の設定範囲は、0.10～1.00です。※電池を交換すると放射率の設定はリセットされ、初期設定(0.95)に戻ります。※放射率の調整は必要に応じて行ってください。(「14.仕様」の「放射率表」参照。)

### 10ー7. アラームの設定

- 温度測定**スイッチを押している間、放射温度計の測定値が上限アラーム設定値以上になると( **HI** )、下限アラーム設定値以下になると( **Low** )と表示されてブザーが鳴ります。**温度測定**スイッチを離すか、もしくは連続測定モードを解除するとブザーはOFFになります。

#### 10-7-1. 上限アラームの設定

- Mode** ボタンを“HAL”と表示されるまで押してください。
- 設定値を下げる場合は **▼** ボタン、上げる場合は **▲** ボタンを押してください。1回押すごとに1ずつ変化します。
- ▼** または **▲** ボタンを押し続けると連続的に値が変化します。上限アラームの設定範囲は「100℃～1800℃」、初期設定値は1800℃です。\*下限アラームの設定値が上限アラームの設定値を上回る場合、自動的に上限アラームの設定と下限アラームの設定が同じになります。

#### 10-7-2. 下限アラームの設定

- Mode** ボタンを“LAL”と表示されるまで押してください。
- 設定値を下げる場合は **▼** ボタン、上げる場合は **▲** ボタンを押してください。1回押すごとに1ずつ変化します。
- ▼** または **▲** ボタンを押し続けると連続的に値が変化します。下限アラームの設定範囲は「100℃～1800℃」、初期設定値は100℃です。\*上限アラームの設定値が下限アラームの設定値を下回る場合、自動的に上限アラームの設定と下限アラームの設定が同じになります。

### 10ー8. メモリ機能

本製品は温度測定値と放射率を24データ保存することができます。温度測定値を放射赤外線センサ温度表示部に、測定時の放射率を液晶表示部下部に表示します。

#### 10-8-1. 測定値保存方法

まず、**温度測定**スイッチを押して温度測定を行います。測定された温度を表示した状態で **Mode** ボタンを“M00”と表示されるまで押してください。再度、**温度測定**スイッチを押すことでデータが保存されます。

#### 10-8-2. 測定値確認方法

- Mode** ボタンを“M00”と表示されるまで押してください。
- ▲** ボタンを押すとメモリ番号が上がり、M01～M24まで24個のデータを表示します。
- ▼** ボタンを押すとメモリ番号が下がります。最新のデータはM01に保存されます。測定ごとに過去のデータは番号が1つずつシフトしていきます。データが保存されていない場合は、“-.-”表示となります。

<b>▲注意</b>	
温度測定値メモリの表示中は測定ができません。測定をする場合は <b>Mode</b> ボタンを押して温度測定値メモリ以外の表示に切り替えてください。	

### 10ー9. エラーメッセージ

液晶表示部に表示されるエラーメッセージは、それぞれ次の意味を示しています。

表示	内容
HI	温度測定する物の温度が温度測定範囲の上限値を超えています。
LO	温度測定する物の温度が温度測定範囲の下限値を下回っています。
Er2	周囲温度の変化が大きすぎです。(例：室内から室外に持ち出して測定するなど、またはその逆の場合。)
Er3	周囲温度が使用温度範囲外です。
Er5～Er9	システムエラーです。この場合は電池を一旦取り出して、1分以上経過してから入れ直してください。それでも解決できない場合は、修理を依頼してください。

## 11. 操作方法（Kタイプ熱電対温度センサ）

本製品にはKタイプ熱電対温度センサの入力端子（米国オメガ社小型熱電対コネクタSMP型相当に適合）があります。\*用途によって適切なKタイプ熱電対センサをお選びください。付属のセンサはワイヤ状露出接点タイプで、狭い部位の温度測定に適したものです。\*熱電対温度測定の場合は、アラーム設定はできません。

### 11ー1. 温度測定

Kタイプ熱電対温度センサを入力端子に接続し、**Mode** ボタンを“PRB”と表示するまで押すと、液晶表示部下部に測定温度を表示します。

### 11ー2. 最大値／最小値

“PRB”モードにて、**▼** ボタンを押すと最小値、**▲** ボタンを押すと最大値が液晶表示部下部に表示されます。最大値と最小値はボタンを押している間表示され、最小値の場合は“MIN”、最大値の場合は“MAX”と表示します。電源が切れるとデータはリセット(削除)されます。

## 12. 保守

### 12ー1. 測定後のお手入れ

ゴミや汚れが温度測定部(放射赤外線センサ)に付着すると正しい温度測定ができない場合がありますので、ゴミ、汚れ等が付着しないようにご使用ください。温度測定部(放射赤外線センサ)は、絶対に水や洗剤で洗ったりしないでください。温度測定部(放射赤外線センサ)が汚れたときは、低圧力のエアードゴミや汚れの小片を吹き飛ばしてください。低圧力エアードゴミや汚れが取り除けない場合は、残留しないガラス磨き液を柔らかい綿棒の先にほんの少しだけ付けて、非常にデリケートに拭き上げてください。また、長期間使用しない場合は電池を外してください。

## 13. 解説

### 13ー1. 放射率

放射率とは、測定対象物の表面から放射される熱放射の理想的な状態と実際の状態との割合をいい、理想的な状態を「1」とすると、実際の状態は「0.95」とか「0.5」など「1」より低くなります。放射率は測定対象物の材質と表面状態で変化し、光沢があり、表面がなめらかな物ほど放射率は低く、非接触式放射温度計の測定では誤差が大きくなります。この様な表面を測定する場合、測定対象物の表面に黒体ペイントを塗ったり、黒体テープを貼る等の方法があります。なお、この場合にはペイントやテープが目的とする温度に対して変質しない物を選ぶ必要があります。各物質の放射率は「14.仕様」の「放射率表」を参考にしてください。

### 13ー2. 測定原理

本製品で使用されている赤外線放射温度測定は、測定対象物の物体表面から放射される赤外線を検知し、センサでその物体の温度に比例した赤外線を電気信号の強弱に変換して測定します。(本製品に使用されているセンサは受動素子であり、電磁波や赤外線等を発信する物ではありません。)すべての物はその温度が絶対零度(−273℃)以上であれば、その温度に応じた電磁波を発しています。本製品はその内の赤外線として検出できる領域を使い温度測定しています。また、測定対象物の温度とその表面から放射される赤外線との割合がわかっている時、非常に正確な温度測定ができるという特徴があります。

## 14. 仕様

温度測定範囲	: +200℃～+1500℃(放射赤外線センサ) <p>−50℃～+1400℃(熱電対センサ)</p> (付属の温度センサは−50℃～+200℃)
温度表示範囲	: +100℃～+1800℃(放射赤外線センサ) <p>−64℃～+1400℃(熱電対センサ)</p>
分解能	: 0.1℃(−64.0℃～999.9℃)、それ以外は1℃
応答時間(90%)	: 1秒
応答波長	: 2.3μm～5μm
放射赤外線センサ精度	: ±2%rdg(周囲温度23℃±3℃)
熱電対温度測定精度(周囲温度23℃±6℃)	: ±1%rdgまたは±1℃のいずれか大きい方の値(0℃～+1400℃)、±2℃(−50℃～−0.1℃)(本体測定精度。熱電対温度センサの誤差含まず。)
再現性	: 0.5%rdg
放射率	: 0.10～1.00まで設定可能(初期設定0.95)
オートパワーオフ	: 約1分(放射赤外線温度測定)
上限/下限アラーム	: 約11分(Kタイプ熱電対温度測定(センサ未接続時約9分)) <p>100℃～+1800℃まで設定可能(音量:約60dB、距離15cm)</p>
距離対測定範囲	: 測定距離(D):測定領域直径(S)= <p>100:1(D=5m以上)</p> <p>83~100:1(D=2.5m~5m、S=3cm~5cm可変)</p> <p>1~83:1(D=2.5m以下、S=3cm固定)</p>
レーザー規格	: クラス2(JISC6802)(レーザー波長635nm～660nm)(出力パワー<1mW)
熱電対センサ入力端子	: 米国オメガ社小型熱電対コネクタ(SMP型)
使用温湿度範囲	: 0℃～+50℃ 80%RH以下(結露しないこと)
保存温湿度範囲	: −20℃～+65℃ 80%RH以下(結露しないこと)
電源	: 単3形乾電池×2個
電池寿命	: 140時間以上(アルカリ電池使用にて連続使用でレーザーとバックライトを使用しない時)
寸法	: 60(W)×207.5(H)×233.8(D)mm
質量	: 約550g(電池含む)
付属品	: マグネットスタンド、K熱電対センサ、電池(モニター用)、取扱説明書、キャリングケース

※電池寿命はご使用頻度や周囲温度にて変化します。			
放射率表 (本表は目安としてお使いください。)			
代表的な放射率値			
表面	: 放射率	表面	: 放射率
鋳造鉄(研磨した物)	: 0.2	鋳造鉄(100℃で焼き入れ)	: 0.45
鋳造鉄(1000℃で焼き入れ)	: 0.6~0.7		
真鍮(研磨した物)	: 0.1(注)	真鍮(ざらざらした表面)	: 0.2
真鍮(酸化したもの)	: 0.6	鋼板	: 0.6
軟鋼	: 0.3~0.5	鋼板(酸化したもの)	: 0.9
鉄板(錆びた物)	: 0.7~0.85	錆びた鋳造鉄(粗)	: 0.95
銅(研磨した物)	: 0.05(注)	銅(酸化したもの)	: 0.8
鉛(研磨)	: 0.1(注)	鉛(25℃で酸化した物)	: 0.3
鉛(200℃で酸化し、焼き入れた物)	: 0.6		
ステンレススチール(研磨した物)	: 0.1	ステンレススチール(各種)	: 0.2~0.6
ニッケル(純粋)	: 0.1(注)	ニッケル板(酸化した物)	: 0.4~0.5
ニッケルクロム	: 0.7	ニッケルクロム(酸化した物)	: 0.95
アルミニウム(研磨した物)	: 0.1(注)	アルミニウム(酷く酸化した物)	: 0.25
アルミニウム(260℃で酸化した物)	: 0.6	アルミニウム(800℃で酸化した物)	: 0.3
亜鉛(酸化した物)	: 0.1	亜鉛めっき鉄	: 0.3
各種アルミ合金	: 0.1~0.25	ブリキ	: 0.1(注)
金(研磨したもの)	: 0.1(注)	銀(研磨したもの)	: 0.1(注)
クローム(研磨したもの)	: 0.1(注)		
(注)放射率は純度により変化します。			

代表的な放射率値		非金属	
表面	: 放射率	表面	: 放射率
赤煉瓦(粗い物)	: 0.75~0.9	耐火粘土	: 0.75
アスベスト	: 0.95	コンクリート	: 0.7
大理石	: 0.9	石膏	: 0.9
アルミナ(細かい粒)	: 0.25	アルミナ(粗い粒)	: 0.45
珪土(細かい粒)	: 0.4	珪土(粗い粒)	: 0.55
珪酸シリコニウム(500℃まで)	: 0.6	水晶(粗い)	: 0.9
カーボン(グラファイト)	: 0.75	カーボン(寸寸)	: 0.95
カーボランダム	: 0.85		

代表的な放射率値		その他	
表面	: 放射率		
木材(各種)	: 0.8~0.9		
エナメル(各色)	: 0.9		
オイル塗料(各色)	: 0.95		
ラッカー	: 0.9		

つや消し黒ペンキ	: 0.95~0.98
アルミニウムラッカー	: 0.5
水	: 0.98
ゴム(柔らかい物)	: 0.9
ゴム(ざらざらな物)	: 0.98
プラスチック(各種、固体)	: 0.8~0.95
プラスチックフィルム(厚さ0.5mm)	: 0.5~0.95
紙とボール紙	: 0.9
研磨したシリコン(厚さ0.3mm)	: 0.7

## 15. アクセサリ（別売品）

本製品には、別売品として下記のKタイプ熱電対温度センサを用意しております。

- AD-1214 (露出接点タイプ、−50℃～+200℃)
- AD-1215 (シースタイプ、−50℃～+700℃)
- AD-1217 (表面温度測定タイプ、−50℃～+500℃)
- AD-1218 (シースタイプ、ステンレスハンドル、−50℃～700℃)
- AD-1219 (シースタイプ、プラスチックハンドル、−50℃～450℃)

製品に関するお問い合わせはお客様相談センターへ
受付時間 9:00～12:00 13:00～17:00
(日・祝日、年末年始、弊社休業日を除く)
通話料無料 0120-514-019
〒364-8585 埼玉県北本市朝日 1-243
株式会社エー・アンド・デイ FE課