

# ユニバーサル水分計 HB-300

---

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。



# 1. ユニバーサル水分計 HB-300について

従来の電氣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。また、食品加工品など、専用水分計のない試料の水分測定には、乾燥法等の比較的時間のかかる方法しかありませんでした。このため一台で多種の測定対象や異なった性状の試料を測定することができる電氣的測定方式の水分計が求められていました。

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便に作成し、登録することができます。また各種のオプションセンサーを用意していますので、測定対象を広範囲に広げることができます。

- \* 本器は電気抵抗値を水分に換算するため、電気抵抗に影響を与える金属粉や塩分などが含まれている試料、高水分の試料等は誤差が大きくなる場合があります。
- \* 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。

# 目次

1.ユニバーサル水分計 HB-300について.....	
2.特長.....	6
3.仕様.....	7
4.各部の名称.....	8
5.表示部.....	9
6.本体キーの説明.....	10
7.水分測定までのフローチャート.....	11
8.測定準備.....	12
9.検量線の作成方法.....	14
9-1.検量線とは?.....	14
9-2.検量線の作成方法.....	15
9-3.検量線の入力方法.....	17
9-4.検量線の名前入力方法.....	25

10.測定方法 .....	27
10-1.測定.....	27
10-2.平均値の表示 .....	29
10-3.連続測定モードの設定 .....	30
10-4.水分値のバイアス補正方法 .....	31
10-5.アラーム設定.....	32
10-6.プリンタ出力設定 .....	33
10-7.データ保存機能 .....	34
11.ファンクション・モード.....	35
11-1.検量線作成時に入力した水分値の表示.....	35
11-2.検量線の消去.....	36
11-3.保存したデータのプリンタ出力 .....	36
11-4.保存したデータの一括消去 .....	37
11-5.日付と時刻の表示 .....	37
12.エラー表示.....	40

## 2. 特 長

- 検量線の入力により、多種の測定対象に対応
- 簡便な検量線作成機能
- 最大10種類の検量線を登録可能
- 定圧測定が可能な標準センサを付属、各種オプションセンサを用意
- 上限アラーム設定機能を採用
- 水分値バイアス補正が可能

### 3. 仕 様

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%

測 定 範 囲 : 抵抗値・・・10kΩ~900MΩ  
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)

分 解 能 : 0.1%

使用温度範囲 : 0~40℃

機 能 : 検量線メモリ機能 (10種)、平均値表示、オートパワーオフ (約5分で自動OFF)、上限アラーム設定 (01~99%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 : 110(W)×210(D)×50(H) mm

質 量 : 0.5kg

付 属 品 : 標準センサ、ショルダーストラップ、電池1.5V(単3アルカリ)×6、  
キャリングケース、取扱説明書、ファンクションモードリスト(和文・英文)×各1

オ プ シ ョ ン : プリンタ VZ-390、プリンタケーブル VZC70

## 4. 各部の名称

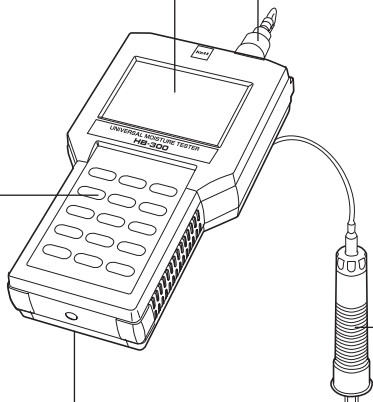
### 〈 本 体 〉

コネクタ

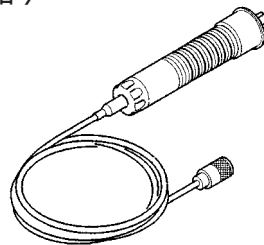
表示部

操作部

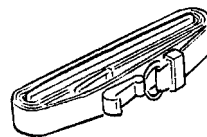
電池蓋(裏面)



### 〈 付属品 〉



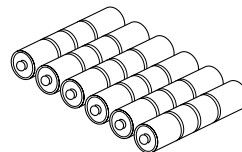
標準センサ



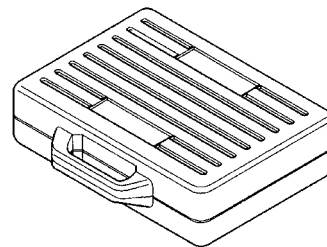
ショルダーストラップ



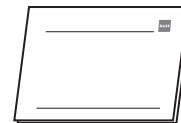
ファンクションモードリスト  
(和文・英文)×各1



電池1.5V(単3アルカリ)×6



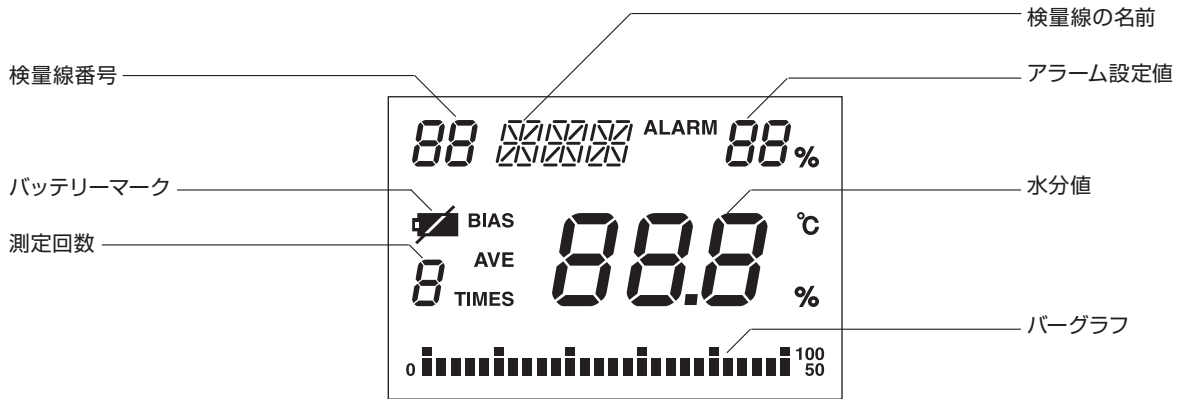
キャリングケース



取扱説明書



## 5. 表示部

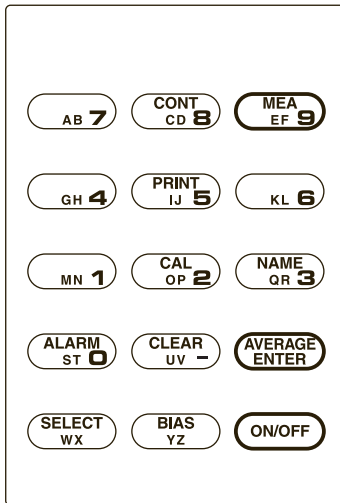


## 6. 本体キーの説明

\* AB～YZキーは、アルファベット文字入力に使用します。

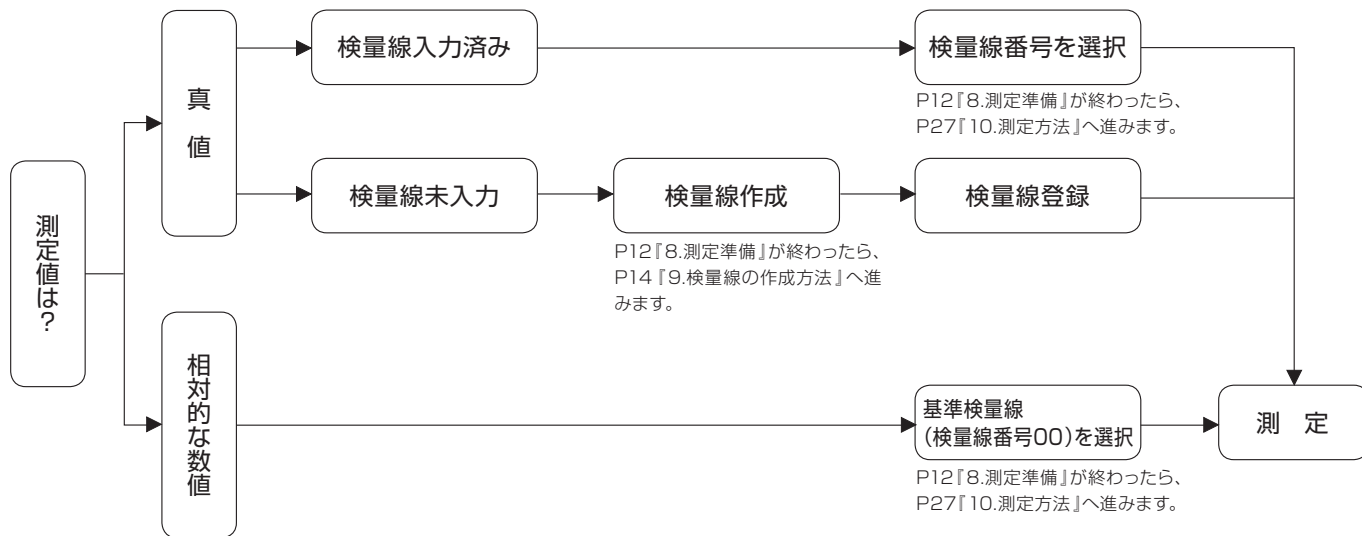
\* 0～9の数値キーは、数値入力と他の機能を兼ね備えているものがあります。

### 〈 操作部 〉



キー	機能
ON/OFF	電源のON/OFF切り替えに使用します。
BIAS YZ	バイアス補正に使用します。
SELECT WX	検量線番号の選択に使用します。
AVERAGE ENTER	平均値を求めるときや、数値入力を確定するときに使用します。
CLEAR UV -	数値データの入力ミスの訂正に使用します。
ALARM ST 0	測定上限値の設定や、数値入力に使用します。
CAL OP 2	検量線の入力や、数値入力に使用します。
MEA EF 9	測定や数値入力に使用します。
CONT CD 8	測定値を固定表示から連続表示に変更、切り替えに使用します。また、数値入力に使用します。

## 7. 水分測定までのフローチャート



## 8. 測定準備

(1) 本器の電源は、電池1.5V(単3アルカリ) 6本を使用しています。裏面の電池蓋を取り、⊕ ⊖ の方向に注意して正しく電池をセットします。電池を入れたら、電池蓋を取り付けます。

\* 電池が消耗してくると、表示部に  が点灯します。6本とも新しい電池と交換してください。

(2) 測定する試料によって、標準センサの針部を「定圧式」か「固定式」にするかを決めます。

図-1のように、コードの接続部分を時計回りに回すとカチッと音がして、試料に針部を当てても握り手部分がスライドしない「固定式」になります。

\* 反時計回りに回すと、握り手部分がスライドして、針先端部が試料に一定の力で当たる「定圧式」に戻ります。出荷時は、「定圧式」にセットしてあります。

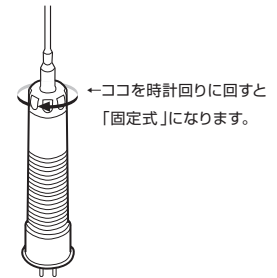


図-1

- (3) 標準センサのコネクタを本体のコネクタに確実に差し込み、  
ロックリングを締めて固定してください。

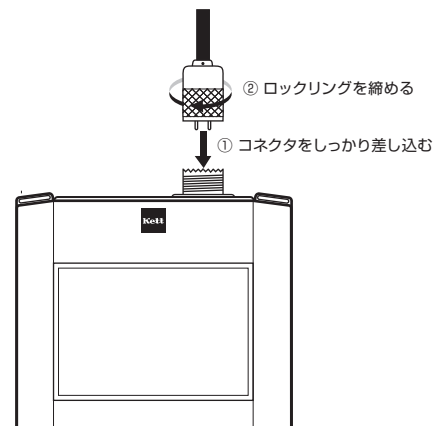


図-2

- (4) 測定する試料を用意し、本器と同じ温度に十分なじませます。

\* 試料の温度が検量線作成時と大きく異なる場合には、誤差を生じることがあります。より精度よく測定するには、検量線作成時に測定した試料温度と同じになるよう温度管理をしてください。

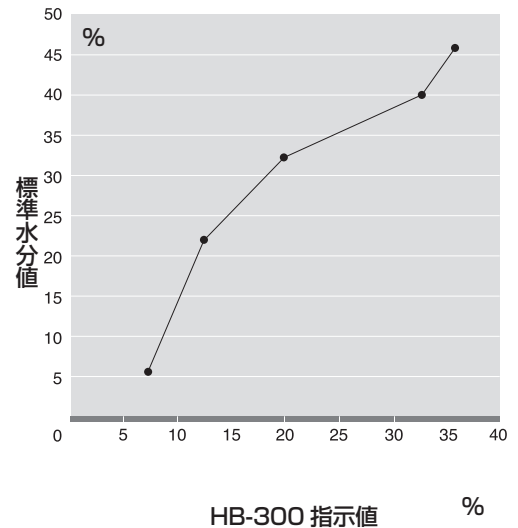
## 9. 検量線の作成方法

### 9-1. 検量線とは？

一般に電気抵抗式水分計の検量線とは、試料ごとの電気抵抗値と、あらかじめ乾燥法などで求めた水分値の関係を示したものです。これらは、式、グラフ、表などで表すことができます。HB-300にプリセットされている基準検量線は、4針センサを用いて測定した木材の電気抵抗値と乾燥法でもとめた水分値の関係を式で表したものです。

出荷時は、あらかじめ同じ基準検量線が検量線番号00～10に記憶させてありますが、検量線番号01～10には、さまざまな試料の検量線を入力することができます。ただし、検量線番号00の基準検量線は変更することができません。試料の水分値を直読で求めたい場合は、基準検量線での測定値と標準法などによる水分値の関係から、試料にあった検量線を作成します。

< 検量線作成例 >



## 9-2. 検量線の作成方法

- \* 検量線作成は、試料を測定する時と同じセンサで行ってください。また、標準センサの場合、「定圧式」か「固定式」かも同じ状態で行ってください。センサが違ったり、センサの当てかたや挿入の深さが異なると誤差の原因になります。
- \* 検量線作成は、試料を測定する時と同じ環境で行なってください。特に、温度が変わると誤差が大きくなります。
- \* 測定時の温度が季節などで異なる場合は、それぞれの温度ごとに複数の検量線を作成し、登録してください。

(例)

測定時の温度	検量線作成時の温度	登録する検量線番号
15～20℃	17℃	01
20～25℃	22℃	02

(1) 試料の準備をします。

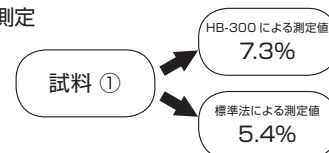
水分の異なる試料を2～5点用意します。このとき、実際に測定したい水分値の上限と下限の試料を含めて準備してください。  
例えば、6～40%の水分測定を行いたい場合は、6%以下と40%以上の試料を必ず含めてください。

(2) 基準検量線(検量線番号00)で、準備した試料を測定します。  
同時に、標準法または赤外線水分計などを用いた乾燥法などでも、それぞれの試料の水分を測定します。

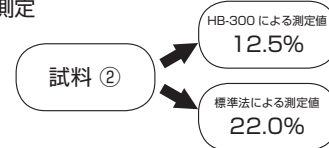
- \* 詳しい試料の測定方法は、P27『10-1.測定』を参照してください。
- \* 試料によって測定値のバラツキが大きい場合などは、連続測定モード(P30『10-3.連続測定モードの設定』参照)で測定するか、通常の測定で平均値を求めることで、より安定した測定値が得られます。

#### 【5点の試料を準備した場合】

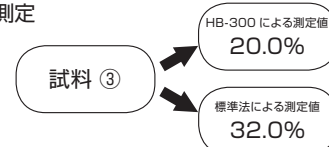
##### ◆ 1点目の測定



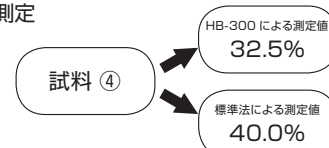
##### ◆ 2点目の測定



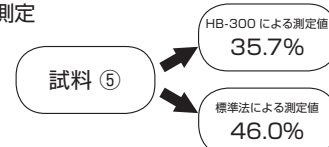
##### ◆ 3点目の測定



##### ◆ 4点目の測定



##### ◆ 5点目の測定





(3) 基準検量線(検量線番号00)での水分測定結果を、「表-1」のように記録しておきます。

(巻末の「検量線作成表」をコピーしてご利用ください。)

\* 表を作成するときは、HB-300の測定値が小さいものから順番に並べてください。

### 9-3. 検量線の入力方法 (5点の試料を準備した場合)

(1) ここでは、基準検量線(検量線番号00)での水分測定結果(「表-1」の内容)を、HB-300の検量線番号「02」に入力、登録することを例に説明します。

\* 測定値の入力は数字キーで入力しますが、入力する数値が正数1桁の場合は、頭に「0」をつけて入力します。

(例) 9.9%を入力する場合


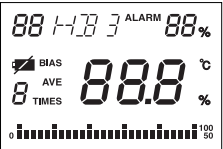

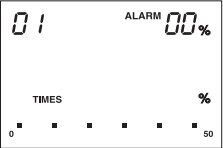

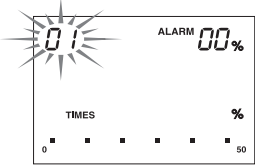



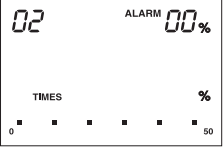


 ⇒  ⇒  の順にキーを押します。


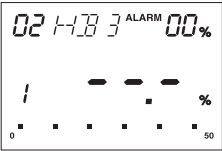








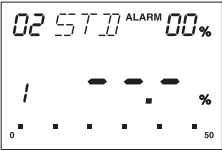



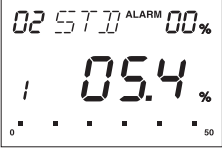



\* 入力する数値を間違えた場合は  キーを押し、正しい数値を入力しなおします。


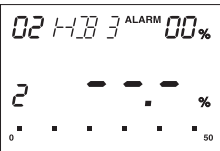









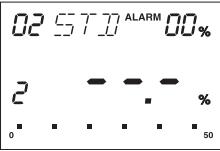




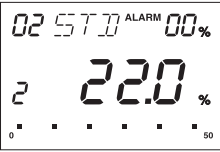



◆ 検量線番号 :		
◆ サンプル名 :		
<hr/>		
<hr/>		
	HB-300 の測定値 (検量線番号 00)	標準法による測定値
試料 ①	* 1 7.3%	→ 5.4%
試料 ②	12.5%	← 22.0%
試料 ③	20.0%	← 32.0%
試料 ④	32.5%	← 40.0%
試料 ⑤	35.7%	← 46.0%


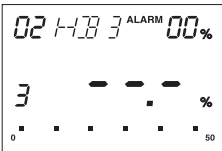












表-1


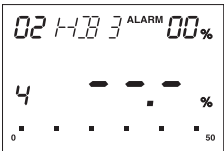

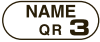






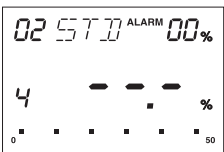




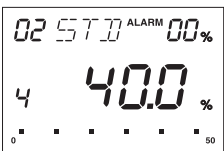

\* 検量線を入力するときは、「表-1」の「\* 1」の数値から → の順に入力します。


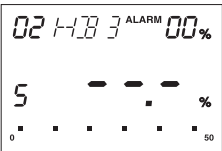









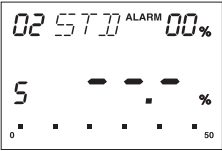




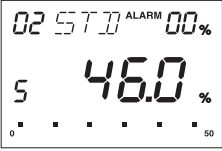



手順	キー操作	表示部	操作の解説
①			 キーを押し、電源を入れます。約3秒間、LCDが全表示します。
②			その後、「検量線番号」、「TIMES」、「%」を表示します。
③	〈検量線番号の選択〉 		 キーを押すと、検量線番号選択モードになります。検量線番号が点滅するので2桁の検量線番号「02」を入力します。
④	 		 キーを押すと、1桁目が点滅します。続いて  キーを押すと、「02」と表示します。これで、検量線番号「02」が選択されました。


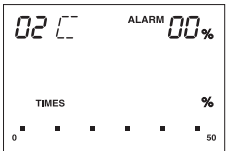

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑤	<検量線の入力>  		「表-1」の測定値を「試料 ①」から順に入力します。（さらに、HB-300の測定値→標準法の測定値の順に入力します。） まず、  キーを押すと、検量線入力モードになります。
⑥	  		「試料 ①」の測定値を入力します。 HB-300の測定値「7.3」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。
⑦			 キーを押すと、表示が「HB3」から「STD」に変わります。 * 「HB-3」と表示しているときは「HB-300の測定値」、「STD」と表示している時は「標準法での測定値」を入力します。
⑧	  		続いて、標準法の測定値「5.4」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑨			 キーを押すと、表示が「STD」から「HB3」に変わります。数値が「1」から「2」に変わりますので、次の「試料②」の入力に移ります。
⑩	  		「試料②」の測定値を入力します。 HB-300の測定値「12.5」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。
⑪			 キーを押すと、表示が「HB3」から「STD」に変わります。
⑫	  		続いて、標準法の測定値「22.0」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑬			 キーを押すと、数値が「2」から「3」に変わりまので、次の「試料 ③」の入力に移ります。
⑭	  		「試料 ③」の測定値を入力します。 HB-300の測定値「20.0」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。
⑮			 キーを押すと、表示が「HB3」から「STD」に変わります。
⑯	  		続いて、標準法の測定値「32.0」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑰			 キーを押すと、数値が「3」から「4」に変わりますので、次の「試料④」の入力に移ります。
⑱	  		「試料④」の測定値を入力します。 HB-300の測定値「32.5」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。
⑲			 キーを押すと、表示が「HB3」から「STD」に変わります。
⑳	  		続いて、標準法の測定値「40.0」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑳			 キーを押すと、表示が「STD」から「HB3」に変わります。数値が「4」から「5」に変わりますので、次の「試料⑤」の入力に移ります。
㉑	  		「試料⑤」の測定値を入力します。 HB-300の測定値「35.7」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。
㉒			 キーを押すと、表示が「HB3」から「STD」に変わります。
㉓	  		続いて、標準法の測定値「46.0」は、  ⇒  ⇒  の順にキーを押します。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
②5			<p>「試料 ⑤」の測定値の入力が終わり  キーを押すと、ピーツと音が鳴り「検量線番号02」に検量線が登録され、測定画面に移ります。</p> <p>* 登録が正常に完了すると、検量線番号の右側に「C」を表示します。</p>

- \* 検量線の入力は、必ず「1」～「5」まで5点の数値を入力しなければなりません。(それぞれ、HB-300と標準法などによる測定値)  
2～4点の試料で検量線を作成する場合は、上限値(99.9)を繰り返し入力してください。  
例えば、2点の試料で検量線を作成する場合は、P21 手順⑭『「試料 ③」の測定値を入力します。』から、P23 手順⑳『「試料 ⑤」の測定値を入力します。』までには、すべて上限値(HB-300=99.9、標準法=99.9)を入力します。
- \* 登録済みの検量線番号(01～10)に、違う検量線をあらたに入力すると上書き入力となり、はじめに登録されていた検量線は変更されます。誤って必要な検量線を消去してしまったときのために、一度作成した検量線データは保管しておくことをお勧めします。
- \* アルファベット3文字の検量線の名前が入力されていた場合は、「C」表示に変わります。



## 9-4.検量線の名前入力方法

(例) ABCと入力する場合

手順	キー操作	表示部	操作の解説
①			 キーを押します。検量線番号の右側にアンダーライン「_」が表示します。
②			続いて  キーを押すと、検量線番号の右側に「A」を表示します。
③			 キーを押すと、表示が「A」から「A_」に変わります。
④			 キーを押すと、表示が「A_」から「AA」に変わります。

手順	キー操作	表示部	操作の解説
⑤			<p>もう一度  キーを押すと、表示が「AA」から「AB」に変わります。</p>
⑥			<p> キーを押すと、表示が「AB」から「AB__」に変わります。</p>
⑦			<p> キーを押すと、表示が「AB__」から「ABC」に変わります。</p>
⑧			<p> キーを押すと、ブザーが「ピッピッピッピッ」と鳴り測定モードに戻ります。(表示はABCのままです) その後、「TIMES」を表示します。</p>

## 10. 測定方法

### 10-1. 測定

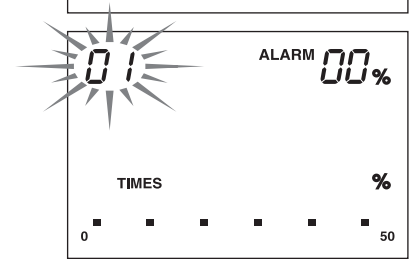
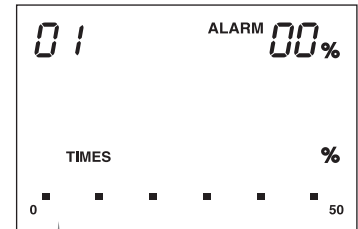
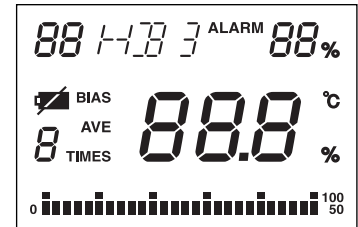
- (1) センサを取り付け、**ON/OFF** キーを押し電源を入れます。  
約3秒間、LCDが全表示します。  
その後、「検量線番号」、「TIMES」、「%」を表示します。

\* この時、上記以外の表示をした場合、本器の異常の可能性あります。  
P40『12.エラー表示』を参考にしてください。

- (2) P14『9.検量線の作成方法』で登録した検量線番号から、測定対象の検量線番号を選びセットします。

**SELECT wx** キーを押します。検量線番号が点滅するので2桁の検量線番号を入力します。

\* あらかじめ、P14『9.検量線の作成方法』に従って、測定対象の検量線の登録が必要です。検量線の登録がまだ終わってなく、ただ相対的な数値を見たい場合は、検量線番号「00」を選択してください。



※ 表示部の  は、点滅を意味します。

(例) O2を入力する場合


 キーを押すと、1桁目が点滅します。

続いて  キーを押すと、「O2C」と表示します。

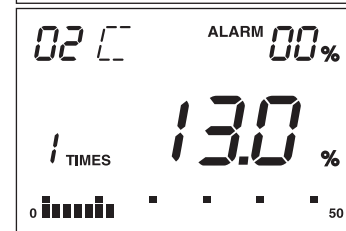
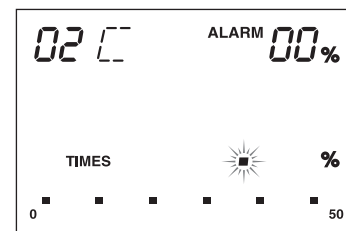
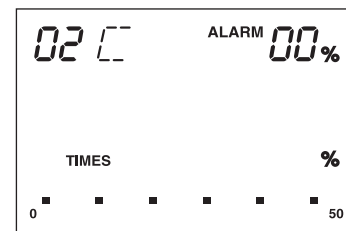
- \* 登録済みの検量線番号を選択すると、検量線番号の右側に「C」または、アルファベット3文字の検量線の名前を表示します。
- \* 一度セットした検量線番号は、変更しない限り電源を切っても記憶しています。


(3) センサを試料に押し当てます。

- \* 検量線作成時と同じセンサで測定してください。また、標準センサの場合、「定圧式」か「固定式」かも同じ状態で行ってください。センサが違ったり、センサの当てかたや挿入の深さが異なると誤差の原因になります。

(4)  キーを押すと小数点が点滅し、約5秒後に「ピッ」というブザー音とともに「測定回数」「水分値」「バーグラフ」を表示します。

- \* バーグラフは、2%刻みで50%まで表示します。
- \* 水分値が99%を越える場合は「HI」を表示し、1%以下の場合は「LO」を表示します。検量線番号01～10の場合、1%～99%を表示します。検量線番号00の場合、4%～99%を表示します。



※ 表示部の  は、点滅を意味します。

(5) 標準センサを試料から離します。このとき水分値は表示したままですが、続けて測定する場合はP28『(3) 標準センサを試料に押し当てます。』から始めてください。

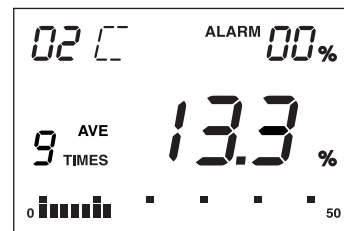
測定を終了する場合は、**ON/OFF** キーを押し電源を切ります。

- \* 本器はオートパワーオフ機能によって、測定や操作を5分間行わないと自動的に電源が切れます。


## 10-2. 平均値の表示

測定回数が2～9回の際に **AVERAGE ENTER** キーを押すと「AVE」「平均値」「測定回数」を表示します。このとき「AVE」「平均値」「測定回数」を表示したままですが、続けて測定すると「測定回数」は1回に戻ります。



- \* 測定回数が9回目を越えると、それまでの測定値はリセットされ1回目からの測定になります。
- \* 連続測定モードの測定では、平均値を求めることはできません。

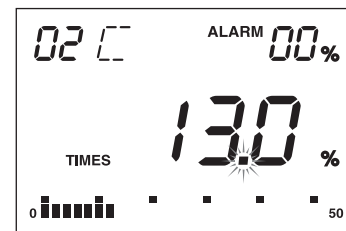


### 10-3. 連続測定モードの設定


連続測定モードに設定すると、測定のたびに  キーを押さずに測定できます。

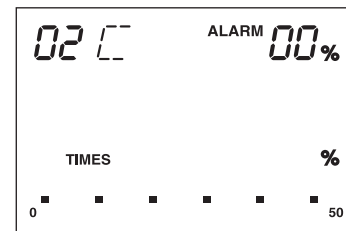
#### (1) 連続測定モードの設定


P28『10-1. 測定 (4)  キーを押すと・・・』で、  
 キーを押すと小数点が点滅しながら、水分値とバー  
グラフを表示します。標準センサを試料に当てていない場  
合や、試料の水分が測定範囲より低い場合は「LO」と表示し、  
少数点が点滅します。




#### (2) 連続測定モードの解除

 キーを2秒以上、「ピッ」とブザー音になるまで押し  
続けます。一瞬表示が消え、指を離すと通常の測定モードに  
戻ります。



- \*  キーを押すと、電源が切れ自動的に解除されます。
- \* 連続測定モードにすると、電池の消耗時期が早くなりますのでご注意ください。


※ 表示部の  は、点滅を意味します。

## 10-4. 水分値のバイアス補正方法

あらかじめ作成した検量線は、試料ごとに電気抵抗値と標準法などでの測定値との関係を求め、それを統計的に処理して作成されたものです。しかし、さまざまな条件により基準の測定方法と水分値が合わないことがあります。このような場合は、次のような方法で水分値をバイアス補正（各試料に対して-9.9～9.9%）することができます。

(1) 検量線番号を選択します。

 キーを押し、2桁の検量線番号を入力します。


(2)  キーを押します。

「BIAS」が点滅し、前回入力した補正値を表示します。出荷時は0.0%です。

(3) 補正値を入力します。

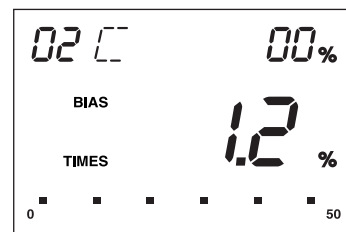
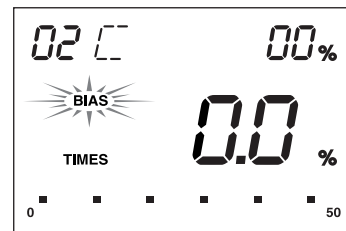
2桁の数値を入力します。「1.2%」を入力する場合は、


 キーと  キーを続けて押します。マイナス値の場合は、数字の前に  キーを押します。

(4)  キーを押すと測定ができます。

\* 補正値が入力されていると、測定時に「BIAS」を表示します。


\* 補正値を解除するときは、「0.0%」を入力してください。

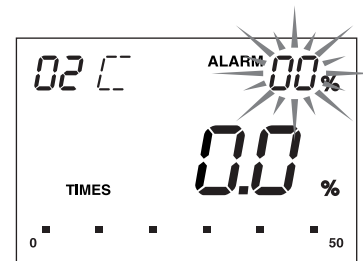




※ 表示部の  は、点滅を意味します。

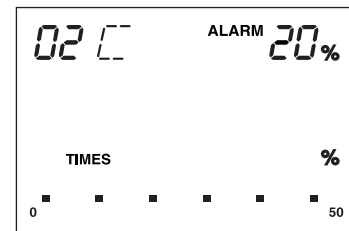
## 10-5. アラーム設定

上限水分のアラーム設定(1~99%)ができます。設定値より多い水分の試料を測定すると、ブザーが「ピッピッ」となりお知らせします。


- (1)  キーを押します。  
「ALARM」右側の、数字が点滅します。



- (2) アラーム値を入力します。  
2桁の数値を入力します。「20%」を入力する場合は、  
 キーと  キーを続けて押します。
- (3) アラーム設定値を表示し、 キーを押すと測定ができます。



\* アラーム設定値を解除するときは、「0.0%」を入力してください。

※ 表示部の  は、点滅を意味します。




## 10-6. プリンタ出力設定

測定値をプリンタに出力します。

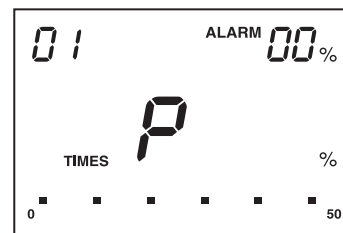
出力内容 「検量番号」「測定回数」「水分値」「平均水分値」

### (1) 設定方法

 キーを押します。

「TIMES」の右側に「P」と表示します。設定完了です。

\* 次の測定を行うか、または電源を切ってください。



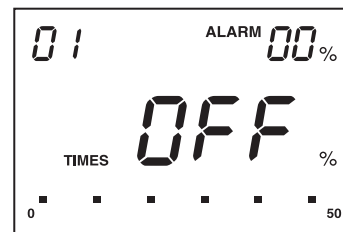
### (2) 設定解除方法

測定モードで  キーを押します。

「TIMES」の右側に「OFF」と表示します。

設定解除です。

\* (1)(2)どちらの設定も電源を切っても記憶します。




## 10-7. データ保存機能

自動的に測定値を250個まで保存します。

データ内容「データ番号」「年月日」「時刻」「検量線番号」「水分値」

### (1) ブロック機能

測定試料が違った場合等に、測定と測定の間には  キーを押すと、区切り信号と認識し、プリンタ出力時に1行改行を行います。

### (2) データの管理方法

P.36『11-3.保存したデータの出力』を参照してください。

P.37『11-4.保存したデータの一括消去』を参照してください。

<印字例>

HB-300 CALIBRATION No.02	
TIMES	[%]
1	33.4
2	30.9
3	29.3
4	28.1
5	27.2
6	26.5
7	25.9
8	23.1
9	21.9
TIMES	[%]
1	20.8
2	20.0
3	19.2
AVERAGE	20.0

## 11. ファンクションモード

付属品のファンクションモードリスト(和文・英文)×各1を必要に応じて、電池蓋に貼ってお使いください。

**ON/OFF** キーを押し、電源を入れます。約3秒間、LCDが全表示します。その後、「検量線番号」、「TIMES」、「%」を表示します。

### 11-1. 検量線作成時に入力した水分値の表示

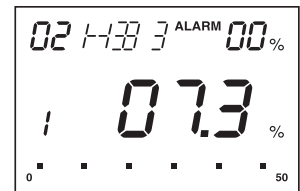
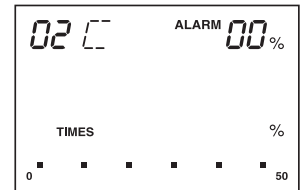
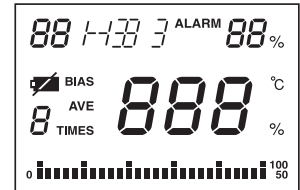
**MN 1** ⇒ **GH 4** ⇒ **AVERAGE ENTER** キーの順に続けて押します。

\* 3秒間以上、間隔があくと設定できません。

試料①のHB-300の測定値を表示します。

**AVERAGE ENTER** キーを押すと、試料①の標準法の測定値を表示します。

同様に **AVERAGE ENTER** キーを押すと、試料②～⑤の測定値を表示します。



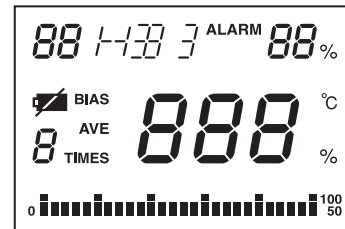
## 11-2. 検量線の消去

基準検量線(検量線番号00)に戻ります。

**MN 1** ⇒ **CLEAR UV -** ⇒ **AVERAGE ENTER** の順にキーを押します。

ブザーが鳴り、約3秒間、LCDが全表示します。

その後、「検量線番号」、「TIMES」、「%」を表示します。

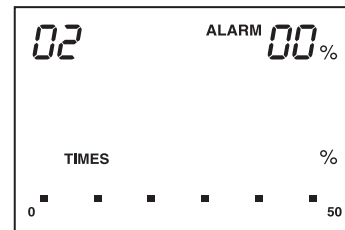


## 11-3. 保存したデータのプリンタ出力

250個までのデータを出力します。

プリンタ(VZ-390:オプション)の設定を行ってから、プリンタケーブル(VZC70:オプション)に接続してください。

**GH 4** ⇒ **MN 1** ⇒ **AVERAGE ENTER** の順にキーを押します。



印字例(データが3個の場合)

001 2020/05/27 10:34 #01 15.3%

002 2020/05/27 10:35 #01 15.4%

003 2020/05/27 10:34 #01 17.8%

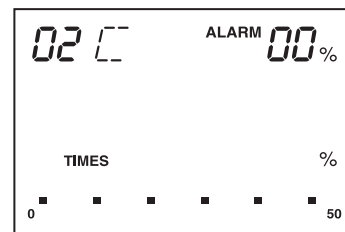
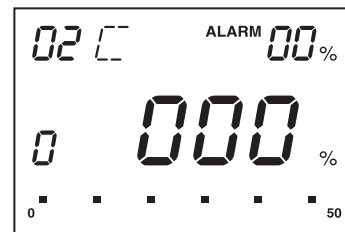
**AB 7** キー(ブロックキー)が測定中(データ002とデータ003の測定の間)に押された場合、印字の時1行改行します。

## 11-4. 保存したデータの一括消去

**GH 4** ⇒ **CLEAR UV -** ⇒ **AVERAGE ENTER** の順にキーを押します。

ブザーが鳴り、回数表示の数字が0と表示します。

続けて、水分表示の数字が0 ⇒ 00 ⇒ 000と変わり、約15秒間でもとの表示に戻ります。



## 11-5. 日付と時刻の表示

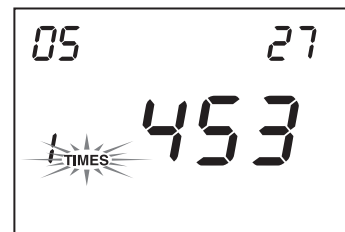
**KL 6** ⇒ **MN 1** ⇒ **AVERAGE ENTER** の順にキーを押します。

日付と時刻(24時間制)を表示します。「TIMES」が点滅します。

表示例は 5月27日 14:53を表示しています。

時間が遅れたり、表示に異常がある場合は、時計用の電池が消耗しています。時計機能を使う場合は、修理が必要です。


< 表示例 >






※ 表示部の  は、点滅を意味します。

(1) 西暦と日付と時刻の設定

(例) 2020年6月27日 18時45分の場合

以下の操作で入力する数字キーを押し間違えた場合は  キーを押します。

手順	キー操作・解説	表示部
①	 キーを押します。	
②	 ⇒  の順にキーを押します。	
③	 キーを押します。	

手順	キー操作・解説	表示部
④	<b>ALARM ST 0</b> ⇒ <b>KL 6</b> ⇒ <b>AVERAGE ENTER</b> の順にキーを押します。	
⑤	<b>CAL OP 2</b> ⇒ <b>AB 7</b> の順にキーを押します。	
⑥	<b>AVERAGE ENTER</b> キーを押します。	
⑦	<b>MN 1</b> ⇒ <b>CONT CD 8</b> ⇒ <b>AVERAGE ENTER</b> の順にキーを押します。	
⑧	<b>GH 4</b> ⇒ <b>PRINT IJ 5</b> ⇒ <b>AVERAGE ENTER</b> の順にキーを押します。 その後、「TIMES」が点滅し、日付と時刻を表示します。 <b>ON/OFF</b> キーを押し電源を切ります。	

## 12. エラー表示

本器または測定条件に異常がある場合は、4秒間次のような表示があり、電源が切れます。

(1) 温度センサの異常です。修理が必要です。



001

(2) 水分測定用の電気回路の異常です。修理が必要です。



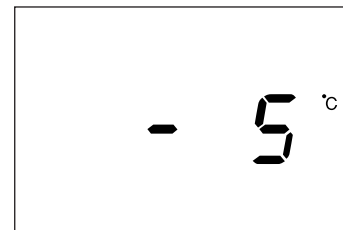
002



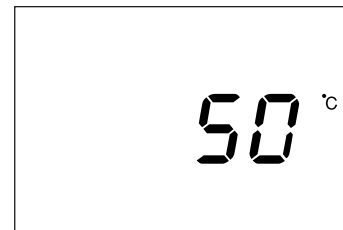
011



(3) 本器の温度が $-5^{\circ}\text{C}$ 以下のため、測定できません。本器の温度を使用温度範囲 ( $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ) に上げてから、再度測定してください。



(4) 本器の温度が $50^{\circ}\text{C}$ 以上のため、測定できません。本器の温度を使用温度範囲 ( $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ) に下げてから、再度測定してください。



◆ 検量線番号：

◆ サンプル名：

	HB-300の測定値 (検量線番号00)	標準法による測定値
試料 ①		
試料 ②		
試料 ③		
試料 ④		
試料 ⑤		

# 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

## 株式会社ケット科学研究所

✉ sales@kett.co.jp    🌐 <http://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    📠 03-3772-3001

大阪支店    〒533-0033 大阪市東淀川区東中島4-4-10  
☎ 06-6323-4581    📠 06-6323-4585

札幌営業所    〒063-0841 札幌市西区八軒一条西3-1-1  
☎ 011-611-9441    📠 011-631-9866

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

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

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