

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

膜厚計200Jシリーズ

電磁膜厚計 LE-200J / 渦電流膜厚計 LH-200J / デュアルタイプ膜厚計 LZ-200J



ケツト膜厚計200Jシリーズ。

1万分の1ミリまで測定 統計計算結果をその場でプリントアウト。



●プリントアウト例

```
*** DATE 04.01.15 ***
***U LIMIT=110 μm ***
***L LIMIT=98 μm ***
*** LOT 000054321 ***
N=0001 B=1 100 μm
N=0002 B=1 100 μm
N=0003 B=1 100 μm
N=0004 B=1 99.9 μm
N=0005 B=1 99.9 μm
BLOCK RESULT
H = 0001-0005
B = 81
AV = 100 μm
S = 0.1 μm
MAX= 100 μm
MIN= 99.9 μm
N=0006 B=2 100 μm
N=0007 B=2 100 μm
N=0008 B=2 100 μm
N=0009 B=2 99.9 μm
N=0010 B=2 101 μm
BLOCK RESULT
H = 0006-0010
B = 92
AV = 100 μm
S = 0.5 μm
MAX= 101 μm
MIN= 99.9 μm
FINAL RESULT
N = 0010
AV = 100 μm
S = 0.3 μm
MAX= 101 μm
MIN= 99.9 μm
```



JIS 5600規格適合商品



経済産業省選定 グッドデザイン商品

膜厚計200Jシリーズのバリエーションは3タイプです。LE-200Jは磁性金属上に施された被膜厚を測定する電磁膜厚計、LH-200Jは非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定する渦電流膜厚計、LZ-200Jはその両者を測定することができるデュアルタイプ膜厚計です。ボタン操作ひとつで平均値・標準偏差・最大値・最小値が求められる統計計算機能、素地の違いによる誤差をなくすキャリブレーション・メモリ機能、膜厚の管理範囲を指定するリミット設定機能などを装備しています。測定結果は内蔵プリンタでプリントアウトできます。

●プリンタ内蔵の膜厚計。

日付け、ロット番号、測定結果をその場でプリントアウトし、資料として提出することが可能です。

●膜厚管理に必要な統計計算機能。

測定結果の平均値、標準偏差、最大値、最小値などを簡単な操作で求めることができます。

●キャリブレーション・メモリ機能。

素地の材質、形状、厚みの変化に対応するため、その素地に最適な検量線を電磁方式4種、渦電流方式4種をあらかじめ登録し呼び出すことができます。

●リミット設定機能。

管理対象膜厚の上限値、下限値を設定しておくことができます。設定範囲外の膜厚を測定した場合、ブザーで警告し表示部に警告マークを表示します。

●小型プローブ。

ペンシルタイプの一点接触定圧方式プローブで、測定場所を選ばず安定した測定値が得られます。

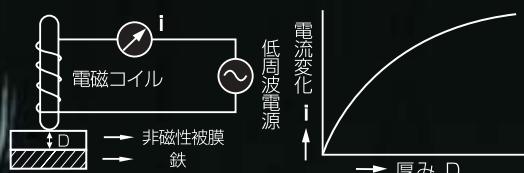
●耐摩耗性に優れたプローブチップ。

測定プローブの先端チップに電磁方式はチタンコーティングを、渦電流方式には工業用ルビーを採用しています。

●測定原理

電磁誘導式(LE-200J、LZ-200JのFeプローブ)

交流電磁石を鉄(磁性金属)に接近させると、接近距離によって、コイルを貫く磁束数が変化し、そのためコイル両端にかかる電圧が変化します。この電圧変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが電磁式膜厚計で、磁性金属上の非磁性被膜の測定用です。

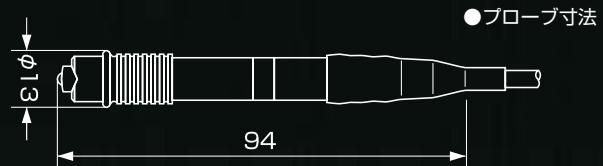


渦電流式(LH-200J、LZ-200JのNFeプローブ)

一定の高周波電流を流した誘導コイルを金属に近づけると、金属表面上に渦電流が生じます。この渦電流は誘導コイルと金属面との距離に応じて変化し、そのため誘導コイル両端にかかる電圧も変化します。この変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが渦電流式膜厚計で、非磁性金属上の絶縁被膜の測定用です。



●200Jシリーズは膜厚管理を必要とする多くの現場で使用されています。



●被膜と素地による器種選定

器種	LZ-200J																				
	LE-200J					LH-200J															
測定被膜	塗装	プラスチック	ラバーカー	樹脂	ゴム	エナメル	ラジニング	亜鉛	クローム	錫	銅	アルミニウム	その他	塗装	アルマイト(陽極酸化被膜)	ゴム	プラスチック	エナメル	ラバーカー	樹脂	その他
	鉄・鋼										アルミニウム・銅・真ちゅう等										
素地																					

●付属標準板(ポリエチルフィルム)

LZ-200J / LE-200J : 10μm・50μm・100μm・350μm・800μm・1mm

LH-200J : 10μm・50μm・100μm・350μm・800μm

●付属標準板は必ずしも上記と同じ値ではなく、実測した近似値のものとなっています。

電磁膜厚計 LE-200J

渦電流膜厚計 LH-200J

デュアルタイプ膜厚計 LZ-200J



LE-200J	LH-200J	LZ-200J
電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式/渦電流式兼用
磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
0~1500 μmまたは60.00mils	0~800 μmまたは32.00mils	電磁誘導式: 0~1500 μmまたは60.00mils 渦電流式: 0~800 μmまたは32.00mils
15 μm未満: ±0.3 μm、15 μm以上: ±2%	50 μm未満: ±1 μm、50 μm以上: ±2%	電磁誘導式: 15 μm未満: ±0.3 μm、15 μm以上: ±2% 渦電流式: 50 μm未満: ±1 μm、50 μm以上: ±2%
100 μm未満: 0.1 μm、100 μm以上: 1.0 μm	100 μm未満: 0.1 μm、100 μm以上: 1.0 μm	100 μm未満: 0.1 μm、100 μm以上: 1.0 μm
JIS 5600準拠	JIS 5600準拠	JIS 5600準拠
測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値・ブロック番号	測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値・ブロック番号	測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値・ブロック番号
一点接触定圧式(LEP-J)	一点接触定圧式(LHP-J)	一点接触定圧式(LEP-J, LHP-J)
デジタル(LCD、表示最小桁0.1 μm)	デジタル(LCD、表示最小桁0.1 μm)	デジタル(LCD、表示最小桁0.1 μm)
RS-232Cインターフェース(転送速度2400bps)	RS-232Cインターフェース(転送速度2400bps)	RS-232Cインターフェース(転送速度2400bps)
AC100V(50/60Hz)または 電池1.5V(単3アルカリ) 本体部×6、プリンタ部×4	AC100V(50/60Hz)または 電池1.5V(単3アルカリ) 本体部×6、プリンタ部×4	AC100V(50/60Hz)または 電池1.5V(単3アルカリ) 本体部×6、プリンタ部×4
120(W)×250(D)×55(H)mm、1.0kg	120(W)×250(D)×55(H)mm、1.0kg	120(W)×250(D)×55(H)mm、1.0kg
標準板、標準板ケース、電池1.5V(単3アルカリ)、ACアダプタ、プローブアダプタ、プリンタ用紙、キャリングケース		
鉄素地	アルミニ素地	鉄素地、アルミニ素地
データ管理ソフト「McWAVE Lite」「McWAVE Std.」「McWAVE Pro.」	データ管理ソフト「McWAVE Lite」「McWAVE Std.」「McWAVE Pro.」	データ管理ソフト「McWAVE Lite」「McWAVE Std.」「McWAVE Pro.」
データロガーソフト「KDL-01」、RS-232C接続ケーブル	データロガーソフト「KDL-01」、RS-232C接続ケーブル	データロガーソフト「KDL-01」、RS-232C接続ケーブル
L字型プローブ(LEP-21J)、パイプ内面用プローブ(LEP-22J)		L字型プローブ(LEP-21J)、パイプ内面用プローブ(LEP-22J)

(「McWAVE Lite」「McWAVE Std.」「McWAVE Pro.」はCEC社の商標です。WindowsはMicrosoft社の商標です。)

膜厚計データ管理ソフトウェア McWAVE Lite / McWAVE Std. / McWAVE Pro.

McWAVE Liteは膜厚計からPCへ自由なスタイルでのデータ転送ができ、受信した生データと編集された登録データをそれぞれ1000件まで管理できる2重データベース構造を持っています。基本的な統計値はリアルタイムで演算表示され、任意の表スタイルに設定できます。さらに編集したデータをワンクリックでMS Excelへ渡したり、データ結合や分割もできる多彩な編集機能を有しています。McWAVE Std.はLite版のすべての機能に加えて、X-R管理図やシグマ(σ)管理などのヒストグラムを、アイコンひとつでグラフィック表示・印刷することができる高機能版です。PCへ転送された膜厚データは、2つの統計管理図と直接リンクしているので、簡単に管理図を表示させることができます。McWAVE Pro.は、膜厚計の測定データを公団・公社などの指定フォームに変換し、印刷するためのソフトウェアです。ケットの膜厚計に最適化された両ソフトウェアを活用することで、膜厚管理の省力化と高度な運用が可能となります。

●仕様 McWAVE Lite / McWAVE Std. / McWAVE Pro.

McWAVE Lite

- 統計機能: ロットおよび全データの平均・標準偏差・最大・最小・範囲・変動係数・n値
- 印刷: データ一覧

McWAVE Std.

- 統計機能: ロットおよび全データの平均・標準偏差・最大・最小・範囲・変動係数・n値
- X-R: グラフ上のカーソル移動でロット単位の測定データと統計値の表示
- ヒストグラム: 級数・範囲・ $\pm 3\sigma$ 範囲の任意設定・正規分布と12種類の統計値表示
- 印刷: データ一覧・X-Rグラフ・ヒストグラム

McWAVE Pro.

- データ登録: 受信データ500件・工事管理999件・編集登録500件(工事単位)
- フォーム印刷: 指定フォーム・ヒストグラム・出来形管理図・実績一覧表・X-Rグラフ
- フォーム種: 建設省・福北高速・首都高速・英文・阪神高速・水門4・モノレール・大阪市・本四公団・名古屋高速・中部地建・東京都・岩手県・水門5・建設省(正)・北陸地建・英文(JH)・阪神高速(正)・阪神高速(2)・モノレール(正)・綱道路橋塗装便覧

動作環境 Windows98/NTsp5/2000/XPが動作するパーソナルコンピュータ

(McWAVE Lite, McWAVE Std., McWAVE Pro. はCEC社の商標です。Windows, MS Excelはマイクロソフト社の商標です。)

株式会社ケット科学研究所

Kett

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507

TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001

大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033

TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585

札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841

TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866

仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802

TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809

名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002

TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677

九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053

TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

当社の製品はISO9001: 質量マネジメントシステムに準拠製作されています。

ご用命は



このパンフレットは環境にやさしい「植物性大豆油インキ」「再生紙」を使用しています。

●この商品へのお問い合わせは上記、またはE-mailでお願いいたします。 URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail sales@kett.co.jp

●製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。

0801・KA・0301・005K



SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

AN-700

成分分析計



●写真は撮影用のモックアップモデルです、実際の製品とは細部が異なります。

成分分析計 AN-700



AN-700は玄米および精米に含まれている、水分・タンパク質・アミロース・脂肪酸といった成分を簡便に測定することができます。本器は各地のJA、米穀卸、米穀店などに多数納入され、操作性の良さと、高性能によって各界から高い評価を受けています。AN-700はオプションのプリンタやパソコンへデータ出力ができ、お米の「品質評価値」も表示することができます。本器は米の成分品質を具体的に消費者へ提示しようとする米穀店や、米の味を科学的に管理しなければならない米飯工場、さらに米づくりをブランドによる差別化から、実質品質での差別化を図るJAの皆様にお使い頂きたいと考えます。AN-700は米の外観品質を測定する穀粒判別器RN-300と連携することで、より効果的な運用が可能となります。

■特長

●関連機器 穀粒判別器 RN-300



●優れたプライス パフォーマンス

シンプルなメカニズムを採用し、お求めやすい価格設定です。

●「品質評価値」を表示

水分・タンパク質・アミロースの成分含有量から、米の内部品質を「品質評価値」として表示します。

●データ出力機能を装備

パソコンやプリンタへ測定データを出力し、測定値を管理資料や分析用データとして有効活用することができます。

●仕様

測定方式	近赤外線透過方式
測定対象	玄米、精米
測定成分	水分、タンパク質、アミロース(参考値)、脂肪酸(参考値、精米を除く)、「品質評価値」
測定範囲	水分10~20%、タンパク質4~10%、アミロース14~25%(総澱粉中において、参考値)、脂肪酸0~100mg(精米を除く、KOHmg/100g、参考値)
測定時間	約40~60秒
表示方法	バックライト付ドットマトリックスLCD
入出力端子	RS-232C、プリンタ出力端子
電 源	AC100V(50/60Hz)
寸法・質量	260(W)×440(D)×175(H)、3.8Kg
オプション	プリンタ(VZ-330) データ管理ソフト「データロガーソフトKDL-01」 「データアナライザProfessional」



●オプショナルプリンタ VZ-330

Kett

株式会社ケツト科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
広島営業所 広島市西区庚午北4-7-17 〒733-0821
TEL(082)273-2234 FAX(082)273-2236
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012
当社の製品はISO9001、品質マネジメントシステムに準拠し製作されています。

ご用命は



このパンフレットは環境にやさしい、「水なし印刷」「植物性大豆油インキ」「再生紙」を使用しています。

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

C-600

玄米・精米白度計



C-600 玄米・精米白度計

本器は、米の白さの程度「白度」を測定する、玄米と精米用の白度計です。無洗米の「白度」も測定できます。

「白度」と「とう精度」には高い相関性が見られるため、とう精管理にお使いいただけます。

測定方法は、試料が入った試料ケースを測定部に挿入するだけです。すぐに本体本体表示部に白度と測定回数がデジタル表示されます。表示部には視認性に優れた蛍光表示管を採用していますので、誰でも見やすく、簡単に白度の値を得られます。

また、付属の試料カップと定量シューターを用いると、常に一定量の試料をセットすることができますので、試料の詰め方の違いによる個人差も軽減されます。

シンプルで使いやすく、精度と安定性に優れた、新しい玄米・精米白度計の完成です。



● 軽量コンパクト

従来器C-300に比べ、器械質量は3kg軽く、奥行は23.5cm短くなりました。

● エコ設計

光源に青色LEDを採用することで、光源の寿命が延び、消費電力と発熱量が低減されました。

● すぐに測定可能

起動後に行われる感度調整の時間が短縮されたため、最速で起動から20秒で測定を開始することができます。

● ワンクリック感度調整

付属の白度標準板を測定することで、感度確認ができます。感度調整は、従来器C-300では測定毎に行っていましたが、本器C-600ではその必要はありません。

調整が必要になった場合にのみ器械がお知らせし、その際も、標準板をセットしてキーをクリックするだけで自動的に感度調整が行われますので、面倒な調整が不要です。

● かんたんメンテナンス

正確な測定のために、測定部のガラスフィルターが汚れてきた時には、清掃する必要があります。ガラスフィルターを覆うフロントカバーは、持ち上げるだけで外せるシンプルな構造になっておりますので、清掃が非常に簡単です。

■ 仕様 玄米・精米白度計 C-600

測定方式	反射率測定方式
測定対象	玄米(もち・うるち)、精米(もち・うるち)、無洗米(もち・うるち)
測定項目	白度
測定範囲	5.0~69.9
分解能	0.1
表示方法	蛍光表示管
機能	平均、プリンタ出力
使用温湿度範囲	温度:5~40°C 湿度:30~85% (結露なきこと)
光源	青色LED
外部出力	RS-232C
電源	AC100-120V、AC220-240V (50/60Hz)
最大消費電力	16W(AC100-120V、AC220-240V)
寸法・質量	290(W) × 295(D) × 185(H) mm 5.0kg
付属品	白度標準板、試料ケース、定量シューター、試料皿、試料カップ、本体カバー、ガラス拭き、交換用スポンジ、交換用パッキン×3、交換用ヒューズ、電源コード、電源プラグ変換アダプタ、取扱説明書
オプション	プリンタVZ-330 (接続ケーブル:VZC-14)

ご用命は



株式会社ケツト科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012



当社の製品は ISO 9001、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。

適用範囲:水分計、成分分析計、穀粒判別器及び膜厚計の設計、開発、製造管理、校正、修理。

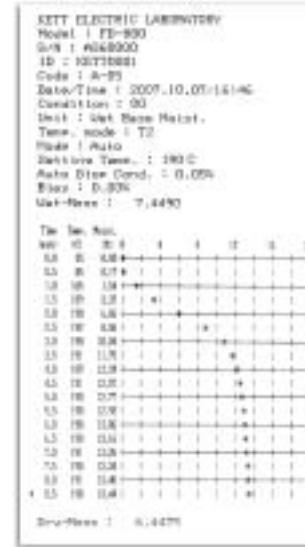


この印刷物は環境への配慮から「植物性大豆油インキ」と「再生紙」を使用しています。

●オプション
●プリンタ VZ-330



VZ-330による出力例



●放射温度計校正セット GF-200
(デジタル温度計+加熱標準体)

●脱臭風防ケース FW-100



脱臭風防ケース FW-100は、FD-800を内部に設置することができ、高精度天秤が外部から受ける気流による外乱要因を、低減することができます。また、上部に脱臭フィルタを設けてあり、加熱乾燥時に発生する臭気を軽減することができます。

●さまざまな分野で活躍します。

●穀類・澱粉・小麦粉・乾麺・醸造品・海産物・魚介加工品・食肉加工品・調味料・菓子類・乳製品・乾燥食品・植物油などの食品関係、菓品・鉱石砂・コークス・ガラス原料・セメント・化学肥料・紙・パルプ・綿・各種繊維などの工業製品が測定できます。



●仕様

FD-800

測定方式	乾燥減量法(加熱乾燥・質量測定方式)
測定対象	粉粒体・液体・ペーストなど
試料質量	0.1~120g/任意質量サンプリング方式
最小表示桁	水分率 0.01% / 0.1%切り替え、質量 0.001g
測定範囲	0~100% (ウェットベース・固形分)、0~500% (ドライベース)
再現性(標準偏差)	試料質量5g以上 0.05%(含水率) 試料質量10g以上 0.02%(含水率)
*1	
測定モード	自動停止モード 時間停止モード(1~240分または連続(最長12時間)) 急速乾燥モード(自動停止または時間停止の選択可能) 緩速乾燥モード(自動停止または時間停止の選択可能) ステップ乾燥モード(5ステップ) 予測(比較)測定モード

温度設定範囲 サーミスタ使用時(T1) :30~180°C (1°C間隔)

放射温度計使用時(T2) :30~250°C (1°C間隔)*2

表示方法 バックライト付LCD(137×43mm)

外部出力 RS-232Cインターフェース

通信機能 FD-800 テーラガーソフト「FDL-01」によるデータ出力(オプション)

測定条件保存 100種

データメモリ 100データ

動作温湿度範囲 5~40°C、85%RH以下

熱源 中波長赤外線クオーツヒータ(200W×2)

温度センサ (T1)サーミスタ、(T2)放射温度計

電源 AC100~120V/220~240V(50/60Hz)

消費電力 最大900W

寸法・質量 220(W)×415(D)×220(H)mm、5.4kg

試料皿 SUS製(直径130mm、深さ13mm)

付属品 試料皿×2、試料皿ハンドラ×2、試料皿受、風防、電源コード、

スプーン・ヘラセット、予備ヒューズ(8A)×2、

アルミシート(10枚入)×2、ラグスファイバーシート(10枚入)

3P-2P変換アダプタ、取扱説明書

オプション プリンタセット(VZ-330、プリンタ接続ケーブルVZC-14、

プリンタ用紙10巻入、アルミシート 500枚入)

放射温度計校正セット GF-200(デジタル温度計、加熱標準体)*3

FD-800データロガーソフト FDL-01(RS-232C接続ケーブル、
USB-RS232C変換ケーブル付)

試料粉碎器 TQ-100、脱臭風防ケース FW-100

グラスファイバーシート(100枚入)

「ユニプロック」は島津製作所の商品名です。MS Excelはマイクロソフト社の商標です。

*1、当社規定の測定条件および標準試料による。

*2、測定中、T1温度が180°Cを超えた場合は設定温度に達しない場合があります。

*3、放射温度計校正用です。詳細は、「放射温度計校正セット」付属の取扱説明書をお読みください。

測定可能なもの

●加熱によって危険な化学反応を起こさないもの。

●加熱によって水分、あるいは測定したい成分が蒸発し乾燥するもの。

⚠ 安全に関するご注意

●安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をお読みください。

●加熱によって危険な化学反応を起こすものは、測定しないでください。
また、機器は高温となりますので火傷、火災に注意してください。

ご用命は



●この商品へのお問い合わせは上記、またはE-mailでお願いいたします。

URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail sales@kett.co.jp

●製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。

0711

KA

0301

000K



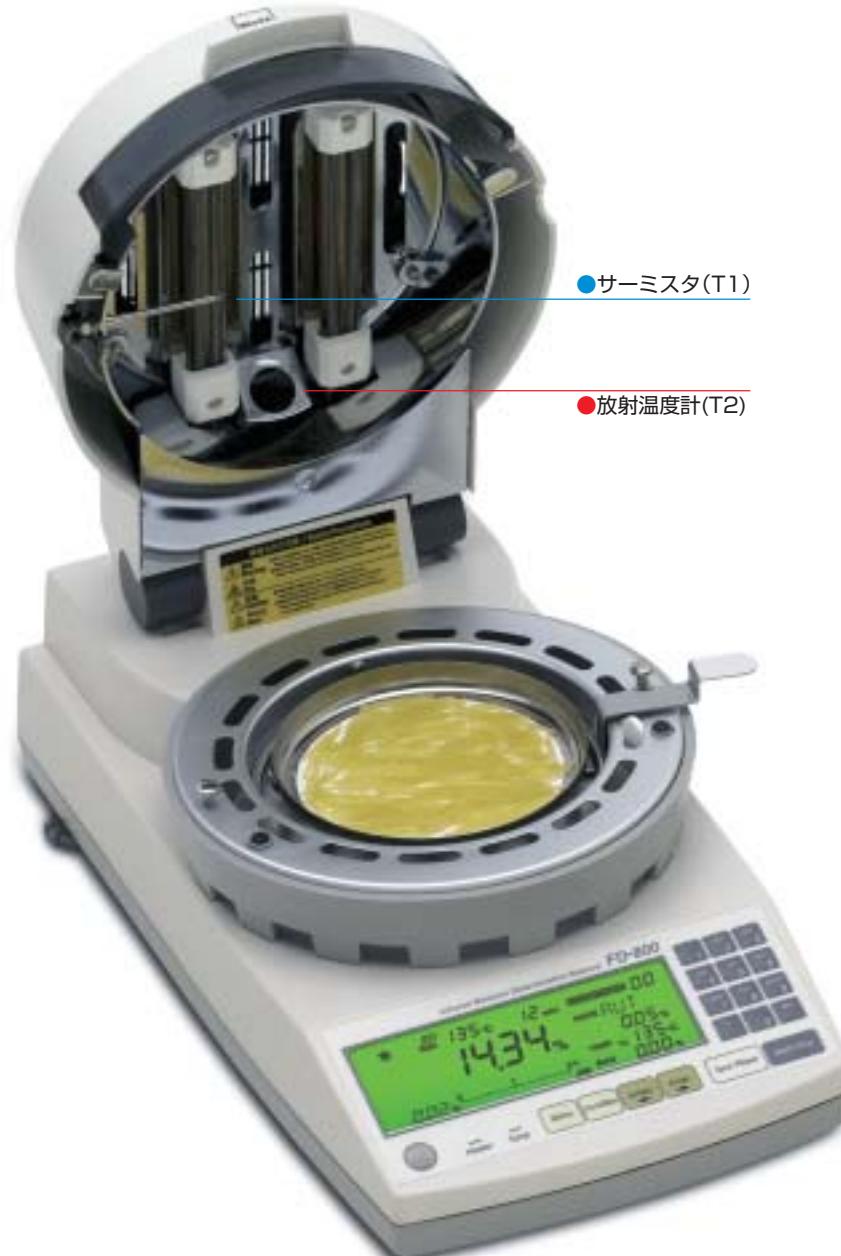
FD-800 赤外線水分計



株式会社ケツト科学研究所

FD-800 赤外線水分計

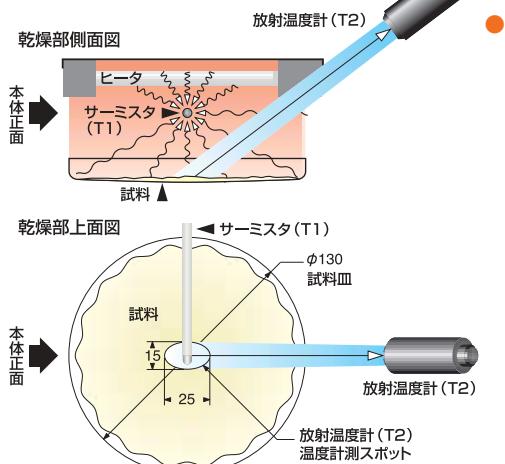
FD-800はケット科学の赤外線水分計シリーズの頂点に位置づけられる機器で、高精度な水分測定を実現するため画期的なデュアル温度センサー方式を採用しています。従来器はサーミスタによって乾燥チャンバー内の環境温度を計測し、加熱・乾燥温度の制御をしていました。サーミスタによる温度計測は長期の実績から安定し確立された方式です。しかしながら、より高精度な水分測定を要求する場合、環境温度に対する試料温度の追随性の問題や、試料の形状等によってヒーターやサーミスタと試料間の距離を、常に同一にするのは構造的に困難であり、このバラツキが測定精度に悪影響を与えていました。そこで、本器はサーミスタに加え直接に試料温度を非接触で計測する放射温度計を搭載し、サーミスタの欠点を補完しつつ、試料特性に合せ最適な加熱・乾燥条件を設定することができ、試料を焦がしてしまったり変質させてしまうこともなく、測定時間の短縮と測定精度の向上が図られています。本器は高度な水分管理を必要とする品質管理部門や、検査部門の水分計として位置づけられ、高精度な水分管理に対応します。



デュアル温度センサー搭載のフルスペックモデル。

●サーミスタ(T1)に加え、試料温度を直接測定する放射温度計(T2)を搭載。両者のメリットを最大限に活用する高度な温度制御方式を採用。

●デュアル温度センサー



● 従来のサーミスタ(T1)による環境温度制御に加え、新たに試料温度を直接測定する放射温度計(T2)を採用し、両者のメリットを最大限に活用する高度な温度制御を行っています。(特許出願中)

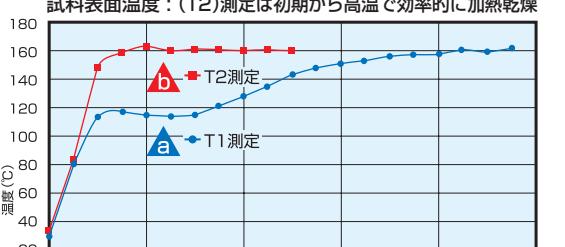
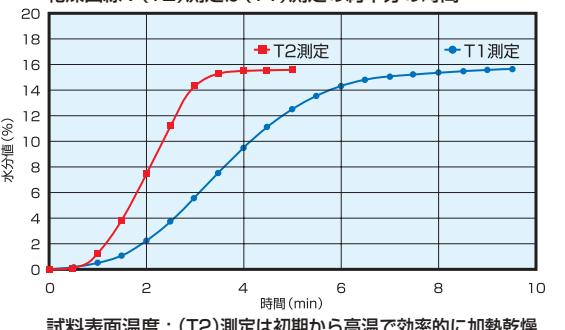
●測定時間の短縮

サーミスタ(T1)測定と放射温度計(T2)測定の比較
(測定例:酒石酸ナトリウムII水和物)

測定結果: (T2)測定は(T1)測定の約半分の時間

温度モード	サーミスタ(T1)測定	放射温度計(T2)測定
水分値	15.68%	15.66%
測定時間	9.5分	5分

乾燥曲線: (T2)測定は(T1)測定の約半分の時間



●試料表面温度のT1測定データ(a)は、T1=105°Cで乾燥している時の試料表面温度を表しています。●すべての測定対象物について、上記と同様な乾燥曲線、乾燥時間の傾向を示すとは限りません。

●試料を加熱乾燥させる場合、乾燥初期は水分が多く試料表面の温度が上がりにくくなっています。従来のサーミスタによるT1測定(▲)では試料表面の温度を測定できなかったため、これに対応することができませんでした。一方、放射温度計によるT2測定(▲)では試料表面の温度を直接測定するため、乾燥初期から試料表面の温度を一気に目標温度まで上昇させ、乾燥時間の短縮が図れます。乾燥初期は試料表面に大きな熱エネルギーを加えても水分が多いため、焦げる恐れはありません。また、乾燥の後半になると水分が少くなり、焦げやすくなります。T2測定では常に試料表面の温度を監視し制御するため、その恐れはありません。このように、T2測定では短時間で試料を焦がさない、理想的な加熱乾燥が可能となりました。

●オプションのデータロガーソフトFDL-01

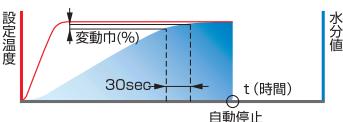


● FD-800はオプションの「データロガーソフト FDL-01」とMS ExcelをインストールしたPCと接続することで、リアルタイムに測定データをPCに転送し、保存することができます。また、取り込んだ測定データをグラフ化し視覚的に水分変化や温度状態を確認することができます。グラフは水分および、サーミスタ(T1)温度と放射温度計(T2)温度を表示することができます。^{*2}

●多彩な乾燥モードで、さまざまな水分測定に対応

●自動停止モード

30秒間の水分変化(変動巾%)が設定値以下になったときに自動停止します。



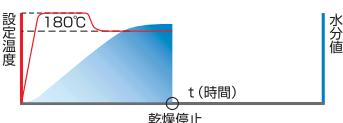
●時間停止モード

あらかじめ設定した時間(t1)で停止します。



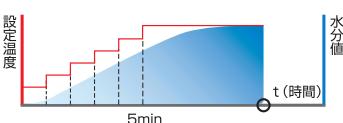
●急速乾燥モード

乾燥初期段階に速乾温度で乾燥させ、水分が減少したら設定温度に戻し、測定時間を短縮させます。



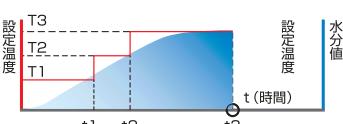
●緩速乾燥モード

表面に膜を作る試料や、高温で分解しやすい試料などを緩やかに乾燥します。



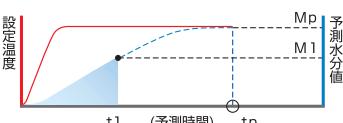
●ステップ乾燥モード

表面付着水や結晶水など多量の水分を含む試料を、段階的に乾燥条件を変え測定することができます。



●予測(比較)測定モード

乾燥の過程から先の変化を予測し測定値(Mp)を求めます。測定時間が短縮されます。



●乾燥の進行状況を観ることができる変動巾表示

●変動巾表示

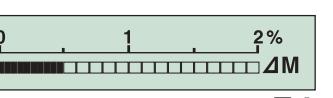


図-1

●水分変動巾ΔMと水分値M

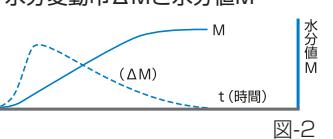


図-2

●変動巾表示とは

赤外線水分計による加熱乾燥は、(図-2)の「M」のように乾燥初期に多量の水分が蒸発し、後半では水分の蒸発が減少します。これを水分の変動巾として表現したものが「ΔM」です。この「ΔM」を変動巾として表示部に表示します。(図-1)この変化を観察することで乾燥過程と、乾燥終了の目安をつける事ができます。



●FD-800の表示部と操作スイッチ。●撮影のためLCDを全表示にしています。実際の使用時とは異なります。

- 高度な温度制御。
従来のサーミスタによる温度制御(T1)に加え、新たに試料温度を直接測定する放射温度計(T2)を採用し、両者のメリットを最大限に活用する高度な温度制御が可能となりました。
- 測定時間が短縮。
試料温度を直接測定することにより、試料を効率的に加熱することができ、測定時間を大幅に短縮することが可能となりました。
- 高精度な測定。
試料温度が測定できるため、試料の特性に合わせた最適な加熱条件の設定ができる、焦げや変質を回避し、より正確な水分測定が可能となります。
- 高精度アルミ一体型質量センサ「ユニプロック」^{*1}を採用。
応答性、温度特性、対衝撃性に優れた信頼性の高い計量ユニット。
- 新方式のオートテア機構を採用。
天秤のゼロ点校正を自動的に取りながら測定を行うため、長時間の測定でも天秤ドリフトは補正され、高精度な測定が可能。
- 熱源に中波長赤外線クオーツヒータを採用。
クオーツヒータ(最大エネルギー波長2.6 μm)は広範囲の試料の乾燥効率に優れ、試料の色による差が出にくく、また試料面温度のオーバーシュートが無いため理想的な乾燥が可能。また、クオーツヒータの平均寿命は2~3万時間で、これは従来の赤外線ランプやハロゲンランプと比較し5~10倍の長寿命。
- さまざまな測定要求に応える6種の測定モードを用意。
自動停止、時間停止、急速乾燥、緩速乾燥、ステップ乾燥、予測(比較)測定の6モードを備え、測定試料の乾燥特性に適した乾燥条件の選択が可能。
- 測定条件(乾燥温度・測定モード)を100種、登録保存が可能。
測定条件保存エリアを備え、測定条件をこのエリアに登録することによって、測定準備がよりスムーズに行なえる。
- 30秒間の水分変化量(ΔM)を数値とスケールで表示。
表示部に水分変化量(ΔM)を表示。終了時期の目安がつけやすく、また測定終了条件を決める際に有効。
- オプションソフト、「FD-800データロガー FDL-01」を用意。
パソコンと接続し、測定データをMS Excel^{*2}互換のワークシート形式へ転送することが可能。
- オプション プリンタ接続可能。
オプションのプリンタVZ-330接続し、測定途中の乾燥状態、最終測定値などをグラフ化しプリントアウトすることができます。
- 放射温度計の校正が可能。
オプションで放射温度計校正セットGF-200を用意。
- さまざまな性状の試料が測定できます。
加熱によって水分だけが蒸発し、危険な化学反応をおこさないものなら、ほとんどのものが測定できます。





HB-300

ユニバーサル水分計

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。



この写真はカタログ用のイメージ写真であり実際の測定状況ではありません。また、表示部は撮影用のもので実際のHB-300の表示とは一部が異なります。

ユニバーサル水分計 HB-300



HB-300で使用
可能なオプショナルセンサの例



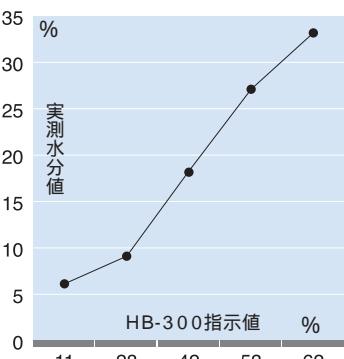
試料とセンサの組み合わせの例

サンプル分類	サンプル名	センサ種類
紙類	ダンボール	導体ゴム
紙類	古紙	標準
紙類	ボード粉末	標準
建材類	断熱材	深部二針
食品類	豆	二針
食品類	あられ	二針
食品類	煎餅生地	はさみ型
食品類	乾麺	はさみ型
食品類	澱粉麺	はさみ型
食品類	乾燥茶葉	標準
食品類	チーズ	標準
石炭類	石炭灰	標準
繊維類	布	導体ゴム
繊維類	革製品	導体ゴム・二針
土壤類	競技場トラック下地材	四針
葉類	牧草など	定圧
飼料類	粉体飼料	粉体用

検量線(目盛り)の作成

HB-300は弊社出荷時にテスト用の基本検量線が一本入れてあります。これはテスト用のもので多目的な測定用ではありません。ユーザーサイドで測定対象の直読水分値を表示するときは、あらかじめ検量線を作成し登録しておく必要があります。測定対象の試料を標準加熱乾燥法や赤外線水分計などを用いて実測水分値を求め、次に同じ試料をHB-300で測定し指示値を求めます。この2種の数値を入力することで検量線を簡単に作成することができ、直読の水分目盛りを登録することができます。

検量線作成例



水分測定のカスタマイズ化を実現する水分計。従来の電気的測定方式の水分計は、木材水分計や米麦水分計などといった名称からも解るように、測定対象を限定したものでした。これは測定対象の検量線(目盛り)があらかじめプリセットされているからです。このタイプの水分計は購入後すぐに使用できるというメリットがありますが、当然のことながら測定対象以外では正確な測定は望めません。したがって、さまざまな測定対象を測定したい場合は、それぞれの専用水分計を用意しなければなりません。HB-300は固体・粉体・シート状など、さまざまな性状の試料や、分野の異なった測定対象でも測定が可能です。測定対象試料の検量線をユーザーサイドで簡単に作成し、登録することができます。また各種のオプショナルセンサを用意していますので、測定対象を広範に拡げることができます。

測定範囲が広くさまざまな測定対象に対応。

食品関連、木材関連、工業材料関連など広範な分野の、素材・原料・加工品の水分測定が可能となります。

データ出力端子を装備し多彩な測定状況に対応。

オプショナルプリンタVZ-330、データ管理ソフト「データロガーソフトKDL」などへ、測定データを出力することができます。

データメモリ機能。

測定データ250点を本体内部メモリへ保存可能です。250点のデータへはデータ番号・日付・時刻・検量線番号を付与でき、また10種の検量線データへはアルファベット3文字の識別文字が付与可能です。

簡便な検量線作成機能。

簡便な手順で測定対象の専用検量線(目盛り)を作成することができます。標準加熱乾燥法の設備がない場合は、弊社の赤外線水分計を推奨いたします。

標準センサを付属、各種オプショナルセンサを用意。

汎用タイプの標準センサを付属品として同梱し、また測定対象によって選択する、各種のオプショナルセンサを用意しています。

仕様 HB-300

測定方式	電気抵抗式
測定対象	固体、粉体、シート状等の試料(ただし、電解質を含まない物質)
表示範囲	1 ~ 99 %
分解能	0.1 %
測定範囲	抵抗値: 10K ~ 900M、水分値: 試料により異なる
測定精度	試料により異なる
表示方法	デジタル(LCD)
使用温度範囲	0 ~ 40
外部出力	RS-232Cインターフェース
機能	検量線メモリ機能(10種)、オートパワーオフ(約5分で自動OFF) 平均値表示、上限値アラーム設定(1 ~ 99 %およびOFF) 水分値バイアス補正(-9.9 ~ 9.9 %)
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×6
寸法・質量	110(W)×210(D)×50(H)mm、0.5kg
付属品	標準センサ、電池1.5V(単3アルカリ)×6、キャリングケース、ショルダーストラップ、ファンクションモードリスト
オプション	四針センサ、二針センサ、導体ゴムセンサ、定圧センサ プリンタ(VZ-330)、データ管理ソフト「KDL」

ご用命は



株式会社ケツト科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

この商品へのお問い合わせは上記、またはインターネットのメールボックスへお願いいたします。URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail sales@kett.co.jp

製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。 0605・TO・0301-005K



このパンフレットは環境にやさしい「水なし印刷」植物性大豆油インキ「古紙配合率100%再生紙」を使用しています。



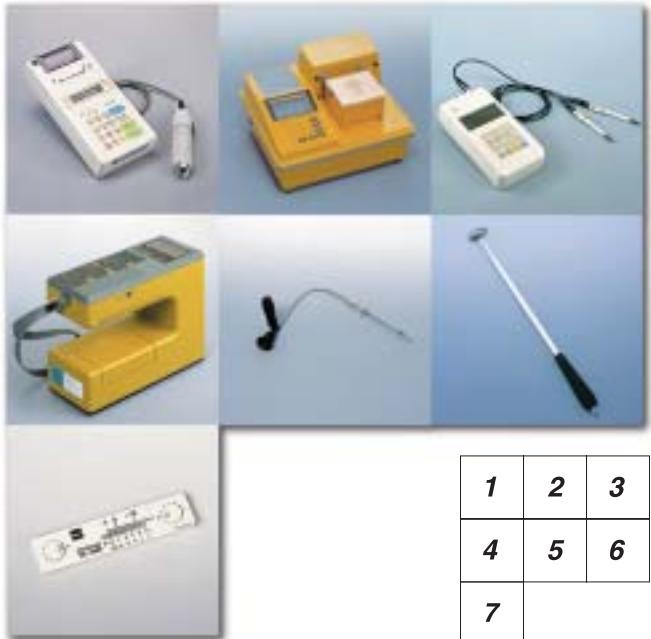
● 仕様 HI-520

測定方式	高周波容量式(20MHz)
測定対象	人工軽量骨材コンクリート・石膏ボード・モルタル・コンクリート・ALCモルタル
測定範囲	人工軽量骨材コンクリート 0 ~ 23% 石膏ボード 0 ~ 50% モルタル 0 ~ 15% コンクリート 0 ~ 12% ALCモルタル 0 ~ 100%
補正機能	厚さ 10~40mm 温度 自動(0~40°C)、手動(0~70°C)
その他機能	アラーム機能:設定値以上の水分値のとき、ブザーにて告知。 ホールド機能:表示値をホールド
測定精度	コンクリート・モルタル±0.5%
表示方法	デジタル(LCD、表示最小桁0.1%)
電源	電池9V 6LR61(006Pアルカリ)×1
寸法	56(W)×130(D)×110(H)mm
質量	約0.3Kg(電池含まず)
付属品	電池9V 6LR61(006Pアルカリ)、ソフトケース、トリマー用ドライバー

● 本器の開発にあたっては、北海道大学ならびに北海道建築指導センター、ALC下地吹付工法委員会などのご協力をいただきました。

PAT.No.1743621 1771523 (HI-520と同一回路を採用する機器で取得した特許)

■ 建築用測定機器シリーズ ■



1	2	3
4	5	6
7		

1. 塩分濃度計 AG-100
(財)日本国土開発技術研究センター評価製品、「技術評価コ塩測第871201」
測定対象:各種水溶液、生コンクリート、細骨材
測定範囲:0.001%~1.5%(Cl⁻溶液濃度)
2. 生コン水分計 HI-300/生コン・砂水分計 HI-330
コンクリート工学年次論文発表
測定対象:モルタル(生コンをウェットスクリーニングしたもの)、細骨材
測定範囲:モルタル20~40%(体積水分率)、細骨材15%以下(表面水率)
3. コンクリート・モルタル水分計 HI-800
建設省建築研究所「官民連帯共同研究 外装材の補修、改修技術の開発」による開発製品
測定対象:コンクリート、モルタル
測定範囲:コンクリート0~10%、モルタル0~10%
4. 木材水分計 HM-520
(財)日本住宅木材技術センター認定器
測定対象:木材、合板
測定範囲:2~150%(ただし、比重・樹種により異なる)
5. 建研式コンクリート・チェック TN-110
「建設省官民連帯共同研究」による開発製品
測定対象:コンクリートの内部状況
測定範囲:深さ100mm
6. ツーウェイハンマー TZ-200
検査対象:コンクリート、タイルの浮き
検査方法:打音
7. コンクリートひび割れゲージ CMゲージ
測定対象:コンクリートのクラック挙動
測定範囲: -5~+19mm

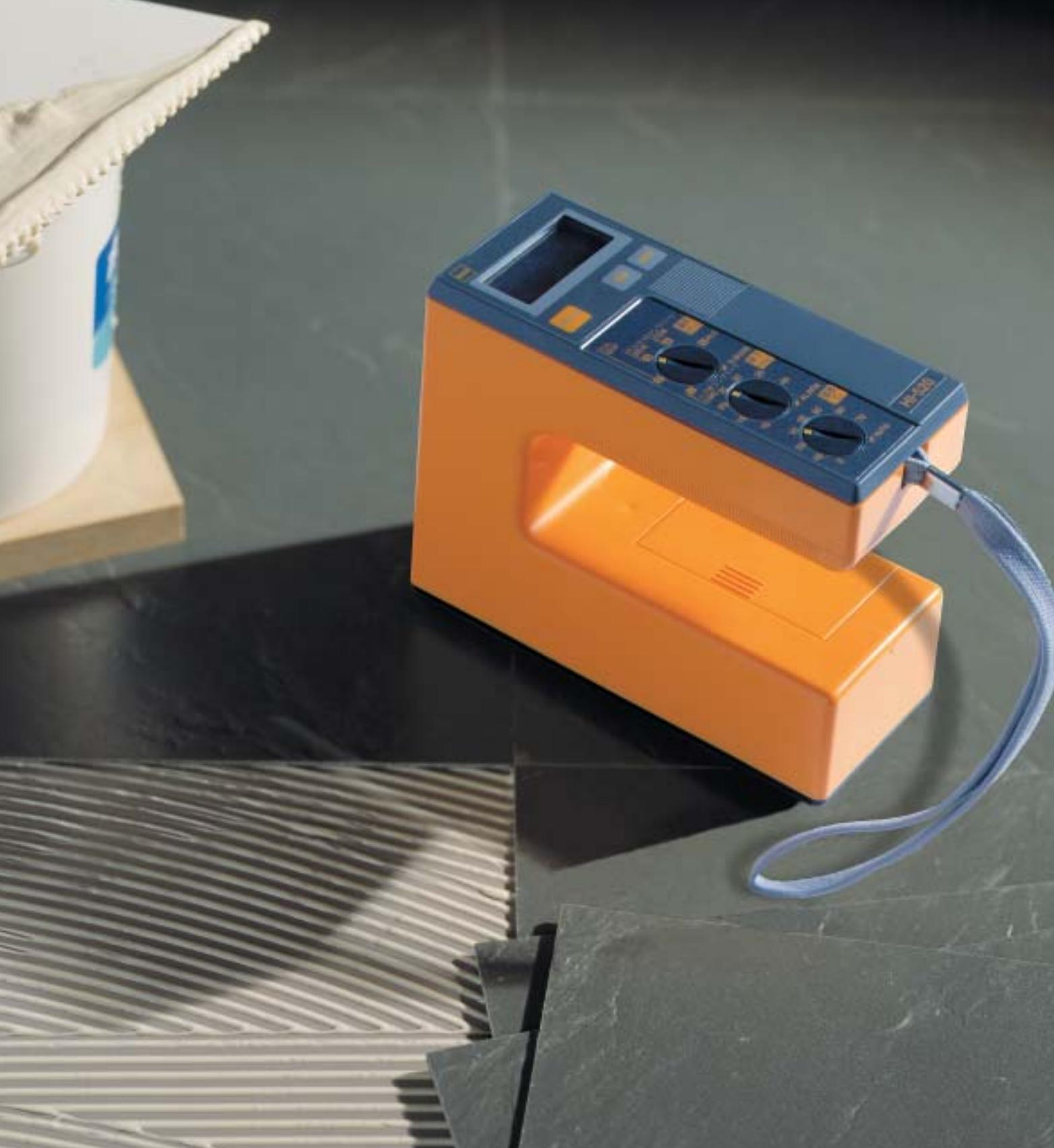
株式会社ケツト科学研究所	ご用命は
東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507 TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001	
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033 TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585	
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841 TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866	
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802 TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809	
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002 TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677	
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053 TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012	

●この商品へのお問い合わせは上記、またはインターネットのメールボックスへお願いいたします。URL: <http://www.kett.co.jp/> E-mail: sales@kett.co.jp

●製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。

HI-520

コンクリート・モルタル・ALC水分計



HI-520 コンクリート・モルタル・ALC水分計

下地が乾かぬうちに、上塗りやPタイルの床張り、クロス張り、防水施工などを行うと、変色やはく離などが起こるおそれがあります。このような問題は、水分計を用いて適切な乾燥度であることを確認してから施工すれば防げます。

HI-520は、本体と検出部を一体化したハンディタイプの水分計で、人工軽量骨材コンクリート、石膏ボード、モルタル、コンクリート、ALCなどの水分測定ができます。ダイヤルを測定対象物に合わせておけば、測定物に押し当てるだけで、水分を直接デジタル表示しますし、アラーム機能やホールド機能など各種の機能も備えています。コンクリート建材製造業、防水工事業、塗装業、建設会社、住宅メーカー、工務店などの建設・土木業界での水分管理用機器として広くご利用いただけます。

手堅い仕事に手放せない道具、HI-520。



表示部
HOLDスイッチ
ON/OFFスイッチ
選択ダイヤル
厚さ補正ダイヤル
温度補正ダイヤル
HI-520

(ほぼ実物大です、重さは電池を含み333gです)



選択ダイヤルの省略文字、LWCは(Artificial Light Weight Aggregate Concrete)で人工軽量骨材コンクリート、GYPは(Gypsum Board)で石膏ボード、MORは(Mortar)でモルタル、CONは(Concrete)でコンクリート、ALCは(Autoclaved Lightweight Concrete)を表現しています。

手堅い仕事をします。

コンクリート・モルタルなどの水分を簡単に測ります。



HI-520は品質システムの国際規格、ISO9001認証取得(審査登録)の対象製品です。



通商産業省選定グッドデザイン商品。デザインおよび機能・品質・安全性などが優秀であると評価されました。

● 小型・軽量のハンディタイプです。

操作は、測定対象に本器を軽く押し当てるだけなので、現場を選ばずいつでも簡単に測定できます。

● ダイヤルひとつで各種材料の測定が可能です。

測定対象の選択はダイヤルで人工軽量骨材コンクリート、石膏ボード、モルタル、コンクリート、ALCにセットするだけです。

● 各種機能を装備しています。

設定値以上の水分を検出するとブザーで知らせるアラーム機能や、測定値をそのまま表示し続けるホールド機能付きです。

● 温度補正機能と厚さ補正機能もダイヤルひとつです。

温度補正是自動補正と、ダイヤル設定による手動補正が可能。さらに、より正確な測定のための厚さ補正ダイヤルも装備。

● D.MODEを使えば、特殊な材料の水分測定もできます。

材料の水分とD.MODE目盛の関係式を求めるこことによって、上記5種類以外の材料の水分測定も可能です。



Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

HM-520

木材水分計



いい仕事をしたい。

木材内部の水分を簡単に測れます。



本器は財団法人日本住宅木材技術センターによる「針葉樹製材に用いる含水率計の性能認定」で、優良含水率計(認定番号99-001)と認められました。



通商産業省選定グッドデザイン商品。
デザインおよび機能・品質・安全性などが優秀である
と評価されました。

HM-520は測定方式が高周波方式なので、木材表面を傷つけることなく、軽く押し当てるだけで測定できます。建築用の針葉樹製材が内部まで乾燥するには相当な時間を要します。表面だけの乾燥状態で判断すると、さまざまな問題が発生します。このようなとき、木材内部までの平均水分が測れる木材水分計が必要となります。さらに、家具や楽器用の高級乾燥木材など、表面に傷をつけたくない場合。また、低水分の木材を測定したいときなどに、本器の測定方式はきわめて有効です。

いい仕事にいい道具、HM-520。

●多くの種類の木材を直読で測定できます。

厚さ補正、樹種比重補正などを備え、ほとんどの木材を測定できます。

●高水分から低水分まで広く測定できます。

生材から乾燥材、そして加工と木材が商品化する、さまざまな工程で利用できます。

●小型・軽量で操作性に優れています。

バランスと操作性がよいので現場向きです。

さらに小型・軽量ですから、使うわざらわしさがありません。

●温度補正機能。

乾燥室から出したばかりの高温の木材でも、温度補正機能付ですから誤差の少ない測定ができます。

●アラーム設定機能。

水分管理の水分上限値を設定できます。しかも設定値を超えた測定をすると、ブザーで知らせるアラーム機能付きです。

●仕様 HM-520

測定方式：高周波容量式

測定対象：木材・合板

測定範囲：2～150%（ただし、比重、樹種により異なる）

補正機能：厚さ：10～40mm

比重：0.1～1.25g/cm³

水分：±5%

温度：自動（0～40°C）、手動（0～70°C）

その他機能：アラーム設定：上限水分の設定とアラーム告知

オート・パワーオフ：約10分で電源自動OFF

注意表示：測定可能範囲外は表示で注意

表示方法：デジタル（LCD、表示最小桁0.5%）

電源：電池9V 6LR61 (006Pアルカリ)

寸法：56(W)×130(D)×110(H)mm

質量：約0.3Kg（電池含まず）



株式会社ケット科学研究所

Kett

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご用命は

電磁膜厚計
LE-370



渦電流膜厚計
LH-370



デュアルタイプ膜厚計
LZ-370



● 仕様	LE-370	LH-370	LZ-370
測定方式	電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式/渦電流式兼用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~2500 μmまたは99.0mils	0~1200 μmまたは47.0mils	電磁誘導式:0~2500 μmまたは99.0mils 渦電流式:0~1200 μmまたは47.0mils
測定精度	50 μm未満:±1 μm, 50 μm以上1000 μm未満:±2% 1000 μm以上:±3%		
分解能	100 μm未満:0.1 μm, 100 μm以上:1 μm		
適合規格	JIS 5600準拠		
データメモ数	約3000点		
検量線メモリ	アプリケーションメモリ:100本の検量線を記憶	アプリケーションメモリ:電磁式50本、渦電流式50本の検量線を記憶	
付加機能	①アプリケーション選択、②素地補正、③データ削除、④データメモリ、⑤上下限設定、⑥統計計算(測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値)、⑦表示選択、⑧日付・時刻、⑨自動 off 時間、⑩バックライト明るさ、⑪バックライト時間、⑫単位、⑬データ出力、⑭自動ロット区分、⑮測定方法、⑯メンテナンスマード		
プローブ	一点接触定圧式(LEP-J)	一点接触定圧式(LHP-J)	一点接触定圧式(LEP-J, LHP-J)
表示方法	デジタル(バックライト付LCD 128×64 Dots、表示最小桁0.1 μm)		
外部出力	パソコン(USBまたはRS-232C)、プリンタ(RS-232C)に出力可能		
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×4		
消費電力	80mW(バックライト非点灯時)		
電池寿命	100時間(バックライト非点灯時、連続使用)		
動作環境温度	0~40°C		
寸法・質量	75(W)×145(D)×31(H)mm, 0.34kg		
共通付属品	標準板ケース、電池1.5V(単3アルカリ)、プローブアダプタ、キャリングケース、電池1.5V(単3アルカリ)×4		
専用付属品	鉄素地(FE-370)、標準板6枚セット	アルミニ素地(NFE-370)、標準板5枚セット	鉄素地(FE-370)、アルミニ素地(NFE-370)、標準板6枚セット
共通オプション	データ管理ソフト「データロガーソフト LDL-02」、データ管理ソフト「McWAVEシリーズ」、標準板(各種厚さ)、測定スタンドLW-990、プリンタVZ-330、プリンタケーブル、パソコンケーブル、RS-232C-USB変換ケーブル		

(McWAVEシリーズはCEC社の商標です。)

●オプション

●プリンタ VZ-330



●測定スタンド LW-990



●データ管理ソフトウェア「データロガーソフト LDL-02」

●データ管理ソフトウェア「McWAVEシリーズ」



株式会社ケツト科学研究所	● 製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。 ● 製品の色調は印刷のため実物とは異なることがあります。
東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507 TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001	安全上のご注意 ● 正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず「取扱説明書」をよくお読みください。 ● 水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所に設置しないでください。故障の原因となることがあります。
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033 TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585	ご用意は
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841 TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866	
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802 TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809	
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002 TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677	
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053 TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012	
当社の製品はISO9001 認証済み ・品質マネジメントシステムに準拠し製作されています。	このパンフレットは環境への配慮から「植物性大豆油インキ」と「再生紙」を使用しています。

●この商品へのお問い合わせは上記、またはE-mailでお願いいたします。 URL <http://www.kett.co.jp/> E-mail sales@kett.co.jp

●製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。

0807・KA・0201・000K

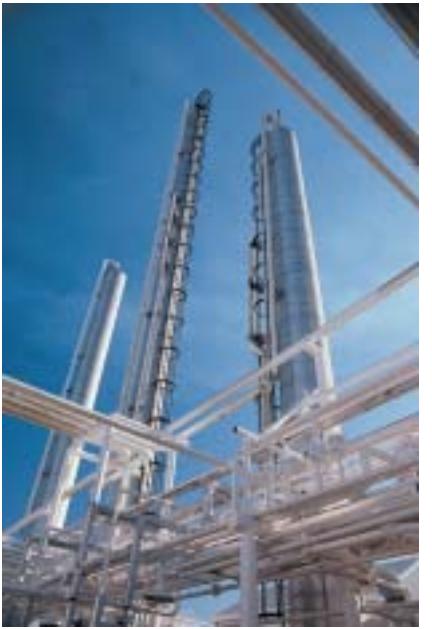
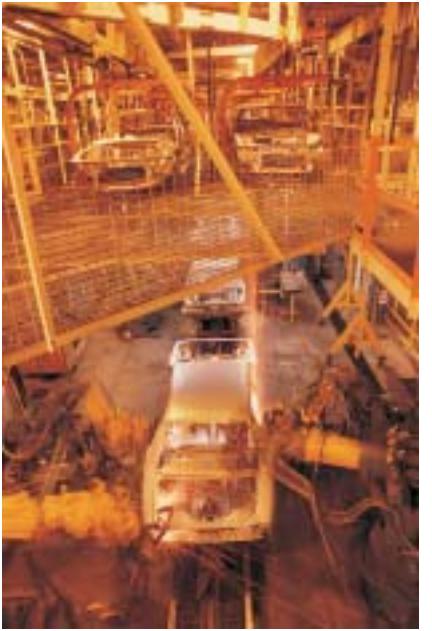
膜厚計370シリーズ

電磁膜厚計 LE-370 / 渦電流膜厚計 LH-370 / デュアルタイプ膜厚計 LZ-370



ケット膜厚計370シリーズ

小型ボディに多機能を凝縮。



●370シリーズは膜厚管理を必要とする多くの現場での活躍が期待されています。



JIS 5600規格適合商品

LE-370は磁性金属上のメッキ(電解ニッケルメッキは除く)や塗装などの非磁性被膜厚を測定する膜厚計です。LH-370は非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定する膜厚計で、アルマイトなどの比較的に薄い被膜厚を測定することができます。LZ-370は磁性金属上および非磁性金属上の被膜厚の測定ができるデュアルタイプの膜厚計です。多様な素材、多様な被膜を扱う現場用として最適な膜厚計です。どのモデルもプリンタやコンピュータにデータを転送することができ、アプリケーション(検量線)メモリ機能、測定データ・メモリ、膜厚管理の上下限値設定、簡単な統計処理、データ出力など16種の機能を装備しています。プリンタや測定スタンド、外部出力ケーブル、データ管理ソフトウェアなどのオプションも充実しています。

●小型・軽量のコンパクトボディ。

大きさは幅75mm、長さ145mm、厚さ31mm、質量340g。片手に入る大きさですから、測定現場でも手軽に使用できます。

●多機能を搭載。

通常の膜厚管理で必要とする機能を網羅し装備しています。

①アプリケーション選択②素地補正③データ削除④データメモリ⑤上下限設定⑥統計計算(測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値)⑦表示選択⑧日付・時刻⑨自動 Off 時間⑩バックライト明るさ⑪バックライト時間⑫単位⑬データ出力⑭自動ロット区分⑮測定方法⑯メンテナンスマードなどの16機能を必要に応じ設定することができます。

●オプションも充実。

オプションの測定スタンドLW-990を利用すると、パイプなどの測りにくい曲面の測定が容易になります。また通常の平面の測定でも繰り返し誤差や個人誤差を最小に押さえ込むことができます。オプションプリンタVZ-330に接続することで、測定値、統計計算結果、ロット番号、日付けなどをプリントアウトすることができます。データ管理ソフトウェアの「データロガーソフトLWL-02」や、「McWAVEシリーズ」を併せてご利用いただくことで、データをMS Excel形式で保存したり、測定データの編集や各種管理図の作成も可能となります。



●オプション測定スタンド LW-990

(McWAVEシリーズはCEC社の、MS ExcelはMicrosoft社の商標です。)

●370シリーズの測定画面と16種の機能設定画面

●LE-370/LZ-370の測定画面		●LH-370/LZ-370の測定画面	
ロット・データNo.を表示した例	LOT-5 N=0005	日付・時間を表示した例	2008/06/15 12:34
Fe 370 μm	Fe 370 μm	NFe 37.0 μm	NFe 37.0 μm
▶ 調整	設定	▶ 調整	設定
⑤上下限設定	⑥統計計算	⑦表示選択	⑧日付・時刻
測定管理の上下限値の設定	最大 269 最小 247 標準偏差 4.8 平均 258	アプリケーション(検量線)メモリの呼び出し	日付、時刻ロット、データNo.を選択
● 上限設定 Fe 上限 0255 on 下限 0050.3 off 戻る μm	● 最大 269 最小 247 標準偏差 4.8 平均 258	● アプリケーション選択	● 日付、時刻 ロット、データNo. 戻る
● パックライト時間 パックライトの点灯時間設定 ● パックライト時間 5秒 10秒 20秒	● 単位 表示単位の切り替え ● 単位 μm mils 戻る	● 素地補正 素地の材質・形状・厚さによる特性補正 ● 素地測定 N=7 測定 36495 平均 36503 戻る ENT Fe25	● 表示選択 日付、時刻 ロット、データNo. 戻る
● データ出力 データ外部出力の設定 ● データ出力 測定時出力 測定時出力なし 全て出力	● データ出力 測定時出力 測定時出力なし 戻る	● データ削除 個々のデータ、全データ削除 ● データ削除 N=0258 45.8 μm 戻る 全削除	● 自動 Off 時間 自動電源Offまでの時間設定 ● 自動off時間 10分 20分 自動offしない ● パックライト明るさ パックライトの明度設定 ● パックライト明るさ 暗い 普通 明るい
● データ出力 統計計算時にロット区分する設定 ● データ出力 自動区分する 自動区分しない 戻る	● データ出力 測定時出力 測定時出力なし 戻る	● データメモリ 測定データの保存、非保存 ● データメモリ データメモリする データメモリしない 戻る	● 自動 Off 時間 自動電源Offまでの時間設定 ● パックライト明るさ パックライト明るさ ● データ出力 統計計算時にロット区分する設定 ● データ出力 自動区分する 自動区分しない 戻る
● メンテナンスマード メカーメンテナンス時等に使用 ● メンテナンスマード ホールド測定 連続測定 戻る	● メンテナンスマード ホールド測定 連続測定 戻る	● メンテナンスマード メンテナンスマード パスワード入力 戻る	● メンテナンスマード メンテナンスマード 戻る

測定	LE-370		LH-370	
	鐵	鋼	アルミニウム	非磁性
素地	鉄・鋼		アルミニウム・非磁性等	

●付属標準板(ポリエチルフィルム)

LE-370:10 μm ・50 μm ・100 μm ・500 μm ・1000 μm ・1500 μm の6種
LH-370:10 μm ・50 μm ・100 μm ・500 μm ・1000 μm ・1500 μm の6種
LZ-370:10 μm ・50 μm ・100 μm ・500 μm ・1000 μm ・1500 μm の5種

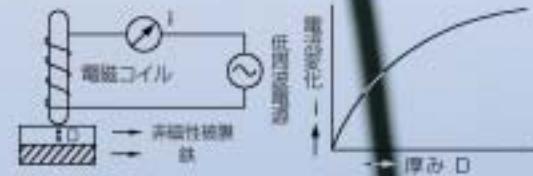
●付属の標準板は必ずしも上記と同じ値ではなく、実測した近似値のものとなっています。



●測定原理

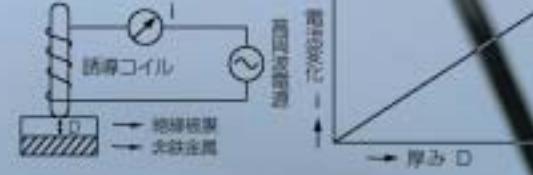
電磁誘導式(LE-370,LZ-370のFeプローブ)

交流電磁石を鉄(磁性金属)に接近させると、接近距離によって、コイルを貫く磁束数が変化し、そのためコイル両端にかかる電圧が変化します。この電圧変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが電磁式膜厚計で、磁性金属上の非磁性被膜の測定用です。



渦電流式(LZ-370,LZ-370のNFeプローブ)

一定の高周波電流を流した誘導コイルを金属に近づけると、金属表面上に渦電流が生じます。この渦電流は誘導コイルと金属面との距離に応じて変化し、そのため誘導コイル両端にかかる電圧も変化します。この変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが渦電流式膜厚計で、非磁性金属上の絶縁被膜の測定用です。



●オプションプリンタ VZ-330と
プリントアウト例



電磁膜厚計
LE-373渦電流膜厚計
LH-373デュアルタイプ膜厚計
LZ-373

LE-373は磁性体上のメッキ(電解ニッケルメッキは除く)・塗装などの被膜厚を測定する膜厚計です。プリンタやコンピュータにデータを転送することができ、アプリケーションメモリ(検量線メモリ)機能、測定データメモリ、膜厚管理の上下限設定、簡単な統計処理、データ出力など16種の機能を装備しています。

LH-373は非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定する膜厚計です。アルマイトなどの比較的に薄い被膜厚を精度良く測定することができます。付加機能はLE-373と同様でプリンタやコンピュータへのデータ転送、測定回数、平均値、最大最小値、標準偏差などの簡単な統計処理や、16種類もの付加機能を装備しています。

LZ-373は磁性体および非磁性金属上の被膜厚の測定ができるデュアルタイプの膜厚計です。多様な素材、多様な被膜を扱う現場用として最適な膜厚計です。プリンタやコンピュータへのデータ転送、測定回数、平均値、最大最小値、標準偏差などの簡単な統計処理や、16種類もの付加機能を装備しています。

●仕様	LE-373	LH-373	LZ-373
測定方式	電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式/渦電流式兼用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~2500 μmまたは99.0mils	0~1200 μmまたは47.0mils	電磁誘導式: 0~2500 μmまたは99.0mils 渦電流式: 0~1200 μmまたは47.0mils
測定精度	50 μm未満: ±1 μm, 50 μm以上 1000 μm未満: ±2% 1000 μm以上: ±3%	100 μm未満: 0.1 μm, 100 μm以上: 1 μm	39,000点
分解能	100 μm未満: 0.1 μm, 100 μm以上: 1 μm	100 μm未満: 0.1 μm, 100 μm以上: 1 μm	39,000点
データメモリ	アプリケーションメモリ: 100本の検量線を記憶	アプリケーションメモリ: 電磁誘導式50本、渦電流式50本	
検量線メモリ	アプリケーション選択、素地補正、データ削除、上下限設定、統計計算(測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値)、表示選択、日付・時刻、自動 off 時間、バックライト明るさ、バックライト時間、単位、データ出力、自動ロット区分、測定方法、メンテナンスマード		
付加機能	JIS K5600-1-7, JIS H8501, JIS H0401 ISO 2808, ISO 2064, ISO 1460, ISO 2178, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 499, ASTM D 7091-5, ASTM E 376	JIS K5600-1-7, JIS H8680-2, JIS H8501 ISO 2808, ISO 2360, ISO 2064, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM D 7091-5, ASTM E 376	電磁誘導式: JIS K5600-1-7, JIS H8501, JIS H0401 ISO 2808, ISO 2064, ISO 1460, ISO 2178, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 499, ASTM D 7091-5, ASTM E 376 渦電流式: JIS K5600-1-7, JIS H8680-2, JIS H8501 ISO 2808, ISO 2360, ISO 2064, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM D 7091-5, ASTM E 376
適合規格	一点接触定圧式(LEP-J)	一点接触定圧式(LHP-J)	一点接触定圧式(LEP-J, LHP-J)
表示方法	デジタル(バックライト付 LCD 128×64 dots、表示最小桁 0.1 μm)		
外部出力	パソコン(USBまたはRS-232C)、プリンタ(RS-232C)に出力可能		
電源	1.5V(単3アルカリ)×4		
消費電力	80mW(バックライト非点灯時)		
電池寿命	100時間(バックライト非点灯時、連続使用)		
使用温度範囲	0~40°C		
寸法・質量	75(W)×145(D)×31(H)mm, 0.34Kg		
共通付属品	標準板セット、標準板ケース、プローブアダプタ、キャリングケース、電池1.5V(単3アルカリ)×4		
専用付属品	鉄素地(FE-370)	アルミ素地(NFE-370)	鉄素地(FE-370)、アルミ素地(NFE-370)
オプション	標準板(付属品以外の厚さ)、測定スタンド LW-990、プリンタ VZ-380、プリンタケーブル、パソコンケーブル、RS-232C-USB ケーブル、データ管理ソフト:「データロガー LDL-03」、データ管理ソフト:「McWAVE シリーズ」		

●オプション

●プリンタ VZ-380

●測定スタンド LW-990

●データ管理ソフトウェア「データロガーソフト LDL-03」 ●データ管理ソフトウェア「McWAVE シリーズ」



株式会社ケット科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

当社の製品はISO 9001、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。
適用範囲: 水分計、成分分析計、穀粒判別器及び膜厚計の設計、開発、製造管理、校正、修理。



ご 注意

●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
●水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所に設置しないでください。故障の原因となることがあります。

ご用命は

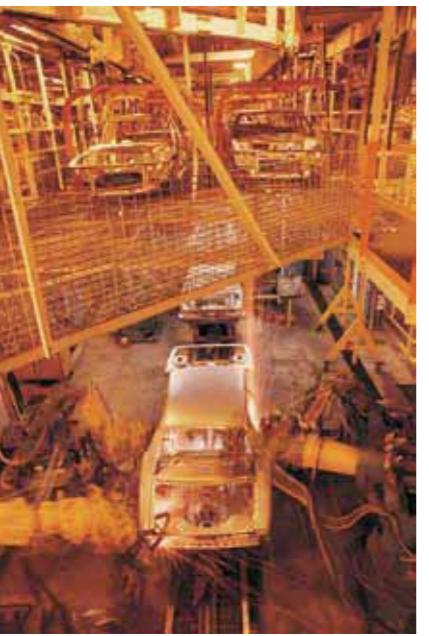


この印刷物は環境への配慮から「植物油インキ」と「再生紙」を使用しています。



ケット膜厚計 LZ-373 シリーズ

小型ボディに多機能を凝縮。



●373シリーズは膜厚管理を必要とする多くの現場での活躍が期待されています。



JIS 5600 規格適合商品

LE-373は磁性金属上のメッキ(電解ニッケルメッキは除く)や塗装などの非磁性被膜厚を測定する膜厚計です。LH-373は非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定する膜厚計で、アルマイトなどの比較的に薄い被膜厚を測定することができます。LZ-373は磁性金属上および非磁性金属上の被膜厚の測定ができるデュアルタイプの膜厚計です。膜厚計373シリーズは多様な素材、多様な被膜を扱う現場用として最適です。どのモデルもプリンタやコンピュータにデータを転送することができ、アプリケーション(検量線)メモリ機能、測定データ・メモリ、膜厚管理の上下限値設定、簡単な統計処理、データ出力など16種の機能を装備しています。プリンタや測定スタンド、外部出力ケーブル、データ管理ソフトウェアなどのオプションも充実しています。

●小型・軽量のコンパクトボディ。

大きさは幅75mm、長さ145mm、厚さ31mm、質量340g。片手に入る大きさですから、測定現場でも手軽に使用できます。

●多機能を搭載。

通常の膜厚管理で必要とする機能を網羅し装備しています。アプリケーション選択、素地補正、データ削除、データメモリ、上下限設定、統計計算(測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値)、表示選択、日付・時刻、自動Off時間、バックライト明るさ、バックライト時間、単位、データ出力、自動ロット区分、測定方法、メンテナンスマードなどの16機能を必要に応じ設定することができます。

●オプションも充実。

オプションの測定スタンドLW-990を利用すると、パイプなどの測りにくい曲面の測定が容易になり、また通常の平面の測定でも繰り返し誤差や個人誤差を最小に押さえ込むことができます。オプションプリンタVZ-380に接続することで、測定値、統計計算結果、ロット番号、日付けなどをプリントアウトすることができます。データ管理ソフトウェアの「データロガーLDL-03」や、「McWAVEシリーズ」を併せてご利用いただくことで、データをMS Excel形式で保存したり、測定データの編集や各種管理図の作成も可能となります。



(McWAVEシリーズはCEC社の、MS ExcelはMicrosoft社の商標です。)

●373シリーズの測定画面と16種の機能設定画面(表示部は実器の画面ではなく、画面イメージです)

●LE-373/LZ-373の測定画面 ロット・データNo.を表示した例	●LH-373/LZ-373の測定画面 日付・時間を表示した例	●アプリケーション選択 アプリケーション(検量線)メモリの呼び出し
LOT-5 N=0005 Fe 373 μm ▶ 調整 設定	2012/06/15 12:34 NFe 37.3 μm ▶ 調整 設定	■ アプリケーション選択 ■ 素地補正 素地の材質・形状・厚さ等による特性補正
●上下限設定 測定管理の上下限値の設定	●統計計算 最大値・最小値・標準偏差・平均値	●データ削除 個々のデータ、全データ削除
■ 上限設定 Fe 上限 0255 on 下限 0050.3 off 戻る μm	■ 最大 269 最小 247 標準偏差 4.8 平均 258	■ データメモリ 測定データの保存、非保存
●バックライト時間 バックライトの点灯時間設定	●表示選択 日付・時刻 ロット、データNo.	■ データメモリ データメモリする データメモリしない 戻る
■ バックライト時間 5秒 10秒 20秒	■ 表示選択 日付、時刻 ロット、データNO. 戻る	■ データメモリ データメモリする データメモリしない 戻る
●単位 表示単位の切り替え	●データ出力 データ外部出力の設定	●日付・時刻 日付と時刻の設定
■ 単位 μm mils 戻る	■ データ出力 測定時出力 測定時出力なし 全て出力	■ 日付 2012/ 06/15 時刻 12:37 戻る
●自動ロット区分 統計計算時にロット区分する設定	●測定方法 測定値を固定表示か連続表示にする設定	●自動off時間 自動電源Offまでの時間設定
■ データ出力 測定時出力 測定時出力なし 全て出力	■ 自動ロット区分 自動区分する 自動区分しない 戻る	■ 自動off時間 10分 20分 自動offしない 戻る
●メンテナンスマード メーカーメンテナンス時等に使用	●測定方法 ホールド測定 連続測定	●バックライト明るさ 暗い 普通 明るい 戻る
●メンテナンスマード ホールド測定 連続測定	●メンテナンスマード パスワード入力 戻る	●メンテナンスマード ホールド測定 連続測定 戻る

基種	LZ-373																	
	LE-373						LH-373											
測定被膜	樹脂	プラスチック	ラッカー	樹脂	ゴム	エナメル	ライン	垂鉛	クローム	銅	アルミニウム	その他	樹脂	ゴム	エナメル	ラッカー	樹脂	その他
	素地						アルミニウム・銅・ちゅう等						アルミニウム					

●付属標準板(ポリエチレンフィルム)

LE-373: 10μm・50μm・100μm・500μm・

1000μm・1500μmの6種

LH-373: 10μm・50μm・100μm・500μm・

1000μm・1500μmの6種

LZ-373: 10μm・50μm・100μm・500μm・

1000μmの5種

●付属の標準板は必ずしも上記と同じ値ではなく、

実測した近似値のものとなっています。



●オプショナルプリンタ VZ-380の
プリントアウト例



*APPLI NO 1

*LOT 1

*DATE 2012/05/11

*TIME 15:21

*TYPE Fe

*U.LIM 100 μm

*L.LIM 50.0 μm

N=0005 99.5 μm

N=0006 99.5 μm

N=0007 99.8 μm

N=0008 99.7 μm

N=0009 99.7 μm

---- Statistics ----

Start No. 5

End No. 9

Data Quantity 5

Max 99.8 μm

Min 99.5 μm

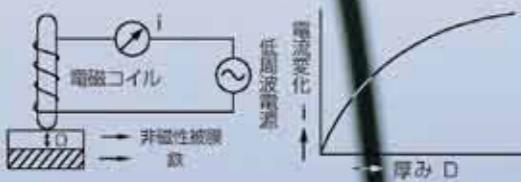
S.D. 0.1 μm

A.V. 99.6 μm

●測定原理

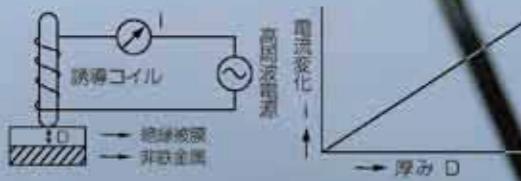
電磁誘導式(LE-373,LZ-373のFeプローブ)

交流電磁石を鉄(磁性金属)に接近すると、接近距離によって、コイルを貫く磁束数が変化し、そのためコイル両端にかかる電圧が変化します。この電圧変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが電磁式膜厚計で、磁性金属上の非磁性被膜の測定用です。



渦電流式(LZ-373,LZ-373のNFeプローブ)

一定の高周波電流を流した誘導コイルを金属性に近づけると、金属表面上に渦電流が生じます。この渦電流は誘導コイルと金属面との距離に応じて変化し、そのため誘導コイル両端にかかる電圧も変化します。この変化を電流値から読み取り、膜厚に換算したのが渦電流式膜厚計で、非磁性金属上の絶縁被膜の測定用です。



Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケットです。

LZ-990

デュアルタイプ膜厚計



● 実器は写真とほぼ同じ大きさです。● 表示部は、はめ込み合成です。実器の表示部とは書体などの細部が異なります。

デュアルタイプ膜厚計 LZ-990



●角棒の測定例



●丸棒の測定例



●キャリング・ポーチと付属品



●各部の説明



●オプションの測定スタンド
LW-990とプリンタVZ-330



● LZ-990の測定可能な被膜と素地の関係

測定被膜	塗装	プラスチック	ラッカ	樹脂	ゴム	エナメル	ライニング	垂鉛	クローム	錫	銅	アルミニウム	その他	塗装	アルミニウム	陽極酸化被膜	ゴム	プラスチック	エナメル	ラッカ	樹脂	その他
素地																						

鉄・鋼

アルミニウム・銅・真ちゅう等

カタチ マル
ケツトの新しい膜厚計は「○」です。
高性能・多機能をシンプル・ボディで実現。

デュアルタイプ膜厚計LZ-990は、必要最小限の操作キーを備えたシンプルな小型膜厚計です。しかしながら膜厚管理に必要な機能は充実し、アプリケーション・メモリ（検量線メモリ）機能、測定データ・メモリ、膜厚管理の上下限設定、簡単な統計処理、データ出力など15種の機能を装備しています。鉄や鋼などの磁性金属に施されたペイント厚やメッキ厚等の測定と、アルミや銅などの非磁性金属に施されたペイント厚やアルマイト被膜厚等の測定が可能です。しかも、素材を判別しその測定モードへ自動的に切り替わります。プリンタや測定スタンダード、外部出力ケーブルなどのオプションも充実しています。

● デュアルタイプの膜厚計

素地が鉄でも非鉄でも測定できます。

● 素地自動判別

自動で素地を判別し、その測定モードになります。

● アプリケーションメモリ（検量線メモリ）機能搭載

電磁式・渦電流式各8種、計16本までの調整済みのアプリケーション（検量線）を記憶します。

● データ出力端子を装備

測定データをパソコンやプリンタに出力可能。

● 多彩な機能を装備

アプリケーション・メモリ（検量線）、測定データメモリ、データ削除、データ出力、ロット区分、自動電源ON/OFF機能、時計機能、上下限設定、統計計算、バックライト機能、単位設定、等の各種機能を装備。

● 充実した付属品

● 各種オプションを用意

● 仕様 LZ-990

測定方式 電磁・渦電流式兼用（自動判別機能付き）

測定対象 磁性金属上の非磁性被膜、および非磁性金属上の絶縁被膜

測定範囲 0~2000 μmまたは0~80.0 mils

測定精度 50 μm未満±1 μm、50 μm以上1000 μm未満±2%
1000 μm以上2000 μm未満±3%

分解能 100 μm未満0.1 μm 100 μm以上1 μm

表示方法 デジタル（バックライト付LCD、表示最小桁0.1 μm）

データメモリ 約1000点

アプリケーションメモリ 電磁式・渦電流式各8種 計16本の検量線を記憶

電源 電池1.5V（単4アルカリ）×2

消費電力 40mW（バックライト非点灯時）

電池寿命 60時間（バックライト非点灯時、連続使用）

動作環境温度 0~40°C

機能 アプリケーション・メモリ（検量線）、測定データメモリ、データ削除、データ出力、ロット区分、自動電源ON/OFF機能、時計機能、上下限設定、統計計算、バックライト機能、単位設定、等の各種機能15種

外部出力 パソコン（USB）、プリンタ（RS-232C）に出力可能

寸法・質量 82(W)×99.5(D)×32(H)mm、約160g

付属品 ゼロ板ホルダ（鉄素地、アルミ素地）、標準板（50、100、1000 μm）*、キャリングポーチ、電池1.5V（単4アルカリ）×2、取扱説明書、リストストラップ

オプション 標準板（付属品以外の厚さ）、測定スタンドLW-990、プリンタVZ-330、プリンタケーブル、USB/パソコンケーブル、透明保護カバー

*付属品の標準板は、必ずしも上記のとおりの値ではなく、実測した近似値のものが入っています。

株式会社ケツト科学研究所

Kett

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507

TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001

大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033

TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585

札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841

TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866

仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802

TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809

名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002

TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677

九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053

TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

当社の製品はISO9001・品質マネジメントシステムに準拠製作されています。

ご用命は



このパンフレットは環境にやさしい「植物性大豆油インキ」
「古紙配合率100%再生紙」を使用しています。

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

MC8010/8020

鉄筋探知器



鉄筋探知器

MC8010/8020 コンクリートに埋設された鉄筋の位置、径、かぶり厚が測定できます。



MC8010

MC8020

本器はコンクリートに埋設された鉄筋の位置と深さ、および鉄筋径の測定が可能です。MC8010は直径6mmの鉄筋を深さ220mm、直径40mmの鉄筋ならば深さ360mmの位置まで探知可能です。MC8020は直径6mmの鉄筋を深さ108mm、直径40mmの鉄筋ならば深さ185mmの位置まで探知可能です。アラーム表示による探知と、アラーム音による探知ができます。また、データメモリを搭載しているので、検証確認作業が容易に行えます。MC8020はイヤホンを標準装備、MC8010はオプションで用意しています。

配筋の位置関係だけでなく、かぶり厚と鉄筋径も測定可能。

簡単な操作で鉄筋の位置関係を非破壊で探査することができます、またコンクリートのかぶり厚や鉄筋径までも測定できますので、建築物の検査、補修・改築の事前調査などに活用することができます。

数値とブザー音で知らせます。

簡便な調査ではブザー音による探知を使用し、詳細なデータが必要な時には数値表示を利用するなどの使い分けができます。

メモリー機能。

探査結果を保存できるので、工事計画に役立てることができます。

小型・軽量。

従来の同クラス器と比較し大幅に小型化したため、現場での操作性が格段に向上了しました。

充電池とオートパワーオフ。

充電式バッテリーを採用しているため低コストの運用ができ、またオートパワーオフ機能で電池ライフを長時間化させています。

仕様 MC8010/MC8020

探知方式 電磁誘導方式

探知深度 MC8010 :6mm 鉄筋で220mm以内

40mm 鉄筋で360mm以内

MC8020 :6mm 鉄筋で108mm以内

40mm 鉄筋で185mm以内

精度 MC8010 :最大能力範囲の75%まで±1mm±5%以内

MC8020 :60mmまで±1mm、120mmまで±2mm

データメモリ MC8010 :約1000点、MC8020:約2000点

表示方法 デジタル(LCD、表示最小桁1mm)

電源 充電式バッテリー(連続約20時間使用可能)

寸法・質量 本体 150(W)×185(D)×70(H)mm、0.37Kg
プローブ

MC8010 :70(W)×130(D)×40(H)mm、0.52Kg

MC8020 :60(W)×142(D)×30(H)mm、0.19Kg



株式会社ケット科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご用命は



このパンフレットは環境への配慮から「植物性大豆油インキ」と「再生紙」を使用しています。

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケットです。

PM-840

無洗米水分計 [高周波容量式]



無洗米水分計 PM-840 [高周波容量式]

TWR、スーパージフライス、BG米、クリキ、カピカ、リ・フレなどの無洗米の水分測定はこの一台で。



無洗米は炊飯時の手間を省くと言う省力化だけでなく、米のとぎ汁による河川の汚染を低減させるという環境問題の観点からも注目されています。個々の家庭からの生活廃水のみならず、御飯を商品として外食産業やコンビニエンスストアに納入する炊飯業者の取り扱い量が増大し、ここからの廃水が問題となっています。廃水を完全にろ過する設備をもつ企業もありますが、すべての業者がそうではありません。このような背景から無洗米への需要が増加し、これに伴い無洗米を測定できる水分計が求められています。無洗米水分計PM-840はTWR、スーパージフライス、BG米、クリキ、カピカ、リ・フレなどの無洗米の水分測定を1台でこなします。一定量の試料を本体に注ぎ入れるだけで水分値を算出します。また、容積重の測定も可能です。

試料の前処理が不要です。

試料を粉碎するなどの処理が不要で測定が迅速です。

多種類の無洗米が測定できます。

代表的な無洗米の商品をすべて網羅しています。

試料の量が多く、信頼性の高い測定ができます。

容積115mLの試料カップを採用し、試料の代表性に配慮しました。

高周波の特定域帯を採用し、測定精度の向上を図りました。

試料の粒間、粒内の水分ムラの影響を極力排除するため、50MHz帯の高周波域で測定しています。

容積重も測れます。

対象試料の水分のみならず、容積重も測れます。

仕様 PM-840

測定方式	高周波容量式(50MHz)
測定対象	無洗米(TWR、スーパージフライス、BG米、クリキ、カピカ、リ・フレ) 原料精米、原料玄米
測定範囲	無洗米(TWR、スーパージフライス、BG米、クリキ、カピカ、リ・フレ) 11 ~ 17 % 原料精米、原料玄米 11 ~ 20 % (参考値)
容積重	g/L単位表示(ブラウエル穀粒計) 550 ~ 920g/L
試料容量	115mL
測定精度	± 0.5 % (水分 20 % 以下)
表示方法	デジタル(LCD、表示最小桁 0.1 %)
付加機能	平均値、オートパワーオフ
電源	電池 1.5V(単3アルカリ)× 4
寸法・質量	130(W)× 185(D)× 210(H)mm, 1.5kg
付属品	ホッパー、定量ホッパー、シャッター、試料受けバット、 試料カップ、ブラシ、試料注入アダプタ × 2、 電池 1.5V(単3アルカリ)× 4

TWR、スーパージフライス、BG米、クリキ、カピカ、リ・フレは無洗米を販売する各社の商標・商品名です。

株式会社ケツト科学研究所



東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご用命は



このパンフレットは環境にやさしい「水なし印刷」『植物性大豆油インキ』古紙配合率100%再生紙を使用しています。

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

米粉水分計 PR-900



米粉水分計 PR-900

1台で米粉と精米両方の水分を簡単迅速に測定できます。

近年、米粉は小麦粉に代わる食材として、パン、お菓子、麺といった用途に利用されるようになり、需要が急増しています^{*1}。米粉のもつ食感や独特の甘さで人気を博しているばかりか、国内の食料自給率向上につながる食材としても注目を浴びており、用途拡大が進められています。

米粉水分計「PR-900」は、注目の食材「米粉」の水分、それだけでなく、原料となる「精米」の水分も簡単かつ迅速に測定できます。

当社が長年培ってきた米麦水分計の技術を応用して開発された、米粉のための水分計。米粉の品質管理には欠かすことができません。

*1米粉用弁済米落札状況：18年度75トン、19年度526トン、20年度3,748トン
社団法人米穀機構調べ（21年3月末現在）

● 簡単操作



測定は簡単です。

- ① 試料をセットし、
 - ② ハンドルを回し、
 - ③ 測定ボタンを押すだけです。
- わずか数秒で測定結果が得られます。

①



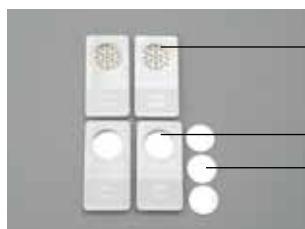
②



③

● 米粉と精米の水分測定可能

選択ボタン一つで、測定対象の米粉と精米を切り替えます。
米粉用と精米用の試料皿がそれぞれ2枚ずつ付属しております。



精米用試料皿 2枚

米粉用試料皿 2枚

金属円板（米粉圧縮用）3枚

● バックライトLCD搭載

暗い場所でも使用できます。

● 平均値表示機能

測定結果9回までの平均値を表示できます。

■ 米粉水分計「PR-900」を用いた原料精米からの水分管理は、米粉製造の品質向上に役立ちます。米粉の水分管理は、米粉製品の品質向上につながってゆきます。



■ 仕様

米粉水分計PR-900

測定対象	米粉、精米
測定範囲	米粉:8.0～18.0% / 精米:11.0～20.0% (ただし米粉は20℃以上。20℃以下で測定した場合、低水分試料の測定精度は下がります。)
測定精度	米粉:標準誤差0.25%(1σ):135℃・3g・1時間法 精米:標準誤差0.25%(1σ):105℃・5g粉碎・5時間法
表示方式	デジタル(LCD、最小表示桁0.1%、バックライト付き)
使用温度範囲	5～40℃
温度補正	サーミスタによる自動温度補正
電源	1.5V(単3電池)×4個(オートパワーオフ機能5分) 消費電力最大0.3W
寸法・質量	164(W)×94(D)×64.5(H)mm・約445g
付属品	試料皿4枚(米粉用、精米用各2枚)、金属円板3枚、 掃除用ブラシ2種、ピンセット付定量スプーン、 単3電池×4、キャリングケース

Kett

株式会社ケツト科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

ご用命は



このパンフレットは環境への配慮から「植物性大豆油インキ」と「再生紙」を使用しています。

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

TX-200

米粒透視器 グレインスコープ



米粒透視器 グレインスコープ TX-200

グレインスコープ TX-200は、お米の背面から光を透過させ、拡大して観察することができ、玄米や精米の形状や色調などの特性を明確に識別することができます。見過ごしがちな被害粒や未熟粒、また粉状質粒などもハッキリと識別することができます。

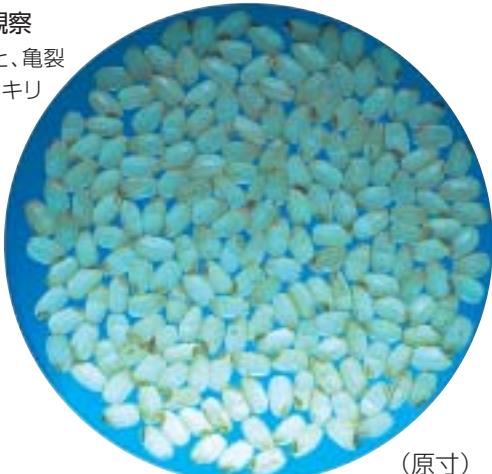
●使用前の状態 ●通常の使用状態 ●ルーペを使用時 ●フレネルレンズを装着



■ 玄米の観察例 脳割などの被害粒、乳白や心白などの未熟粒、カメ虫などによる着色粒を識別することができます。

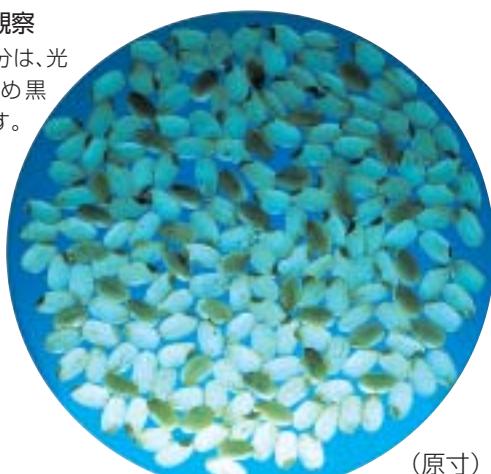
● 脳割粒の混入を観察

穀粒に亀裂があると、亀裂面を境に陰影がハッキリと見えます。



● 未熟粒の混入を観察

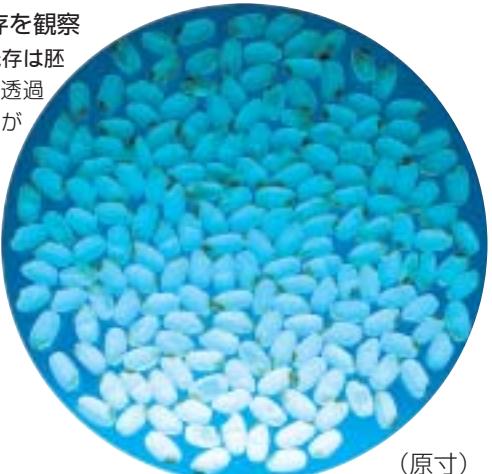
充実程度の低い部分は、光を透過しにくいため黒みがかかるて見えます。



■ 精米の観察例 胚芽残存や糠層の剥離程度、き形や損傷などの被害粒、腹白や心白などの粉状質粒を識別することができます。

● 胚芽や糠層の残存を観察

胚芽部分や糠層の残存は胚乳部と異なり、光を透過しにくいため、黒みがかかるて見えます。



● 粉状質粒の混入を観察

粉状質部分は反射光のときは白く見えますが、透過光では黒みがかかるて見えます。



ご用命は

株式会社ケット科学研究所

Kett

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

当社の製品はISO9001: 、品質マネジメントシステムに準拠し製作されています。



このパンフレットは環境への配慮から「植物性大豆油インキ」を使用しています。

●この商品へのお問い合わせは上記、またはインターネットのメールボックスへお願いいたします。 URL. <http://www.kett.co.jp/> E-mail. sales@kett.co.jp

●製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は印刷のため実物とは異なる場合もありますのであらかじめご了承ください。0904-KA-1001-003K

Kett

SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。

TX-300

もち米胴割粒透視器



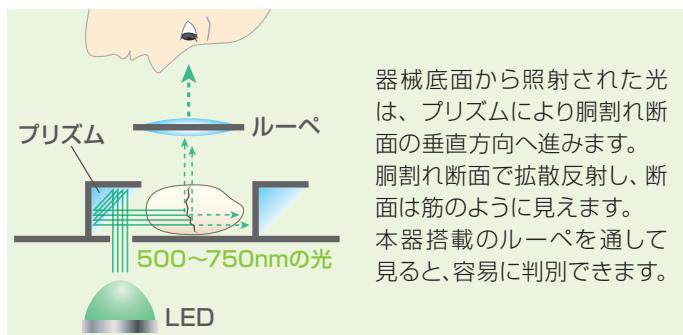
もち米胴割粒透視器 TX-300

もち玄米の胴割れをとう精せずに目視で確認。

もち玄米の胴割れは、とう精の歩留りだけでなく、炊飯時の食味や外觀、加工後のもちへの品質にも影響を与える重要な指標です。

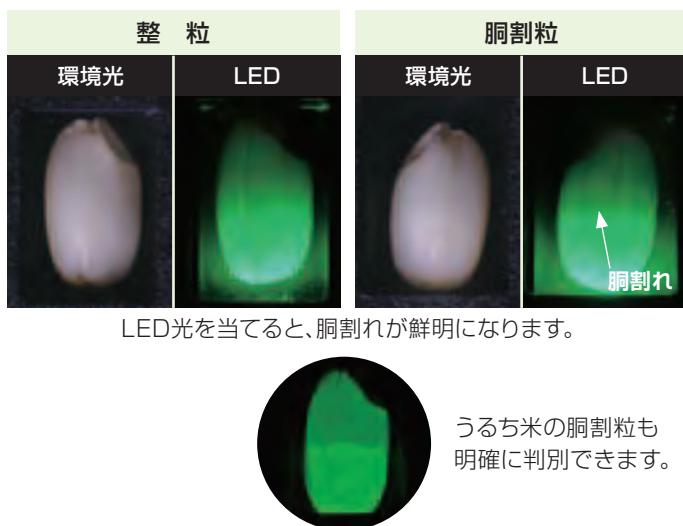
うるち玄米の胴割粒は目視により判別できますが、もち玄米は光を透過せず白濁しているため目視で判別することが難しく、一般的にはとう精してからの判別が必要でした。しかし本器では、もち玄米一粒ごとに波長500~750nmの光を当てることにより、従来難しかった胴割粒の目視判別ができるようになりました(特許出願中)。本体搭載のルーペ越しに覗くと一目瞭然、さらに容易に判別できます。尚、本器は独立行政法人農研機構食品総合研究所との共同開発製品です。

■ 原理



器械底面から照射された光は、プリズムにより胴割れ断面の垂直方向へ進みます。胴割れ断面で拡散反射し、断面は筋のよう見えます。本器搭載のルーペを通して見ると、容易に判別できます。

■ 画像イメージ



LED光を当てると、胴割れが鮮明になります。

うるち米の胴割粒も
明確に判別できます。

■ 機能



試料トレイを載せると、自動的にLEDが点灯します。



本体側面の光量調整つまみで、LEDの明るさを調整できます。

■ 本体・付属品一覧



■ 仕様

適用試料	もち玄米・精米、うるち玄米・精米
電源	● 単三アルカリ乾電池×4本 ● ACアダプタによるAC電源 AC100~230V(50/60Hz)
光源	緑色高輝度LED×50個
電池持続時間	連続で約2時間 (電池の保管状態や使用温度により若干異なる)
使用温度範囲	10~40°C
保管温度範囲	0~40°C
寸法・質量	162(W)×134(D)×80(H)mm・505g

株式会社ケツト科学研究所

Kett

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802
TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002
TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053
TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012

当社の製品はISO 9001、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。
適用範囲:水分計、成分分析計、穀粒判別器及び膜厚計の設計、開発、製造管理、校正、修理。

ご用命は



この印刷物は環境への配慮から「植物性大豆油インキ」と「再生紙」を使用しています。