

56x

Infrared Thermometers

ユーザーズ・マニュアル

October 2010 (Japanese)

© 2010 Fluke Corporation, All rights reserved. Product Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

保証および責任

Fluke の製品はすべて、通常の使用及びサービスの下で、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。保証期間は発送日から 2 年間です。部品、製品の修理、またはサービスに関する保証期間は 90 日です。この保証は、最初の購入者または Fluke 認定再販者のエンドユーザー・カスタマーにのみに限られます。さらに、ヒューズ、使い捨て電池、または、使用上の間違いがあったり、変更されたり、無視されたり、汚染されたり、事故若しくは異常な動作や取り扱いによって損傷したと Fluke が認めた製品は保証の対象になりません。Fluke は、ソフトウェアは実質的にその機能仕様通りに動作すること、また、本ソフトウェアは欠陥のないメディアに記録されていることを 90 日間保証します。しかし、Fluke は、本ソフトウェアに欠陥がないことまたは中断なく動作することは保証しておりません。

Fluke 認定再販者は、新規品且つ未使用の製品に対しエンドユーザー・カスタマーにのみ本保証を行います。より大きな保証または異なった保証を Fluke に代りに行う権限は持っていません。製品が Fluke 認定販売店で購入されるか、または購入者が適当な国際価格を支払った場合に保証のサポートが受けられます。ある国で購入された製品が修理のため他の国へ送られた場合、Fluke は購入者に、修理パーツ／交換パーツの輸入費用を請求する権利を保有します。

Fluke の保証義務は、Fluke の見解に従って、保証期間内に Fluke 認定サービス・センターへ返送された欠陥製品に対する購入価格の払い戻し、無料の修理、または交換に限られます。

保証サービスを受けるには、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご連絡いただき、返送の許可情報を入手してください。その後、問題個所の説明と共に製品を、送料および保険料前払い (FOB 目的地) で、最寄りの Fluke 認定サービス・センターへご返送ください。Fluke は輸送中の損傷には責任を負いません。保証修理の後、製品は、輸送費前払い (FOB 目的地) で購入者に返送されます。当故障が、使用上の誤り、汚染、変更、事故、または操作や取り扱い上の異常な状況によって生じたと Fluke が判断した場合には、Fluke は修理費の見積りを提出し、承認を受けた後に修理を開始します。修理の後、製品は、輸送費前払いで購入者に返送され、修理費および返送料 (FOB 発源地) の請求書が購入者に送られます。

本保証は購入者の唯一の救済手段であり、ある特定の目的に対する商品性または適合性に関する黙示の保証をすべて含むがそれのみに限定されない、明白なまたは黙示の他のすべての保証の代りになるものです。データの紛失を含む、あらゆる原因に起因する、特殊な、間接的、偶然的または必然的損害または損失に関して、それが保証の不履行、または、契約、不法行為、信用、若しくは他のいかなる理論に基づいて発生したものであっても、Fluke は一切の責任を負いません。

ある国または州では、黙示の保証の期間に関する制限、または、偶然的若しくは必然的損害の除外または制限を認めていません。したがって、本保証の上記の制限および除外規定はある購入者には適用されない場合があります。本保証の規定の一部が、管轄の裁判所またはその他の法的機関により無効または執行不能と見なされた場合においても、それは他の部分の規定の有効性または執行性に影響を与えません。

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

製品の登録には、register.fluke.com をご利用ください。

目次

題目	ページ
はじめに	1
フュークの連絡先	1
安全に関する情報	2
機能	5
561 ディスプレイ	6
566/568 表示	7
566/568 メニュー概要	7
保存	8
照明	8
Mem	9
放射率メニュー	9
°C	11
最低、最高、平均温度、温度差	11
Alarm	12
引き金ロック	12
Laser	12
設定	13
バックライト	13
日時設定	13
言語	14
データの削除	14
すべてのデータを削除する	14
個別のデータレコードを削除する	15
ボタンとコネクタ	15
温度計の作動原理	16
温度計の使い方	16
温度測定	16
高温スポットまたは低温スポットを見つける	17
距離とスポットサイズ	18
視野	19
放射率	19
HOLD	19
データの保存	20
データのダウンロード	20
外部接触プローブ	21

トラブルシューティング	21
保守	22
電池残量	22
電池の交換	22
レンズのクリーニング	23
ケースのクリーニング	23
ユーザーが交換できる部品と付属品	23
ユーザーが交換できる部品	23
オプション	24
推奨される温度プローブ	24
仕様	25
561 アクセサリ	26
566/568 のアクセサリ	26

表目次

表	題目	ページ
1.	記号	3
2.	トップレベルのメニュー説明	8
3.	表面放射率 (561)	10
4.	公称表面放射率 (566/568)	11
5.	ボタンとコネクタ	15
6.	トラブルシューティング	21
7.	交換部品	23
8.	推奨される温度プローブ	24

目次

図	題目	ページ
1.	561 レーザー安全マーク	4
2.	566/568 レーザー安全マーク	4
3.	温度計表示	6
4.	メニューナビゲーション	7
5.	温度計の動作	16
6.	高温スポットまたは低温スポットを見つける	17
7.	距離とスポットサイズ	18
8.	視野	19
9.	熱電対および USB 接続	20
10.	566/568 のバッテリー交換	23

Infrared Thermometers

はじめに

561、566 および 568 赤外線温度計（“温度計”または“製品”）は非接触の温度測定用です。これらの温度計は、物体の表面から放射される赤外線の色から物体の表面温度を測定します。K 型熱電対を使用して、接触型の温度計としても使用できます。

日本向けモデルは、摂氏（℃）のみを表示します。

フルークの連絡先

フルークにご連絡いただく場合は、次の電話番号をご利用ください。

- テクニカルサポート米国：1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- 校正/修理 米国：1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- カナダ：1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- ヨーロッパ：+ 31 402-675-200
- 日本：+ 81-3-6714-3114
- シンガポール：+ 65-738-5655
- その他の国：+ 1-425-446-5500

または Fluke の Web サイト www.fluke.com（英語）をご覧ください。日本語のサイトは、www.fluke.com/jp です。

製品の登録には、<http://register.fluke.com> をご利用ください。

最新のマニュアルの補足を見る、印刷、あるいはダウンロードするには、<http://us.fluke.com/user/support/manuals> をご利用ください。

安全に関する情報

警告は、ユーザーに危険をもたらす状態や行為を示します。**注意**は、本器の損傷、被試験装置の損傷、または完全なデータの損失を引き起こす可能性のある状態や行為を示します。

製品とこのマニュアルで使用される記号は表 1 と図 1 および図 2 で説明されます。

⚠️警告

目や身体の怪我を防ぐため、次の事項を厳守してください。










- 製品を使用する前に、安全に関する情報をすべてお読みください。
- 光学機器を通してのレーザー光を見ないようにしてください（双眼鏡、望遠鏡、顕微鏡など）。光学機器はレーザー光を集中させるため、目に悪影響を与える可能性があります。
- レーザー光を直接見ないでください。レーザー光を直接または反射面を介して人や動物に当てないでください。
- レーザー視認グラスをレーザー保護グラスとして使用しないでください。レーザー視認グラスは、明るい光の中でレーザーを見やすくする目的でのみ使用して下さい。
- 製品を開けないでください。レーザービームが目に悪影響を与える可能性があります。製品を修理する場合は、必ずフルサービスセンターに依頼してください。
- 電池残量の低下インジケータが表示されたら、測定値が不正確になるのを防ぐために電池を交換してください。
- 電池カバーは、製品を操作する前に確実に閉じてロックしてください。
- 作動に異常が見られる場合は使用しないでください。
- 爆発性のガス、蒸気の周辺、結露した環境、または湿気の多い場所で製品を使用しないでください。
- オプションの外部プローブは絶対に、通電している電気回路には接続しないでください。
- 実際の温度については、放射率に関する情報を参照してください。反射性の物質では、実際の測定温度より低くなります。こうした物質には火災の危険があります。
- 温度計を高温の物体の上や近くに放置しないでください。
- 本書で指定されている以外の制御、調整、性能、手順を使用すると、危険なレーザー放射に晒される恐れがあります。
- 指定された製品のみを使用するか、製品とともに提供される保護具を使用してください。

△注意

温度計および測定対象機器の損傷を避けるために、以下から保護してください。

- アーク溶接機や誘導加熱器などからの EMF（電磁場）
- 静電気
- 熱衝撃(大幅なまたは急激な周囲温度変化によるもの—最大精度を得るために、使用前に最低 30 分間待って安定させてください)。

表 1. 記号

マーク	説明
	危険な電圧。感電の危険性があります。
	危険があります。重要な情報を表します。
	警告。レーザー。
	欧州連合および欧州自由貿易連合 (EFTA) の要件に適合。
	摂氏
	電池
	この製品は、分別されていない地域のごみとして廃棄しないでください。リサイクルの情報については、フルークの Web サイトをご覧ください。
	電池
 沪制01120009号	中華人民共和国 (PRC) で製造された測定器の中国計測器認証マーク。

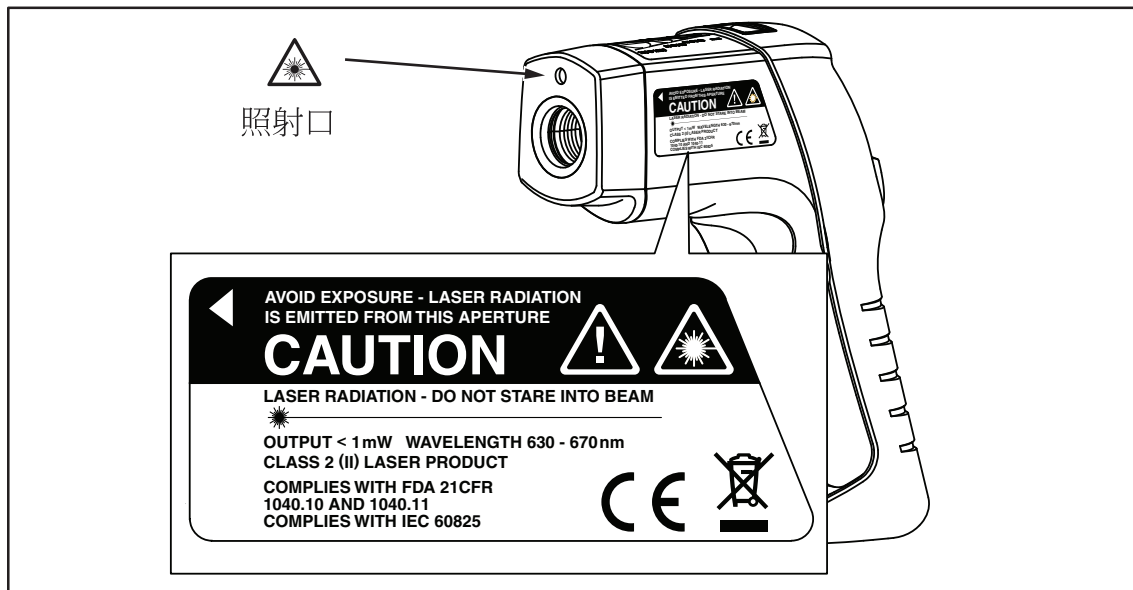


図 1. 561 レーザー安全マーク

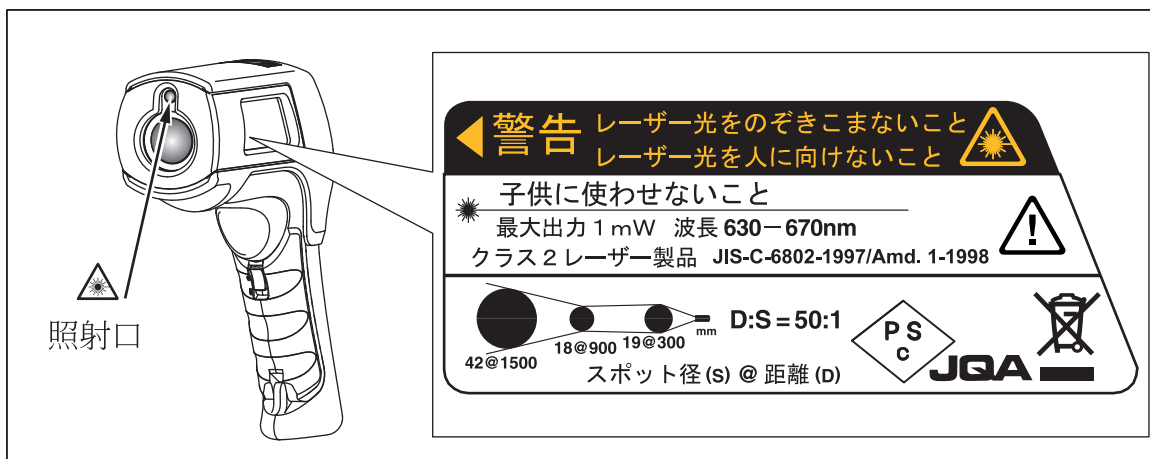


図 2. 566/568 レーザー安全マーク

機能

561 :

- 1点レーザー照準
- バックライト付きディスプレイ
- 現在温度+最高、最低、温度差、平均温度の表示
- 単3乾電池2本
- ハードケース
- 80PK-1 および 80PK-11 K型熱電対プローブ
- 調整可能な放射率と事前設定された放射率表
- 赤外線と熱電対温度表示
- 摂氏温度表示
- 三脚マウント
- 自動電源オフ
- 標準ミニ K 型熱電対コネクタ入力
- 印刷された 56x のスタートガイド
- 56x マニュアル CD

566 と 568 には上述の項目に次が加わります :

- 12 または 24 時間時計
- 最終測定値ホールド (20 秒)
- 多言語インターフェース
- HIGH および LO アラーム
- データの保存および表示
- 引き金ロック
- USB 2.0 コンピュータインターフェースケーブル (568)
- FlukeView Forms ドキュメントソフトウェア (568)


561 ディスプレイ

主温度ディスプレイには、現在または前回測定された赤外線温度が 7 秒間表示されます。

副温度ディスプレイには、K 型熱電対が接続されている場合、現在の熱電対温度が表示されます。熱電対が接続されていない場合、副温度ディスプレイには最高、最低、最高と最低の温度差値から選択して表示できます。

赤外線温度の最高、最低、温度差値の表示はいつでも切り替えができます。最低、最高、温度差値は、引き金を引くたびに計算され、更新されます。引き金を放した後、最低、最高、温度差の温度が 7 秒間保持されます。

注記

電池電圧が低下すると、 がディスプレイに表示されます。

電池が切れない限り、温度計の電源を切っても、最後の選択（最低/最高/温度差値）は副ディスプレイに保持されます。図 3 を参照してください。

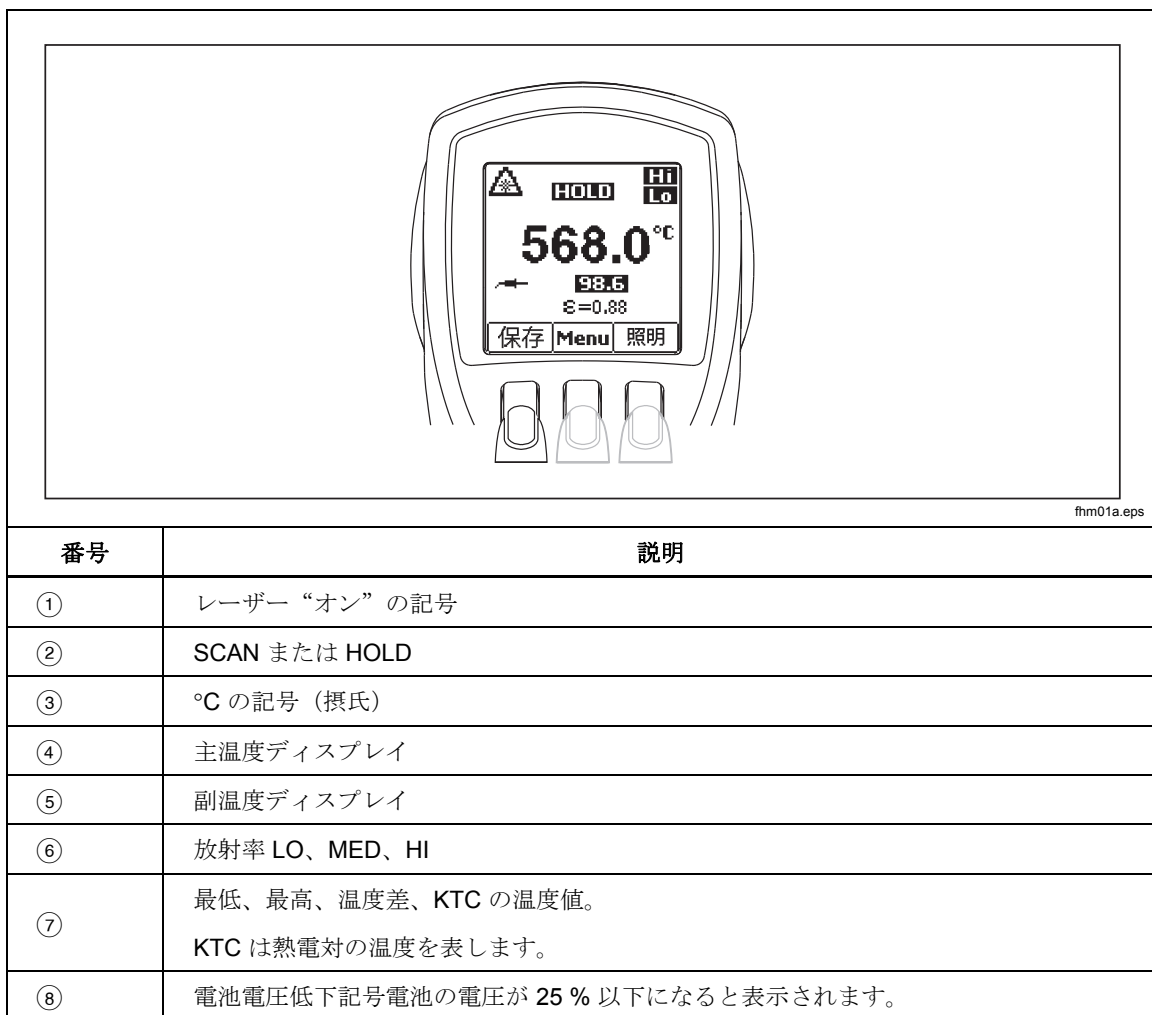


図 3. 561 温度計表示

566/568 表示

566/568 温度計の表示は以下の言語で表示できます。

- 英語
- スペイン語
- フランス語
- ドイツ語
- ポルトガル語
- 日本語
- 簡体中国語

表示言語を変更するには、“セットアップ”を参照してください。

566/568 メニュー概要

メニューを使って簡単に変更できる設定が多数あります。図4はLCD画面とメニューインターフェースを表しています。**Menu** ソフトキーを選択することでメニューの次のレベルに進めます。表2は最上位メニューの説明です。

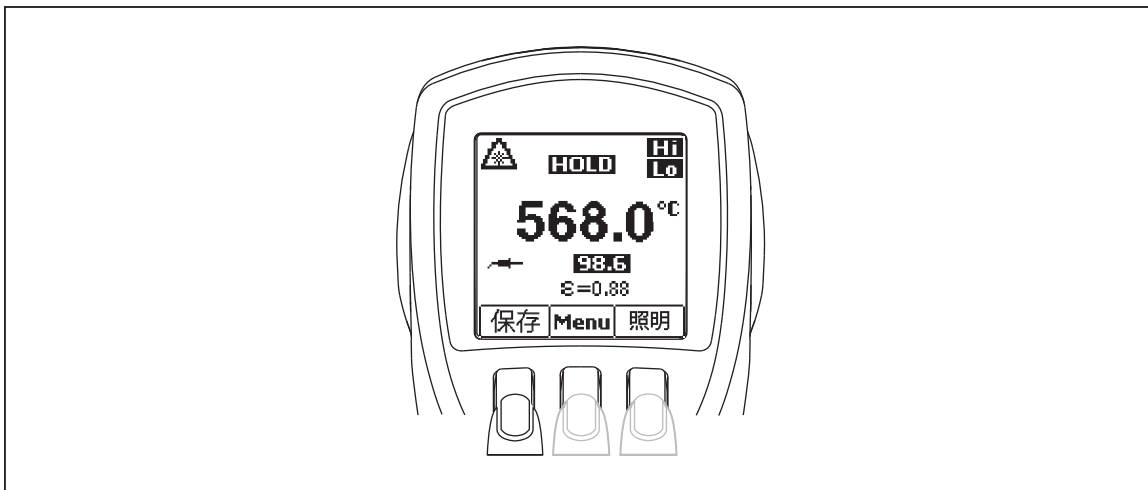


図4. メニューナビゲーション

fhm01a.eps

表2. トップレベルのメニュー説明

レベル	左ソフトキー	説明	中央ソフトキー	右ソフトキー	説明
1	保存	測定結果をメモリに保存	Menu	照明	バックライトの明るさの調節
2	Mem (メモリ)	メモリを表示/削除	Menu		放射率を設定
3	Min/Max	最高/最低を有効にする	Menu	平均	平均/差分を有効にする
4	°C	摂氏温度	Menu	Alarm	アラームの設定と有効化
5	 (ロック)	温度計をオンにロックする	Menu	Laser	レーザーのオン/オフを切り替える
6	Setup	- バックライトをオン/オフする - 時刻/日付を変更する - 言語を変更する	Menu	-	-

各項目とその機能は以下で詳しく説明されています。

保存

測定値を保存するには:

1. 引き金を引いて測定します。
2. 引き金を放して測定を終了します。
3. 保存ソフトキーを押して保存メニューを表示します。
4. はいソフトキーを押して測定値を保存します。

測定値には保存場所と日付/時刻スタンプが割り当てられます。

測定値には以下が含まれています:

- 赤外線温度
- 熱電対温度 (接続されている場合)
- 放射率
- 最低/最高/平均温度/温度差 (最低/最高または平均/温度差のいずれかが有効になっている場合)
- 日付/時刻

測定値の保存を中止するにはキャンセルソフトキーを押します。

照明

温度計には2段階の明るさのバックライトがあります。バックライトの明るさを調節するには照明ソフトキーを使います。引き金を引くたびにバックライトが点灯します。

バックライトの明るさを切り替えるには、照明ソフトキーを押します。

セットアップメニューを使ってバックライトを無効に設定できます。詳しくは、“設定”を参照してください。

Mem

温度計は時刻、日付、放射率および測定値レコード番号を含む測定値レコードを保存できます（詳しくは、“保存”を参照してください）。566は20レコードまで、568は99レコードまで保存できます。

メモリに保存されたレコードにアクセスするには：

1. 左ソフトキー機能として **Mem** が表示されるまで **Menu** ソフトキーを押します。
2. **Mem** ソフトキーを押してメモリメニューにアクセスします。保存されている測定値が表示されます。

放射率メニュー

放射率メニューには設定済みの物質とその標準的な放射率のリストが含まれています。表 3 および表 4 を参照してください。詳しくは、“放射率”を参照してください。

注記

放射率の既定値は 0.95 です。

放射率メニューにアクセスするには：

1. 右ソフトキー機能として、（放射率）が表示されるまで **Menu** ソフトキー **↵** を押します。
2. **↵** ソフトキーを押します。

一覧 ソフトキーを押して放射率リストにアクセスするか、**No** ソフトキーを押して物質の標準的な放射率を入力できます。

- 放射率表にアクセスすると、物質とその推奨放射率のリストが表示されます。
 1. 下向き矢印キーを使ってリスト内を移動します。
 2. **適用** ソフトキーを押して、測定する物質を選択します。
- 放射率の値を手動で入力するには：
 1. **No** ソフトキーを押します。
 2. 上下向き矢印キーを使って値を変更します。上下向き矢印キーを押したままにすると、値がすばやく変更されます。
 3. 入力を終了してメインメニューに戻るには、**館慮言う** ソフトキーを押します。

表 3. 表面放射率 (561)

物質	設定の切り替え	物質	設定の切り替え
アルミニウム		鋳鉄	
酸化	低	酸化	高、中
合金 A3003		非酸化	低
酸化	低	溶解物	低
粗面	低	鍛鉄	
真鍮		光沢なし	高
光沢	低	鉛	
酸化	低	粗面	低
銅		酸化	低、中
酸化	中	モリブデン	
電気ターミナルブロック	中	酸化	低、中
ヘインズ		ニッケル	
合金	中	酸化	低
インコネル		白金	
酸化	高、中	黒	高
サンドブラスト	中	鋼鉄	
電解研磨	低	冷延	高
鉄		グラウンド・シート	中
酸化	高、中	研磨シート	低
さび	中	亜鉛	
		酸化	低

表4. 公称表面放射率 (566/568)

物質	値	物質	値
初期設定****	0.95	ガラス (プレート)	0.85
アルミニウム*	0.30	鉄*	0.70
アスベスト	0.95	鉛*	0.50
アスファルト	0.95	油	0.94
真鍮*	0.50	ペンキ	0.93
セラミック	0.95	プラスチック**	0.95
コンクリート	0.95	ゴム	0.95
銅*	0.60	砂	0.90
食品 (冷凍)	0.90	鋼鉄*	0.80
食品 (加熱)	0.93	水	0.93
		木材***	0.94
*酸化 **不透明、20 ミル以上 ***自然 ****工場出荷時の設定 強調表示された項目は、この温度計の内蔵放射率表にも含まれています。			

℃

最低、最高、平均温度、温度差

温度計は温度測定時に、最低温度 (最低)、最高温度 (最高)、平均温度 (平均)、または温度差 (Δ) も測定できます。この値は熱電対が温度計に接続されていると表示されません。

最低/最高モードをオンにするには:

1. **Menu** ソフトキーを **Min/Max** が左ソフトキーとして表示されるまで押します。
2. **Min/Max** ソフトキーを押します。

ディスプレイに現在の測定値、最高と最低測定値および放射率設定が表示されます。

平均/温度差モードをオンにするには:

1. 右ソフトキー機能として**平均**が表示されるまで **Menu** ソフトキーを押します。
2. **平均**ソフトキーを押します。

ディスプレイに現在の測定値、平均温度、最高と最低温度の温度差 (Δ で表されている) および放射率設定が表示されます。

注記

最低、最高、平均温度、温度差の測定値は、最低/最高または平均/温度差モードが有効の場合、データの一部として保存されます。




Alarm

温度計には設定した温度を上回るか下回るとアラームを鳴らす高温および低温アラームがあります。アラーム温度に達すると、アラーム音が鳴り、ディスプレイがオレンジと白に点滅します。高温または低温アラームを設定するには:

1. 右ソフトキー機能として **Alarm** が表示されるまで **Menu** ソフトキーを押します。
2. **Alarm** ソフトキーを押してアラームメニューにアクセスします。
3. 設定したいアラームに応じて、**Max** または **Min** ソフトキーを押します。
4. アラームをオンにするには **On** ソフトキーを押します。
5. アラームをオフにするには **OFF** ソフトキーを押します。
6. 高温または低温アラーム設定にアクセスするには、**設定** ソフトキーを使います。
7. アラーム設定を変更するには、上または下ソフトキーを使います。
8. 設定の変更を終えたら、**館慮言** ソフトキーを押します。

引き金ロック

連続して測定する場合には、温度計の引き金をオンにロックできます。引き金をロックするには:

1. 左ソフトキー機能として、ロックシンボル **Menu** ソフトキーを押します。
() appears as the **le** が現れるまでくします。引き金がロックされた状態を示すためにロック記号が表示されます。トリガーがロックされると、のソフトキーはに変わります。引き金のロックを解除するにはこのソフトキーを押します。

Laser


警告

目や身体の怪我を防ぐため、次の事項を厳守してください。

- レーザー光を直接見ないでください。レーザー光を直接または反射面を介して人や動物に当てないでください。

温度計のレーザーは照準を定めるためだけに装備されています。引き金を放すとレーザーがオフになります。

レーザーを有効または無効にするには:

1. 右ソフトキー機能として **OFFL あせ** が表示されるまで **Menu** ソフトキーを押します。
2. レーザーを有効または無効にするには **Laser** ソフトキーを押します。レーザーが有効になっている場合、がディスプレイに表示されます。

設定

設定メニューからはバックライト、時刻と日付、表示言語が変更できます。

バックライト

通常の使用では、バックライトは常にオンです。バックライトの設定をオンからオフに変更するには、このメニューを使います。バックライトをオフにすることで、電池の消耗を抑えます。

1. 左ソフトキー機能として **Menu** ソフトキーを押します **SetupSetup** が表示されるまで **tup** ソフトキーを押します。
2. バックライトの横にインジケータがあります。バックライトメニューを開くには、**適用** ソフトキーを押します。
3. バックライトをオフにするには **OFF** ソフトキーを、オンにするには **On** ソフトキーを押します。
4. セットアップメニューに戻るには、**戻る** ソフトキーを押します。

日時設定

温度計の時刻を変更するには：

1. 左ソフトキー機能として **Menu** ソフトキーを押します。 **SetuSetup** が表示されるまで **up** ソフトキーを押してセットアップメニューを開きます。
2. 下向き矢印ソフトキーを押して **日時設定** を選択します。
3. **Enter** ソフトキーを押します。
4. **時間** ソフトキーを押します。
5. 使用する時刻形式ソフトキー (**24 時間** または **12 時間**) を選択します。
6. 上または下ソフトキーを使って「時」の値を設定します。
7. **次** ソフトキーを押して「分」を選択します。
8. 上または下ソフトキーを使って「分」の値を設定します。
9. **12 時間** モードを選択した場合、**次** ソフトキーを押して **am/pm** パラメータをハイライトします。
10. 上または下ソフトキーを使って **am** または **pm** を選択します。
11. 完了したら **館慮** 言うソフトキーを押します。ディスプレイは日時設定メニューの最初のページに戻ります。

温度計の日付を変更するには：

1. 左ソフトキーとして **Setup** メニューが表示されるまで、メインメニューから **Menu** ソフトキーを押します。
2. **Setup** ソフトキーを押します。
3. 下向き矢印ソフトキーを押して **日時設定** を選択します。
4. **適用** ソフトキーを押します。
5. **日付** ソフトキーを押します。
6. 日付形式を、日/月/年 (**dmy**) または月/日/年 (**mdy**) から選択します。
7. 選択したパラメータを変更するには上または下ソフトキーを使います。
8. 月、日、または年パラメータを選択するには、**次** ソフトキーを押します。
9. 選択したパラメータを変更するには上または下ソフトキーを使います。
10. パラメータ間を移動するには**次** ソフトキーを押します。
11. 完了したら**館慮言う** ソフトキーを押します。ディスプレイは日時設定メニューの最初に戻ります。

言語

表示言語を変更するには：

1. 左ソフトキーとして **Setup** メニューが表示されるまで、メインメニューから **Menu** ソフトキーを押します。
2. **Setup** ソフトキーを押します。
3. 下向き矢印ソフトキーを使ってインジケータを**言語**に移動します。
4. **適用** ソフトキーを押します。
5. 下向き矢印ソフトキーを使ってインにケータを所望の言語に移動します。
6. **適用** ソフトキーを押して言語の選択を完了するか、**戻る** ソフトキーを押して、**設定**メニューに戻ります。

データの削除

保存してあるデータを温度計から削除するには、左ソフトキーとして **Mem** が表示されるまでメインメニューで **Menu** ソフトキーを押します。最後のメモリ場所がディスプレイに表示されます。削除メニューにアクセスするには、**削除** ソフトキーを押します。ここからすべての温度メモリを削除するか、個別のレコードを削除するかが選択できます。

すべてのデータを削除する

すべてのレコードを削除するには、**全部**のソフトキーを押します。確認画面で、**Yes** のソフトキーを押します。








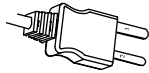
個別のデータレコードを削除する

個別のレコードを削除するには、**閲覧**ソフトキー押してから、下向きまたは上向きの矢印キーを使用して、削除したいレコードにアクセスします。削除したいレコードが表示されたら、**Yes**のソフトキーを押して、そのレコードを削除します。データの削除を中止するには、引き金を引きます。

ボタンとコネクタ

表 5 は温度計に使用されるボタンとコネクタが示されます。

表 5. ボタンとコネクタ

ボタン/ コネクタ	説明
 (561)	最低、最高、温度差オプション間で切り替えるには、  を押してから  を押します。
 (561)	放射率設定を選択します。  を使って、LO (0.3)、MED (0.7)、HI (0.95) 間の切り替えができます。
	 ボタンは、最低、最高、温度差機能のうち最後に押されたものを副ディスプレイに表示するために使用します。
	接触温度測定を行なうために使用する K 熱電対。

温度計の作動原理

赤外線温度計は、物体の表面温度を測定します。温度計の光学系は、放射、反射、および伝送されたエネルギーを検出して、それは検出器に収集されて、収束されます。本体の電子系は、その情報を温度測定値に変換してディスプレイに表示します（図 5 を参照）。

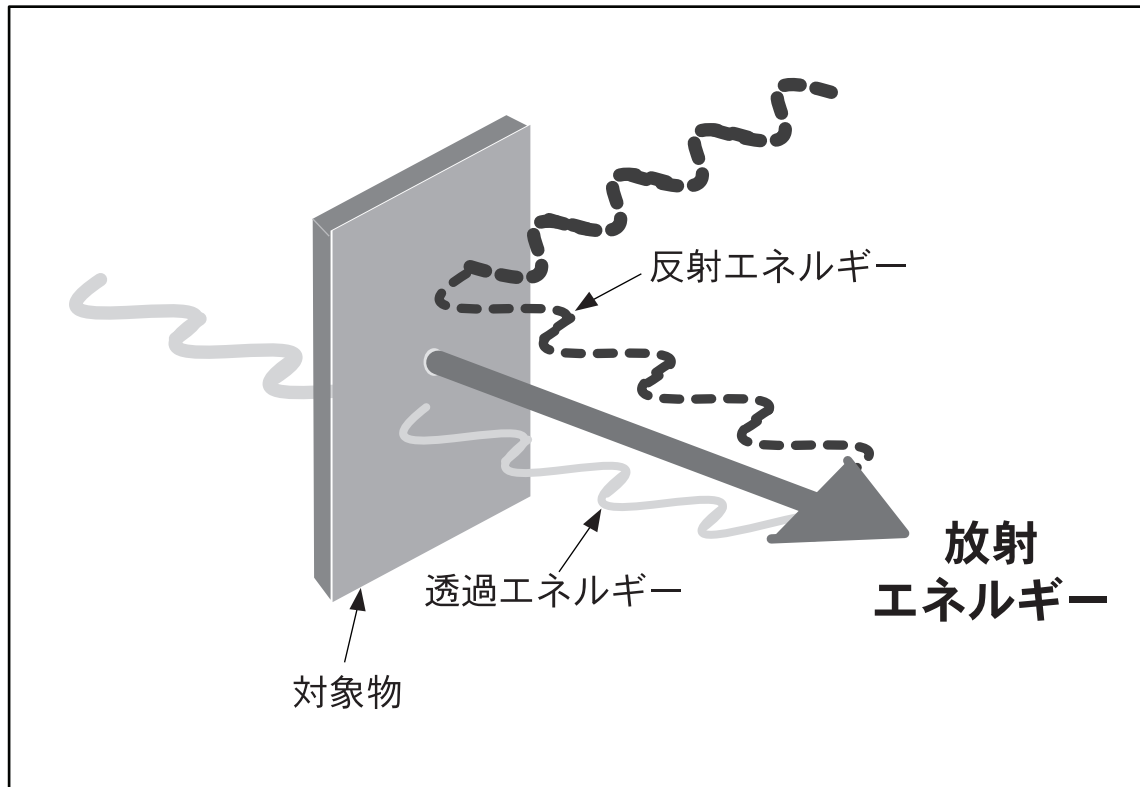


図 5. 温度計の動作

fhm02f.eps

温度計の使い方

温度測定

温度を測定するには、温度計を対象物に向けてから引き金を引きます。レーザーポインタを使って、温度計の照準を定めることができます。K型熱電対プローブを装着して、接触測定を行なうこともできます。距離とスポットサイズ比と視野を考慮してください（“距離とスポットサイズ” および“視野”を参照）。ディスプレイに温度が表示されます。

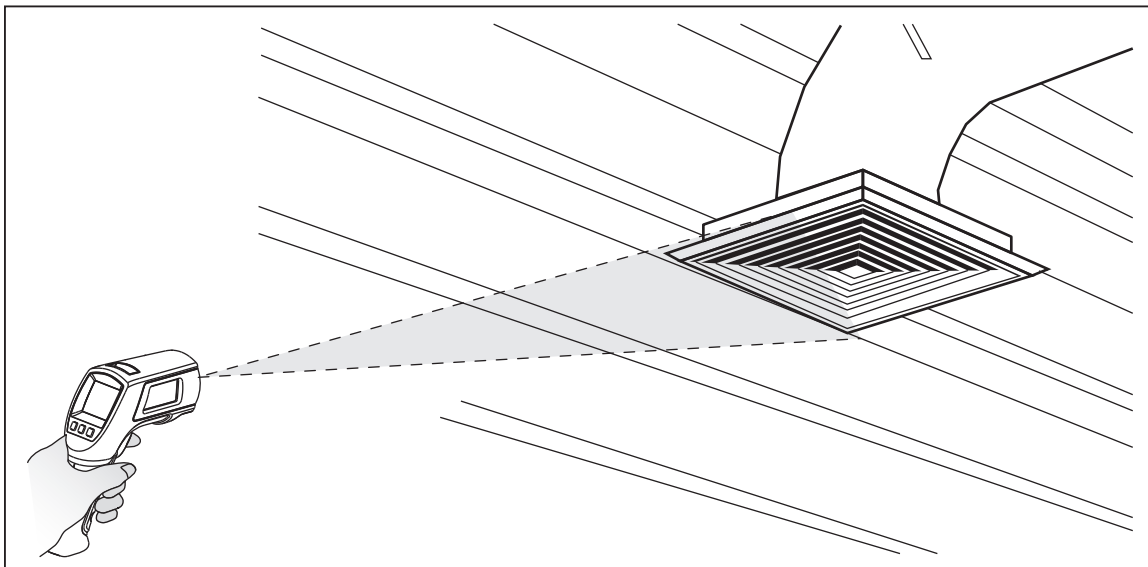
注記

レーザーは照準を定めるためにのみ使われ、温度測定には関係しません。

温度計の機能として、20 秒間操作しない状態が続くと自動的に電源を切る自動オフ機能があります。温度計をオンにするには、引き金を引きます。

高温スポットまたは低温スポットを見つける

高温スポットまたは低温スポットを見つけるには、温度計を対象の外側に向けます。その後、ゆっくり上下運動をしながら全領域をスキャンし、高温スポットまたは低温スポットを探します（図 6 を参照）。

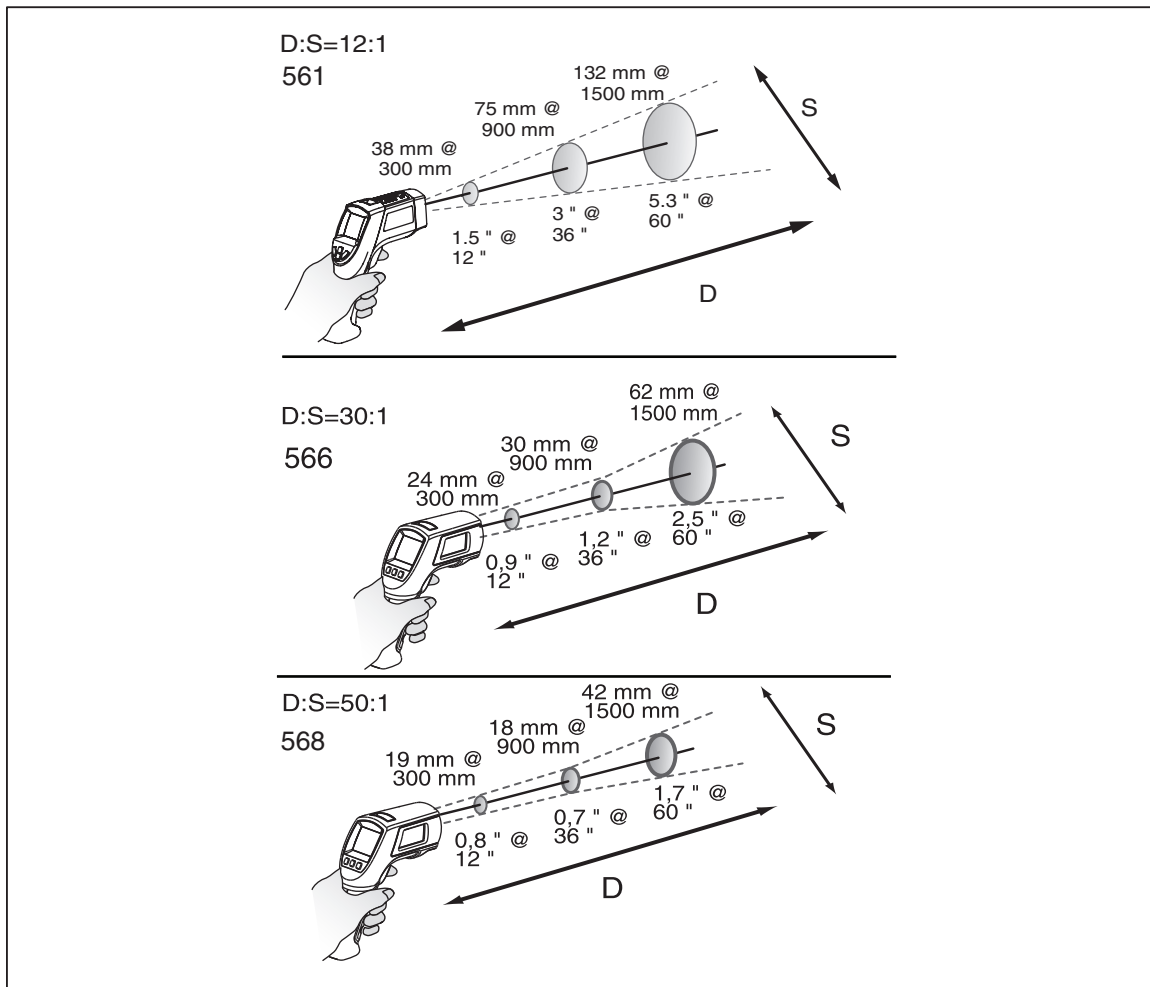


eyl07.eps

図 6. 高温スポットまたは低温スポットを見つける

距離とスポットサイズ

測定物からの距離 (D) が増えると、測定を行なうスポットサイズ (S) も大きくなります。距離とスポットサイズの関係 (D : S) を図 7 に示します。スポットサイズはエネルギー 90 % の範囲を表します。



eyl06a.eps

図 7. 距離とスポットサイズ

視野

正確な測定のため、対象物は温度計のスポットサイズよりも大きいものを選びます。対象物が小さいほど、それに近づく必要があります（図 8 を参照）。

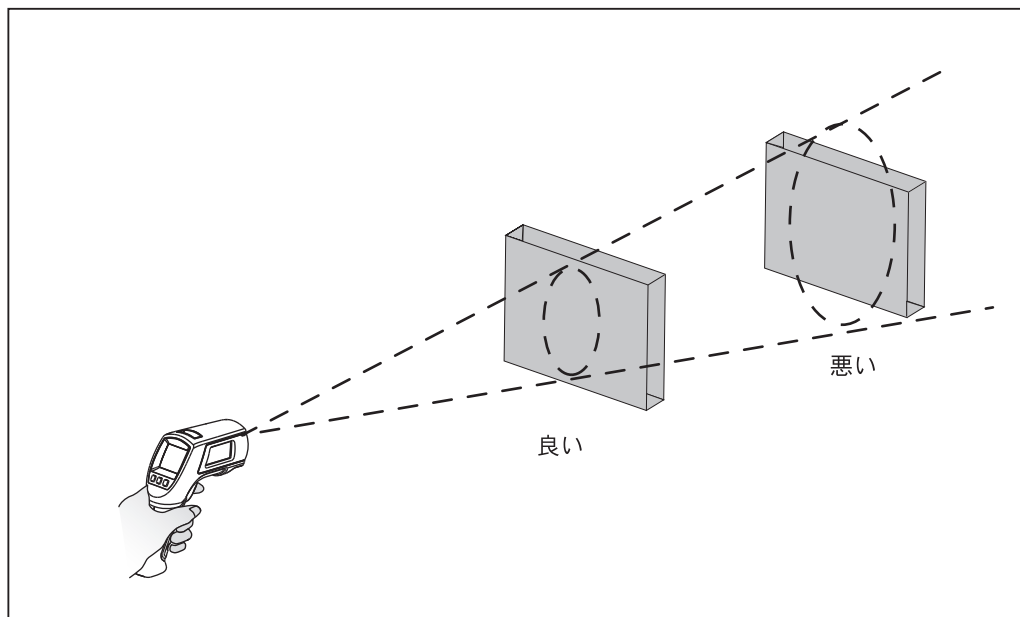


図 8. 視野

fhm05.eps

放射率

放射率は物質のエネルギー放射特性を表します。ほとんどの有機物および塗装または酸化した表面を持つものは、温度計の初期設定値である約 0.95 の放射率を持ちます。

光る金属表面の測定による不正確な測定値を補償するために、測定表面を電気的なテープまたは放射率を 0.95 に設定した平らな黒いテープで (< 148°C) 覆います。テープまたはペンキの温度がその表面下の温度と同じになるまで、時間をかけます。テープまたはペンキで覆われた表面の温度を測定します。

ペンキやテープが使えない場合、手動で放射率を調整するか、放射率メニューを使って一般的な物質の放射率表にアクセスすることで、測定の確度を向上させることができます。この温度計では、表 3 よび表 4 の放射率と合わせて使用可能な 0.10 ~ 1.00 の放射率に数値を調整可能です。また、一般的な物質の放射率を持つ表が組み込まれており、放射率メニューからそれらの値に設定できます。組み込み値は表 3 および表 4 に示されています。

HOLD

引き金を放すとディスプレイには最後の赤外線測定温度が **HOLD** 表示と共に約 20 秒間表示されます。プローブが差し込まれている間は、接触式温度計がオンのままになります。プローブが差し込まれていない場合に赤外線温度を固定するには、引き金を放してから **HOLD** が表示されるまで待ちます。

データの保存

566 温度計は 20 件までのデータを保存できます。568 温度計は 99 件までのデータレコードを保存できます。各データには以下の情報が含まれます。

- データ番号
- °C 形式の赤外線およびプローブ温度
- 日付/時刻
- 放射率
- 最高/最低/平均/温度差 (有効になっていれば)

詳しくは、“保存”を参照してください。

データのダウンロード

568 に保存されたデータは付属の USB ケーブルと FlukeView® Forms Documenting Software を介してパソコン (PC) にダウンロードできます。詳しくは、FlukeView® Forms のドキュメントを参照してください。USB 入力 ② は温度計の上部の外部プローブ入力 ① の横にあります (図 9 を参照)。

注記

不正確な読取り値を防ぐためには、568 が 3 相の接地プラグで接地された PC に接続されている間は接地された導体の温度測定を行わないでください。

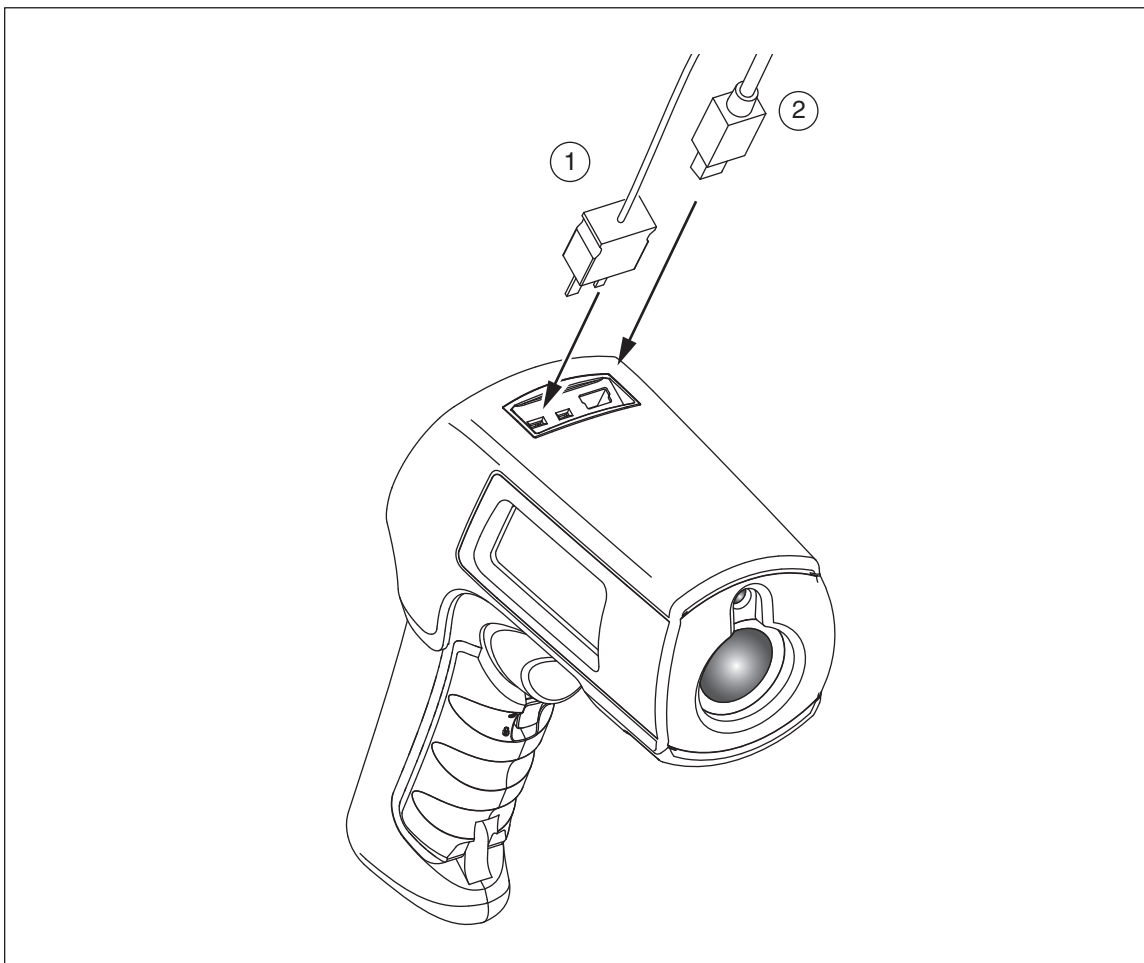


図 9. 熱電対および USB 接続


eyl03.eps

外部接触プローブ

⚠️警告

感電や怪我を防止するため、外部接触プローブは通電した電気回路へは接続しないでください。


温度計には K 熱電対プルプローブが付属しています。プローブは温度計の上部にあるプローブ入力に接続します（図 9 を参照）。

プローブを接続すると、ディスプレイにプローブ記号（）が表示されます。プローブは、温度計で非接触測定を行なっているときに、同時に使用できます。プローブの測定値は、非接触測定値の下に表示されます。温度計は、プローブが接続されている間はオンになったままです。パソコンと FlukeView Forms（568 のみ）を使用している場合、自動オフ機能は無効になります。

トラブルシューティング

温度計を使用する場合に起こりえる問題に対する処置は表 6 を参照してください。

表6. トラブルシューティング

現象	原因	処置
---(ディスプレイ上)	対象物の温度が測定範囲外です。	仕様内の対象物を選択してください
	電池電圧の低下	電池を交換してください
何も表示されない	温度計がスリープ状態です 電池が切れている可能性があります	引き金を引いてください 電池を交換してください
レーザーが機能していません	電池電圧が低下しているか、切れています 周辺温度が 40 °C を超えています	電池を交換してください 周辺温度が低い場所で使用してください
USB を介しての通信に失敗しました	温度計がオフになっています FlukeView Forms が実行されていません	引き金を引いてください FlukeView Forms を起動してください
不正確	間違った放射率、視野、またはスポットサイズに設定されている可能性があります	“放射率”、“視野” および “距離とスポットサイズ” のセクションを参照してください。
放射率、日付/時刻の設定または保存されたデータが失われました	電池が切れているか、取り外してから 1 分以内に交換されませんでした	設定がリセットされました。電池電圧低下を示す記号が表示されたらできるだけ早く電池を交換してください。電池を取り外してから 1 分以内に交換してください。「電池の交換」を参照してください。

保守

電池残量

電池の残量を確認するには電池記号を使います。

注記

電池電圧低下モードになった場合、温度計は値を保存しません。その場合 "Err" がディスプレイに表示されます。



電池電圧が 5 % 未満になりました。これ以上測定を行なう前に、電池を交換してください。

電池の交換

△警告

電池には火災や爆発の原因となる危険な化学薬品が含まれています。化学薬品に触れてしまった場合は、水で洗浄して医師の診断を受けてください。怪我を防ぎ、操作とメンテナンスを安全に行うため、次の事項を厳守してください。

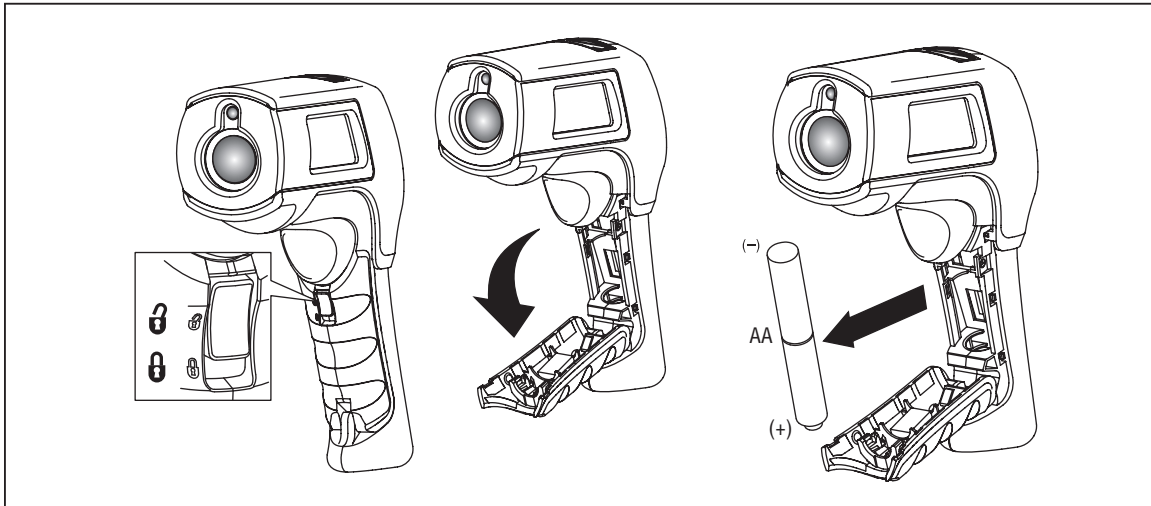
- 電池カバーを開く前に、すべてのプローブ、テストリード、アクセサリを取り外してください。
- 電池を分解しないでください。
- 電池の液漏れが発生した場合は、使用する前に製品を修理してください。
- 製品を長期間使用しない場合は、電池の液漏れと製品の損傷を防ぐために電池を取り外してください。
- 液漏れを防ぐために、電池のプラスとマイナスを合わせて正しく装着してください。
- 電池端子をショートさせないでください。
- 電池セルや電池パックは分解または破壊しないでください。
- セルや電池は端子がショートする可能性のある容器に入れて保管しないでください。
- 電池セルや電池パックを熱い場所や火の近くに置かないでください。直射日光にさらさないでください。

注記

手動で温度計の時刻と日付を再設定しないで済むように、電池の交換は取り外してから 1 分以内に終了してください。

単 3 乾電池 2 本を取り付けまたは交換するには (図 10 を参照) :

1. 電池カバーのタブを“ロック解除”位置にスライドしてからカバーを開きます。
2. 極性を合わせて電池を挿入します。
3. カバーを閉じてタブをスライドさせてロックします。



eyl04.eps

図 10. バッテリーの交換

レンズのクリーニング

清潔な圧縮空気で、ほこりなどを吹き飛ばします。水で湿らせた綿棒などで表面をていねいに拭きます。

ケースのクリーニング

石鹸水で湿らせたスポンジか柔らかい布地を使います。

△注意

温度計に損傷を与えますので、水の中には入れないでください。ケースを傷つけないように、研磨剤入りのクリーナーなどは使わないでください。

ユーザーが交換できる部品と付属品

ユーザーが交換できる部品

交換部品を表 7 に示します。

表7. 交換部品

部品	部品番号
56x マニュアル CD	3833037
56x スタートガイド (英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、ポルトガル語、日本語、簡体中国語、イタリア語、ロシア語、ポーランド語、チェコ語)	3833028

オプション

温度計で使用可能なオプション品：

- ソフトケース (H6)
- キャリブレーション認証
- 標準ミニコネクタ付きのすべての K 型温度プローブ詳しくは、表 8 を参照してください。

推奨される温度プローブ

推奨される温度プローブは表 8 を参照してください。

表 8. 推奨される温度プローブ

プローブ	使用目的
80PK-1	この汎用ビードプローブは、ダクト内の気温や表面温度、通気口の温度をすばやく正確に測るもう別の方法です。
80PK-8	このパイプクランププローブ (2) は、油圧配管やパイプループの継続的な温度変化を追跡したり、冷却材の温度をすばやく正確に測るのに不可欠です。
80PK-9	この断熱材貫通プローブは、パイプの断熱材を貫通するためのとがった先端と、表面にしっかりと当たり、ダクト内の気温と通気口の温度を測るための平らな先端形状を持ちます。
80PK-11	ベルクロ式ルーフ熱電対温度プローブは手を使わずに熱電対を取り付ける便利な方法です。
80PK-25	この突き刺し型プローブは最も広範囲に使えます。ダクト内の気温やカーペットやパッド類などの下の表面温度、液温、温度計の鞘、通気口の温度、パイプ断熱材を貫通して温度を測るのに適しています。
80PK-26	このテーパ形状プローブは、気体と表面用の汎用プローブで、十分な長さと同程度の小さな先端を持ち、表面と気体の温度に対してすばやい反応を示します。

仕様

機能	561	566	568
赤外線温度レンジ	-40°C ~ 550°C	-40 °C ~ 650 °C	-40 °C ~ 800 °C
確度	0° C 以下 : ± (1.0° C + 0.1° C/1° C) 0° C 以上 : ± 1 % または ± 1.0° C の大きい方		
再現性	±測定値の 0.5 % または ±1°C	±測定値の 0.5 % または ±0.5°C	
画面解像度	0.1 °C		
スペクトル反応	8 ~ 14 μm		
応答時間 (95 %)	500 ms 以下		
K 型熱電対入力温度レンジ	0°C ~ 100°C	-270 °C ~ 1372 °C	
K 型熱電対入力確度	入力確度 ± 2.2°C	-270°C ~ -40°C : ±(1°C + 0.2°C/1°C) -40°C ~ 1372°C : ± 1% または 1° C の大きい方	
K 型熱電対分解能	0.1 °C	0.1°C	
距離 : スポット (90 % エネルギー)	12:1	30:1	50:1
レーザー照準	1 点レーザー、出力 1 mW クラス II、波長 630 ~ 670 nm		
放射率	低、中、高	0.10 ~ 1.00 の範囲で指定 (0.01 ステップでデジタル調整可能) または内蔵の一般物質表を使用	
データ保存	-	20 点	99 点
通信	なし		USB 2.0
作動高度	海拔 3,000 メートル		
保管高度	海拔 12,000 メートル		
相対湿度	10 % ~ 90 % RH 30° C まで、結露なきこと		
作動温度	0°C ~ 50°C	0° C ~ 50° C	
保管温度	-20°C ~ 65°C	-20 °C ~ 60 °C	
振動	2.5 G、IEC 68-2-6		
重量	0.322 kg		
外形寸法	17.69 cm 高さ x 16.36 cm 長さ x 5.18 cm 幅		
電源	単 3/LR6 乾電池 2 本 (アルカリまたはニッケルカドミウム)	単 3/LR6 乾電池 2 本、または PC 使用時の USB 接続	
電池の寿命	連続使用 (温度計が常にオン) の場合、レーザーおよびバックライト使用時で 12 時間、レーザーとバックライト未使用時で 100 時間		
CE 認証	EN/IEC 61326-1 : 2006、クラス B、基準 A EN/IEC 61010-1 : 2001 EN/IEC 60825-1 : 2007		

561 アクセサリ

機能	K 型熱電対プルプローブ (ラップタイプ)
測定レンジ	0° C ~ 100° C
確度	± 2.2° C
ケーブル長	495 mm ナイロンカフス内部の K 型熱電対で終端した 505 mm ケーブル

566/568 のアクセサリ

機能	K 型熱電対プローブ (ビードタイプ)
測定レンジ	-40° C ~ 260° C
確度	± 1.1° C (0° C ~ 260° C)、-40° C ~ 0° C は確度なし。参考値として約 1.1° C
ケーブル長	標準ミニ熱電対コネクタとビード終端付きの 1 m (40 インチ) K 型熱電対ケーブル