米麦水分計

SP-1D3

Kett

取扱説明書

お買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。
取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

安全上のご注意

米麦水分計は、安全のための注意事項を守らないと、負傷や物的損害などの事故が発生することがあります。
製品の安全性については十分に配慮していますが、この説明書の注意をよく読んで正しくお使いください。

■安全のための注意事項をお守りください。

取扱説明書に記載の注意事項をよくお読みください。

■故障した場合は使用しないでください。

故障および不具合が生じた場合は、必ずお買い求めの販売店、または当社東京営業部、支店、各営業所にご相談ください。

⚠	警　告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者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ています。

● 使用可能な電源電圧以外で使用しないでください。
過電圧を加えると加熱し、故障、火災、感電の原因となります。

● 電源ケーブルのアース線は必ず接地してください。
コンセントが2Pのときは、変換プラグを使用しアース線を接地してください。
3Pの場合は自動的に接地します。接地していない場合は、火災、感電の恐れがあります。

● 電源コードなどが破損(断線など)した場合は、使用しないでください。
火災、感電などの原因となります。お買い求めの販売店、または当社東京営業部、支店・各営業所でご購入ください。

● 水濡れに注意してください。
本器は防水機構となっていません。本器の内部に水が侵入すると感電、故障の原因となります。

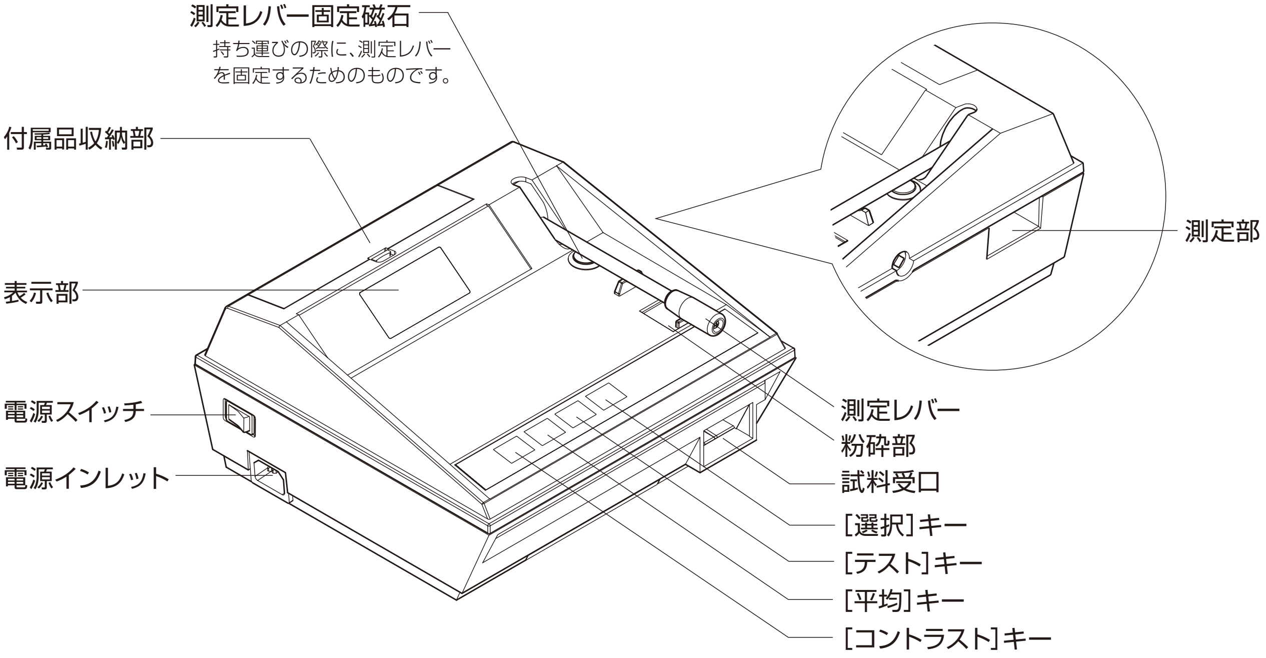
● 本器を分解、改造しないでください。
故障、感電、火災などの原因となります。故障と考えられる場合は、お買い求めの販売店、または当社東京営業部、支店・各営業所へご連絡ください。

目　次

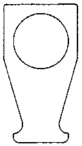
1. 各部の名称 4
〈本体〉 4
〈付属品〉 5
2. 仕　様 6
3. 測定の前に 7
4. 試料の採取と粉砕 9
5. 測　定 11
6. その他の機能 13
〈コントラスト調整〉 13
〈平均値表示〉 13
〈テスト〉 14
〈自動穀温補正〉 15
7. メンテナンス 16
〈清掃〉 16
〈保管〉 16
8. エラー表示 17

1. 各部の名称

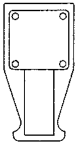
〈本体〉


測定レバー固定磁石
持ち運びの際に、測定レバーを固定するためのものです。
付属品収納部
表示部
電源スイッチ
電源インレット
測定部
測定レバー
粉砕部
試料受口
[選択]キー
[テスト]キー
[平均]キー
[コントラスト]キー

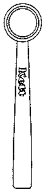
〈付属品〉



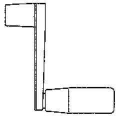
試料皿



15%テスタ

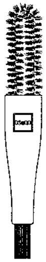


定量スプーン

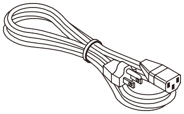


粉砕ハンドル

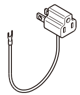
本体上面の付属品収納部に収納されています。



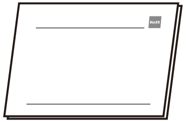
ハケ付ブラシ



電源コード
POC00



電源プラグ
変換アダプタ



取扱説明書

2. 仕　様

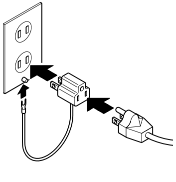
測定方式	：電気抵抗式
測定対象	：玄米、もみ、小麦
測定範囲	：玄米：11-20% もみ：11-35% 小麦：10-40%
測定精度	：乾燥法に対する標準誤差で0.5%以下（水分20%未満の全試料、電磁ノイズの無い状態）
表示方法	：128×64 ドットマトリックスLCD
表示内容	：水分(%)、測定回数、平均値、測定品目、器械温度
応答時間	：約3秒
温度補正形式	：サーミスタによる自動補正(自動穀温補正機能付)
使用周囲温度	：0-40℃
使用周囲湿度	：95%R.H. 以下（ただし、結露なきこと）
電源	：AC100V(50/60Hz)
消費電力	：4.5W
外形寸法	：250(W)×240(D)×125(H)mm
質量	：3.5kg
付属品	：試料皿、15%テスタ、定量スプーン、粉砕ハンドル、 ハケ付ブラシ、電源コード POCØØ、電源プラブ変換アダプタ、取扱説明書

3. 測定の前に

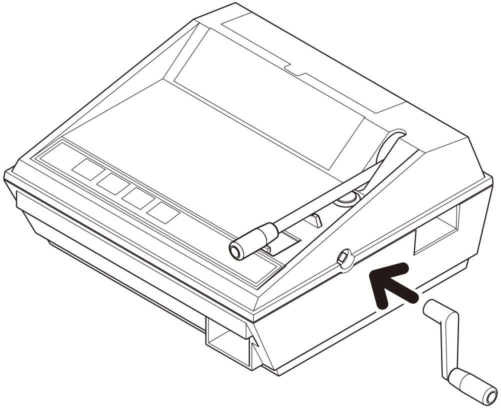
- あらかじめ本器を使用場所に置いておき、周辺の気温と器械温度の差が2℃以内になるまでなじませてからご使用ください。器械温度は、電源を入れた直後に表示されます。本器、使用場所、試料の温度が充分になじんでいない場合、測定値に差異を生じることがあります。
- 電磁ノイズの無い環境でご使用ください。電磁ノイズにより、測定値に差異を生じることがあります。
- 急激な湿度変化による試料の吸湿、乾燥が起こらない環境でご使用ください。測定時に試料の吸湿や乾燥による水分変化が起こっている場合、測定値に差異を生じます。
- 測定部や粉砕部、試料皿が結露している場合、あるいは汚れ等による絶縁不良が生じている場合は、測定値に差異を生じることがあります。
- 本器のご使用に際しては、本器の付属品をご使用ください。
- 電磁ノイズの影響の確認や器械の動作確認のために、テスト(P.14参照)による日々の点検を実施してください。

1. 電源はAC100V(50/60Hz)をご使用ください。
   電源コードを、本体底面にある電源コード収納部から取り出します。
   AC100Vコンセントに電源コードのプラグを接続し、電源コードのソケットを本体電源インレットに接続します。

※ 右図のように電源が2Pコンセントの場合は、付属の電源プラグ変換アダプタを電源コードに接続し、アース端子に電源コードのアース線を接続してください。



2. 粉砕ハンドルを所定の位置に差し込みます。



3. 電源スイッチをONにします。
器械温度が表示されますので、気温と2℃以内になじんでいることを確認します。
次に「試料名」「回目」「%」が表示され、測定待ちの状態になります。

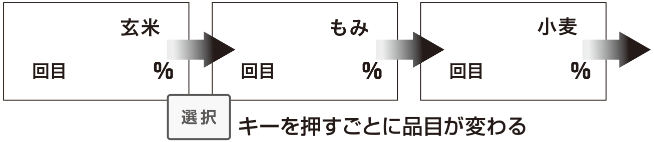
画面の文字が濃すぎたり薄すぎたりする場合は、コントラスト調整(P.13参照)を行ってください。

4. 測定する穀物に合わせて［選択］キーを押し、測定品目を選択します。

<注意>

測定する穀物の名前がすでに表示されているときには、この操作は必要ありません。

測定品目は、[選択]キーを押すごとに、「玄米」→「もみ」→「小麦」→「玄米」→・・・・の順で画面に表示されます。
測定する穀物が表示されたら、選択完了です。

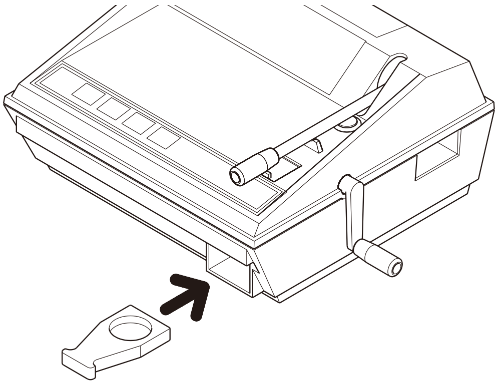


4. 試料の採取と粉砕

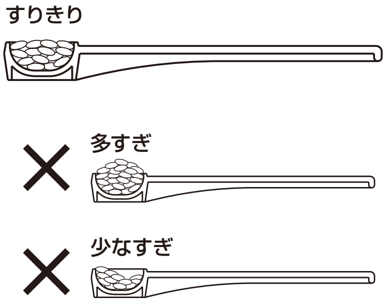
<試料を採取する際の注意>

- 試料は、必ず本器SP-1D3付属の定量スプーンをお使いいただき、すりきり一杯を目安にしてください。
- 試料は多量の中から、水分が平均していると思われる部分を採取してください。
  たとえば、日光にさらされている部分や、床に接している部分の試料は、水分に偏りがあると思われますので、それらは避けて採取してください。
- 試料を直接手でつかまないでください。手のひらの水分が試料に移り、正しく測定できません。
- 採取した試料に異種穀粒が混ざっていたり、特に玄米に未熟な粒(青未熟、死米)が混ざっていたりすると、測定誤差を生じる場合があります。より精度良く測定したい場合は、それらの粒を取り除き、整粒での測定をおすすめします。

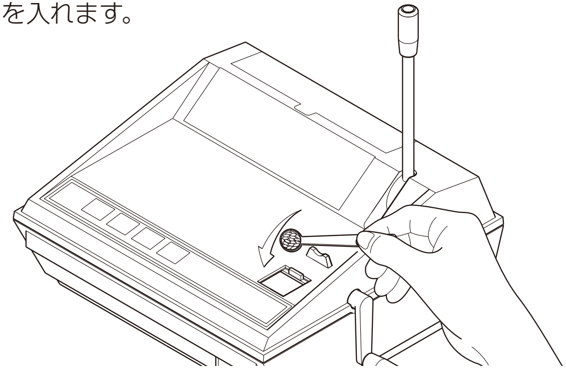
1. 試料皿を試料受口から、先端が奥に突き当たるまでしっかりと入れます。



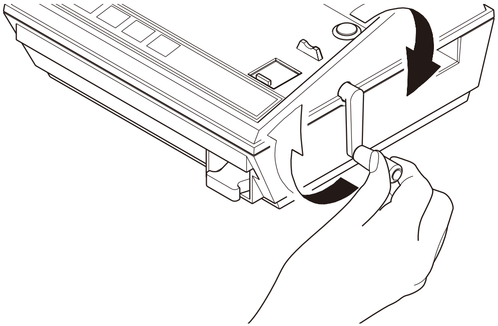
2. 試料を本器付属の定量スプーンに、すりきり一杯とります。



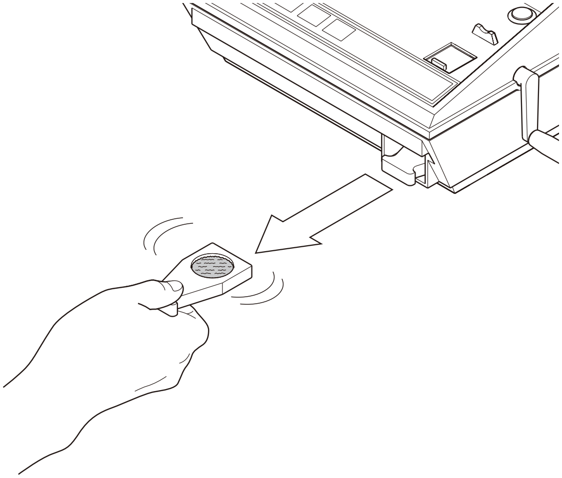
3. 測定レバーを上げてから、粉砕部のシャッタを開け、試料を入れます。



4. 粉砕部のシャッタを閉め、粉砕ハンドルを回して試料を粉砕します。



5. 試料皿を取り出し、軽く振り、試料を平らにならします。



これで試料の採取と粉砕が完了です。

粉砕した試料は、周囲の湿度の影響を受けやすく、水分が変化しやすいので、すぐに測定へ移ってください。

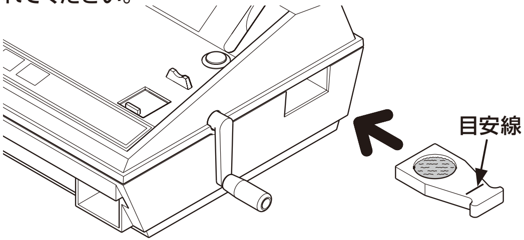
次ページ「**5.測定**」へ

5. 測　定

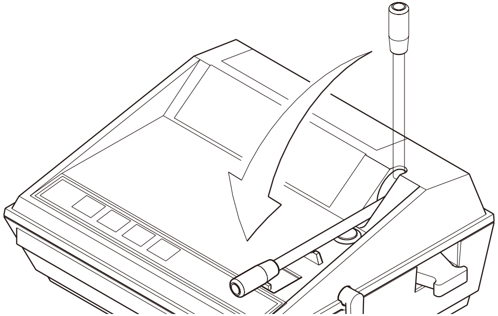
1. 試料がのった試料皿を測定部に**<u>目安線が隠れる位置</u>**まで、しっかり入れます。

<注意>

試料皿を奥まで入れると目安線が隠れますので、その位置まで入れてください。奥まで入れないまま測定レバーを押し下げると、上部電極や試料皿の破損につながります。必ず奥まで入れてください。



2. 測定レバーを止まるところまで押し下げます。



3. 測定回数と水分値が画面に表示されます。

試料の水分が表示範囲を超えると「oL」を表示し、表示範囲以下の場合は「-oL」を表示します。

<注意>

本器の測定範囲は、仕様に示されるとおりですが、実際にはこの範囲より、さらに2%低水分の範囲まで表示します。
測定範囲外の表示値は、おおよその目安としてお使いください。

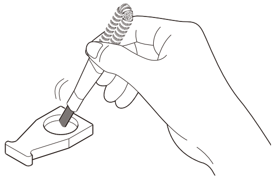
<注意>

試料皿を空で測定したときや、測定部が結露、高湿度、汚れ等によって絶縁不良を起こしているときは、上記の状態に依存した水分表示あるいは「oL」「-oL」を表示することがあります。
このようなときは、測定部を清掃し、十分に自然乾燥させてください。

4. 測定レバーを上げ試料皿を取り出して、試料皿、測定部、粉砕部の清掃を行います。清掃は必ず測定のつど行ってください。

● **試料皿の清掃**

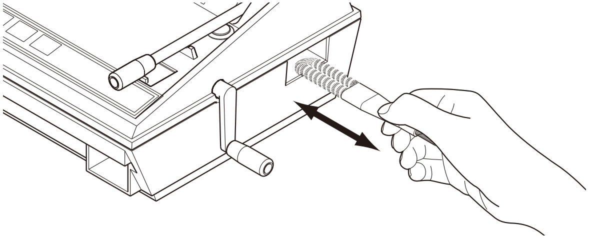
連続して測定を行う場合にも、試料皿の中や裏面に付着した試料を、毎回、ハケ付ブラシ等で払い落としてください。



● **測定部の清掃**

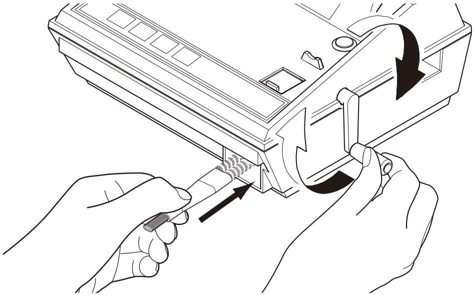
測定部には、こぼれた試料がたまりやすいので、ハケ付ブラシ等で汚れをかき出すように清掃してください。

特に上下の電極板(丸い金属板)に試料が付着したままで測定しますと、誤差の原因になりますので、測定レバーを降ろし、念入りに清掃してください。



● **粉砕部の清掃**

粉砕部内のローラーに古い試料が付着したまま新しい試料を粉砕しますと、試料の混合による誤差の原因になります。ハケ付ブラシ等を試料受口から入れ、ローラーに押し当て、ハンドルを回しながら清掃してください。



5. 同じ品目の測定を繰り返す場合は、P.9「**4.試料の採取と粉砕**」からの手順を繰り返します。

違う品目を測定する場合は、P.8「**3.測定の前に**」の4.からの手順を繰り返します。

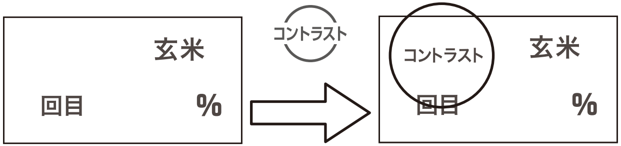
6. その他の機能

<コントラスト調整>

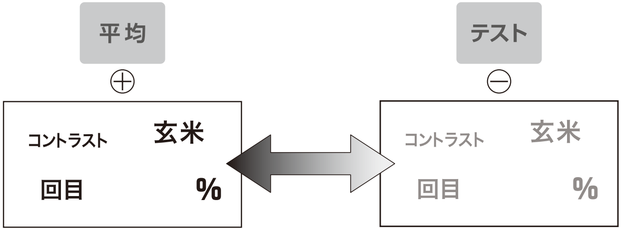
画面に表示される文字が濃すぎたり薄すぎたりする場合には、コントラスト調整を行います。

[コントラスト]キーを押します。

画面に「コントラスト」と表示されます。



[平均⊕]キーを押すと画面のコントラストを強く、
[テスト⊖]キーを押すと弱くできます。



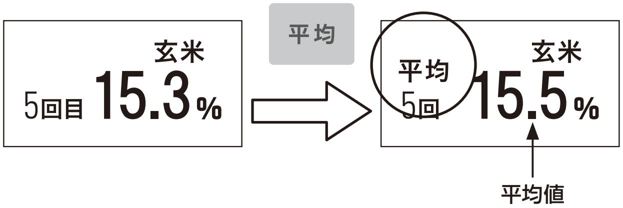
コントラスト調整が終了したら、再び[コントラスト]キーを押します。「コントラスト」表示が消え、通常の測定モードに戻ります。調整したコントラストは、電源を切っても保存されています。

<平均値表示>

測定回数が1回から9回までのとき、それまでの平均値を求めることができます。

何回か測定した後に[平均]キーを押します。

測定回数の上に「平均」と表示され、1回目からそれまで(最高9回)の平均値を表示します。



一度[平均]キーを押すと、次の測定では、回数が「1」に戻ります。

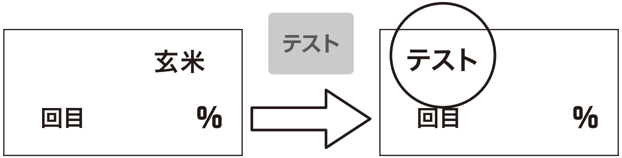
10回測定すると、測定回数は自動的に「1」に戻ります。

また、測定品目を変更して測定を行った場合にも、測定回数は「1」に戻ります。

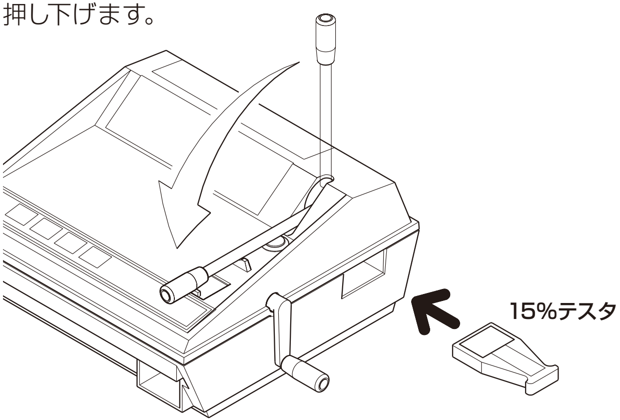
〈テスト〉

器械が電気的に正常かどうかを確かめることができます。

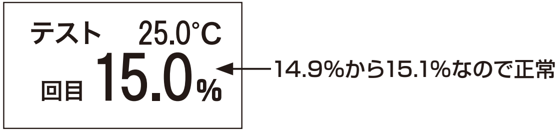
初期画面で、[テスト] キーを押します。画面に「テスト」と表示されます。



次に、測定部に付属の15%テスタを入れ、測定レバーを押し下げます。



このとき、表示される数値が14.9%から15.1%であれば電気的には正常です。
また、器械温度も表示されます。周辺の気温と器械温度の差が2℃以内であることを確認します。



測定レバーを上げ、もう一度 [テスト] キーを押すと、テスト表示が消え、通常の測定モードに戻ります。

<注意>

正常な数値を表示しない場合の多くは、測定部内の汚れが原因です。ハケ付ブラシ等でよく清掃し(P.12「●測定部の清掃」参照)、再度テストを行ってください。

〈自動穀温補正〉

水分計本体に内蔵された温度センサによって測定部周辺の温度を測定し、その温度から自動的に温度補正をしています。

測定部周辺の温度と、穀温の温度差が小さければ(3℃以内)問題はありませんが、高温乾燥中や低温貯蔵中の穀物を測定しようとすると、水分計本体(測定部周辺)と穀物の間に温度差が存在し、測定値にこの温度差に相当する誤差が生じることになります。

本器が内蔵している自動穀温補正機能は、水分計本体（測定部周辺）の温度信号と水分信号を用いて穀温の補正を行います。
したがって、高温乾燥中や低温貯蔵中の穀物を測定した場合でも、誤差を軽減することができます。

しかし、正確な測定を行う場合には、器械と穀物の温度を一定になじませてから測定することをおすすめいたします。

● 器械温度の表示方法
電源が切れた状態で、[選択]キーを押しながら、電源スイッチを入れます。
再度、[選択]キーを押すと、通常の測定モードに戻ります。

7. メンテナンス

〈清掃〉

日常的に試料皿、測定部、粉砕部の清掃をしてください（P.12参照）。
粉砕部の底には穴があり、粉砕時にこぼれた試料が下に落ちるようになっています。使用後は本体を移動させて、清掃してください。

〈保管〉

使用後はよく清掃し、直射日光を避け、乾燥した場所に保管してください。また、長期間使用しない場合は、電源コードと電池を取り外してください。

8. エラー表示

本器または使用条件に異常がある場合は、以下のように表示されます。
エラー表示が消えない場合は、販売店または当社へお問い合わせください。

エラー表示	内容	対処方法
E001	本器の温度が−2℃以下です	本器の温度が−2℃以下のため、測定できません。 一度電源を切り、本器の温度を使用温度範囲（0～40℃）によくなじませてから、再度電源を入れて測定してください。
E002	本器の温度が50℃以上です	本器の温度が50℃以上のため、測定できません。 一度電源を切り、本器の温度を使用温度範囲（0～40℃）によくなじませてから、再度電源を入れて測定してください。

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

本製品には保証書が付属しております。保証書は当社がお客さまに、記載する保証期間内において記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 検査合格証

当社製造の全器に対して、当社規定の検査を実施しております。検査に合格した器体にのみ検査合格証を発行し、販売しております。本器に付属されていることをご確認ください。

■ 損害に対する責任

本製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害（利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失）について、当社は一切の責任を負わないものとします。

■ 定期点検

本製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

動作に不具合が生じた際は、電源、入出力の接続、本書記載の操作・関連事項を再度お確かめください。
それでもなお改善されないときは修理のご案内をいたしますので、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

当社の製品はＩＳＯ9001品質マネジメントシステムに準拠し製造されております。お客さまのご要望により、校正証明書の発行が可能です。ただし、製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

Kett

株式会社ケツト科学研究所

sales@kett.co.jp https://www.kett.co.jp/

東京本社 〒143-8507 東京都大田区南馬込1-8-1
☎ 03-3776-1111 FAX 03-3772-3001

西日本支店 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-4-10
☎ 06-6323-4581 FAX 06-6323-4585

北海道営業所 〒063-0841 札幌市西区八軒一条西3-1-1
☎ 011-611-9441 FAX 011-631-9866

東北営業所 〒980-0802 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル
☎ 022-215-6806 FAX 022-215-6809

東海営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル
☎ 052-551-2629 FAX 052-561-5677

九州営業所 〒841-0035 佐賀県鳥栖市東町1-1020-2
☎ 0942-84-9011 FAX 0942-84-9012

ご注意

- 本書の内容の一部または全部を無断転載することを固く禁じます。
- 本書の内容につきましては、将来予告なく変更することがあります。
- 本書に掲載されている製品および付属品の外観･画面等は、実際と異なる場合がありますが、操作･機能には影響ありません。
- 本書の内容につきましては、万全を期して作成しておりますが、ご不明点や誤り、記載漏れ等お気づきの点がありましたら、当社までご連絡ください。
- 本書を運用した結果の影響につきましては、上項に関わらず、責任を負いかねますのでご了承ください。

060112-04