

HIOKI

取扱説明書

3446

温度ハイテスタ

日置電機株式会社

目次

はじめに	1
点検	1
安全について	2
ご使用にあたっての注意	5
第 1 章 概要	7
1.1 製品概要	7
1.2 各部の名称と機能	8
1.2.1 3446 温度ハイテスタ本体	8
1.2.2 9472-50, 9273-50 シース形温度プローブ	13
1.2.3 9476-50 表面形温度プローブ	13
第 2 章 測定準備	15
2.1 ストラップバンドの取り付け	15
2.2 電池の実装および交換	16
2.3 温度プローブの接続	18
2.4 RS-232C ケーブルの接続	20
第 3 章 操作方法	22
3.1 測定の前に	22
3.1.1 電源の ON/OFF	22
3.1.2 オートパワーセーブ機能	23
3.1.3 日付・時刻の設定 (本器での設定) ...	25
3.1.4 日付・時刻の設定 (パソコンからの設定)	26
3.2 基本測定	27
3.2.1 測定値の記録 (マニュアル記録)	29
3.2.2 表示ホールド	30

3.2.3	表示分解能の切換え	31
3.2.4	日付・時刻の切換え	32
3.2.5	データ読み出し	33
3.2.6	記録データの消去	34
3.3	ロギング記録	36
3.3.1	記録間隔の選択	37
3.3.2	記録開始	38
3.3.3	記録停止	38
3.3.4	データ読み出し	39
3.4	ITEM・ID表示	40
3.5	コンパレータ機能	42
3.5.1	コンパレータ値の設定	42
3.5.2	コンパレータ値の確認	43
3.6	キーロック機能	44
3.7	ブザー機能	45
3.8	プリント機能	46
3.9	パソコンとのデータ通信	49

第4章 仕様 **51**

4.1	3446 温度ハイテスタ仕様	51
4.2	9472-50 シース形温度プローブ 9473-50 シース形温度プローブ仕様	55
4.3	9476-50 表面形温度プローブ仕様	56

第5章 保守・サ - ビス **57**

5.1	電池の交換方法	57
5.2	電池の廃棄	57
5.3	本器のクリーニング	59
5.4	サ - ビス	59

はじめに

このたびは、HIOKI "3446 温度ハイテスタ" をご選
定いただき、誠にありがとうございます。この製
品を十分にご活用いただき、末長くご使用いた
くためにも、取扱説明書はていねいに扱い、い
つもお手元に置いてご使用ください。

点検

- 本器がお手元に届きましたら、輸送中において異
常または破損がないか点検してからご使用くだ
さい。特に付属品および、パネル面のスイッチ、端
子類に注意してください。万一、破損あるいは仕
様どおり動作しない場合は、お買上店(代理店)か
最寄りの営業所にご連絡ください。
- プローブの被覆が破れたり、金属が露出していな
いか、使用する前に確認してください。損傷があ
る場合は、感電事故になるので、お買上店(代理
店)か最寄りの営業所にご連絡ください。
- 使用前には、保存や輸送による故障がないか、点
検と動作確認をしてから使用してください。故障
を確認した場合は、お買上店(代理店)か最寄
りの営業所にご連絡ください。

付属品	単 4 形アルカリ乾電池	4
	ストラップバンド	1
	取扱説明書	1

安全について

▲危険

この機器は IEC 61010 安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に下記の安全に関する事項をよくお読みください。

安全記号






使用者は、取扱説明書内の ▲ マークのあるところは、必ず読み注意する必要があることを示します。

使用者は、機器上に表示されている ▲ マークのところについて、取扱説明書の ▲ マークの該当箇所を参照し、機器の操作をしてください。



直流 (DC) を示します。

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

 危険	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。
 警告	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
 注意	操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
注記	製品性能および操作上でのアドバイスのことを意味します。

その他の記号



してはいけない行為を示します。



参照箇所を示します。

確度について

弊社では測定値の限界誤差を、次に示す rdg. (リディング)、dgt. (デジット) に対する値として定義しています。

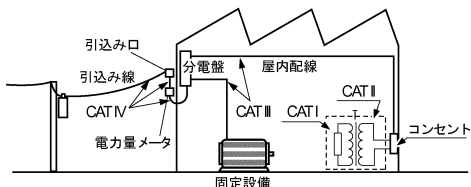
rdg.	(読み値、表示値、指示値) 現在測定中の値、測定器が現在指示している値を表します。
dgt.	(分解能) デジタル測定器における最小表示単位、つまり最小桁の "1" を表します。

測定カテゴリ（過電圧カテゴリ）について

本器は CAT に適合しています。

測定器を安全に使用するため、IEC61010 では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT ~ CAT で分類しています。概要は下記のようになります。

- CAT I** コンセントからトランスなどを經由した機器内の二次側の電気回路
- CAT II** コンセントに接続する電源コード付き機器（可搬形工具・家庭用電気製品など）の一次側電路
- CAT III** 直接分電盤から電気を取り込む機器（固定設備）の一次側および分電盤からコンセントまでの電路
- CAT IV** 建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置（分電盤）までの電路



数値の大きいカテゴリは、より高い瞬時的なエネルギーのある電気環境を示します。そのため、CAT で設計された測定器は、CAT で設計されたものより高い瞬時的なエネルギーに耐えることができます。

カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。

特に、CAT の測定器を CAT 、および に該当する場所の測定に用いないでください。

測定カテゴリは IEC60664 の過電圧カテゴリに対応します。

ご使用にあたっての注意



本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

警告

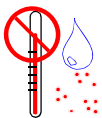
短絡事故や感電事故を防ぐため、電圧がかかっている場所の温度測定はしないでください。

注意

- 本器の使用環境および設置場所は使用温湿度範囲 0 ~ 40 、80%rh 以下の屋内です。
- 本器の損傷を避けるため、センサコネクタには K 熱電対以外のセンサを接続しないでください。また、センサコネクタから信号を入力しないでください。
温度プローブの使用温度範囲については、4.2「9472-50, 9473-50 シース形温度プロ - ブ仕様」(55 ページ)、4.3「9476-50 表面形温度プローブ仕様」(56 ページ) に記載されている各温度プローブの仕様を参照してください。
- 直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での、保存や使用はしないでください。変形、絶縁劣化を起こし、仕様を満足しなくなります。
- 腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所では使用しないでください。本器を破損する可能性があります。
- 本器に油などが付着したままの状態では長時間使用すると、ケースの変形や破損につながりますので注意してください。



直射日光



高温多湿
ほこり

 **注意**

- 本器は防じん・防水構造となっておりません。ほこりの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。故障の原因になります。
- 温度プローブのシースの中には酸化マグネシウムの粉末が充填されています。万が一、プローブが破損した場合、酸化マグネシウムの粉末が流出する可能性がありますので、シースに過度な力が加わらないように取り扱いにご注意ください。酸化マグネシウム粉末を大量に摂取すると健康を損なう恐れがあります。

概要

第 1 章

1.1 製品概要

3446 温度ハイテスタは、K 熱電対センサに対応した温度計です。センサコネクタは熱電対用のミニチュアコネクタを使用していますので、弊社オプションの温度プローブだけでなく市販のセンサも容易に接続でき、-100 ~ 1000 までの温度測定ができます。

記録 スイッチの操作により、測定値と一緒に測定時刻を記録することができるため、温度測定作業の管理に最適です。(マニュアル記録)

また、記録間隔を設定し一定時間ごとにデータを連続記録するロガーとして使用することも可能です。(ロギング記録)

本器内部のメモリに最大 7200 個(マニュアル記録時)、または最大 28800 個(ロギング記録時)のデータを記録することが可能です。

不揮発性メモリにデータを書き込むため、電池消耗時、および電池交換時にもデータを保持します。

9674 RS-232C パッケージ(オプション)を使用すると、パソコンから ITEM(品名)や ID(作業者名)を設定することができ、測定データと関連付けて記録することも可能です。

記録したデータは、パソコンに読み込んで表示することができます。

1.2 各部の名称と機能

1.2.1 3446 温度ハイテスタ本体

外観図



LCD 表示部	測定値および設定内容を表示します。
センサコネクタ	オプションの 9472-50, 9473-50 シース形温度プロ - ブ、9476-50 表面形温度プローブを接続します。(熱電対用のミニチュアコネクタを使用)
保護キャップ	未使用のコネクタに取り付けます。
ストラップバンド 取り付け穴	付属のストラップバンドを取り付けます。
電池収納部	単 4 形アルカリ乾電池を 4 本使用します。
RS-232C コネクタ	9674 RS-232C パッケージに付属の専用ケーブルを使用し、パソコンまたはプリンタと接続します。

スイッチ部



記録

マニュアル記録
測定値および時刻を記録します。
ロギング記録
ロギング記録を開始または停止します。

表示
ホールド

表示値をホールドします。

電源
ON/OFF

本器の電源を ON/OFF します。(2 秒押し)



- ITEM (品名) および ID (作業) の種類を選択します。
- 読み出すデータ番号を選択します。
- 日付・時刻の設定値を変更します。
- 記録間隔を選択します。

アイテム
ID

ITEM (アイテム) 表示と ID 表示を切り換えます。

記録間隔

ロギング記録の記録間隔を設定します。
OFF でマニュアル記録になります。

コンパレータ

コンパレータの設定値を表示します。

データ
読み出し

記録したデータを読み出します。

日付/時刻

日付表示と時刻表示を切り換えます。
日付および時刻を設定します。(2秒押し)

℃
0.1 / 1

測定値の表示分解能を 0.1 と 1 で切り換えます。

クリア

最新データ消去
記録したデータの最新のものを消去します。
全データ消去
記録したデータをすべて消去します。
各種の設定画面で設定内容をキャンセルし、メニュー画面に戻ります。

プリント

プリント
記録データをプリンタに出力します。
キーロック (マニュアル記録時)

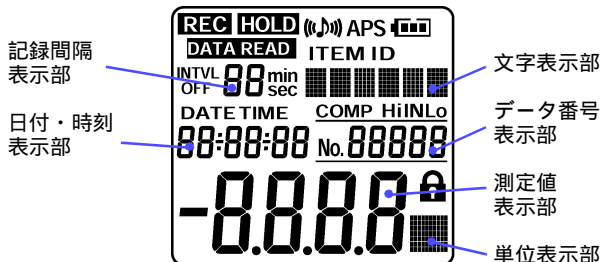
キーロック
(2秒押し)

プリント および **記録** 以外のスイッチ操作を禁止します。


キーロック (ロギング記録時)

プリント 以外のキー操作を禁止します。

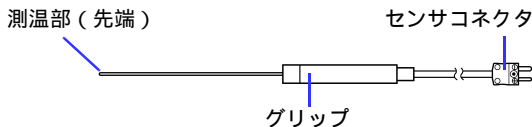
LCD 表示部



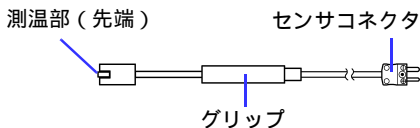
REC	記録中であることを示します。
HOLD	表示ホールド状態であることを示します。
(♪♪)	ブザーが ON の状態であることを示します。
APS	オートパワーセーブ機能が ON の状態であることを示します。
▣▣▣	電池残量を 4 段階で示します。
DATA READ	データ読み出し状態であることを示します。
ITEM	ITEM (品名) を表示していることを示します。
ID	ID (作業者名) を表示していることを示します。
INTVL	ロギング記録または記録間隔の設定状態であることを示します。
記録間隔表示部	記録間隔の設定値を表示します。
文字表示部	ITEM (品名) または ID (作業者名) として設定されている文字 (英数カナ) を表示します。
DATE	日付を表示していることを示します。

TIME	時刻を表示していることを示します。
日付・時刻表示部	日付または時刻を表示します。
COMP Hi IN Lo	コンパレータ設定状態および判定結果を示します。
データ番号表示部	記録データの番号を表示します。
測定値表示部	温度測定値を表示します。 コンパレータ設定値を表示します。 (コンパレータ確認状態)
	キーロック設定状態であることを示します。
単位表示部	温度測定値の単位 () を表示します。

1.2.2 9472-50, 9273-50 シース形温度プローブ



1.2.3 9476-50 表面形温度プローブ

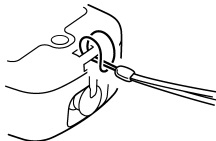


測定準備

第2章

2.1 ストラップバンドの取り付け

付属のストラップバンドを取り付けることができます。本器の上部と下部の2箇所に取り付け穴がありますので、必要な箇所にストラップバンドを通して取り付けます。




2.2 電池の実装および交換



警告



- 電池交換するときは新旧および異種の混合はしないでください。また極性 + - に注意し、逆挿入しないでください。性能劣化や液漏れの原因になります。
- 交換後は、必ず電池カバーをしてから、ねじ止め後使用してください。
- 使用済の電池をショート、分解または火中への投入はしないでください。破裂する恐れがあり危険です。
- 使用済の電池は地域で定められた規則に従って処分してください。

注記

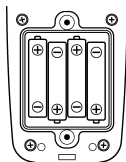
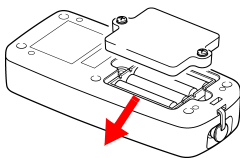
- マーク点灯時は、電池が消耗していますので、早めに交換してください。
- 電池の液漏れによる腐食を防ぐため、長い間(目安1ヶ月)使用しないときは、電池を抜いて保管してください。
- 記録データや設定データの破壊を防ぐため、電源をOFFにしてから電池を交換してください。
- 本器の電池収納部および電池カバーのネジにはゴムのリングが挿入してあります。電池交換などで電池カバーを外した場合は、ゴムのリングが確実に取り付けられていることを確認してから、電池カバーを取り付けてください。

新しい電池を使用してオートパワーセーブ機能を OFF に設定した場合、約 15 日間の連続動作が可能です。また、オートパワーセーブ機能が ON の状態で、ロギング記録(記録間隔 1 分以上)を行った場合、1ヶ月以上の連続記録ができます。(使用温度 20 °C での参考値)
ロギング記録中に電池が消耗すると記録を停止します。

電池残量表示

	電池の残量が少なくなると、右側から消えていきます。
	電池交換時期です。電池の残量がない状態です。

電池を実装・交換する



1. 裏面のネジ 2 本を外し、電池カバーを取り外します。
極性を確認して単 4 形アルカリ乾電池(LR03) × 4 を実装・交換します。
2. 電池カバーを確実に取り付けて、ネジを閉めます。

2.3 温度プローブの接続

本器は、オプションの 9472-50,9473-50 シース形温度プローブおよび 9476-50 表面形温度プローブを接続することができます。

また、センサコネクタには標準的な熱電対用コネクタ（ミニチュアタイプ）を採用していますので、市販の熱電対センサを容易に接続することが可能です。

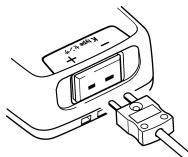
注意

- 本器の損傷を防ぐため、運搬および取扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。本器を破損します。
- 温度プローブのコネクタを引き抜くときは、必ずコネクタを持って引き抜いてください。無理に引っ張ったり、ケーブルを持って引っ張るとコネクタ部を破損します。
- 断線による故障を防ぐため、プローブの付け根を折ったり引っ張ったりしないでください。
- コードが溶けると金属部が露出し危険です。発熱部等に触れないようにしてください。
- 温度プローブの握り部およびケーブルが指定の温度範囲を超えないよう注意してください。
- 9476-50 表面形温度プローブの先端にはナイロン製保護キャップが付いています。測定時には取り外して使用してください。
- 使用していないコネクタには必ず保護キャップを取り付けてください。保護キャップの取り付けが不十分な場合、コネクタにほこりなどの異物が付着し、故障の原因となります。

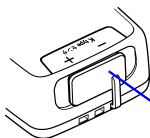
⚠ 注意

- 温度プローブのシースの中には酸化マグネシウムの粉末が充填されています。万が一、プローブが破損した場合、酸化マグネシウムの粉末が流出する可能性がありますので、シースに過度な力が加わらないように取り扱いにご注意ください。酸化マグネシウム粉末を大量に摂取すると健康を損なう恐れがあります。

温度プローブを接続する



コネクタの極性を合わせて挿入します。



温度プローブを接続しない場合は、センサコネクタに保護キャップを取り付けてください。

保護キャップ

2.4 RS-232C ケーブルの接続

オプションの 9674 RS-232C パッケージを使用することにより、本器とパソコンまたはプリンタを接続して通信することができます。

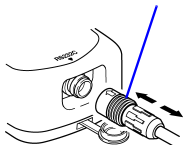
注意

- 本器の損傷を避けるため、RS-232C コネクタには9674付属のケーブル以外は接続しないでください。
- RS-232C ケーブルのコネクタ（本器側）を引き抜くときは、必ずロックを解除してから、コネクタを持って引き抜いてください。ロックを解除せずに無理に引っ張ったり、ケーブルを持って引っ張るとコネクタ部を破損します。
- 断線による故障を防ぐため、ケーブルの付け根を折ったり引っ張ったりしないでください。
- コード類の被覆に損傷を与えないため、踏んだり挟んだりしないでください。
- コードが溶けると金属部が露出し危険です。発熱部等に触れないようにしてください。
- RS-232C ケーブルは防じん・防水構造となっておりません。RS-232C 通信時は、ほこりの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。故障の原因になります。
- 本器を動作中のパソコンに接続したまま放置すると、電池の消耗が早くなります。通信しないときは、パソコンと接続しないでください。

コネクタ、保護キャップは確実に接続してください。接続が不十分な場合、コネクタにほこりなどの異物が付着し、故障の原因となります。使用していないコネクタには保護キャップを取り付けてください。

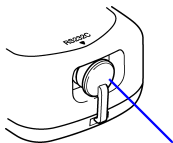
RS-232C ケーブルを接続する

カップリング



RS-232C ケーブルを取り外す場合、コネクタのカップリング部分を持ち真っ直ぐに引き抜きます。

1. コネクタ部分を持ち、矢印を上面向けて接続すると、カチッと音がしてコネクタがロックされます。
2. コネクタ（カップリング以外の部分）を持って軽く引っ張り、きちんと接続されていることを確認してください。



RS-232C ケーブルを接続しない場合は、RS-232C コネクタに保護キャップを取り付けてください。

保護キャップ

操作方法


第 3 章

**警告**

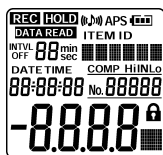
短絡事故や感電事故を防ぐため、電圧がかかっている場所の温度測定はしないでください。

3.1 測定の前に

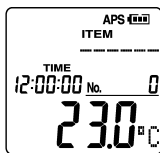
3.1.1 電源の ON/OFF

 を約 2 秒間押します。


LCD が 2 秒間全点灯したあとモニタ画面となり、温度測定値を表示します。



LCD 全点灯



モニタ画面

再び  を約 2 秒間押すと、表示が消えて電源が OFF になります。



注記

電源投入時に "ERROR!" が表示された場合は、本器の設定が正常に保存されていないことが考えられます。一度電源を OFF にし、再度電源を ON にすることで正常に測定することが可能です。この操作を行っても "ERROR!" が表示される場合は、本器の故障が考えられます。お買上店(代理店)が最寄りの営業所にご連絡ください。



3.1.2 オートパワーセーブ機能

オートパワーセーブ機能を ON に設定すると、最後のスイッチ操作から約 10 分間操作がない場合、自動的に電源が OFF になります。
初期設定では、オートパワーセーブ機能は ON に設定されています。("APS" 点灯)

オートパワーセーブ機能を OFF から ON に設定する

1. 電源投入時に  を押しながら  を約 2 秒間押して電源を ON にします。
2. LCD 表示の "APS" が点灯し、オートパワーセーブ機能が ON になります。

オートパワーセーブ機能を ON から OFF に設定する

1. 電源投入時に  を押しながら  を約 2 秒間押して電源を ON にします。
2. LCD 表示の "APS" が消灯し、オートパワーセーブ機能が OFF になります。

オートパワーセーブ機能の設定状態は、電源を OFF にしても記憶されています。

ロギング記録中にオートパワーセーブ機能が ON になった場合は、LCD 表示（測定値など）が消灯し、"REC" および "■ ■ ■ ■" のみ表示している状態となりますが、測定および記録は継続します。この状態で任意のスイッチを押すと、表示が点灯しモニタ画面に戻ります。



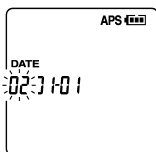
ロギング記録中
(オートパワーセーブ機能 ON)

3.1.3 日付・時刻の設定（本器での設定）

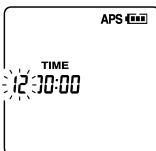
本器を使用するときは、日付と時刻を確認してください。

本器の時計機能はバックアップされていますので、電池交換時にも時刻がリセットすることはありませんが、内蔵の時計精度により長期間使用すると時刻がずれることがあります。時刻がずれてしまった場合は以下の手順で設定を行ってください。本器単体で日付・時刻を設定することができます。

日付・時刻を設定する



日付設定状態
(年設定)



時刻設定状態
(時設定)

1. 電源 ON/OFF を約 2 秒間押しして電源を ON にします。
2. モニタ画面で 日付/時刻 を約 2 秒間押しすと、"DATE" が点灯し日付設定状態となります。
3. 年の表示部が点滅します。◀ / ▶ を押して数値を設定します。
4. 日付/時刻 を押すごとに点滅箇所が年 月 日 時 分 秒 の順番で移動しますので、同様に数値を設定します。時刻設定状態(時、分、秒の設定)では"TIME"が点灯します。
5. 秒の数値を設定し、日付/時刻 を押しします。設定が終了し、モニタ画面に戻ります。

上記の設定を最後まで終了せず、途中で 日付/時刻、◀ / ▶ 以外のスイッチを押すとモニタ画面に戻ります。

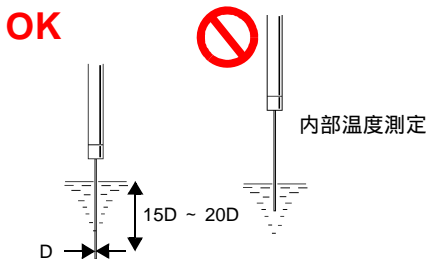
3.1.4 日付・時刻の設定（パソコンからの設定）

9674 RS-232C パッケージを使用してパソコンから日付・時刻を設定することができます。
パソコンに 9674 コミュニケーションユーティリティがインストールされている必要があります。
インストール方法および詳細な操作方法については 9674 の取扱説明書をご覧ください。

3.2 基本測定

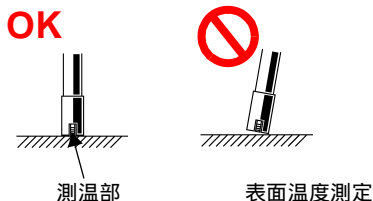
基本的な温度測定およびデータ記録（マニュアル記録）の方法を説明します。

注記 9472-50, 9473-50 シース形温度プローブの測温部は金属シースの先端にあります。被測定物の内部温度を測定する場合、正確に測定するために金属シースの直径の 15 ~ 20 倍の長さを挿入してください。



3.2 基本測定

9476-50 表面形温度プローブで表面温度を測定する場合、正確に測定するために測温部を十分に接触させてください。



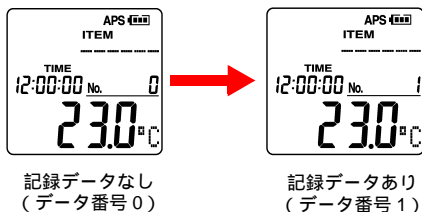
周囲温度が急激に変化する場所での使用は、基準接点補償が不安定になり測定誤差の原因となりますので、本体と温度プローブを接続した状態で10～20分間使用環境に放置し、本体が周囲温度になじんでから測定を行ってください。

3.2.1 測定値の記録（マニュアル記録）


測定値および時刻を記録します。
記録間隔を OFF に設定します。


❖3.3.1 「記録間隔の選択」(37 ページ)


記録 を押すと、"**REC**" が点灯し、LCD に表示している測定値および日付・時刻などが内部メモリに記録されます。
データが記録されていないときはデータ番号は 0 となっていますが、**記録** を押すごとにデータ番号が増加し、記録されているデータ数を表示します。





3.2.2 表示ホールド

 を押すと、"**HOLD**" が点灯し表示値および時刻をホールドします。

ホールド状態で  を押すと "**HOLD**" が消えてホールドが解除されます。

ホールド状態で  を押すと、表示している値と時刻を内部メモリに記録し、ホールドが解除されます。

ロギング記録中に  を押すと、表示値のみホールドされますが記録は継続します。 を押すとホールドが解除されます。


ホールド状態で、、 の操作は可能です。

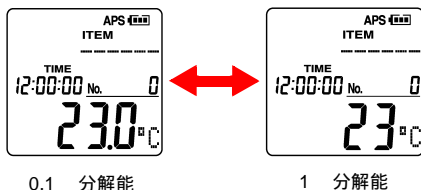
3.2.3 表示分解能の切換え

測定値の表示分解能を 0.1 と 1 で切り換えます。

0.1 分解能の場合の測定範囲は -100.0 ~ 300.0 で、1 分解能の場合の測定範囲は -100 ~ 1000 です。


測定範囲から外れた場合の表示は "-O.F." または "O.F." となり、温度プローブが接続されていない場合やセンサなどが断線している場合の表示は "----" となります。

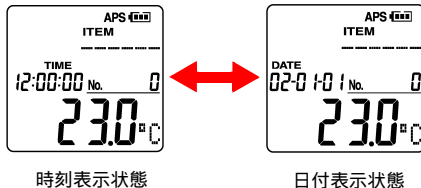
モニタ画面で  を押すと、測定値表示部の少数点位置が移動し 0.1 分解能と 1 分解能が交互に切り換わります。



3.2.4 日付・時刻の切換え

電源投入直後は "TIME" が点灯し、時刻が表示されます。

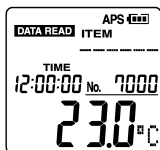
 を押すと、日付 ("DATE" 点灯) と時刻 ("TIME" 点灯) が交互に切り換わります。



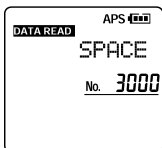
3.2.5 データ読み出し

内部メモリに記録したデータを読み出して表示します。








データを読み出す



データ読み出し状態
(データ番号 7000)



メモリ残量表示
(記録可能データ数
3000個)

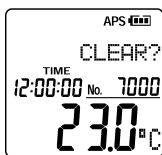
1. モニタ画面で **データ読み出し** を押すと、"**DATA READ**" が点灯し、記録されている最新データが表示されます。
2.  を押すと "**SPACE**" が点灯し、メモリ残量 (記録可能データ数) が表示されます。
3.  を押すごとに、データ番号 1 のデータから順番にカウントアップして表示します。
 を押すと、逆に最新のデータから順番にカウントダウンして表示します。
記録データ数が多い場合は、 /  を押し続けることでオートスクロールすることが可能です。スイッチを放すとオートスクロールを止めることができます。
4. データ読み出しを終了する場合は、 /  以外の任意のスイッチを押してモニタ画面に戻りません。

3.2.6 記録データの消去

最新データの消去

記録 スイッチの操作ミスなどにより不要なデータを記録してしまった場合、以下の手順で最新のデータを消去することができます。

記録データの消去（最新データの消去）



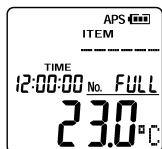
データ消去画面
(最新データ消去)

1. モニタ画面で **クリア** を押すとデータ消去画面となり、"CLEAR?" が表示されます。
2. **クリア** を押すと、記録されている最新データのみ消去されます。
3. データ消去後はモニタ画面に戻ります。

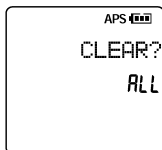
全データの消去

内部メモリ一杯になると、データ番号表示部に"**FULL**"が表示され、それ以後は **記録** を押しても新しいデータは記録されません。
記録してあるデータをパソコンに保存するかプリンタなどに出力したあと、以下の手順でデータを消去してください。

記録データの消去（全データの消去）



内部メモリが一杯の状態



データ消去画面
（全データ消去）

1. 電源投入時に **クリア** を押しながらから **電源 ON/OFF** を約2秒間押して電源を ON にします。
2. データ消去画面となり、"**CLEAR? ALL**"が表示されます。
3. **クリア** を押し、記録されている全てのデータが消去されます。
また、**クリア**、**電源 ON/OFF** 以外のスイッチを押すと、データを消去しないでモニタ画面に戻ります。

3.3 ログ記録

記録間隔を選択し、一定時間間隔ごとに記録します。

本器では、マニュアル記録によるデータとログイン記録によるデータの混在が可能です。

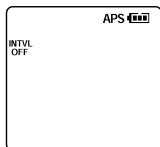
ログイン記録のみで使用した場合の記録間隔と最大記録時間の関係は以下のとおりです。

記録間隔	記録時間	記録間隔	記録時間
1秒	8時間	1分	20日
2秒	16時間	2分	40日
5秒	1日 16時間	5分	100日
10秒	3日 8時間	10分	200日
15秒	5日	15分	300日
20秒	6日 16時間	20分	400日
30秒	10日	30分	600日
		60分	1200日

注記 連続で記録可能な時間は、電池の残量により制限されます。

3.3.1 記録間隔の選択



記録間隔を選択する



記録間隔画面
(記録間隔 OFF)



記録間隔画面
(記録間隔 30 秒)

1. モニタ画面で **記録間隔** を押すと記録間隔画面となり "INTVL" が表示されます。
2.  /  を押して記録間隔を選択します。初期設定は "OFF" (マニュアル記録) となっています。記録間隔の表示は下記のように切り換わります。
OFF(マニュアル記録) **1sec** (1秒) **2sec** **5sec** **10sec**
15sec **20sec** **30sec**(30秒) **1min**(1分) **2min**
5min **10min** **15min**
20min **30min** **60min**
OFF(マニュアル記録)
3. **記録間隔** を押してモニタ画面に戻ります。記録間隔が "OFF" 以外のときはモニタ画面に "INTVL" が表示され、ロギング記録が可能であることを示します。

3.3.2 記録開始

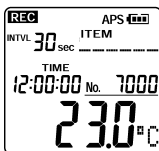
注記 ログ記録の場合、記録開始することができるのは 16 回までです。記録可能であることを確認してから記録を開始してください。

❖ 3.3.4 「データ読み出し」(39 ページ)

モニタ画面で **記録** を押すと、"**REC**" が点灯し記録を開始します。

データが記録されていないときはデータ番号は 0 となっていますが、記録間隔ごとにデータ番号が増加し、記録されているデータ数を表示します。

ログ記録中は **電源 ON/OFF** を押しても電源を OFF することはできません。記録を停止してから電源を OFF してください。



ログ記録中 (データ番号 7000)

3.3.3 記録停止

記録中 ("**REC**" 点灯中) に再び **記録** を押すと、"**REC**" が消え記録を停止します。

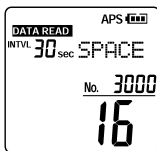
また、内部メモリが一杯になるとデータ番号表示部に "**FULL**" が表示され、記録を停止します。

ログ記録中に電池が消耗すると記録を停止します。

3.3.4 データ読み出し

❖ 3.2.5「データ読み出し」(33 ページ)

ログ記録に設定されている場合 ("INTVL" 点灯) データ読み出しの際にメモリ残量(記録可能データ数)と一緒に記録可能回数が表示されます。記録可能回数が 0 の場合、ログ記録を開始することができません。データを消去してから記録を行ってください。



メモリ残量表示(ログ記録可能回数 16 回)

3.4 ITEM・ID 表示

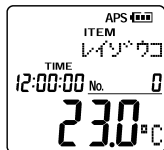
パソコン上で登録した ITEM(品名)または ID(作業名)を文字表示部に表示することができ、データ記録の際に測定値と一緒に ITEM および ID も記録されます。

文字表示部に一度に表示できる文字数は6文字(英数カナ)ですが、スクロール表示により最大12文字までの文字を登録して表示可能となっています。

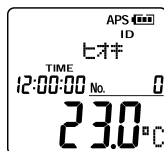
ITEM の登録数は最大 300 個、ID の登録数は最大 100 個です。

❖9674 RS-232C パッケージ取扱説明書










ITEM・IDを表示させる



ITEM表示状態
(ITEM: レイゾウコ)



ID表示状態
(ID: ヒオキ)

1. 電源投入直後のモニタ画面では"ITEM"が点灯しITEM(品名)が表示されます。
2. を押すと"ID"が点灯しIDが表示されます。ITEMまたはIDが登録されていない場合は"-----"が表示されません。
3. ITEM表示状態("ITEM"点灯)で/を押して、登録されている複数のITEMの中から任意のITEMを選択することができます。また、ID表示状態(ID点灯)で/を押して、登録されている複数のIDから任意のIDを選択することができます。を押すと順方向に切り換わり、を押すことで逆方向に切り換わります。ITEMまたはIDの登録数が多い場合は、/を押し続けることでオートスクロールすることが可能です。スイッチを放すとオートスクロールを止めることができます。

3.5 コンパレータ機能

9674 RS-232C パッケージを使用して、コンパレータ機能を設定することができます。

あらかじめ設定した範囲内に測定値が入っているかどうかを判定し、判定結果を LCD 画面上に表示することができます。また判定結果に応じて内蔵のブザーが鳴ります。

コンパレータの設定値（上限値・下限値）と判定結果の関係は以下のとおりです。

マニュアル記録では記録した時のデータについて判定し、ロギング記録では記録中の表示値について判定します。

コンパレータ条件	判定結果	ブザー
測定値 < 下限値	Lo	
下限値 測定値 上限値	IN	x
上限値 < 測定値	Hi	

各 ITEM (品名) ごとにコンパレータの値を設定することができます。

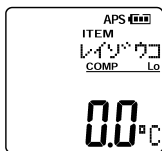
3.5.1 コンパレータ値の設定

コンパレータ値の設定については、9674 RS-232C パッケージの取扱説明書を参照してください。

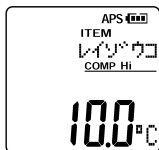
3.5.2 コンパレータ値の確認

本器でコンパレータ設定値を確認することができます。

コンパレータ値を確認する



コンパレータ確認画面
(下限値表示)



コンパレータ確認画面
(上限値表示)

1. モニタ画面で **コンパレータ** を押すとコンパレータ確認画面となり、"**COMP Lo**" と(下限値)が表示されます。
2. **コンパレータ** を押すと "**COMP Hi**"(上限値)が表示されます。
3. 任意のスイッチを押すと、コンパレータ確認画面を終了してモニタ画面に戻ります。

3.6 キーロック機能

キーロック機能を使用することで、不用意な操作によって本器の設定が変更されてしまうことを防止することができます。

キーロックする

プリント (キーロック) を約 2 秒間押し続けます。"🔒" が点灯し、キーロック状態になります。

キーロックを解除する

プリント (キーロック) を約 2 秒間押し続けます。"🔒" が消灯し、キーロック状態を解除します。

記録間隔が OFF に設定されている場合、キーロック状態では **記録** および **プリント** (2 秒押し) 以外の操作はできません。記録間隔が OFF 以外に設定されている場合、キーロック状態では、**プリント** (2 秒押し) 以外の操作はできません。キーロック状態を解除してから他の操作を行ってください。

3.7 ブザー機能

本器は小型のブザーを内蔵し、スイッチを操作したときやコンパレータ判定結果に応じてブザーを鳴らすことができます。

初期設定では、ブザーは ON に設定されています。

("🔔") 点灯)

ブザーを OFF から ON に設定する

1. 電源投入時に **コンパレータ** を押しながら **電源 ON/OFF** を約 2 秒間押してください。
2. LCD 表示の "🔔" が点灯し、ブザーが ON になります。

ブザーを ON から OFF に設定する

1. 電源投入時に **コンパレータ** を押しながら **電源 ON/OFF** を約 2 秒間押してください。
2. LCD 表示の "🔔" が消灯し、ブザーが OFF になります。

ブザーの設定状態は、電源を OFF しても記憶されています。

3.8 プリント機能

9674 RS-232C パッケージに付属のケーブルを使用することにより、本器を RS-232C 対応のプリンタに接続し、記録データを印刷することができます。プリンタの操作方法については、ご使用のプリンタの取扱説明書をご覧ください。

データをプリントする



プリント確認



プリント出力中

1. 9674 付属の RS-232C ケーブルを使用し、本器とプリンタを接続します。
2. モニタ画面で **プリント** を押すと "PRINT?" が表示されます。
3. **プリント** を押すと "PRINT" が表示され、記録データがプリンタに出力されます。
4. プリントが終了すると本器はモニタ画面に戻ります。また、プリント出力中に **クリア** を押すと、プリントを中止します。

3446と接続して使用可能なプリンタの仕様は以下のとおりです。
プリンタの仕様や設定を確認して接続してください。

インタフェース	RS-232C
1行文字数	40文字以上(半角)
通信速度	19200 bps
データビット	8 bit
パリティ	なし
ストップビット	1 bit
フロー制御	Xon/Xoff
オプション プリンタ	9670 プリンタ

9674 に付属している RS-232C ケーブルのコネクタ端子機能は以下のとおりです。

コネクタ形状：Dsub-9 ピン（メス）

端子番号	信号名	機能
1	NC	未接続
2	TxD	送信データ
3	RxD	受信データ
4	NC	未接続
5	GND	グラウンド
6	NC	未接続
7	NC	未接続
8	NC	未接続
9	NC	未接続

注記 プリンタによっては、ケーブルとプリンタの間に変換アダプタを接続する必要があります。オプションの 9670 プリンタを接続する場合は、ケーブルとプリンタ間に下記の変換アダプタを接続してください。

Dsub-9 ピン（オス） Dsub-25 ピン（オス）

推奨する変換アダプタ
 エレコム株式会社製 RS-232C 変換アダプタ AD-J34
 株式会社ミスミ製 RS-232C 変換アダプタ A12-25M-9M

3.9 パソコンとのデータ通信

9674 RS-232C パッケージを使用し、RS-232C 通信を利用してパソコンとデータ通信を行います。パソコンに 9674 コミュニケーションユーティリティがインストールされている必要があります。インストール方法および詳細な操作方法については 9674 の取扱説明書をご覧ください。

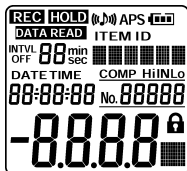
仕様

第4章

4.1 3446 温度ハイテスタ仕様

センサ種類	熱電対 (K)
入力数	1 ch
測定範囲	-100 ~ 1000
分解能	0.1 (-100.0 ~ 300.0) 1 (-100 ~ 1000)
測定精度	± 0.1%rdg.±0.5 (0.1 分解能の場合) ± 0.2%rdg.±1 (1 分解能の場合)
サンプリング	1 回 / 秒
記録機能	キー操作により測定値を記録
記録内容	時刻、温度、ITEM、ID、コンパレータ判定
記録方式	マニュアル記録 (キーを押したときの測定値を記録) ロギング記録 (設定した記録間隔ごとに測定値を記録)
記録データ数	マニュアル記録 (最大 7200 データ) ロギング記録 (最大 28800 データ)
記録間隔	1 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 秒 1 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60分、OFF
ITEM (アイテム) 表示	6 文字 (英数カナ) で ITEM を表示 (最大 300 種類) 12 文字切り換え表示可能 ITEM は専用ソフトによりパソコンから 登録

ID 表示	6 文字（英数カナ）で ID を表示 （最大 100 種類） 12 文字切り換え表示可能 ID は専用ソフトによりパソコンから登録
時計機能	リアルタイムクロック内蔵（年、月、日、時、分、秒） 本器または専用ソフトによりパソコンから設定
表示	<p>LCD 表示</p> <p>REC：記録中 HOLD：ホールド (♪)：ブザー APS：オートパワーセーブ機能 ON []：電池状態（4 段階） DATA READ：データ読み出し ITEM：ITEM（6 文字） ID：ID（6 文字）（ITEM、ID はキー操作により切換表示） INTVL：記録間隔 DATE：日付 TIME：時刻 （日付、時刻はキー操作により切換表示） COMP：コンパレータ設定 Hi IN Lo：コンパレータ判定 No.：記録データ数 測定値（符号 +4 桁） 🔒：キーロック ：単位</p>
オートパワーセーブ機能	キー操作が行われない場合に自動的に電源を OFF する（10 分） ロギング記録時は LCD 表示を消灯して測定を継続 キー操作によりオートパワーセーブ機能を解除可能
表示ホールド	キー操作により測定値を表示ホールド
データ読み出し	キー操作により記録データ、記録時刻、データ番号を表示



コンパレータ	ITEM (品名) ごとに設定した上限値・下限値に対し、測定値をHi / IN / Loで判定 コンパレータ設定は専用ソフトによりパソコンから設定 設定値を表示 判定結果に応じてLCD表示、ブザー出力 Hi: 上限値 < 測定値 IN: 下限値 測定値 上限値 Lo: 測定値 < 下限値
データ消去	本器のキー操作により最新データまたは全データを消去 専用ソフトによりパソコンからデータ消去
バックアップ	測定データ、ITEM、ID、コンパレータ設定 不揮発性メモリに記録、電池消耗によるデータ消去なし 時計データ (リチウム電池使用)
通信インタフェース	RS-232C によりパソコンと通信 (専用ケーブル使用) プリンタ出力 (市販のRS-232C プリンタに対応、専用ケーブル使用)
パソコンソフト	データ表、グラフ、ITEM設定、ID設定、コンパレータ設定、印刷 データ出力 (csv形式) データ消去、時計設定、通信設定
電源	単4形アルカリ乾電池 (LR03 × 4)
定格電源電圧	DC1.5 V × 4
最大定格電力	60 mVA
連続使用時間	約15日 (温度20、オートパワーセーブ機能OFF) 約1か月 (温度20、オートパワーセーブ機能ON、ロギング記録間隔1分)
寸法	約66W × 150H × 31.5D mm (突起物含まず)
質量	約240g (電池含む)

付属品	単 4 形アルカリ乾電池 (LR03 × 4) ストラップバンド 取扱説明書
オプション	9472-50 シース形温度プローブ 9473-50 シース形温度プローブ 9476-50 表面形温度プローブ 9674 RS-232C パッケージ 9386-01 携帯用ケース 9670 プリンタ 9671 AC アダプタ (9670 用) 9672 バッテリパック (9670 用) 9673 バッテリチャージャ (9672 用) 9237 記録紙 (9670 用)
使用温湿度範囲	0 ~ 40 、80%rh 以下 (結露なきこと)
保存温湿度範囲	-10 ~ 50 、80%rh 以下 (結露なきこと)
確度保証温湿度範囲	0 ~ 40 、80%rh 以下 (結露なきこと)
確度保証期間	1 年
使用場所	高度 2000 m 以下、屋内
適合規格	安全性 : EN61010 測定カテゴリ (予想される過渡過電圧 330 V)、汚染度 2 EMC : EN61326

4.2 9472-50 シース形温度プローブ 9473-50 シース形温度プローブ仕様

素線の種類	K
接点の種類	非接地形
許容差	JIS C 1602 クラス 1 (旧階級 0.4 級相当) ± 1.5 ($-40 < t < 375$) $\pm 0.004t$ ($375 < t < 1000$) (t : 測定温度)
金属シース寸法	(9472-50) 約 2.3 × 150 mm (9473-50) 約 4.8 × 300 mm
補償導線	一般用 ($-20 \sim 90$) 約 1 m
測定温度	(9472-50) $-100 \sim 300$ (9473-50) $0 \sim 800$
握り部耐熱	80
金属シース材質	SUS 316
耐電圧	AC500V 1 分間
絶縁抵抗	100 M 以上 (DC500V)

4.3 9476-50 表面形温度プローブ仕様

素線の種類	K
接点の種類	接地形
測定確度	$\pm 2.5 \left[\frac{(t-t_s)}{100} \right]$ $-0.03 \times t \sim +2.5 \left[100 < (t-t_s) \right]$ t: 測定温度 (-40 ~ 500) ts: 周囲温度 (0 ~ 40)
測温部寸法	約 20 mm
補償導線	一般用 (-20 ~ 90) 約 1 m
測定温度	-40 ~ 500
握り部耐熱	80

保守・サ - ビス

第 5 章

5.1 電池の交換方法

❖2.2 「電池の実装および交換」(16 ページ)

5.2 電池の廃棄

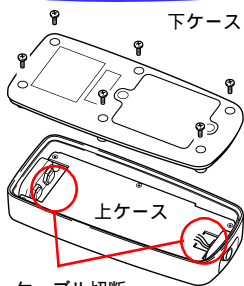
**⚠ 警告**

- 使用済の電池をショート、分解または火中への投入はしないでください。破裂する恐れがあり危険です。
- 本器は時計データのバックアップ用にリチウム電池を使用しています。
- 本器を廃棄するときは、リチウム電池を取り出し、地域で定められた規則に従って処分してください。

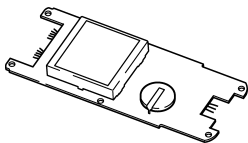
リチウム電池の取り外しには以下の工具が必要となります。

用意するもの：プラスドライバ、ニッパ

電池を廃棄する

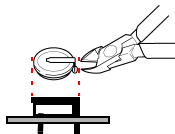


ケーブル切断



基板（裏側）

1. 本器の電源をOFFにします。
2. プラスドライバを使用して裏面のネジ6本を外し、下ケースを取り外します。
3. ニッパを使用してケーブルを切断し、基板をケースから取り出します。
4. ニッパを使用して基板の裏側に実装されている電池の端子を切断します。



5.3 本器のクリ - ニング

本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽くふいてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エ - テル、ケトン、シンナ - 、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。

5.4 サ - ビス

- 故障と思われるときは、電池の消耗、温度プローブの断線、RS-232C ケーブルの断線を確認してから、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。
- 修理に出される場合は、輸送中に破損しないように電池をすべて取り外してから、梱包してください。箱の中で本器が動かないように、クッション材などで固定してください。また、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。
- 本器の確度維持あるいは確認には、定期的な校正が必要です。
修理・校正業務のご用命は、「日置エンジニアリングサービス(株)」までお願いいたします。(TEL 0268-28-0823、FAX 0268-28-0824)

保証書

形名 3446	製造番号	保証期間 購入日 年 月より3年間
-------------------	------	----------------------

本製品は、弊社の厳密なる検査を経て合格した製品をお届けした物です。万一ご使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先にご連絡ください。本書の記載内容で無償修理をさせていただきます。また、製品の使用による損失については、購入金額までの支払いとさせていただきます。なお、保証期間は購入日より3年間です。購入日が不明の場合は、製品の製造月から3年を目安とします。ご連絡の際は、本書を提示してください。

また、確度については、明示された確度保証期間によります。

お客様 住所： 〒

ご芳名： _____

*お客様へのお願い

- 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。
 - 「形名、製造番号、購入日」およびお客様「ご住所、ご芳名」は恐れ入りますが、お客様にて記入していただきますようお願いいたします。
1. 取扱説明書・本体注意ラベル（刻印を含む）等の注意事項にしたがった正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。また、製造後一定期間を経過したものおよび部品の生産中止、不測の事態の発生等により修理不可能となった場合は、修理、校正等を辞退する場合がございます。
 2. 保証期間内でも、次の場合には保証の対象外とさせていただきます。
 - 1. 製品を使用した結果生じる被測定物の、二次的、三次的な損傷、被害
 - 2. 製品の測定結果がもたらす二次的、三次的な損傷、被害
 - 3. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障
 - 4. 弊社以外による修理や改造による故障および損傷
 - 5. 取扱説明書に明示されたものを含む部品の消耗
 - 6. お買い上げ後の輸送、落下等による故障および損傷
 - 7. 外観上の変化（筐体のキズ等）
 - 8. 火災、風水害、地震、落雷、電源異常（電圧、周波数等）、戦争・暴動行為、放射能汚染およびその他天災地変等の不可抗力による故障および損傷
 - 9. 保証書の提出が無い場合
 - 10. その他弊社の責任とみなされない故障
 - 11. 特殊な用途（宇宙用機器、航空用機器、原子力用機器、生命に関わる医療用機器及び車輛制御機器等）に組み込んで使用する場合で、前もってその旨を連絡いただかない場合
 3. 本保証書は日本国内のみ有効です。（This warranty is valid only in Japan.）

サービス記録

年月日	サービス内容

日置電機株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉871
 TEL 0268-28-0555
 FAX 0268-28-0559



外国主要販売ネットワーク



外国代理店については HIOKI ホームページ
をご覧ください。最寄りの営業所または
本社販売企画課までお問い合わせください。

URL <http://www.hioki.com/>

HIOKI USA CORPORATION

6 Corporate Drive, Cranbury, NJ 08512 USA
TEL +1-609-409-9109
FAX +1-609-409-9108
E-MAIL hioki@hiokiusa.com

HIOKI 3446 温度ハイテスタ
取扱説明書

発行年月 2008年5月 改訂4版

編集・発行 日置電機株式会社
開発支援課

問合せ先 日置電機株式会社
販売企画課
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
 0120-72-0560
TEL: 0268-28-0560
FAX: 0268-28-0569
E-mail: info@hioki.co.jp
URL <http://www.hioki.co.jp/>

Printed in Japan 3446A980-04

-
-
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、本社 販売企画課または最寄りの営業所までご連絡ください。
 - 本書は改善のため予告なしに記載事項を変更することがあります。
 - 本書には著作権によって保護される内容が含まれます。本書の内容を弊社に無断で転載、複製、改変することは禁止されています。
-
-

HIOKI

日置電機株式会社

本 社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
URL <http://www.hioki.co.jp/>

東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1 齊喜センタービル 2F

長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3 友泉岩本町ビル 1F

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24

横浜(営) TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6 第一K・ビル 1F

静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10 大成住宅ビル 6F

名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高間町 22

大阪(営) TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26 吉田東急ビル 2F

広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13 中筋駅前ビル 3F

福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19 みなみビル 1F

■修理・校正業務のご用命は弊社まで・・・JCSS 登録

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824

お問い合わせは、最寄りの営業所または本社販売企画課まで。

3446A980-04 08-05H



この取扱説明書は再生紙を使用しています。