

# FD-660 赤外線水分計

**Kett**

SCIENCE OF SENSING  
測定器のケットです。



## ■ 幅広い試料・あらゆる性状に



穀類 食品 化成品



粉体 粒体 ペースト・液体

## ■ オプション



プリンタ VZ-330



脱臭風防ケース FW-100



## ■ 仕様

測定方式	乾燥減量法(加熱乾燥・質量測定方式)
試料質量	1～80g/任意質量サンプリング方式
最小表示桁	水分・固形分:0.1%または0.01%(切替) ただし、0.01%表示は精度を保証するものではありません。 質量:0.005g
測定単位	水分(ウエットベース・ドライベース)、固形分
測定範囲	0～100%(ウエットベース・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0.1% (当社規定の測定条件および標準試料による)
測定モード	自動停止モード 時間停止モード(1～120分)
温度設定範囲	30～180℃(1℃間隔)
表示方法	バックライト付LCD(96×40mm)
外部出力	RS-232Cインターフェース
通信機能	「データロガーソフト FDL-02」(オプション)によるデータ出力
測定条件保存	5種
使用温湿度範囲	5～40℃、85%RH以下(結露なきこと)
熱源	オーガニックカーボンヒーター(280W×2)
温度センサ	サーミスタ
電源	AC100～120V/220～240V(50/60Hz)
消費電力	最大900W
寸法・質量	222(W)×360(D)×196(H)mm、3.2kg
試料皿	ステンレス製(直径110mm、深さ11mm)
付属品	試料皿×2、試料皿バサミ、風防、試料皿受、 スプーン、予備ヒューズ×2、アルミシート(10枚入)、 電源コード(3P-2P変換アダプタ付)、取扱説明書
オプション	プリンタセット(プリンタ「VZ-330」・プリンタ接続ケーブル「VZC-14」・プリンタ用紙・ACアダプタ)、 プリンタ用紙(10巻入)、アルミシート(500枚入)、 RS-232Cケーブル「VZC-52」、データロガーソフト「FDL-02」、 試料粉砕器「TQ-100」、脱臭風防ケース「FW-100」

**Kett**

## 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

**YENSTRON®**  
研士強國際集團 YENSTRON GROUP  
益瀚國際科技股份有限公司  
台中總公司:40722台中市西屯區工業區一路2巷7號1F  
TEL:(04)2359-3199 FAX:(04)2359-8507  
<http://www.yenstron.com.tw>



# 赤外線水分計 FD-660

本器赤外線水分計FD-660は、水分測定の基本となる公定標準測定法の「乾燥減量法」と極めて類似した加熱乾燥・質量測定方式の赤外線水分計です。種類・性状を問わずほとんどの試料\*の水分を測定できます。

従来器と比べコンパクトな外観ながら、天秤ドリフトの影響を軽減するオートテア機構は継承し、操作部を大幅に見直しています。視認性の良いLCDとLED付きのキーを備えることで、器械の状態や、ユーザーが行える操作を示す、ユーザーにやさしい器械になっています。

また、熱源として初めて採用したオーガニックカーボンヒーターは、水が熱と反応する波長域の赤外線を多く照射しているため試料の乾燥効率が良く、赤外線ランプやハロゲンヒーターよりも長寿命です。加えて、ハロゲン化合物や金属を含みませんので、環境にもやさしい熱源です。

さらに新機能として、Pre Heat(予備加熱)モードを備えました。このモードは測定前に器械内部温度を一定にし、器械を機能的・電氣的に安定させるための機能です。この他にも、乾燥効率の向上のために試料皿を大きくするなどの改良を加え、長きに渡る赤外線水分計の研究成果をふんだんに盛り込んだ器械になりました。

本器は、赤外線水分計の新たな汎用器として、水分管理を必要とする品質管理部門や検査部門をはじめ、さまざまな場面でご使用いただけます。

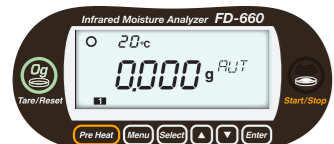
\*加熱により爆発・発火・有害物質発生のある試料は測定できません。

## ● ユーザーにやさしいLED付き操作部

操作部のLEDの点灯で、ユーザーが行える操作を示したり、器械の状態をお知らせしたりします。

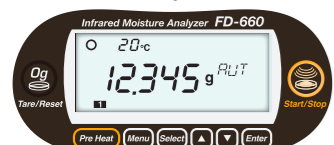


### ■ Tare/Reset キー点灯

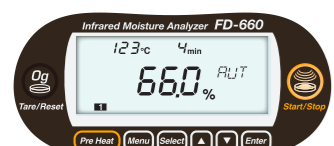


初期画面です。キーを押すとTare(テアー：ゼロ点調整)が始まります。

### ■ Start/Stop キー点灯



測定準備完了の画面です。表示部には、質量が表示されます。Start/Stop キーを押すと、測定が始まります。



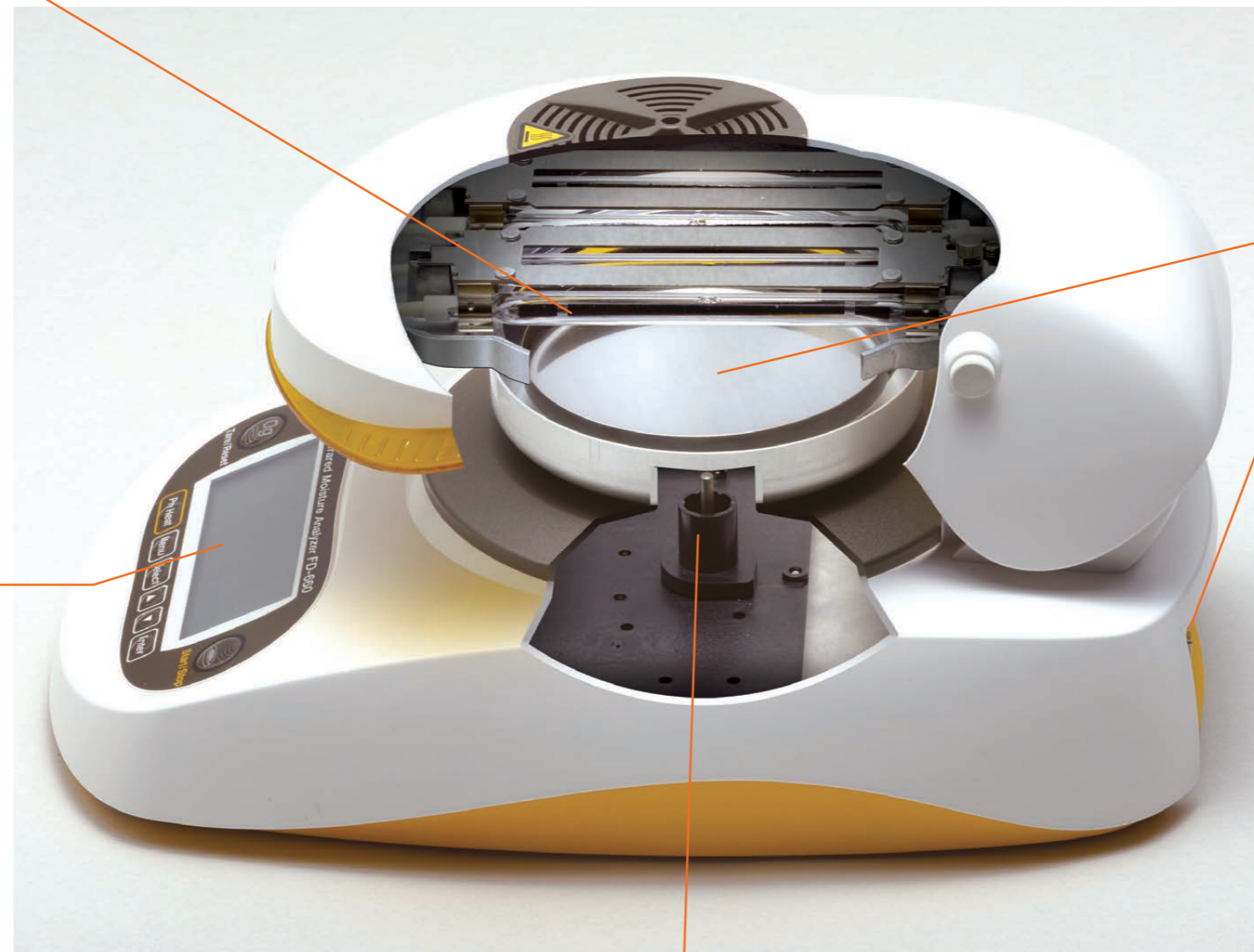
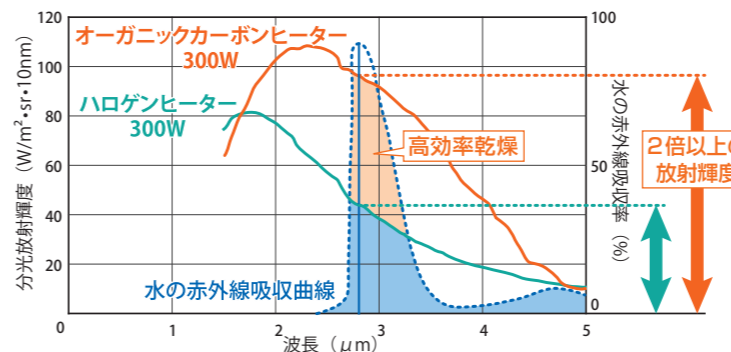
測定中の画面です。表示部には、水分値が表示されます。再度キーを押すと測定を中止します。

## ● 環境にやさしいオーガニックカーボンヒーター

熱源のオーガニックカーボンヒーターは、環境を汚染するハロゲン化合物や金属を含んでおりません。寿命は、従来の赤外線ランプに比べて約4倍の7,000時間\*です。

また、水が熱と反応する波長域(2.5~3μm)において、他の赤外線水分計に搭載されている一般的なハロゲンヒーターに比べ、2倍以上の赤外線を放射しています。これにより、効率の良い乾燥が可能になりました。

\* 赤外線ヒーターの実績時間を示します。実際の寿命を保証するものではありません。



## ● 2種類の測定モード完備

あらかじめ、「自動停止モード」「時間停止モード」の2種類の測定モードを備えていますので、測定試料の乾燥特性により適した乾燥条件での測定が可能です。

## ● 測定条件を登録可能

5個の測定条件保存番号を備えています。さまざまな試料の測定条件をこの番号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ます。

## ● データメモリ機能搭載

50個の測定データを記憶し、一括出力できるデータメモリ機能を備えています。

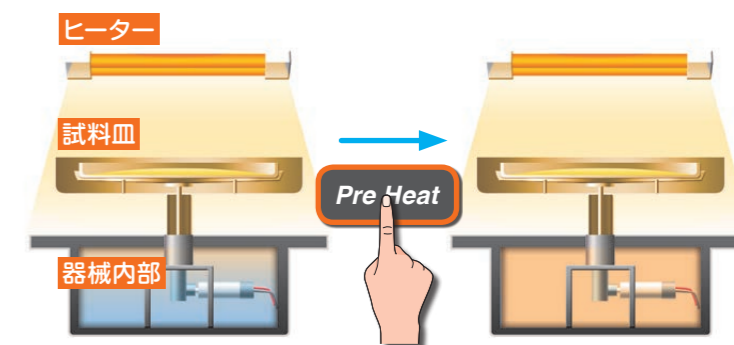
## ● 高性能の電子天秤とオートテア機構

搭載している高性能の電子天秤は、標準分銅等を用い、校正ができます。ただし、高性能な天秤でも、測定中は部品レベルの温度変化によるドリフトは避けられません。そこで、本器も従来器同様、測定中にゼロ点調整できる「オートテア機構」を内蔵しています。これにより、長時間の測定でも天秤のドリフトの影響を最低限に抑え、信頼性の高い測定を可能にしています。



## ● Pre Heat (予備加熱) モード搭載

電源投入直後や測定器内部の温度が一定でない場合、測定に誤差を生じることがありますが、本器ではそれらを解消するため、予備加熱を行えるPreHeatモードが搭載されています。



天秤等の器械内部に温度差があると、測定値が不安定になる場合があります。

プレヒートにより、器械内部の温度が一定になり、安定した測定が可能になります。

## ● 直径110ミリのステンレス製試料皿

大きな試料皿により、多くの試料を採れるので試料の代表性が向上し、また、薄く広げることができるので、乾燥効率が向上します。

## ● プリンタやPCに接続可能

プリンタ(オプション)や、PCとデータロガーソフト「FDL-02」(オプション)に接続することで、測定途中の乾燥状態や最終測定値などを印字・表示させることができます。

### プリンタ印字例

```

KETT ELECTRIC LABORATORY
Model : FD-660
S/N : EDH1234
Condition : 4
Unit : Wet Base Moist.
Mode : Auto
Setting Temp. : 130C
Auto Stop Cond. : 1.0min.
Bias : 0.0%

Time  Temp.  Mass  Moist.
(min)  (C)    (g)   (%)
0.0   42     6.2940 0.0
0.5   107    6.2639 0.5
1.0   127    6.1786 1.8
1.5   129    6.1001 3.1
2.0   129    5.9739 5.1
2.5   129    5.8435 7.2
3.0   129    5.7583 8.5
3.5   129    5.7025 9.4
4.0   130    5.6629 10.0
4.5   130    5.6404 10.4
5.0   129    5.6232 10.7
5.5   130    5.6083 10.9
6.0   130    5.5983 11.2
6.5   130    5.5889 11.5
7.0   130    5.5862 11.7
7.5   130    5.5841 11.9
8.0   130    5.5870 12.0
8.5   130    5.5929 12.1
9.0   130    5.5994 12.1
9.5   130    5.6191 12.3
10.0  130    5.6175 12.3
10.5  130    5.6126 12.4
11.0  130    5.5981 12.5
x 11.5 130    5.5979 12.5
Signature :
    
```

水分測定値の最終結果だけでなく、測定条件と温度・質量・水分値が経過時間とともにリアルタイムで印字されますので、測定値等の推移を確認できます。

### データロガーソフト「FDL-02」表示例



「FDL-02」により、Microsoft Excelに測定データがリアルタイムで書き出されます。同時に、時間：温度、時間：質量変化量、時間：水分値のグラフも作成されます。