

# 1523/1524 リファレンス・サーモメーター

測定、グラフ表示、測定データの記録  
3タイプのセンサーに対応

- ・高精度
- ・PRT：最高精度  $\pm 0.011\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ・熱電対：最高精度  $\pm 0.24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ・高精度サーミスター：  
最高精度  $\pm 0.002\text{ }^{\circ}\text{C}$

## 2つのモデル

- ・1523：1チャンネルの標準モデル、25個の測定値をメモリーへ記録
- ・1524：2チャンネル；測定値を15,000までロギング可能；リアルタイム・クロックによるタイム・スタンプ付

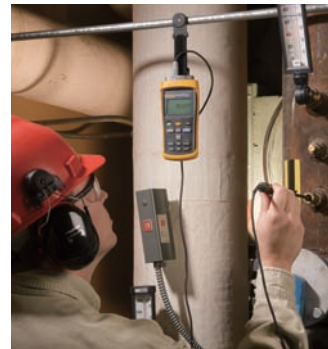


## テクニカル・データ

### 幅広い用途に対応する 高精度デジタル温度計

フルークのハート・サイエンティフィック事業部から新しく発売された1523/24リファレンス・サーモメーターは、PRT(白金抵抗温度計)、熱電対、サーミスターの測定、グラフ表示および測定値の記録が可能です。この新しい温度指示計器は高精度かつ、測定温度範囲が広く、データの記録、グラフによるトレンドの確認も可能なうえ、ハンドヘルド・タイプでどこにでも持ち運びすることができます。

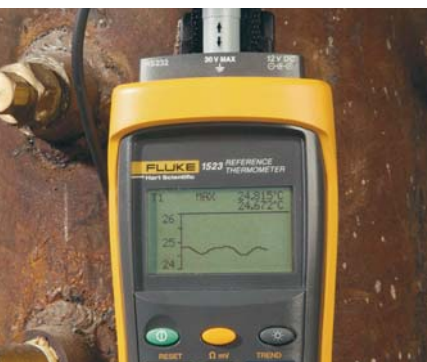
1523/24は現場での利用、標準室での測定、データの記録、これら全てを簡単に行うことができます。さらに1524の2チャンネル測定ならこれまでの半分の時間で2倍の作業が可能です。



### 高精度かつ確実な測定をどこでも

コンプライアンスや生産効率、エネルギー効率、そして首尾一貫した測定結果の取得のためには、測定の精度が重要となります。1523/24では電流反転という測定方法が使われています。これは熱起電力による影響を排除して高精度な温度測定を行う方法で、ハイエンドの温度計で使用される技術です。また、1523/24の仕様は環境温度  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$  の広範囲で保証されています。これは特別な高精度抵抗器と安定度の高い電圧源によって、環境温度の影響を受けにくくなっているためです。

フルークの他のハンドヘルド製品と同様、1523/24は極端な温度や振動の激しい条件のもとでも正確なテストを行うことができ、どこでも安心してご使用いただけます。オプションの磁気ハンガーに掛けておけば、両手で作業しながら簡単にディスプレイを見ることができます。



2つのモデルから、アプリケーションに合わせてお選びください。

標準室や現場で、温度のトレンドをモニター

1523/24のディスプレイは128×64のバックライト付きLCDディスプレイで、温度変化のトレンドをグラフで表示することができます。グラフの分解能はボタンひとつで変更できます。これによって、温度が安定したかどうかを統計を用いることなく、直ちに知ることができます。またプロセスを時間経過とともに観察し、動作が正常かどうか検証することもできます。

ボタンひとつで読み値をホールドでき、読み値や関連する統計値を25個まで記録しておいて、後で簡単に呼び出すことも可能です。統計値には平均値や最大最小値、標準偏差が含まれます。保存した値は本体のディスプレイ上で確認することもできますし、RS-232接続と標準付属の9940 I/O ToolkitソフトウェアでPCに転送することもできます。PCにオプションのLogWare IIソフトウェアをインストールすれば、より多くのデータのモニターと記録が可能になります。

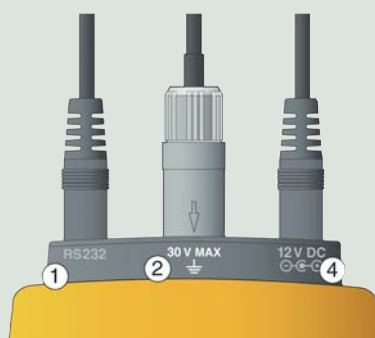
PCのUSBコネクタと接続される場合は、別売のRS232-USBアダプターをご利用ください。バッテリーは単三電池3つで最低20時間は動作します。それより長い時間ご利用の場合は、DC電源アダプターをご使用ください。バッテリーの寿命と利便性を考慮して、省電力機能のオン/オフを切り替えてください。

INFO-CONコネクタで正しい温度を計算

INFO-CONコネクタ内部のメモリー・チップには、接続されたプローブの校正係数を保存しておくことができるため、プローブを指示計器に接続するだけで、その情報は指示計器に転送されます。プローブの校正情報がINFO-CONコネクタから1523/24に自動的に転送されることで、正確な温度計算処理が保証され、高精度な測定を簡単に行うことができます。

セキュリティーやシステム校正のトレーサビリティのため、特定のチャンネルや指示計器に対して、プローブにパスワードでロックを掛けることもできます。ユニバーサルTCアダプター、そしてTC用INFO-CONコネクタには、内蔵の高精度サーミスターによる冷接点補償があります。

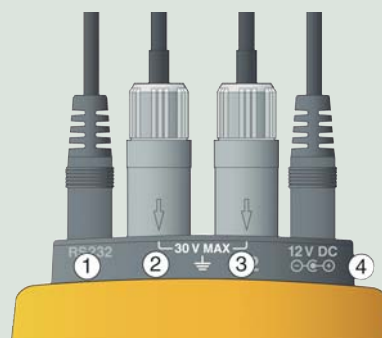
1523 サーモメーター  
1チャンネル



- 1 RS-232シリアル・インターフェース・コネクタ。  
PCとの通信、内蔵メモリー及びINFO-CONコネクタからのデータの読み取り及び書き込みに。
- 2 センサー・コネクタ。  
(PRT、熱電対、サーミスター)
- 3 センサー・コネクタ。  
(PRT、熱電対、サーミスター)
- 4 外部電源アダプター・コネクタ。  
電池交換なしの連続使用に。単三電池で20時間動作可能。

1523リファレンス・サーモメーターは、1台で3タイプの温度センサーの測定、グラフ、記録ができる、多機能な1チャンネル温度計です。PRT/RTD、熱電対、サーミスターに対応しているため、目的に合わせて、適切な温度プローブを柔軟に選択することができます。

1524 サーモメーター  
2チャンネル



- 1 RS-232シリアル・インターフェース・コネクタ。
- 2 チャンネル1 センサー・コネクタ。  
(PRT、熱電対、サーミスター)
- 3 チャンネル2 センサー・コネクタ。  
(PRT、熱電対、サーミスター)
- 4 外部電源アダプター・コネクタ。

1524リファレンス・サーモメーターは、これまでの半分の時間で2倍の作業が可能です。2つのチャンネルに、それぞれ3タイプの温度センサーに対応します。さらに高速測定が可能で、生産性のアップに貢献します。1524は、1523の全ての機能に加えて、データ・ロガーとしての機能も備えており、リアルタイム・クロックによるタイム・スタンプ付きで15,000の測定値を保存可能です。記録のタイミングは1時間に1回から1秒間に3回までの間で選択してください。必要に応じて、データをPCにダウンロードして分析することも可能です。

仕様

	1523	1524
入力チャンネル	1	2
分解能	PRT, サーミスター: 0.001° 熱電対: 0.01°	
記録 (ロギングは1524のみ)	統計値を含む25の測定値	統計値を含む25の測定値、 及びタイムスタンプ付きの 15,000データのデータロ ギング
サンプル間隔 (ノーマル)	1 秒	1 秒 (同時測定)
代表サンプル間隔 (高速モード)*	0.3 秒	
センサー・タイプ	PRT, RTD, サーミスター, 熱電対	
熱電対タイプ	C, E, J, K, L, M, N, T, U, B, R, S	
統計	最大値, 最小値, 平均値, 標準偏差	
トレンド	スケール: ± 10 °C, ± 1 °C, ± 0.1 °C, ± 0.01 °C, リアル・タイム・データを10分間	
電源仕様	単三電池 3 つ, 12 V DC ユニバーサル電源	
寸法 (H × W × D)	96 mm × 200 mm × 47 mm	
重量	0.65 kg	
PC インターフェース	RS-232, 9940 I/O ToolKit ソフトウェア付属	
安全規格	EN61010-1:2001, CAN/CSA C22.2 No. 61010.1-04	
最高精度のための環境条件: 13 °C ~ 33 °C		
ミリボルト・レンジおよび精度	-10 mV ~ 75 mV, ± (0.005 % + 5 µV)	
内部冷接点補償	± 0.2 °C	
抵抗レンジおよび精度	0 Ω ~ 400 Ω ± (0.004 % + 0.002 Ω) 200 Ω ~ 50 kΩ ± (0.01 % + 0.5 Ω) 50 k Ω ~ 500 kΩ ± (0.03 %)	
温度係数, 電圧測定: -10 °C ~ 13 °C, +33 °C ~ 60 °C	± (0.001 %/°C + 1 mV/°C)	
温度係数, 抵抗測定: -10 °C ~ 13 °C, +33 °C ~ 60 °C	0.0008 %/°C + 0.0004 Ω (0 Ω ~ 400 Ω) 0.002 %/°C + 0.1 Ω (0 Ω ~ 50 kΩ) 0.06 %/°C + 0.1 Ω (50 kΩ ~ 500 kΩ)	
励磁電流 (抵抗 レンジ)	1 mA (0 Ω ~ 400 Ω) 10 µA (0 Ω ~ 50 kΩ) 2 µA (50 kΩ ~ 500 kΩ)	

\* 接続するセンサーの種類や接続本数の違いによる、サンプル間隔の詳細についてはテクニカル・マニュアルをご参照ください。

抵抗と電圧の測定精度から温度に換算したときの精度

温度、熱電対

タイプ	温度範囲	測定精度
K	-200 °C ~ 0 °C	± 0.61 °C
	0 °C ~ 1370 °C	± 0.24 °C
R	-20 °C ~ 0 °C	± 1.09 °C
	0 °C ~ 500 °C	± 0.97 °C
	500 °C ~ 1750 °C	± 0.49 °C
S	-20 °C ~ 0 °C	± 1.05 °C
	0 °C ~ 500 °C	± 0.95 °C
	500 °C ~ 1750 °C	± 0.56 °C
精度は内部基準接点補償に基づいています。外部基準接点を用いた、より高精度な測定についてはテクニカル・マニュアルをご参照ください。		

プローブと組み合わせた場合の精度

温度	5616-12	5615-6	5627A-12	5610-9
-200 °C	0.014	0.025	0.027	n/a
0 °C	0.021	0.021	0.049	0.009
100 °C	0.027	0.028	0.065	0.009
300 °C	0.040	0.043	0.103	n/a
420 °C	0.050	n/a	0.130	n/a
指示計器の精度、温度プローブの校正の不確かさとドリフトの仕様を含みます。				

オーダー情報

- 1523\* サーモメーター (ハンドヘルド, 1 チャンネル)
- 1524\* サーモメーター (ハンドヘルド, 2 チャンネル, データ・ロガー)
- 1523-P1 1523, 5616 PRT [-200 °C ~ 420 °C, NIST トレーサブル校正, 100 Ω, 6.35 mm × 305 mm (1/4 in x 12 in)], ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース
- 1523-P2 1523, 5628 PRT [-200 °C ~ 660 °C, 認定校正, 25 Ω, 6.35 mm × 305 mm (1/4 in x 12 in)], ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース
- 1523-P3 1523, 5627A PRT [-200 °C ~ 420 °C, 認定校正, 100 Ω, 6.35 mm × 305 mm (1/4 in x 12 in)], ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース
- 1524-P1 1524, 5616 PRT, ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース
- 1524-P2 1524, 5628 PRT, ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース
- 1524-P3 1524, 5627A PRT, ユニバーサル TC INFO-CON コネクター, TPAK, ケース

\*プローブは別売

校正オプション

- 1523-CAL 1523 認定校正
- 1524-CAL 1524 認定校正
- 1929-2 システム検証, PRT と指示計器, 認定校正
- 1929-5 システム検証, サーミスターと指示計器, 認定校正
- 1930 システム校正, PRT と指示計器, 認定校正
- 1935 システム校正, サーミスターと指示計器, 認定校正
- 1925-A サーミスター認定校正, 0 °C ~ 100 °C

推奨アクセサリ

作業効率を高めるための各種アクセサリが用意されていますが、その中でも特に役立つものを以下にご紹介いたします。



校正済み温度  
センサー



TPAK  
磁気ハンガー



ケース  
(本体,プローブ)



ユニバーサル  
熱電対アダプター



ユニバーサル  
RTDアダプター

標準付属品

NISTトレーサブル校正成績書、ユーザー・ガイド、CD-ROM(テクニカル・マニュアル)、12 V DC ユニバーサル電源、RS-232 ケーブル、9940 I/O ToolKitソフトウェア

オプション

- 5610-9-P      プロブ, 高精度サーミスター, ステンレス・スチール, 3.18 mm × 228.6 mm (1/8 in × 9 in), 0 °C ~ 100 °C, NISTトレーサブル校正
- 5615-6-P      プロブ, PRT, 100 Ω, 4.76 mm × 152.4 mm (3/16 in × 6 in), -200 °C ~ 300 °C, 認定校正
- 5609-9BND-P      プロブ, PRT, 25 Ω, 6.35 mm × 305 mm (1/4 in × 12 in), 曲げ位置は先端より9インチで90°, -200 °C ~ 660 °C, 校正が別途必要(例 1924-4-7)
- FLK80P1      80PK-1, プロブ, 熱電対, ビーズ型 タイプ K
- FLK80P3      80PK-3A, プロブ, 熱電対, 表面温度用タイプ K
- 9935-S      ソフトウェア, LogWare II, シングル・ユーザー
- 1523-CASE      ケース(1523/1524, プロブ)
- FLUKETPAK      TPAK, 吊り下げキット
- 2373-LPRT      アダプター, Lemo ⇄ ミニ・グラバー・クリップ (4線)
- 2373-LTC      アダプター, Lemo ⇄ ユニバーサルTC コネクター
- 2384-P      INFO-CON コネクター, PRT(グレーのキャップ), スペア
- 2384-T      INFO-CON コネクター, TC(青のキャップ), スペア

Fluke. Keeping your world up and running.®

株式会社 フルーク

〒105-0012  
東京都港区芝大門2-2-11 泉芝大門ビル  
TEL: 03-3434-0181 / FAX: 03-3434-0170

<http://www.fluke.com/jp>

記載されている仕様等は予告なく変更されることがあります。  
©2008 Fluke Corporation. All rights reserved  
(3383390 Rev Aによる)