

Kett

微量水分計 FM-300S



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

微量水分計は安全のための注意事項を守らないと、火災などにより死亡や物的損害などの事故が発生することがあり危険です。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。

指示に従わない方法で使用した場合は、本製品が備えている安全のための保護が損なわれます。

■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、または弊社東京営業部、支店・各営業所にご相談ください。

■警告表示の意味

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。

マークの意味は次のとおりです。

	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。
	注 意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性、または物的損害の発生が想定される内容を示しています。
	お願い	この表示は、本器を安全に使うためにぜひ理解していただきたいことがらを示しています。

警告

- 加熱によって危険な化学変化を起こす試料は測定しないでください。また、可燃性のガスが存在する環境下で使用しないでください。
爆発、有毒ガスの発生等の恐れがあります。
- 試料の種類によっては、手袋・防護メガネ・防護マスク等を着用し、十分に換気してください。
薬品の飛沫による皮膚や目の障害を起こす恐れがあります。また、蒸気の吸引による気管障害の恐れがあります。
- 日本国内では電源電圧AC100V以外で使用しないでください。
過電圧を加えると過熱し、故障や火災の原因となります。
- 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、アダプタから出ている緑色の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。
接地していないと感電の恐れがあります。
- ヒューズの交換は指定させた容量・タイプのものを用い、電源コードをコンセントから外して行ってください。
指定外のヒューズを用いると、火災等の危険があります。
- 微量水分計を分解、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、当社修理サービス窓口へご連絡ください。
- 水濡れに注意してください。
本器は防水機構になっていません。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。

注意

- 測定中および測定直後の微量水分計の測定部は高熱を発生しています。加熱管、保護カバー、試料皿などを、手で直接触れないでください。機器に触れる場合は、所定の部位や付属の器具を使用してください。
火傷の恐れがあります。
- 高温、低温、高湿、直射日光、電源ノイズ、腐食性ガスおよびほこりの多い場所での使用、保管は避けてください。
- 水平で、振動の無い安定した場所でお使いください。
- 移動させるときは、必要以上に傾けたり、強い衝撃や無理な力を加えないでください。
- 電源コード、電源ケーブルを抜き差しするときは、コードを引っ張らず、コネクタ、プラグ部を持って行ってください。
- 使用していないとき、および落雷の恐れのあるときは、電源スイッチをOFFにし、電源コードをコンセントから抜いておいてください。
- 異臭、煙、発火等、危険と思われる何らかの事態が発生したときは、電源スイッチをOFFにし、電源コードをコンセントから抜く等、適切な処置を行ってください。
- 操作キーを押しながら、電源スイッチを入れないでください。
- 指定されたキー以外、複数の操作キーを同時に押さないでください。
- 指定されたキャリアガス以外を使用しないでください。
- 動作の途中（測定中）に電源を切らないでください。故障の原因になります。万一、測定中に電源が切れた場合は、すぐに電源を入れてください。

目次

1. 測定原理と特長	7
1-1 測定原理.....	7
1-2 測定原理図.....	8
1-3 カールフィッシャー滴定法 (KF法)との違い.....	8
1-4 特 長.....	9
1-5 適 用 (測定可能なもの).....	9
1-6 仕 様.....	10
1-7 水分吸着剤 (モレキュラシーブ3Å).....	11
1-8 活性炭 (高機能多孔質カーボン).....	11
2. 各部の名称	12
2-1 付属品.....	12
2-2 本体各部.....	13
2-3 操作キー.....	14
2-4 フローチャート.....	15
2-5 初期設定.....	16
3. 本体の据付・設置	17
3-1 設 置.....	17
3-1-1 設置時の注意事項.....	17
3-1-2 本体の設置.....	17
3-2 電源ケーブルの接続.....	18
3-3 キャリアガスの配管.....	18
3-4 吸着剤の充填、吸着セルの取り付け.....	19
3-5 加熱管 (ヒートチューブ)の取り付け.....	20
3-6 フィルタホルダ (活性炭)の取り付け.....	21
3-7 温度センサと保護カバーの取り付け.....	22
3-8 本体の最終設置調整.....	22
4. 動作確認と調整	23
5. 測 定 ( キー)	25
5-1 測定上の注意.....	25
5-2 測定準備.....	25
5-3 測定手順 ( キー).....	26
5-3-1 ブランク測定.....	26
5-3-2 通常測定 (試料の測定).....	29
5-4 その他測定に関する説明.....	31
1) 測定モード.....	31
2) 表示グラフの設定内容.....	32

6. 各種設定	33
6-1 ファンクションの呼び出し (Menu キー)	33
6-2 測定条件の編集 (F1 キー)	34
6-2-1 時間停止モードの設定方法	35
6-2-2 自動停止モードの設定方法	38
6-3 測定条件の呼出・登録 (F2 キー)	42
6-3-1 測定条件の呼出	42
6-3-2 測定条件の登録	43
6-4 測定データの出力 (F3 キー)	44
6-4-1 測定図の出力 (オプションプリンタへ)	45
6-4-2 測定値の出力 (パソコンへ)	46
6-4-3 測定図の出力 (パソコンへ)	47
6-5 部品の交換 (F4 キー)	49
6-5-1 吸着剤 (モレキュラシーブ3Å)の交換	49
6-5-2 加熱管 (ヒートチューブ)の交換	52
1) 加熱管 (ヒートチューブ)の取り外し手順	53
2) 加熱管 (ヒートチューブ)の取り付け手順	55
6-5-3 加熱管 (ヒートチューブ)の調整	57
6-5-4 活性炭の交換	58
6-6 システム設定 (F5 キー)	60
6-6-1 印字の設定	60
6-6-2 年月日の設定	61
6-6-3 メモリの初期化	62
6-6-4 画面の設定	63
6-7 その他の設定 (F6 キー)	64
6-7-1 加熱管 (ヒートチューブ)加熱の停止・延長	64
1) 加熱管 (ヒートチューブ)加熱の停止	64
2) 加熱管 (ヒートチューブ)加熱の延長	65
6-7-2 表示言語の設定 (日本語・英語)	66
6-7-3 天秤キャリブレーション	67
6-7-4 ブランクゼロデータの設定	69
7. その他の機能	70
7-1 試料皿移動 (Eject キー)	70
7-2 待機画面の切り替え (Stop キー)	71
8. メッセージ一覧	72
9. メンテナンス	73

1. 測定原理と特長

1-1 測定原理

水分測定を行う場合、多くの場合において常圧加熱乾燥法が公定法となっています。しかし、常圧加熱乾燥法は時間がかかる上、設備も大がかりになります。また、微量水分域での常圧加熱乾燥法は非常に困難な作業になります。従来、このような微量水分域の水分測定は、有機溶剤等を使用するカール・フィッシャー滴定法(KF法)などが多く用いられてきましたが、この方法にはいろいろな問題点もありました。これらの問題点を解決したのが微量水分計FM-300Sです。本器は、公定法である常圧加熱乾燥法に準拠した水分測定装置です。

● 測定方法

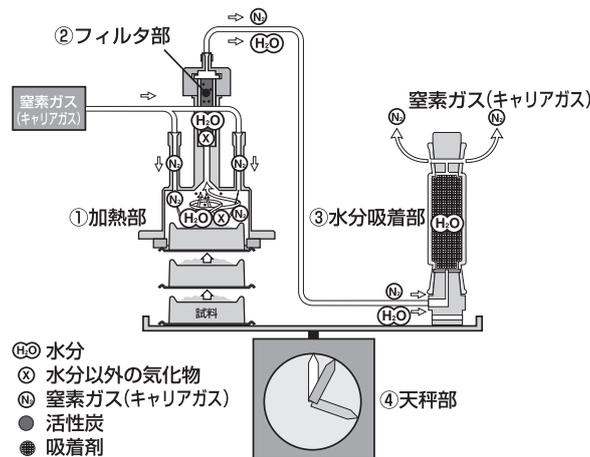
外気から遮断した加熱管の中で、試料に赤外線照射して加熱乾燥させ、発生した水分および水分以外の気化物をキャリアガス(N₂)でフィルタ部へ運びます。そこで水分選択操作を行った後、水分吸着部で水分だけを取り出し、吸着剤の質量変化から水分値を求める方式です。これはフィルタ併用水分吸着法 (Filtered Moisture Adsorption Method)と呼ばれ、加熱乾燥による質量変化で微量水分を測定する方法では現在最も有効な方法であり、公定法である常圧加熱乾燥法に準拠した方法です。

● 水分選択操作

加熱乾燥により発生する物質は水分だけではなく、有機物等(水分以外の気化物等)も同時に発生します。その発生した気化物等を取り除く操作を水分選択操作と呼んでいます。これは加熱乾燥後、一度活性炭の中を通して行います。その後水分だけを取り出すために、水分吸着剤の中を通し、最終水分量を算出します。

1-2 測定原理図

測定原理を図にすると、以下のようになります。



測定は、以下の4つの部分を通して行われます。

- ① 加熱部 外気を遮断した中で赤外線を照射し、試料を加熱乾燥させます。加熱乾燥によって試料から蒸発した水分と水分以外の気化物は、外部から流入したキャリアガスによってフィルタ部へ運ばれます。
- ② フィルタ部 ここでは、フィルタ内部の活性炭のはたらきによって、水分以外の気化物だけが選択的に取り除かれ、フィルタから出てくる物質は、キャリアガスと試料から蒸発した水分だけになります。
- ③ 水分吸着部 キャリアガスによって運ばれた水分は、ここですべての水分が吸着され、最後に残ったキャリアガスは器械の外に排出されます。
- ④ 天秤部 水分だけを採取した水分吸着部の質量変化から水分値を算出します。

1-3 カール・フィッシャー滴定法(KF法)との違い

従来、微量水分域の水分測定に多く用いられてきたカール・フィッシャー滴定法(KF法)との違いは以下のとおりです。

- ① 化学反応により水分量を換算する方式ではありませんので、化学薬品を使用しません。
水分換算計算式は下記ようになります。

$$M(\%) = (M_2 / M_1) \times 100$$

- ・ M : 水分量
- ・ M₁ : 試料初期質量
- ・ M₂ : 加熱により蒸発した水分のみの質量

- ② 天秤を内蔵しているため、あらかじめ試料質量を測定したり、試料を運ぶ手間がかかりません。
- ③ 測定が自動化されているため、個人差の少ない測定データが得られます。
- ④ 水以外の妨害反応による測定誤差がほとんどありません。
- ⑤ 加熱乾燥により発生した水分および水分以外の気化物に対して水分選択操作を行っています。

1-4 特 長

- ① 任意質量10mg～5g(最大5g)サンプリング方式で、簡単に測定ができます。
- ② 20カ所の測定条件登録エリアを備えていますので、さまざまな試料の測定条件を登録することによって、よりスムーズな測定を行なうことができます。
- ③ キャリアガスのガス流量を変えることにより、測定時間の短縮が可能です。
- ④ 自動停止モードを用意していますので、目的に合った測定精度、または条件で測定を行うことができます。
- ⑤ プリンタ(オプション)に接続し、測定途中の乾燥状態や最終測定値等の文字データ、あるいはグラフをプリントアウトすることができます。
- ⑥ データ管理ソフトウェア(オプション)を使用することにより、データの管理や操作等を、パソコンから行うことができます。
- ⑦ バックライト付大型LCD採用により、表示部が見やすく、測定中でも乾燥曲線を確認することができます。
- ⑧ 内蔵天秤のキャリブレーションが簡単な操作でできます。

1-5 適 用(測定可能なもの)

- ① 加熱によって危険な化学変化等を起こさないもの。
- ② 固体、粉体、粒体の試料。(一部、液体の試料も可能)

1-6 仕 様

測 定 方 式	： フィルター併用水分吸着法
試 料 質 量 範 囲	： 10mg～5g
最 小 表 示 桁	： 水分率：0.0002%または2ppm(試料5gの場合) 質 量：0.00001g(0.01mg)
測 定 表 示 単 位	： 水分率および質量(任意切り替え可能) 水分量表示(Wet-Base Moisture)：mgまたはg 水分率表示：%またはppm
吸 着 剤	： 分子ふるい性吸着剤
水 分 選 択 剤	： 活性炭
表 示 方 式	： 5.7インチバックライト付LCD 320×240(ドット)
測 定 モ ー ド	： 時間停止、自動停止
測 定 条 件 登 録 数	： 20
温 度 測 定 方 式	： 白金抵抗体
温 度 制 御 方 式	： PID制御
温 度 設 定 範 囲	： 70℃～250℃(1℃間隔)
熱 源	： ECヒーター
試 料 皿	： チタン製(直径48mm、深さ5mm)
外 部 出 力	： RS-232Cインターフェース
環 境 条 件	： 5～40℃、85% RH以下(結露なし)
電 源 電 圧	： AC100V(50/60Hz)
消 費 電 力	： 400W(最大)
外 形 寸 法	： 515(W)×495(D)×470(H) mm
質 量	： 約30kg
付 属 品	： スプーン・ヘラセット、試料皿はさみ、シーリング、試料皿×2、Oリング小、マイクロラスシート(カーボン用)×2、マイクロラスシート(セル用)、温度センサ固定具、ヒューズ(予備)、電源コード POC00(3P-2Pアダプタ付)、試料皿トレイ×2、吸着剤(モレキュラシーブ3Å)、活性炭、セル抜き、フィルタホルダ、吸着セル、吸着セル蓋、加熱管(ヒートチューブ)、キャップ(大)、保護カバー、取扱説明書
オ プ シ ョ ン	： プリンタセット(プリンタ VZ-330またはVZ-380・プリンタ接続ケーブル VZC15またはVZC68・プリンタ用紙・ACアダプタ)、プリンタ用紙(10巻入)、アルミカップ(100枚入)、キャリアガス用デシケータ FW-320、RS-232Cケーブル VZC42、データロガーソフト FDL-03

1-7 水分吸着剤(モレキュラシーブ3Å)

● モレキュラシーブ3Å(分子ふるい性吸着剤)

試料を加熱乾燥させて発生した気化物のうち、水分だけを取り出すために重要なはたらきをするのが「水分吸着剤」です。本器では、この水分吸着剤としてモレキュラシーブを用いています。

モレキュラシーブは分子ふるい作用をもつ多孔性合成ゼオライトで、極めて均一な細孔を持ち、この細孔に入ることのできる物質だけを吸着します。細孔内に存在する強い電場の影響によって、より揮発性が少なく、磁性の強い、また不飽和度の高い分子ほど強く吸着します。すなわち、水のような極性物質や不飽和性の高い炭化水素などを優先的に吸着します。また、吸着物質の濃度(分圧)が極めて低い場合も、大きな吸着能力を持っています。

本器で使用しているモレキュラシーブは、脱水用として有効な3Å(オングストローム： 1×10^{-8} cm)の細孔径を持つものです。

● 特 長

- ① 極性の高い親水性有機溶媒の乾燥時でも溶出しません。
- ② 五酸化リンに次ぐ強い吸湿力です。
- ③ 吸湿能力が常温で20%と大きく、高温でも他の乾燥剤に比べ大きな吸湿能力を持っています。
- ④ 微粉末の混入が少なく、簡便に使用できるペレット状(ソル)タイプです。

1-8 活性炭(高機能多孔質カーボン)

● 高機能多孔質カーボン

加熱乾燥によって試料から蒸発した気化物のうち、水分以外の気化物だけを取り除く(水分測定条件)はたらきをするのが「活性炭」です。本器では高機能多孔質カーボンを用いています。

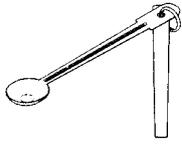
この高機能多孔質カーボンは、石油コークスやヤシ殻などの原料から特殊な製法により製造された炭素材で、以下のような特長があります。

● 特 長

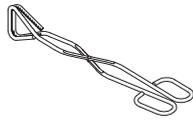
- ① 表面積が大きい : 従来の2~3倍の約2900m²/gの表面積を持つ炭素微粒子。
- ② 細孔容積が大きい : 微細な細孔が極めて多く、細孔容積が大きい。
- ③ 吸着容量が大きい : 各種の被吸着物質に対する吸着容量が極めて大きい。

2. 各部の名称

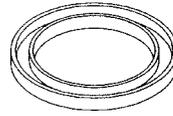
2-1 付属品



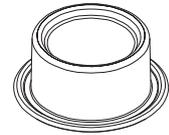
スプーン・ヘラセット



試料皿はさみ



シーリング



試料皿×2



Oリング小



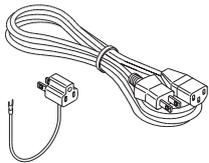
マイクロラスシート(カーボン用)×2
マイクロラスシート(セル用)



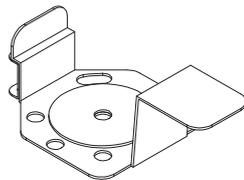
温度センサ固定具



ヒューズ(予備)
(AC250V/5A)



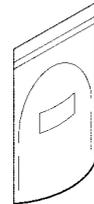
電源コード POC00
(3P-2Pアダプタ付)



試料皿トレイ×2



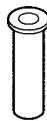
吸着剤
(モレキュラシーブ3Å)



活性炭



セル抜き



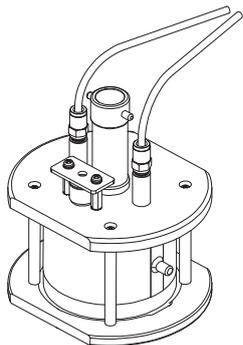
フィルタホルダ



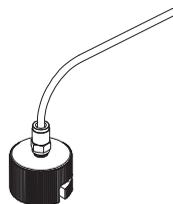
吸着セル



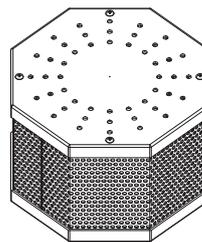
吸着セル蓋



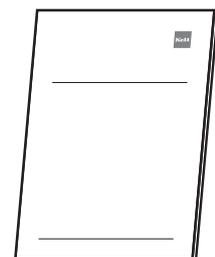
加熱管(ヒートチューブ)



キャップ(大)



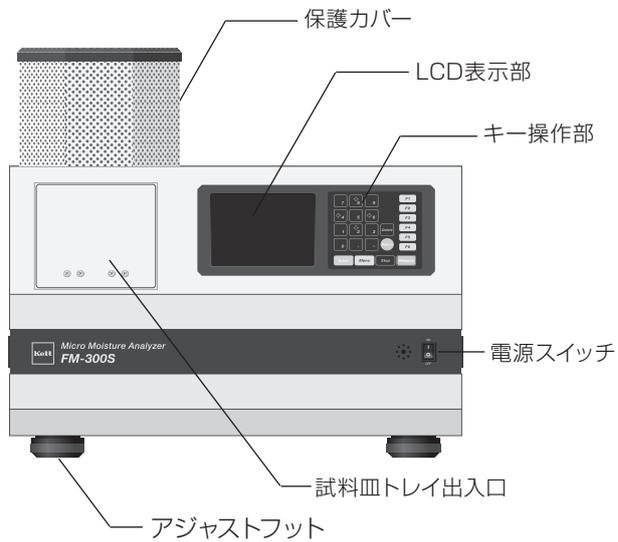
保護カバー



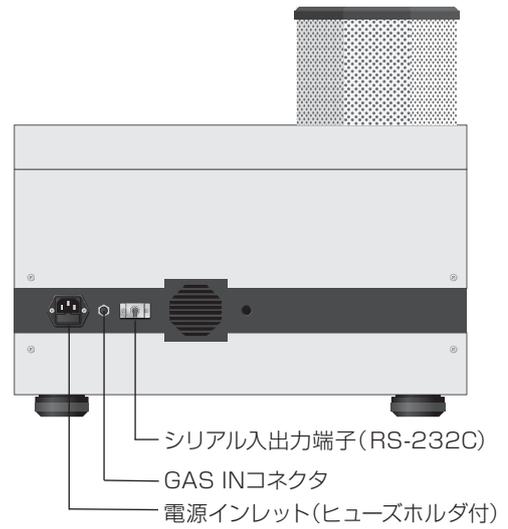
取扱説明書

2-2 本体各部

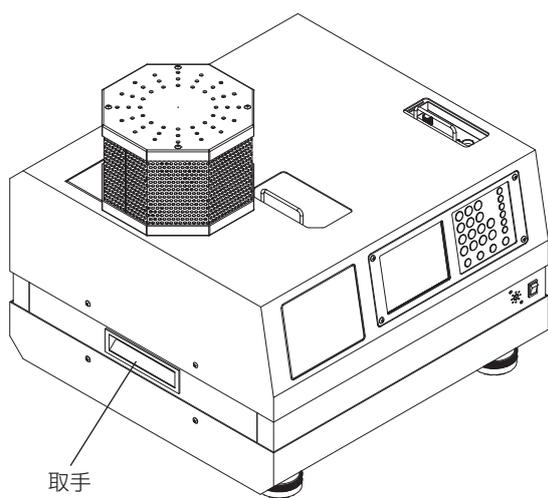
<正面>



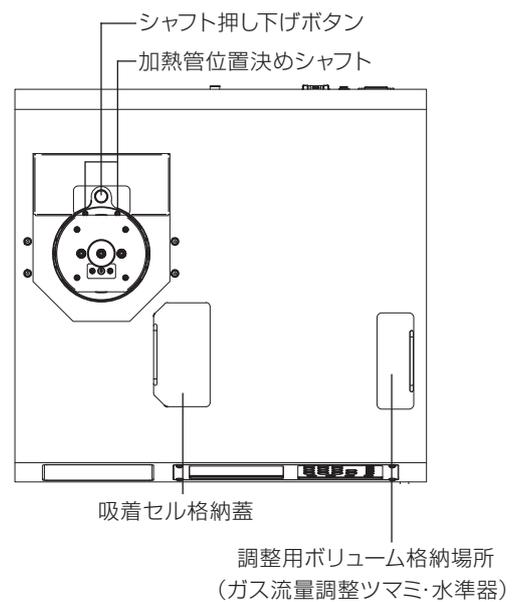
<背面>



<側面>

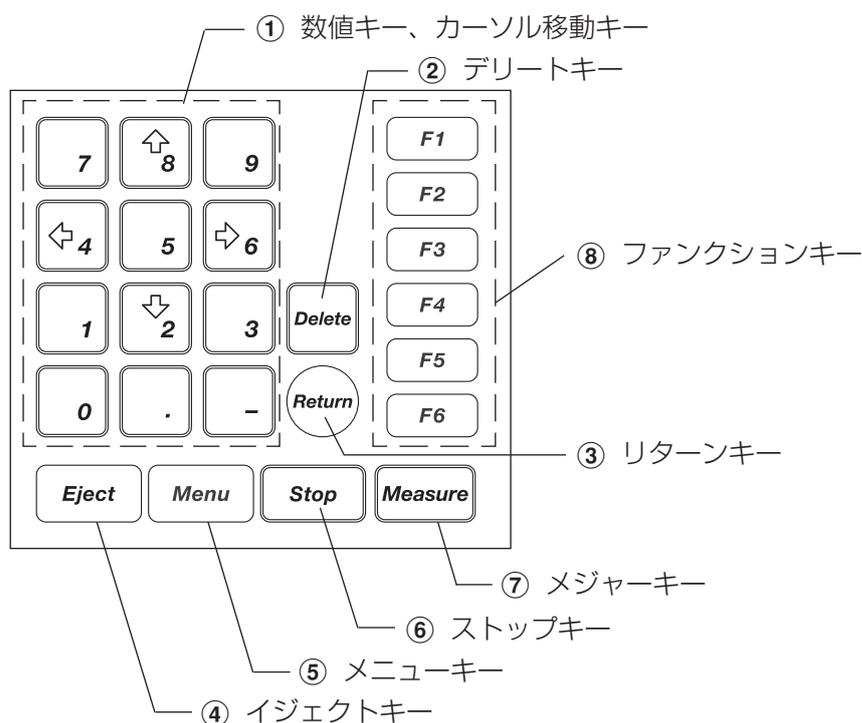


<上面(保護カバーなし)>



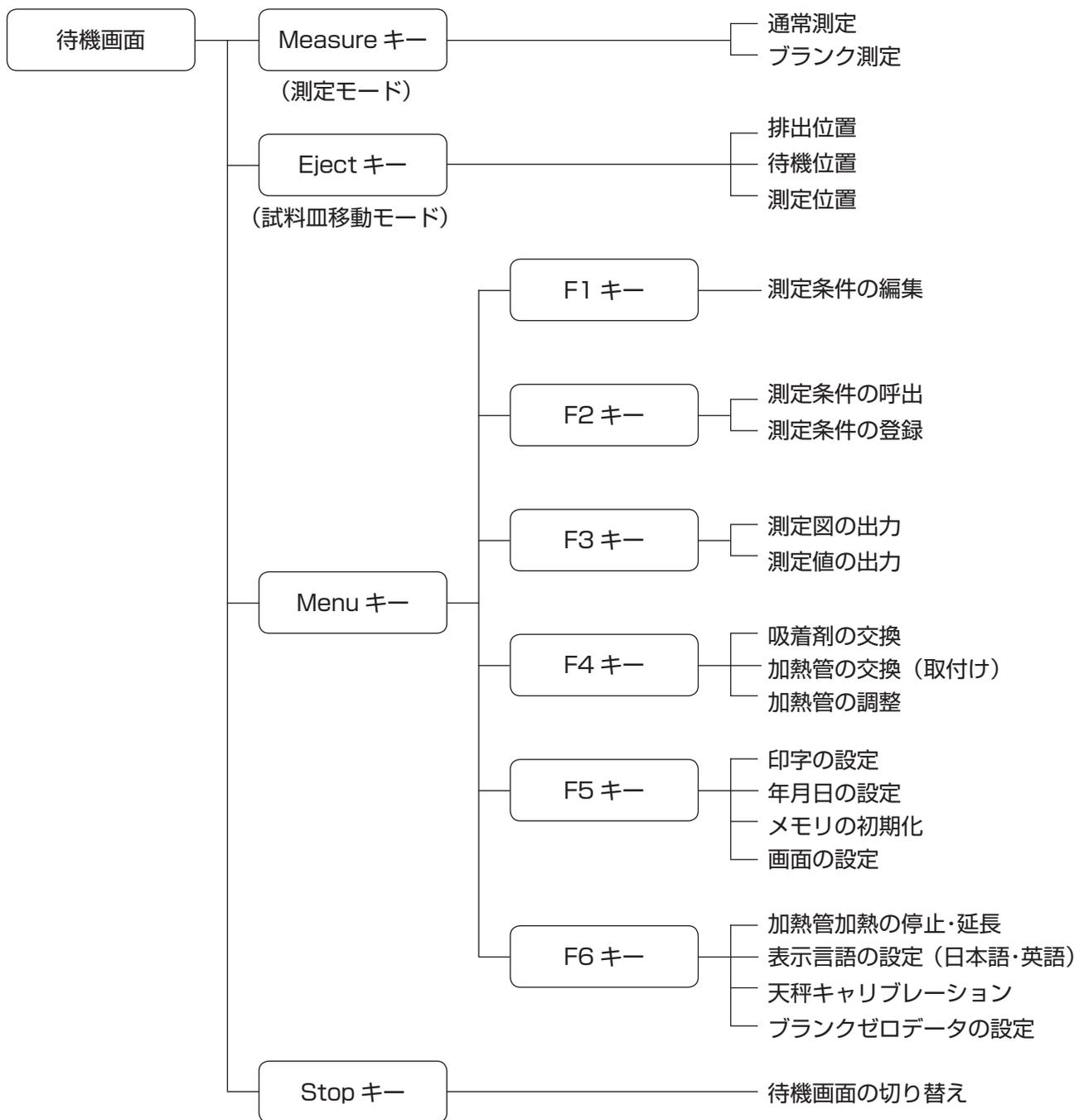
2-3 操作キー

操作部のキーは、次のような機能を持っています。



項番	名称	機能
①	数値 キー、カーソル移動キー ()キー	数値を入力するときに押します。 入力する「 <u> </u> 」、「」を移動するときに押します。
②	Delete キー (デリートキー)	入力した数値を変更、取り消すときに押します。
③	Return キー (リターンキー)	入力した数値を設定 (確定)するときに押します。
④	Eject キー (イジェクトキー)	試料皿トレイを出し入れするときに押します。
⑤	Menu キー (メニューキー)	メニュー表示を行うときに押します。
⑥	Stop キー (ストップキー)	測定、操作を途中で止めるときに押します。
⑦	Measure キー (メジャーキー)	測定を開始するときに押します。
⑧	F1~F6 キー (ファンクションキー)	各種設定を行うときに押します。 ファンクションキーの割付は以下のとおりです。 F 1 測定条件の編集 F 2 測定条件の登録・呼出 F 3 測定図、測定値の出力 F 4 部品の交換 (吸着剤、加熱管) F 5 システム設定 (印字、年月日、メモリの初期化) F 6 その他の設定 (加熱管加熱の停止・延長、表示言語の設定、天秤キャリブレーション、プランクゼロテータの設定)

2-4 フローチャート



2-5 初期設定

本器は、目的に応じた測定のために、各種の設定ができるようになっています。

それぞれの設定方法については、P33『6. 各種設定』で詳しく説明しますが、出荷時には登録番号1～20の20カ所すべてが下記のように設定されています。

測定条件	: 時間停止モード
	測定単位 : ppm
	乾燥温度 : 100℃
	測定時間 : 30分
測定条件名	: 未設定
試料番号	: 未設定
測定者 (登録者)	: 未設定
データ出力形式	: 印字なし
セル吸着量	: 0.0mg

その他の設定項目は、空の状態になっています。

すべての設定内容は、本体電源を「OFF」にしても保存されます。再び電源を「ON」にしたときは、自動的に前回の設定内容になります。

- * 購入して最初に電源を入れたときの登録番号は、「No.1」を表示します。。
- * 設定(**F5** キー)でメモリの初期化を行った場合、登録されているデータ(測定条件等)はすべて消去され、上記の出荷時の設定値に戻ります。(⇒ P62『6-6-3 メモリの初期化』参照)
- * 出荷時に加熱管は調整済みですので、そのまま使用できます。

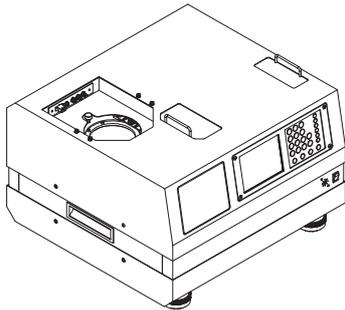
3. 本体の据付・設置

3-1 設置

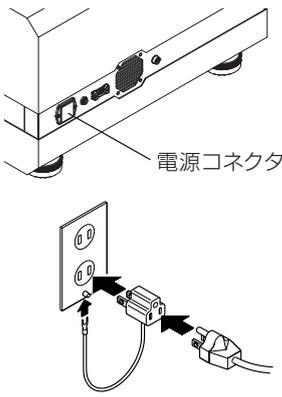
3-1-1 設置時の注意事項

- ① 本体の設置には、次の点に注意してください。
- * 振動のない場所に設置してください。
 - * 温度環境をできるだけ一定にしてください。
 - * 本器に風が直接当たらないようにしてください。
- ② 本器は、キャリアガスとして高純度窒素ガス(純度：99.995%以上、露点：-61℃以下)の使用が標準仕様となっていますので、高純度窒素ガスの使用をお勧めします。
-  * 本器のガス入力仕様は、0.1MPa以下です。
- ③ 窒素ガスを配管するときには、次の点に注意してください。
- * 配管にはテフロンチューブを使用してください。
 - * 窒素ガスの純度または露点を確認してください。
 - * 窒素ガスの純度または露点が仕様どおりでも、下記のような場合はガス中に水分を含んでいることがありますので注意してください。
 - 窒素ガス発生場所からの配管距離が長い場合。
 - 配管を長い間使用していなかった場合。
 - 配管作業終了から時間がたっていない場合。
- このような場合はデシケータ*1を使用するか、または配管内の水分を取り除くために、十分な時間と量のガスをあらかじめ流してください。
本器に水分が流入した場合、測定ができないことがあります。
- *1 オプションとして、キャリアガス用デシケータ「FW-320」を用意しています。
- ④ 本体の設置が完全に終わるまで、電源を入れないでください。また、電源コードも抜いておいてください。

3-1-2 本体の設置

操作手順	説明図	注意事項
1. パッケージを開梱し、付属品の種類と数量を確認してください。		* 付属品が不足している場合は、お買い求めの販売店、または当社東京営業部、支店・各営業所までご連絡ください。
2. 本体輸送箱(アルミ製キャリングケース)から本体を取り出し、平らな台の上に設置します。		* 本体は、外部の振動や風などの影響を受けにくい、平らな安定した台に置いてください。

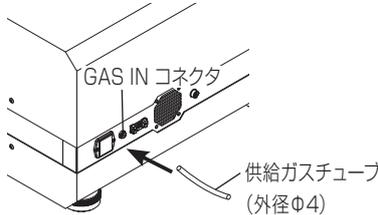
3-2 電源ケーブルの接続

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 電源コードを本体背面の電源コネクタに差し込みます。 付属の電源プラグ変換アダプタを電源コードに接続してから、AC100Vコンセントに差し込みます。 次にアース端子に電源コードのアース線を接続します。</p> <p>〈電源が3Pコンセントの場合〉 電源コードを、直接AC100Vコンセントに差し込みます。</p>		<p>⚠ 警告</p> <p>* 日本国内では100Vでご使用ください。 また電源コードのGND端子は確実に接地させてください。</p>

3-3 キャリアガスの配管

本器は加熱乾燥によって試料から蒸発した気化物をキャリアガスで搬送し、気化物中に含まれる水分だけを捕集して水分値を求める測定器です。よって本器に用いるキャリアガスは完全なドライガスでなければなりません。本器に用いるキャリアガスには高純度窒素ガス(N₂/純度:99.995%以上)、露点: -61℃以下)を標準仕様としています。出来る限り高純度窒素ガスをご用意ください。

* 弊社では窒素ガス販売に関する斡旋・販売などは行っておりませんので、お近くのガス取扱事業者様に御相談ください。

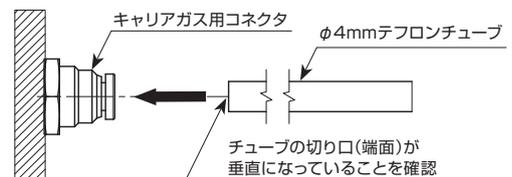
操作手順	説明図	注意事項
<p>1. ガスの供給元に配管したガスチューブ(テフロンチューブ:外形φ4mm)を本体背面の[GAS IN]コネクタに強く差し込みます。</p>		<p>* 差し込んだ後、強く引っ張って抜けないことを確認してください。</p> <p>* ガスチューブを外す際には[GAS IN]コネクタの周囲を強く押さえながらチューブを引き抜きます。</p>
<p>2. 供給ガスの吐き出し圧力を0.1MPa以下に調整します。 (推奨調整範囲:0.05～0.08MPa)</p>		<p>* ガスポンペを使用する場合には、ポンペ吐出口にある圧力計の指示値を確認しながら、吐出弁を調整してください。</p>

● テフロンチューブの着脱方法

<チューブを接続するとき>

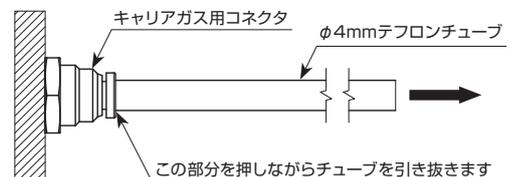
コネクタの穴にチューブを強く差し込みます。
 差し込んだ後、チューブを引っ張って抜けないことを確認します。

* 切り口が斜めになっていたり、端面がつぶれていたりすると正しい接続ができません。

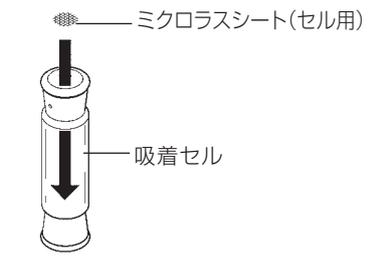
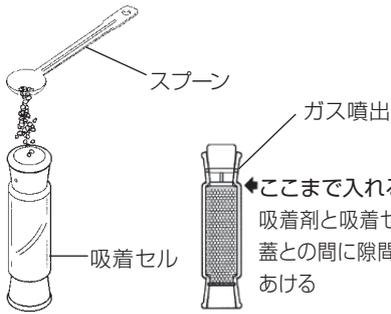
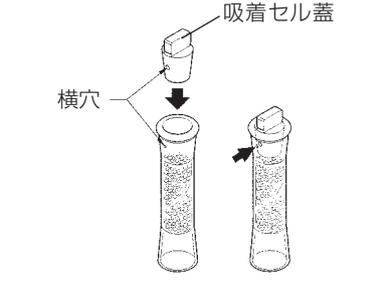
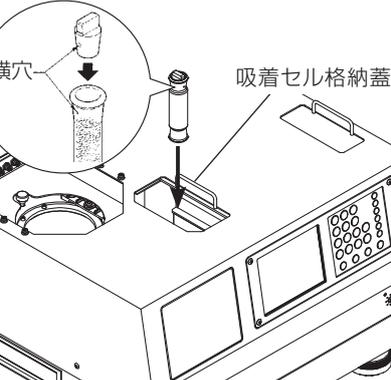


<チューブを取り外すとき>

コネクタの端部を押しながら、チューブを引き抜きます。
 抜けにくいときは、一度チューブをコネクタ側に押し入れた後、同様に引き抜きます。



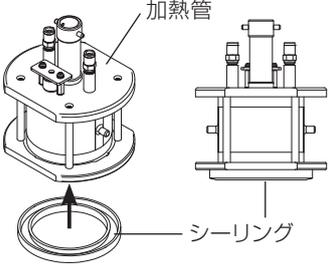
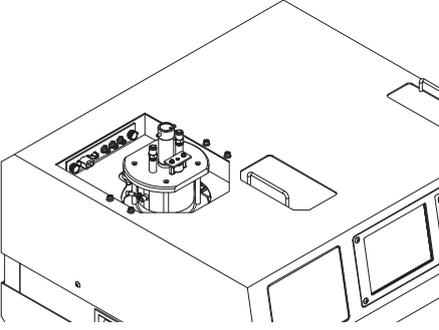
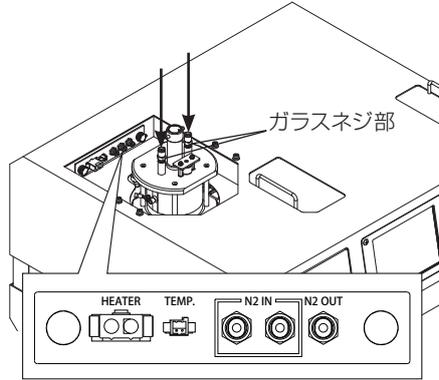
3-4 吸着剤の充填、吸着セルの取り付け

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 吸着セルの中に、マイクロラスシート(セル用)を入れます。</p>		<p>* このとき、吸着セルの中の大きな穴がマイクロラスシート(セル用)でふさがっていることを確認してください。</p>
<p>2. 吸着剤(モレキュラシーブ3Å)を付属のスプーンで、吸着セルに入れます。図の位置まで入れたら、吸着セル蓋をします。</p>		<p>* 吸着剤が吸着セル蓋の底面に当たっていると窒素ガス流出時に、ガスの流れが悪化する場合があります。吸着剤と吸着セル蓋が直接接することが無いように充填してください。</p>
<p>3. 吸着セルと吸着セル蓋の横穴を合わせます。</p>		
<p>4. 本器上部手前の吸着セル格納蓋を開けます。吸着セル格納部の台座に吸着セルをのせるようにして取り付け、吸着セル格納蓋を閉めます。</p>		<p>* 吸着セルの横穴が、前後になるように取り付けてください。</p> <p>* 吸着セルは、台座の上に軽く置いてください。強く押しつけると、天秤が破損する恐れがあります。</p>

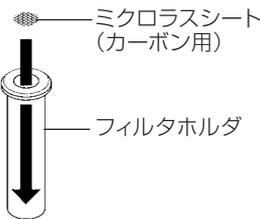
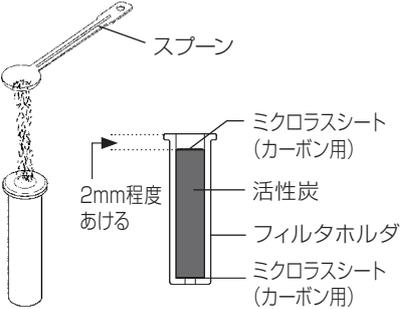
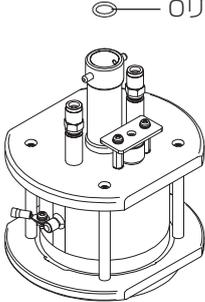
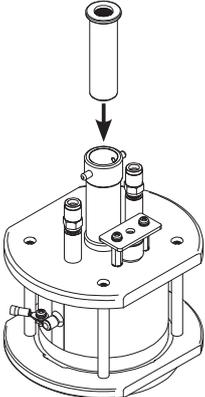
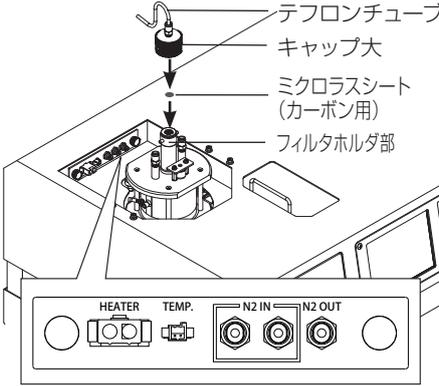
3-5 加熱管(ヒートチューブ)の取り付け



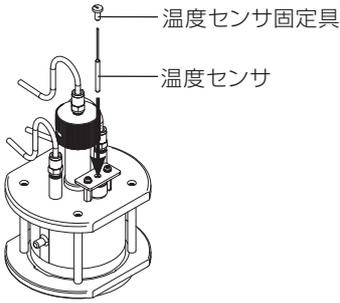
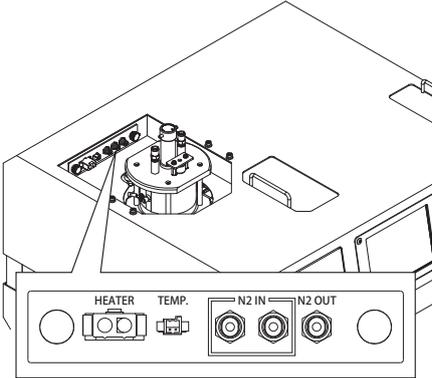
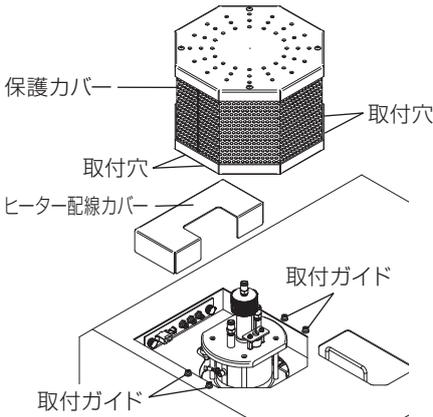
* 加熱管の取り付けは、電源スイッチおよび電源コードを入れた状態で行なうと感電する危険があります。必ず本体前面の電源スイッチを「OFF」にし、電源コードを抜いてから行なってください。

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 図のように、加熱管の下部にシーリングを取り付けます。</p>		<p>* このとき、図のようにシーリングと加熱管が密着していることを確認してください。密着していないと動作不良になる場合があります。</p>
<p>2. 図を参考にして加熱管を本体に取り付けます。加熱管のフランジ部がロックされるまで左右のどちらかに90度回すと、ロックピンが上がり加熱管が固定されます。</p>		<p>* 必ず加熱管がロックされていることを確認してください。</p>
<p>3. 加熱管に取り付けられたテフロンチューブ(2本)および電源ケーブルを本体の配線ターミナルに接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テフロンチューブ(2本) ⇒「N2 IN」に接続します。 ・ヒーター用電源ケーブル ⇒「HEATER」に接続します。 		<p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> * チューブを引っ張っても抜けないことを確認してください。 * 配管、配線がヒータ面(ガラス表面)に接触しないように注意してください。

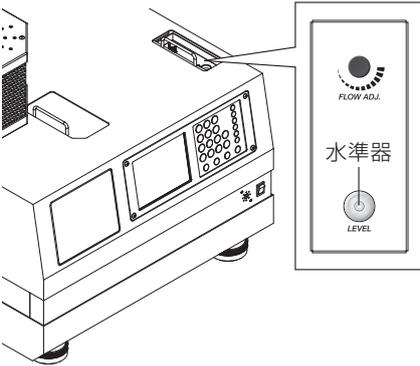
3-6 フィルタホルダ(活性炭)の取り付け

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. フィルタホルダの下に、マイクロラスシート(カーボン用)を入れます。</p>		
<p>2. スプーンを使って、活性炭をフィルタホルダの上面2mm程度下まで入れます。次に、マイクロラスシート(カーボン用)を活性炭の上に置きます。</p>		
<p>3. 加熱管の上部筒の中に、Oリング小を入れます。</p>		<p>* このとき、Oリングが斜めにならないよう、筒の中心に入れてください。</p>
<p>4. Oリング小の入った加熱管の上部筒の中に、活性炭を入れたフィルタホルダを挿入します。</p>		<p>* 加熱管を傾けるとフィルタホルダが落下したり、活性炭がこぼれ出しますので注意してください。</p>
<p>5. フィルタホルダを挿入後、キャップ(大)を加熱管にねじ込み固定します。さらにキャップ(大)にあるテフロンチューブを本体の配線ターミナルに接続します。</p> <p>・テフロンチューブ ⇒[N2 OUT]に接続します。</p>		<p>⚠ 注意</p> <p>* 電源を入れた後、加熱管の熱でキャップ大が柔軟性をおびてからしっかりねじ込んでください。</p> <p>* 精度の高い測定を行うためには、活性炭を交換する必要があります。(⇒ P58 『6-5-4 活性炭の交換』参照)</p>

3-7 温度センサと保護カバーの取り付け

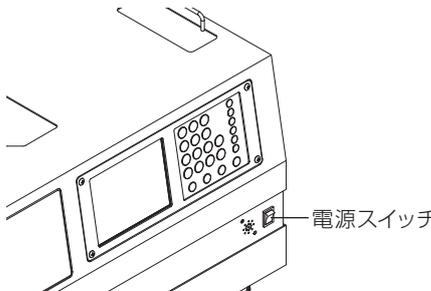
操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 温度センサを加熱管にある細いガラス部分（温度センサ用ポケット）に挿入し温度センサ固定具で固定します。</p>	 <p>温度センサ固定具 温度センサ</p>	<p>* このとき温度センサの先端部が温度センサ用ポケットの最下部まで挿入されている事を確認してください。温度センサが最下部に達していない場合、正確な温度制御が出来ません。</p>
<p>2. 温度センサ用ケーブルを本体の配線ターミナルに接続します。</p> <p>・ 温度センサーケーブル ⇒ [TEMP.]に接続します。</p>	 <p>HEATER TEMP. N2 IN N2 OUT</p>	
<p>3. 図のように、ヒーター配線カバーを取り付けます。 次に、保護カバー裏面の取付穴(4箇所)と本体の取付ガイドの位置を合わせたら保護カバーを取り付けます。 保護カバーは、本体背面の方向へスライドすると固定されます。</p>	 <p>保護カバー 取付穴 取付穴 ヒーター配線カバー 取付ガイド 取付ガイド</p>	<p>* 配線カバーを取り付ける際には、配管や配線などを挟まないように注意してください。</p>

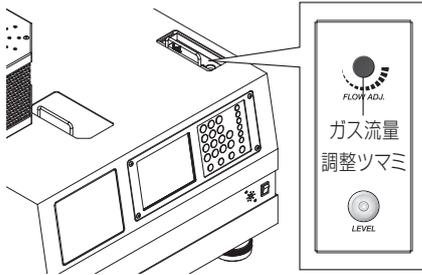
3-8 本体の最終設置調整

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 本体上部右側にある引扉を開けると、手前に水準器があります。本体下部4箇所にあるアジャストフットを回して水準器内の気泡が赤い円の中に収まるように調整します。</p>	 <p>FLOW ADJ. 水準器 LEVEL</p>	<p>* 水準器は本器に内蔵された精密電子天秤の設置状態を把握するためのものです。水準器内の気泡が赤い円内から大きく外れていると、試料重量等、正確な質量測定が出来ませんので据付・設置の際には必ず調整してください。</p>

4. 動作確認と調整

加熱管と保護カバーの取り付け作業等すべての設置、組み立てが終わったら、電源を入れ動作確認および調整を行ないます。

操作手順	表示部	注意事項									
<p>1. 本体前面の電源スイッチを「ON」にします。 加熱管取付け後はじめて電源を入れると、ブザー音とともに、「加熱管の交換(取付け)」の画面を表示します。</p> <p>* 通常の使用時は、電源スイッチを「ON」にすると、手順5の画面に進みます。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管の交換(取付け)</p> <hr/> <p>加熱管の交換(取付け)確認をします。</p> <p style="text-align: center;">加熱管温度: 29℃</p> <hr/> <p>Menu:次へ</p> </div>	<p>⚠ 注意</p> <p>* 加熱管を取付けていない場合は、直ちに電源を切ってください。</p>  <p style="text-align: right;">電源スイッチ</p>									
<p>2. Menu キーを押します。</p> <p>加熱管の取付けを確認し、Return キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管の交換(取付け)</p> <hr/> <p>加熱管の交換が終了している時は、Return を押してください。</p> <p>終了していない時は電源をOFFにし、取扱説明書に従って交換してください。</p> <p style="text-align: center;">加熱管温度: 28℃</p> <hr/> <p>Return:終了</p> </div>	<p>⚠ 注意</p> <p>* 加熱管を取付けてない場合は、Return キーを押さずに電源を切ってください。</p>									
<p>3. 「Kett」ロゴマークと「しばらくお待ちください」の初期画面を表示し、天秤の初期設定を行ないます。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  <p style="text-align: center;">しばらくお待ちください</p> <p style="text-align: right;">Ver. 1.00</p> </div>										
<p>4. 天秤の初期設定終了後、待機画面に変わります。</p> <p>そのままの状態ですら2時間程度時間をおき、P21『3-6 フィルタホルダ(活性炭)の取り付け』の手順5で、加熱管上部にのせていたキャップ大をしっかりとねじ込みます。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">微量水分計 FM-300S</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>測定単位</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">100 °C</td> </tr> <tr> <td>測定時間</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: right;">30 分</td> </tr> </table> <hr/> <p>温度: 40°C 0 300</p> <p>流量: UNRml/min 0 1000</p> <p>吸着: 0.0g 0 1.2</p> <p style="text-align: center;">Date 2018/03/07 Time 03:05:08</p> </div>	測定単位	-	[ppm]	乾燥温度	-	100 °C	測定時間	-	30 分	<p>* 必ず30分ほど時間をおいて、加熱管の熱でキャップ大が柔軟性をおびてからしっかりとねじ込んでください。冷たい状態でねじ込みますと、摩擦で加熱管が破損することがあります。</p>
測定単位	-	[ppm]									
乾燥温度	-	100 °C									
測定時間	-	30 分									

操作手順	表示部	注意事項									
<p>5. 表示部のガス流量を確認します。 本体右上部にある引扉を開け、「ガス流量調整ツマミ」をゆっくり左側に回すとキャリアガスの流入が始まります。 同時に本体の待機画面中にガス流量が表示されることを確認しておきます。ツマミを回しながら待機画面中のガス流量表示が変化することを確認したら再びツマミを右に回してガスを止めておきます（待機画面中の流量表示が「0」になります）。</p>	<div data-bbox="603 174 1011 479" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">微量水分計 FM-300S</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>測定単位</td> <td>-</td> <td>[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度</td> <td>-</td> <td>100 °C</td> </tr> <tr> <td>測定時間</td> <td>-</td> <td>30 分</td> </tr> </table> <hr/> <p>温度: 40°C 0 300</p> <p>流量: 400ml/min 0 1000</p> <p>吸着: 0.0 g 0 1.2</p> <p style="text-align: center;">Date 2018/03/07 Time 03:05:08</p> </div>	測定単位	-	[ppm]	乾燥温度	-	100 °C	測定時間	-	30 分	<div data-bbox="1043 181 1465 456" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">FLOM ADJ. ガス流量調整ツマミ LEVEL</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> * 本器のガス流量の使用範囲は100～1000ml/minです。通常の試料では、400～700ml/min程度のガス流量が適切です。 * ガス流量を急激に上げると、ガス流量表示が出ないことがあります。ガスはゆっくりと流してください。 * 比重が非常に細かい粉末は、ガス流量により加熱管内で飛び散ることがあります。試料が飛び散らない程度にガス流量を下げてください。 * 表示部のガス流量表示は、2.5秒間隔で書き換えを行なっています。「ガス流量調整ツマミ」を回してもすぐにガス流量表示が変わらないことがありますが、故障ではありません。
測定単位	-	[ppm]									
乾燥温度	-	100 °C									
測定時間	-	30 分									
<p>6. はじめて測定するときや、設定内容を変更するときは、必要に応じて各種設定を行ないます。 (⇒ P16『2-5 初期設定』、P33『6. 各種設定』参照)</p>											

① 本器は高精度な電子天秤を内蔵しています。天秤の安定のために、測定を開始する2時間前に電源を入れるようにしてください。

また、測定中外部からの振動があると、測定誤差を生じることがあります。測定中はもとより、保管・運搬時においても本器に振動・衝撃等を与えないでください。

② P21『3-6 フィルタホルダ(活性炭)の取り付け』手順5で、フィルタ部にのせておいたキャップ大をしっかりとねじ込んでください。また、加熱管のキャップは、熱膨張でゆるむことがありますので、測定前にゆるんでいないことを確認してください。



③ シーリング(加熱管下部に取り付けたゴムリング)はゴム製品です。加熱管の設定温度を30°C以上下げた場合、シーリングが熱収縮を起こし、その状態で測定すると試料皿がシーリングに貼り付いて故障の原因になることがあります。

30°C以上設定温度を下げたときは、30分ほどそのまま放置して、シーリングが十分になじんでから測定を開始してください。

* 試料皿がシーリングに貼り付いてしまった場合は、電源を切り、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。

④ 測定を途中で強制的に終了させると、器械内部の加熱管内に水分が残留することがあります。このままですと、次の測定に誤差を与えたり、測定ができないことがありますので、途中で強制的に測定を終了させたときは、5分以上ガスを流し、加熱管内の水分を取り除いてください。

5. 測定 (Measure キー)

5-1 測定上の注意

- ① 操作により本体正面にある試料皿トレイ出入口が開き スライドテーブルが内部から出てきます。試料皿トレイ出入口をふさがないでください。破損や故障の原因になります。
- ② 試料皿トレイをのせるスライドテーブルには 試料皿トレイ以外の物をのせたり 外力を加えないでください。スライドテーブルが破損する危険があります。
- ③ 測定中は外部からの振動に十分気をつけてください。振動の影響で正確な測定が出来なくなることがあります。測定中はもとより 保管、運搬時においても本器に振動・衝撃等を与えないでください。
- ④ 動作の途中(測定中)に電源を切らないでください。故障の原因になります。

5-2 測定準備

- ① 製品に付属する試料皿と試料皿トレイを用意します。
- ② 試料皿にキズや変形、汚れがついていないことを確認します。試料皿に前回測定した試料などが残っていると高精度の測定は望めません。試料皿は常に清潔に保つ事が大切です。
- ③ 測定可能な試料質量は10mg ~ 5g(最大)です。試料は試料皿上の斜線範囲に収まるようにのせてください(図-1)。

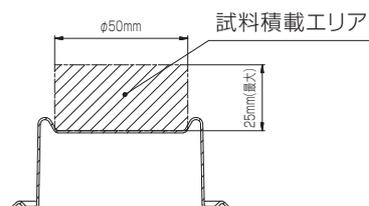


図-1

- ④ 試料ののせ方
試料は出来るだけ均一に広げた状態でのせてください(図-2)。凹凸や山盛り状態のまま測定すると試料内部の乾燥が遅れ正確な測定が出来ない場合があります(図-3)。試料皿の汚れを防ぐため 使い捨てのアルミシートやアルミカップを用いて測定することも可能です。

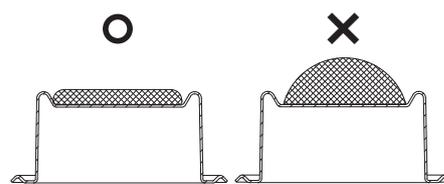


図-2

図-3

* オプションとして アルミカップ (100枚入り) を用意しています。

- ⑤ 試料を試料皿の周りにこぼした状態で測定しないでください(図-4)。試料皿のフランジ部分に試料がのった状態で測定すると 加熱管部分とのシール不良(密閉不良)が発生したりシーリング部品が破損する危険があります。



図-4

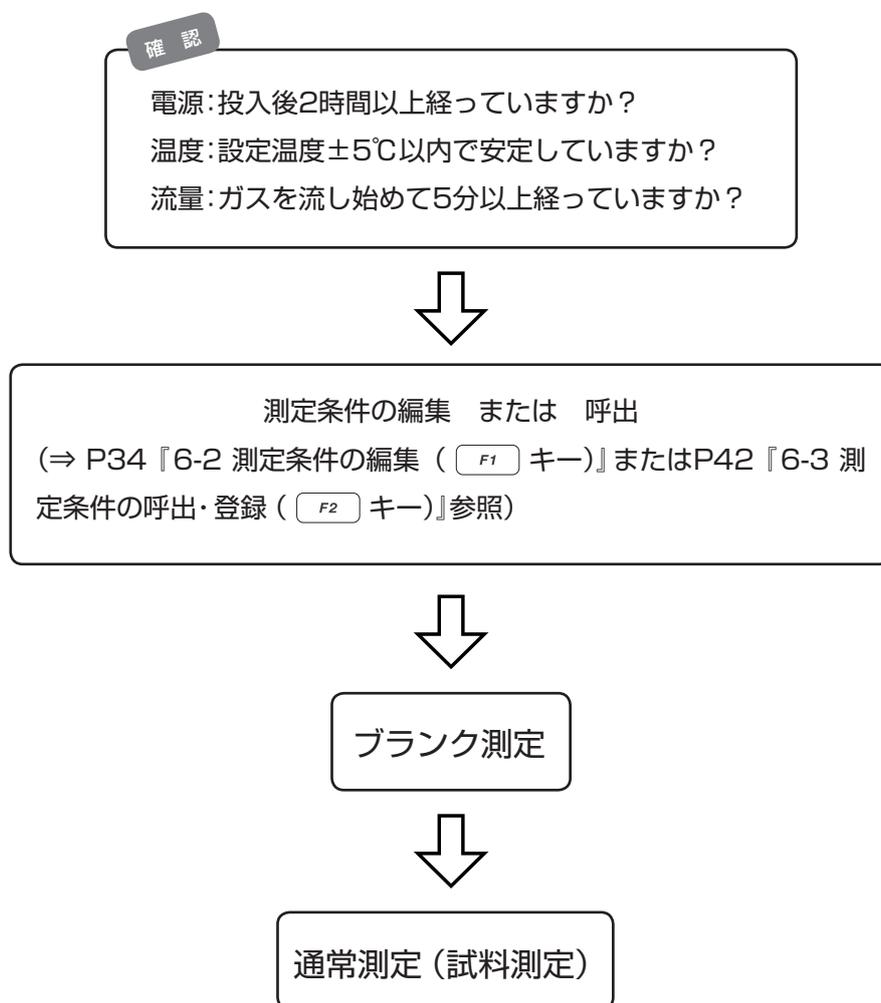
- ⑥ 温まっている試料皿に試料をのせると 測定開始前に余熱で水分が蒸発し 測定誤差を生じる恐れがあります。繰り返し測定を行なう場合には 必ず常温になじんだ試料皿を使用してください。

5-3 測定手順 (Measure キー)

本器の測定は、通常測定とその前に行うブランク測定の2段階に分かれています。

まず、測定誤差となるの要因を取り除くためのブランク測定を行わないと、通常測定を行なうことはできません。

以下の手順で測定を進めます。



5-3-1 ブランク測定

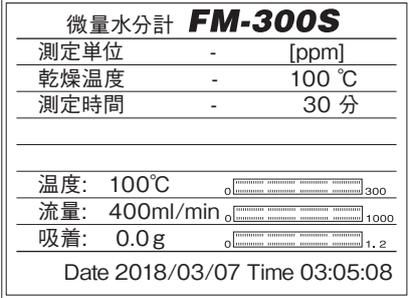
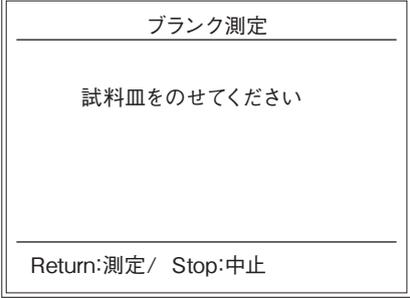
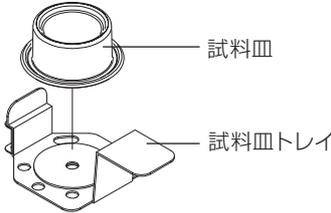
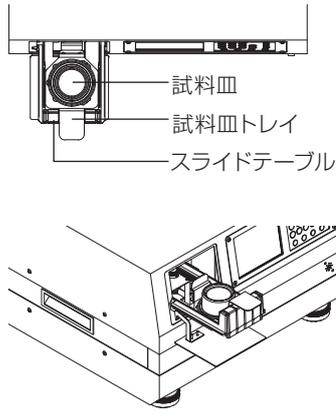
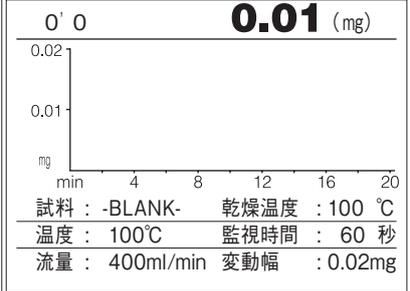
測定誤差となる要因を、通常測定の前にはあらかじめ取り除くための測定です。

本器は、試料を試料皿にのせるだけの操作で水分測定ができますが、測定前の試料皿に水分が付着したままですと、測定誤差になります。そこで、これらの測定誤差の要因を事前に取り除くために行うのがブランク測定です。

ブランク値とは?

ブランク測定を行うと そのブランク値は本体のメモリに記憶 (格納) されます。一度格納されたブランク値は、次からの通常測定において測定結果に自動的に演算されます。同じ試料を続けて測定する場合には、ブランク測定を毎回行う必要はありませんが、試料に含まれる水分が極めて小さい場合や 高精度の測定を望む場合には 毎回ごとのブランク測定を行うことをお勧めします。

- * ブランク値は本体の電源を切るとリセットされ「0(ゼロ)」になります。
- * 関連事項 P69「6-7-4 ブランクゼロデータの設定」参照

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. 待機画面で  キーを押します。</p>		
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「ブランク測定」を選択し、 キーを押します。</p>		<p>* 加熱管温度と設定温度の差が±5℃以上で、ガス流量が100~1000ml/min以外の条件では測定できません。 (⇒ P72 『● 警告メッセージ』: 35、41参照)</p>
<p>3. ブランク測定画面になり、「試料皿をのせてください」と表示します。本体内部からスライドテーブルが出てきますので、試料皿トレイと試料皿を正しい向きにセットし、 キーを押します。</p> <p>* 試料皿と試料皿トレイのセットが不適切の場合、天秤不安定で測定ができないことがありますので、正しくセットしてください。</p> <p>* 使い捨てのアルミシートやアルミカップを用いる場合には、試料皿の上と一緒にのせてください。</p>	 	<p>* 試料皿トレイを正しくセットしないと測定ができません。また、本体内部破壊の恐れがありますので、十分注意してください。</p> 
<p>4. スライドテーブルが本体内部に戻り、画面が「測定中」になります。試料皿質量を表示したら、 キーを押します。測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		<p>* 測定中は、器械に振動を与えないでください。</p>
<p>5. ブランク測定が始まると、測定画面に変わります。測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		<p>* 測定中は、器械に振動を与えないでください。</p> <p>* ブランク測定の画面では、「試料」欄に「-BLANK-」と表示されます。</p>

製品に付属する試料皿2枚を交互に用いて3回以上の測定を行います。

1回目、2回目と繰り返し、3回目以降のブランク値を比較します。

ブランク値安定化の目安としての一例を示します。

- ① ブランク測定が自動的に終了すること。(最短5分～10分以内で終了)。
- ② その時のブランク値が0.5mg以下であること。
- ③ 2回目以降のブランク値が前回測定値と比較(最大-最小)して0.1mg以内に収まっていること。

*ブランク値の大きさは本体の設置環境(主に温湿度等の変化)により変化します。

● 測定用オプション部品のご案内

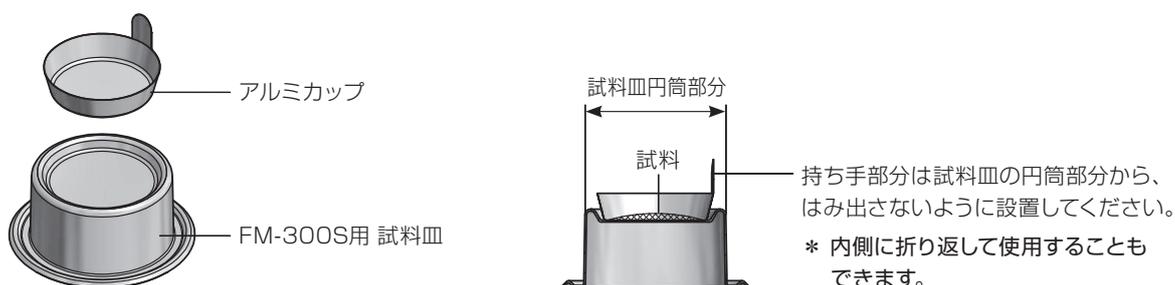
さまざまな試料に合わせて 測定用オプション部品を用意しています。

ご購入のお客様は、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。

① 使い捨てアルミカップ

使い捨てアルミカップを使用することで測定ごとの試料皿清掃が簡単になります。

加熱乾燥の際、試料が溶解したり焦げ付く場合には有効です。

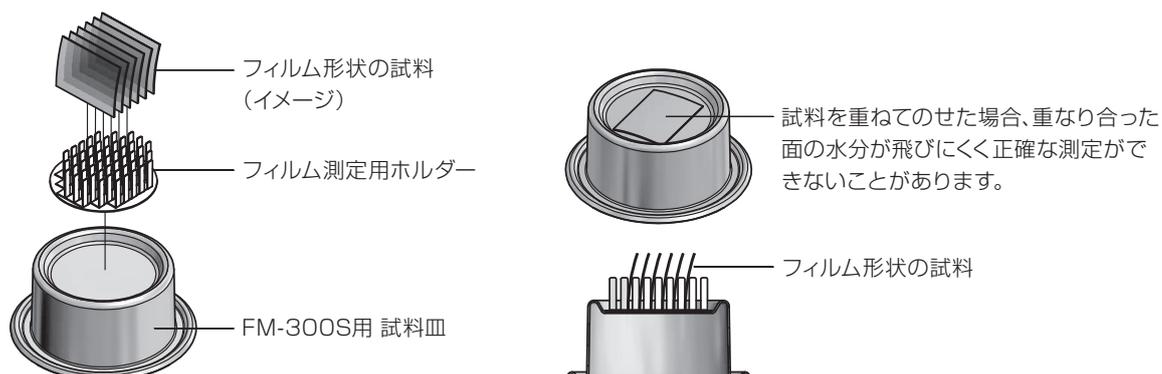


② フィルム用ホルダー

フィルムやプレート状の試料測定にはフィルム用ホルダーを使用すると便利です。

試料を多くのせることができ、試料表面の露出が高まり加熱時の乾燥効率が向上します。

* 試料は適当なサイズにカットする必要があります(最大カット寸法:35mm×25mm)。

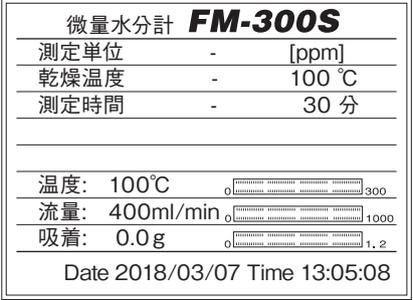
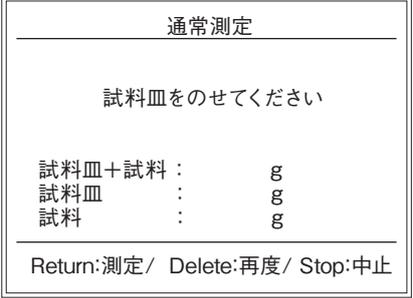
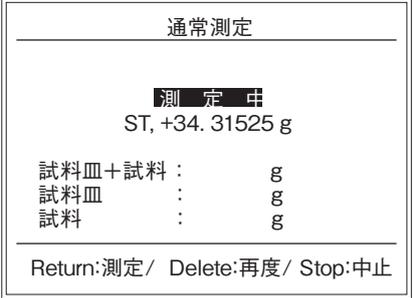
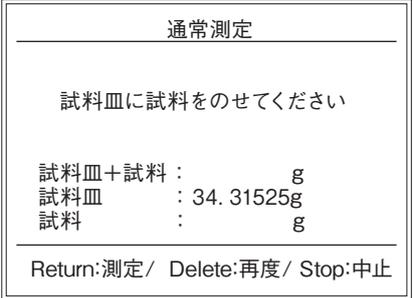


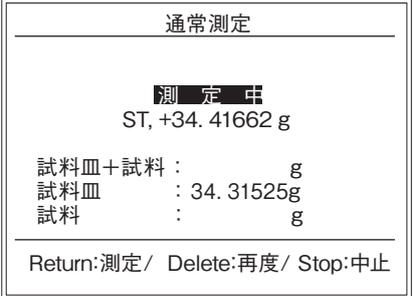
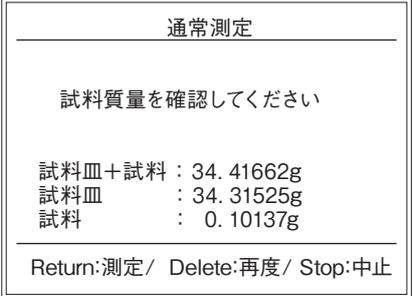
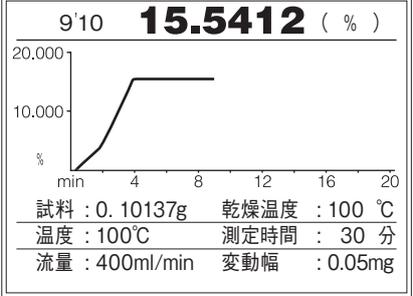
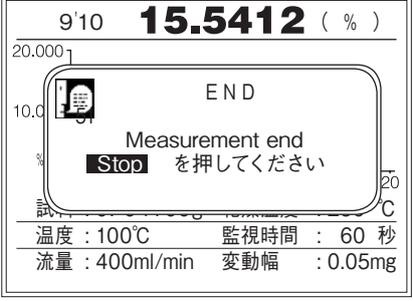
5-3-2 通常測定(試料の測定)

試料の水分を測定します。

ブランク測定がないと、通常測定を行なうことはできません。

(⇒ P69『6-7-4 ブランクゼロデータの設定』参照)

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. 待機画面で  キーを押します。</p>		
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「通常測定」を選択し、 キーを押します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 加熱管温度と設定温度の差が±5℃以上で、ガス流量が100～1000ml/min以外の条件では測定できません。(⇒ P72『● 警告メッセージ』:35、41]参照) * ブランク測定を一度も行なっていない場合は、通常測定を行なうことはできません。(⇒ P72『● 警告メッセージ』:37]参照)
<p>3. 通常測定画面になり、「試料皿をのせてください」と表示します。本体内部からスライドテーブルが出てきますので、試料皿トレイと試料皿を正しい向きにセットし、 キーを押します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 試料皿トレイを正しくセットしないと測定ができません。また、本体内部破損の恐れがありますので、十分注意してください。 * 試料皿と試料皿トレイのセットが不適切の場合、天秤不安定で測定ができないことがありますので、正しくセットしてください。
<p>4. スライドテーブルが本体内部に戻り、画面が「測定中」になります。試料皿質量を測定し、風袋質量除去を行ないます。試料皿質量を表示したら、 キーを押します。測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 測定中は、器械に振動を与えないでください。
<p>5. 風袋質量除去が終わり、スライドテーブルが出てきます。「試料皿に試料をのせてください」と表示しますので、試料をのせ、 キーを押します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 試料は試料皿の上に、平らに均一に広げてください。(⇒ P25『5-2 測定の準備』参照)

操作手順	表示部	注意事項
<p>6. スライドテーブルが本体内部に戻ります。画面が「測定中」になり、試料の質量を測定します。</p> <p>測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		<p>* 測定中は、器械に振動を与えないください。</p>
<p>7. 試料質量の測定が終わり、「試料質量を確認してください」と表示します。</p> <p>試料質量を確認し、 キーを押します。</p> <p> キーを押すと再測定、測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		
<p>8. 試料の測定が始まると、測定画面に変わります。</p> <p>測定を中止する場合は、 キーを押します。</p>		<p>* 試料は加熱管内部へ自動搬送されます。</p> <p>* 測定中は、器械に振動を与えないください。</p>
<p>9. 測定が終了すると「測定終了」画面が点滅し、スライドテーブルが出てきます。試料皿はさみで測定済みの試料皿を取り出します。</p> <p>印字の設定をしている場合は、同時に印字を開始します。(⇒ P60『6-6-1 印字の設定』参照)</p>		<p>* 測定が終わった試料と試料皿は高温になっています。取り出すときは、必ず試料皿はさみを使用してください。</p>
<p>10. 続けて測定する場合は、 キーを押して手順2から繰り返します。</p> <p>測定を終了する場合は、 キーを押し、「測定」画面を表示したら、もう一度  キーを押します。</p> <p>待機画面に戻ります。</p>		
<p>11. 測定がすべて終了したら、電源をOFFにし、ガス栓を閉めてください。</p> <p>また、本器を使用しないときも必ず電源をOFFにし、電源コードを抜いて、ガス栓を閉めてください。</p>		

5-4 その他測定に関する説明

1) 測定モード

時間停止、自動停止の2種類の測定モードがあり、測定終了判定の条件を設定します。
まず、どのモードで測定するかを選択し、さらに各設定内容を設定します。

① 時間停止モード

あらかじめ測定時間を決めて乾燥させ、水分を測定するモードです。乾燥を開始してから設定した時間に達すると、測定を終了して水分値を表示します。

設定できる範囲は1～120分で、1分ごとに任意設定でき、Stop キーを押して、途中で測定を強制終了させることができます。

そのほかに、測定単位、乾燥時間、乾燥温度を設定します。(⇒ P35『6-2-1 時間停止モードの設定方法』参照)

② 自動停止モード

設定した温度で加熱乾燥を進め、監視時間 Δt (秒)内で水分変化量(変動幅)が $\Delta \chi$ (ppm・%・mg・g)以下になったときを終点(測定終了点)とみなして、測定を自動停止するモードです。

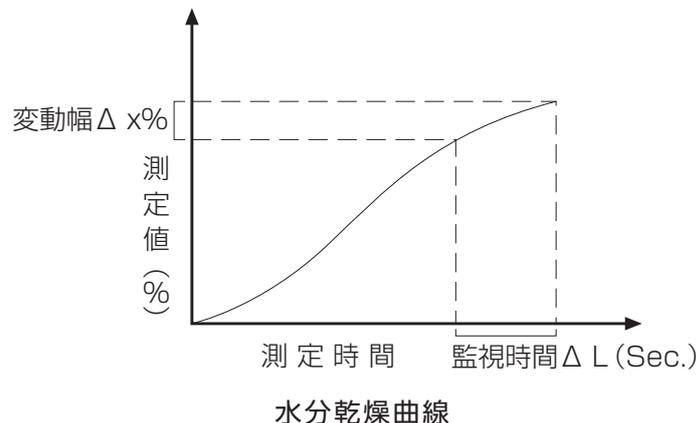
そのほかに、測定単位、乾燥温度、監視時間、変動幅を設定します。(⇒ P38『6-2-2 自動測定モードの設定方法』参照)

監視時間と水分変化量の設定範囲は、以下のとおりです。

監視時間設定範囲	水分変化量設定範囲		
10～300(秒) 1秒ごと任意設定	変動幅を	単位(ppm) : 1ppm～10000ppm	で設定可能
		単位(%) : 0.0001%～1.0%	で設定可能
		単位(mg) : 0.01mg～1000mg	で設定可能
		単位(g) : 0.0001g～1g	で設定可能
* 設定はそれぞれ最小桁ごと、ただし停止条件に関係なく、 最長120分で強制終了します。			

監視時間を短く変動幅を大きく設定すると、測定時間が短くなりますが、変動幅がまだ大きいうちに測定を終了することになります。

また、監視時間を長く変動幅を小さく設定すると、測定値は平衡値に近づきますが、測定時間が長くなります。試料と目的に合わせて設定値を決めてください。



● 測定を識別する設定項目の種類と説明

測定条件を設定すると、次に測定を識別する項目の設定があります。

この設定は、測定条件に登録する場合、およびすでに登録してある条件を検索する場合に必要な項目です。

また、オプションのプリンタやパソコンに接続した場合、出力される項目です。

設定内容は、以下のとおりです。

設定項目	内 容	入力範囲
測定条件名	登録する測定条件の名前 等	英数、記号：15文字以内
試料番号	試料番号・ロット番号 等	英数、記号：15文字以内
測定者名	測定を行う人の名前 等	英数、記号：15文字以内

2) 表示グラフの設定内容

グラフ出力の詳細設定はすべて自動になっていますので、新たに設定する必要はありません。
また、変更することもできません。

グラフの自動設定は次のようになっています。

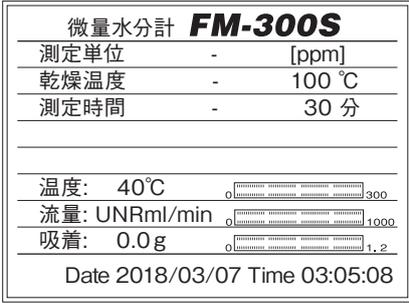
自動設定項目	自動設定内容
グラフスパン (水分率、水分質量)	・ 0～測定値まで ・ その時点の測定値を最大スパンとして常時書き換え方式
グラフ範囲 (測定時間)	0～20分：0～40分 0～60分：・・・・・・ 20分間隔で常時書き換え方式
データ出力間隔	5秒間隔で固定

6. 各種設定

本器で測定を行なう場合、試料に合った測定条件を設定したり、部品の交換などが必要になります。

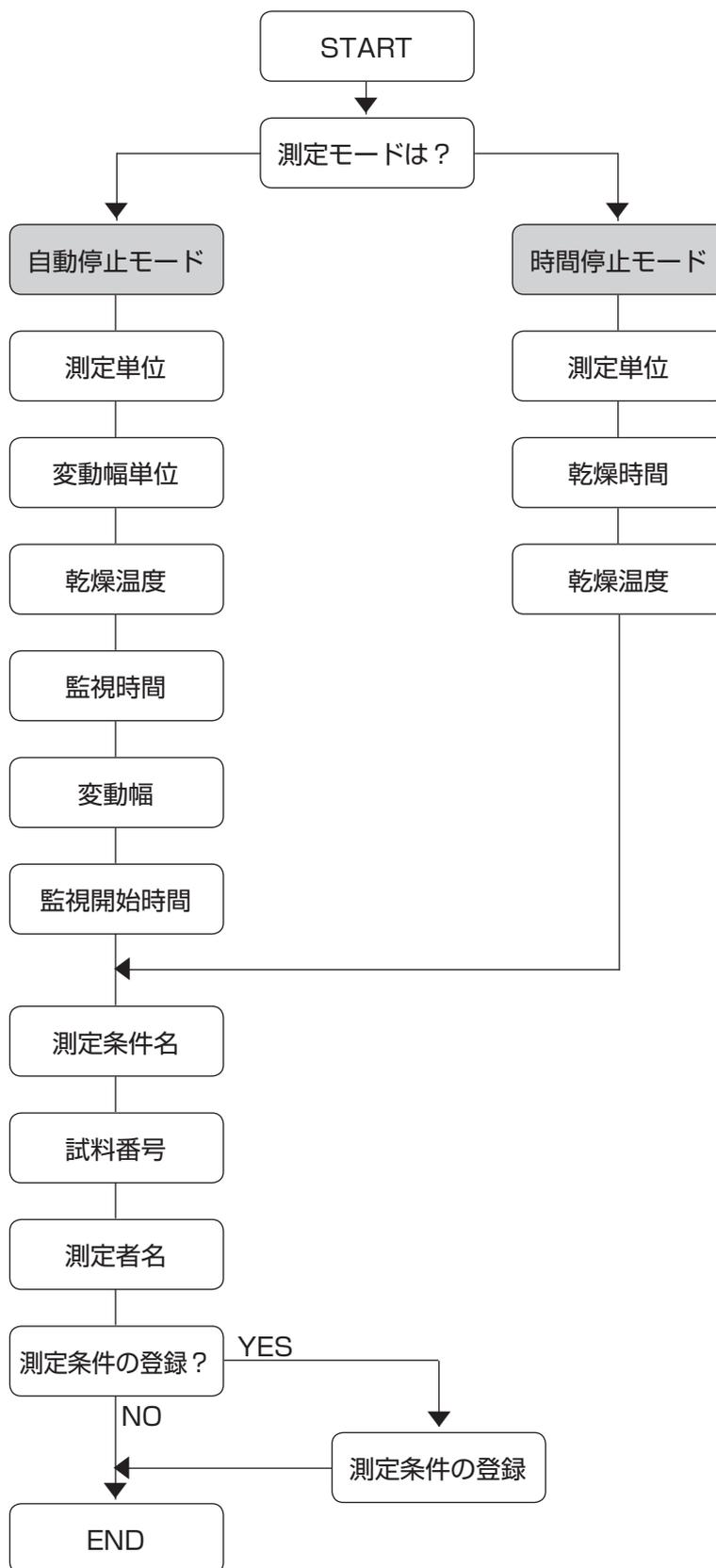
それらの操作を行なうために、6つのメニューが用意されています。待機画面のときに **Menu** キーを押すとメニュー内容を一覧表示します。

6-1 ファンクションの呼び出し(**Menu** キー)

操作手順	表示部	注意事項
1. 待機画面で Menu キーを押します。		
2. 「メニュー -FUNCTION KEYS-」一覧画面を表示します。 F1 ～ F6 キーで設定項目を選択します。 中止する場合は、 Stop キーを押します。		* 各種設定画面へは、 Menu キーからのみ進むことができます。

6-2 測定条件の編集(F1 キー)

測定モードには、時間停止モードと自動停止モードの2種類があり、選択したモードにより入力内容が異なります。

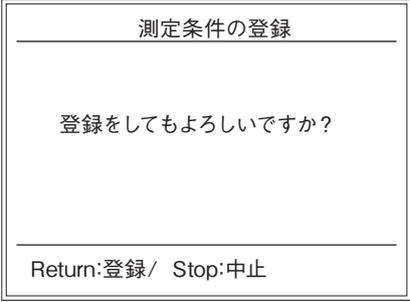


* 最後の測定条件登録は、F2 キーの機能と同じで、本器内部ROMへの登録を意味します。必ずしも登録する必要はありません。

6-2-1 時間停止モードの設定方法

操作手順	表示部	注意事項								
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 測定条件の編集画面になり、編集可能になります。</p>								
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「時間」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">時間モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td>[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td>30 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td>100 °C</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">測定モードを選択してください</p> <p style="text-align: center;"> 時間 自動</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	設定条件の編集	時間モード	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	30 分	乾燥温度 -	100 °C	
設定条件の編集	時間モード									
測定単位 -	[ppm]									
乾燥時間 -	30 分									
乾燥温度 -	100 °C									
<p>3.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「測定単位」を選択し、 キーを押します。ここでは「ppm」を選択しています。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">時間モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td>[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td>30 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td>100 °C</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">測定単位を選択してください</p> <p style="text-align: center;"> ppm % mg g</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	設定条件の編集	時間モード	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	30 分	乾燥温度 -	100 °C	
設定条件の編集	時間モード									
測定単位 -	[ppm]									
乾燥時間 -	30 分									
乾燥温度 -	100 °C									
<p>4. 数値キー  ~  で希望の「乾燥時間」を入力します。 例えば「40分」と入力する場合、  と押します。 キーを押すと、入力した値が設定されます。 間違えて入力した場合は、 キーを押して再入力します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">時間モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td>[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td>40 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td>100 °C</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">乾燥時間を入力してください</p> <p style="text-align: center;">1 - 120 分</p> <hr/> <p>Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去</p> </div>	設定条件の編集	時間モード	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	40 分	乾燥温度 -	100 °C	<p>* この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。</p> <p>* 1分間隔で、1~120分の範囲で設定できます。</p>
設定条件の編集	時間モード									
測定単位 -	[ppm]									
乾燥時間 -	40 分									
乾燥温度 -	100 °C									
<p>5. 数値キー  ~  で希望の「乾燥温度」を入力します。 例えば「180℃」と入力する場合、    と押します。 キーを押すと、入力した値が設定されます。 間違えて入力した場合は、 キーを押して再入力します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">時間モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td>[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td>40 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td>180 °C</td> </tr> </tbody> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">乾燥温度を入力してください</p> <p style="text-align: center;">70 - 250 °C</p> <hr/> <p>Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去</p> </div>	設定条件の編集	時間モード	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	40 分	乾燥温度 -	180 °C	<p>* この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。</p> <p>* 1℃間隔で、70~250℃の範囲で設定できます。</p>
設定条件の編集	時間モード									
測定単位 -	[ppm]									
乾燥時間 -	40 分									
乾燥温度 -	180 °C									

操作手順	表示部	注意事項
<p>6. 「測定条件名」入力画面になり、文字パレットを表示しますので、「測定条件名」を入力します。カーソル移動キーの     で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。</p> <p>間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。</p> <p>「測定条件名」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し  キーを押します。</p>	<div data-bbox="592 241 999 539" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>測定条件名 -</p> <hr/> <p>測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div> <div data-bbox="592 555 999 853" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>測定条件名 TEST001</p> <hr/> <p>測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「測定条件名」が未入力のままでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。
<p>7. 「試料番号」の入力に移りますので、「試料番号」を入力します。</p> <p>カーソル移動キーの     で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。</p> <p>間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。</p> <p>「試料番号」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し  キーを押します。</p>	<div data-bbox="592 893 999 1191" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>試料番号 -</p> <hr/> <p>試料番号を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div> <div data-bbox="592 1207 999 1505" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>試料番号 NO . AA123</p> <hr/> <p>試料番号を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「試料番号」が未入力のままでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。
<p>8. 「測定者名」の入力に移りますので、「測定者名」を入力します。</p> <p>カーソル移動キーの     で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。</p> <p>間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。</p>	<div data-bbox="592 1545 999 1843" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>測定者名 -</p> <hr/> <p>測定者名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:終了)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「測定者名」が未入力のままでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。

操作手順	表示部	注意事項
<p>9. 「測定者名」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し  キーを押します。</p>		
<p>10. 「測定条件の登録」画面に移ります。カーソル移動キーの   で、登録する番号を選択し、希望の番号を表示したら  キーを押します。ここでは「2」を選択しています。登録を中止する場合は、  キーを押します。</p>		<p>* すでに測定条件が登録してある登録番号を選択した場合、現在の測定条件が上書きされます。</p> <p>* ここでの「測定条件の登録」は、  キーの機能と同じで、本器内部のROM内に登録されます。登録しなくても、入力した測定条件はRAM内に保持されています。</p>
<p>11. 「測定条件の登録」確認をします。登録する場合は  キーを押します。登録を中止する場合は  キーを押します。これで、時間停止モードの設定は終了です。</p>		

6-2-2 自動停止モードの設定方法

操作手順	表示部	注意事項												
<p>1. メニュー画面で F1 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 測定条件の編集画面になり、編集可能になります。</p>												
<p>2. F4 または F6 キーを押すと、 マークが移動するので、「自動」を選択し、Return キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">自動モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 100 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.1 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">- 測定モードを選択してください -</p> <p style="text-align: center;">- 時間  自動 -</p> <p>Return:次へ/ ↔:選択/ Stop:中止</p> </div>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 100 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.1 mg	監視開始時間	- 2 分	
設定条件の編集	自動モード													
測定単位	- [ppm]													
乾燥温度	- 100 °C													
監視時間	- 60 秒													
変動幅	- 0.1 mg													
監視開始時間	- 2 分													
<p>3. F4 または F6 キーを押すと、 マークが移動するので、「測定単位」を選択し、Return キーを押します。 ここでは「ppm」を選択しています。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">自動モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 100 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.1 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">- 測定単位を選択してください -</p> <p style="text-align: center;">-  ppm % mg g -</p> <p>Return:次へ/ ↔:選択/ Stop:中止</p> </div>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 100 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.1 mg	監視開始時間	- 2 分	
設定条件の編集	自動モード													
測定単位	- [ppm]													
乾燥温度	- 100 °C													
監視時間	- 60 秒													
変動幅	- 0.1 mg													
監視開始時間	- 2 分													
<p>4. F4 または F6 キーを押すと、 マークが移動するので、「変動幅単位」を選択し、Return キーを押します。 ここでは「mg」を選択しています。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">自動モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 100 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.1 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">- 変動幅単位を選択してください -</p> <p style="text-align: center;">-  mg 単位 -</p> <p>Return:次へ/ ↔:選択/ Stop:中止</p> </div>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 100 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.1 mg	監視開始時間	- 2 分	<p>* 変動幅の監視単位は、「mg」または選択した「測定単位」(ここでは「ppm」)から選択できます。</p>
設定条件の編集	自動モード													
測定単位	- [ppm]													
乾燥温度	- 100 °C													
監視時間	- 60 秒													
変動幅	- 0.1 mg													
監視開始時間	- 2 分													
<p>5. 数値キー 0 ~ 9 で希望の「乾燥温度」を入力します。 例えば「180°C」と入力する場合、 1 8 0 と押します。 Return キーを押すと、入力した値が設定されます。 間違えて入力した場合は、Delete キーを押して再入力します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">設定条件の編集</th> <th style="text-align: left;">自動モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.1 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">- 乾燥温度を入力してください -</p> <p style="text-align: center;">- 70 - 250 °C -</p> <p>Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去</p> </div>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 180 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.1 mg	監視開始時間	- 2 分	<p>* この画面でも、Stop キーを押すと設定を中止します。</p> <p>* 1°C間隔で、70~250°Cの範囲で設定できます。</p>
設定条件の編集	自動モード													
測定単位	- [ppm]													
乾燥温度	- 180 °C													
監視時間	- 60 秒													
変動幅	- 0.1 mg													
監視開始時間	- 2 分													

操作手順	表示部	注意事項																		
<p>6. 数値キー ~ で希望の「監視時間」を入力します。 例えば「60秒」と入力する場合、 と押します。 キーを押すと、入力した値が設定されます。 間違えて入力した場合は、 キーを押して再入力します。</p>	<table border="1"> <tr><td>設定条件の編集</td><td>自動モード</td></tr> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.1 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> <tr><td colspan="2">- 監視時間を入力してください -</td></tr> <tr><td colspan="2">- 10 - 180 秒 -</td></tr> <tr><td colspan="2">Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去</td></tr> </table>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 180 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.1 mg	監視開始時間	- 2 分	- 監視時間を入力してください -		- 10 - 180 秒 -		Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去		<ul style="list-style-type: none"> * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 * 1秒間隔で、10~180秒の範囲で設定できます。
設定条件の編集	自動モード																			
測定単位	- [ppm]																			
乾燥温度	- 180 °C																			
監視時間	- 60 秒																			
変動幅	- 0.1 mg																			
監視開始時間	- 2 分																			
- 監視時間を入力してください -																				
- 10 - 180 秒 -																				
Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去																				
<p>7. 数値キー ~ および キーで「変動幅」を入力します。 例えば「0.01」と入力する場合、 と押します。 キーを押すと、入力した値が設定されます。 間違えて入力した場合は、 キーを押して再入力します。</p>	<table border="1"> <tr><td>設定条件の編集</td><td>自動モード</td></tr> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.01 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> <tr><td colspan="2">- 変動幅を入力してください -</td></tr> <tr><td colspan="2">- 0.01 - 1000 mg -</td></tr> <tr><td colspan="2">Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去</td></tr> </table>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 180 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.01 mg	監視開始時間	- 2 分	- 変動幅を入力してください -		- 0.01 - 1000 mg -		Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去		<ul style="list-style-type: none"> * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 * 0.01mg間隔で、0.01~1000mgの範囲で設定できます。
設定条件の編集	自動モード																			
測定単位	- [ppm]																			
乾燥温度	- 180 °C																			
監視時間	- 60 秒																			
変動幅	- 0.01 mg																			
監視開始時間	- 2 分																			
- 変動幅を入力してください -																				
- 0.01 - 1000 mg -																				
Return:次へ/ 0-9:入力/ Delete:消去																				
<p>8. または キーを押すと、 マークが移動するので、「監視開始時間」を選択し、 キーを押します。 ここでは「2分」を選択しています。</p>	<table border="1"> <tr><td>設定条件の編集</td><td>自動モード</td></tr> <tr><td>測定単位</td><td>- [ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>- 180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>- 60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>- 0.01 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>- 2 分</td></tr> <tr><td colspan="2">- 監視開始時間を選択してください -</td></tr> <tr><td colspan="2">- 2 5 10 15min -</td></tr> <tr><td colspan="2">Return:次へ/ :選択/ Stop:中止</td></tr> </table>	設定条件の編集	自動モード	測定単位	- [ppm]	乾燥温度	- 180 °C	監視時間	- 60 秒	変動幅	- 0.01 mg	監視開始時間	- 2 分	- 監視開始時間を選択してください -		- 2 5 10 15min -		Return:次へ/ :選択/ Stop:中止		<ul style="list-style-type: none"> * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 * 監視開始時間が経過するまで強制的に測定は行われ、その後自動モードの設定条件が有効になります。
設定条件の編集	自動モード																			
測定単位	- [ppm]																			
乾燥温度	- 180 °C																			
監視時間	- 60 秒																			
変動幅	- 0.01 mg																			
監視開始時間	- 2 分																			
- 監視開始時間を選択してください -																				
- 2 5 10 15min -																				
Return:次へ/ :選択/ Stop:中止																				
<p>9. 「測定条件名」入力画面になり、文字パレットを表示しますので、「測定条件名」を入力します。 カーソル移動キーの で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。 間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。 「測定条件名」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し キーを押します。</p>	<table border="1"> <tr><td>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</td></tr> <tr><td>測定条件名 _ _ _ _ _</td></tr> <tr><td>測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</td></tr> <tr><td>Return:入力/ :選択/ Delete:消去</td></tr> <tr><td>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</td></tr> <tr><td>測定条件名 TEST001</td></tr> <tr><td>測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</td></tr> <tr><td>Return:入力/ :選択/ Delete:消去</td></tr> </table>	!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END	測定条件名 _ _ _ _ _	測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)	Return:入力/ :選択/ Delete:消去	!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END	測定条件名 TEST001	測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)	Return:入力/ :選択/ Delete:消去	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「測定条件名」が未入力のままでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 										
!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END																				
測定条件名 _ _ _ _ _																				
測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)																				
Return:入力/ :選択/ Delete:消去																				
!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END																				
測定条件名 TEST001																				
測定条件名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)																				
Return:入力/ :選択/ Delete:消去																				

操作手順	表示部	注意事項																											
<p>10. 「試料番号」の入力に移りますので、「試料番号」を入力します。</p> <p>カーソル移動キーの  </p> <p>  で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。</p> <p>間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。</p> <p>「試料番号」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>試料番号 -</p> <hr/> <p>試料番号を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>試料番号 NO. AA123</p> <hr/> <p>試料番号を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:次へ)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「試料番号」が未入力のみでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 																											
<p>11. 「測定者名」の入力に移りますので、「測定者名」を入力します。</p> <p>カーソル移動キーの   </p> <p> で文字を選択した後、 キーを押すと入力されます。</p> <p>間違えた場合は、 キーを押すと削除できます。</p> <p>「測定者名」の入力が終了したら、カーソルを「END」に移動し  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>測定者名 -</p> <hr/> <p>測定者名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:終了)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>!"#\$%&'()*+,-./ 0123456789:;<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO PQRSTUVWXYZ ◀▶ END</p> <hr/> <p>測定者名 KETT-01</p> <hr/> <p>測定者名を入力してください (◀▶:カーソル移動/ END:終了)</p> <hr/> <p>Return:入力/◀▶:選択/ Delete:消去</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> * 15文字まで入力できます。 * 「測定者名」が未入力のみでも、測定条件を設定・登録することができます。 * この画面でも、 キーを押すと設定を中止します。 																											
<p>12. 「測定条件の登録」画面に移ります。</p> <p>カーソル移動キーの   で、登録する番号を選択し、希望の番号を表示したら  キーを押します。</p> <p>ここでは「2」を選択しています。</p> <p>登録を中止する場合は、 キーを押します。</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">測定条件の登録</th> <th style="text-align: right;">No.</th> <th style="text-align: right;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">180 °C</td> </tr> <tr> <td>監視時間</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">60 秒</td> </tr> <tr> <td>変動幅</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">0.01 mg</td> </tr> <tr> <td>監視開始時間</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">2 分</td> </tr> <tr> <td>測定条件名</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">TEST001</td> </tr> <tr> <td>試料番号</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">NO. AA123</td> </tr> <tr> <td>測定者名</td> <td style="text-align: right;">-</td> <td style="text-align: right;">KETT-57</td> </tr> </tbody> </table> <p>Return:登録/ ↑↓:選択/ Stop:中止</p>	測定条件の登録	No.	2	測定単位	-	[ppm]	乾燥温度	-	180 °C	監視時間	-	60 秒	変動幅	-	0.01 mg	監視開始時間	-	2 分	測定条件名	-	TEST001	試料番号	-	NO. AA123	測定者名	-	KETT-57	<ul style="list-style-type: none"> * すでに測定条件が登録してある登録番号を選択した場合、現在の測定条件が上書きされます。 * ここでの「測定条件の登録」は、 キーの機能と同じで、本器内部のROM内に登録されます。登録しなくても、入力した測定条件はRAM内に保持されています。
測定条件の登録	No.	2																											
測定単位	-	[ppm]																											
乾燥温度	-	180 °C																											
監視時間	-	60 秒																											
変動幅	-	0.01 mg																											
監視開始時間	-	2 分																											
測定条件名	-	TEST001																											
試料番号	-	NO. AA123																											
測定者名	-	KETT-57																											

操作手順	表示部	注意事項
<p>13. 「測定条件の登録」確認をします。</p> <p>登録する場合は  キーを押します。登録を中止する場合は  キーを押します。</p> <p>これで、自動停止モードの設定は終了です。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>測定条件の登録</p> <hr/> <p>登録をしてもよろしいですか？</p> <hr/> <p>Return:登録 / Stop:中止</p> </div>	

6-3 測定条件の呼出・登録 (F2 キー)

水分測定がスムーズに行えるように、あらかじめ測定条件を設定・登録し、呼出することができます。

6-3-1 測定条件の呼出

操作手順	表示部	注意事項																
1. メニュー画面で F2 キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集</p> <p>F2: 測定条件の呼出&登録 ▶</p> <p>F3: 測定図&測定値の出力 ▶</p> <p>F4: 部品の交換 ▶</p> <p>F5: システムの設定 ▶</p> <p>F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 内部ROMの測定条件登録エリアに、登録してある測定条件を呼出します。																
2. ↓₂ または ↑₈ キーを押すと、  マークが移動するので、「測定条件の呼出」を選択し、 Return キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">測 定</p> <hr/> <p> 測定条件の呼出</p> <p style="text-align: center;">測定条件の登録</p> <hr/> <p>Return:次へ/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>																	
3. 「測定条件の呼出」画面に移ります。カーソル移動キーの ↓₂ ↑₈ で、呼出する番号を選択し、希望の番号を表示したら Return キーを押します。ここでは「3」を選択しています。呼出を中止する場合は、 Stop キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">測定条件の呼出</th> <th style="text-align: right;">No. 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td style="text-align: right;">[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td style="text-align: right;">30 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td style="text-align: right;">100 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>測定条件名 -</td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>試料番号 -</td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> <tr> <td>測定者名 -</td> <td style="text-align: right;">-----</td> </tr> </tbody> </table> <p>Return:登録/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	測定条件の呼出	No. 3	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	30 分	乾燥温度 -	100 °C			測定条件名 -	-----	試料番号 -	-----	測定者名 -	-----	* 測定条件は登録番号1~20の20カ所に登録されています。 * 出荷時には、登録番号1~20の20カ所すべてが初期設定の内容で登録されています。 (⇒ P16『2-5 初期設定』参照)
測定条件の呼出	No. 3																	
測定単位 -	[ppm]																	
乾燥時間 -	30 分																	
乾燥温度 -	100 °C																	
測定条件名 -	-----																	
試料番号 -	-----																	
測定者名 -	-----																	
4. 登録番号「3」に登録されている設定内容を表示します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">測定条件の登録</th> <th style="text-align: right;">No. 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位 -</td> <td style="text-align: right;">[ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間 -</td> <td style="text-align: right;">30 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度 -</td> <td style="text-align: right;">100 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>測定条件名 -</td> <td style="text-align: right;">TEST001</td> </tr> <tr> <td>試料番号 -</td> <td style="text-align: right;">NO. AA123</td> </tr> <tr> <td>測定者名 -</td> <td style="text-align: right;">KETT-57</td> </tr> </tbody> </table> <p>Return:登録/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	測定条件の登録	No. 3	測定単位 -	[ppm]	乾燥時間 -	30 分	乾燥温度 -	100 °C			測定条件名 -	TEST001	試料番号 -	NO. AA123	測定者名 -	KETT-57	
測定条件の登録	No. 3																	
測定単位 -	[ppm]																	
乾燥時間 -	30 分																	
乾燥温度 -	100 °C																	
測定条件名 -	TEST001																	
試料番号 -	NO. AA123																	
測定者名 -	KETT-57																	

6-3-2 測定条件の登録

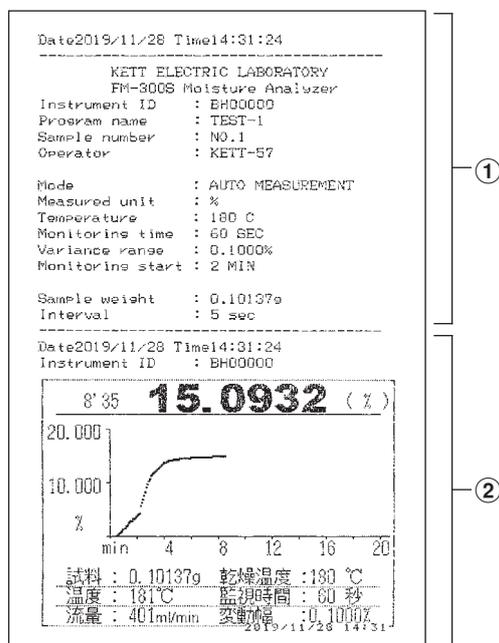
操作手順	表示部	注意事項																
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 内部ROMの測定条件登録エリアに、設定した測定条件を登録します。</p>																
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「測定条件の登録」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">測 定</p> <hr/> <p style="text-align: center;">測定条件の呼出</p> <p> 測定条件の登録</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>																	
<p>3. 「測定条件の登録」画面に移ります。カーソル移動キーの   で、登録する番号を選択します。希望の番号を表示したら  キーを押します。ここでは「2」を選択しています。登録を中止する場合は、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">測定条件の登録</th> <th style="text-align: right;">No. 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定単位</td> <td style="text-align: right;">- [ppm]</td> </tr> <tr> <td>乾燥時間</td> <td style="text-align: right;">- 30 分</td> </tr> <tr> <td>乾燥温度</td> <td style="text-align: right;">- 100 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>測定条件名</td> <td style="text-align: right;">- -----</td> </tr> <tr> <td>試料番号</td> <td style="text-align: right;">- -----</td> </tr> <tr> <td>測定者名</td> <td style="text-align: right;">- -----</td> </tr> </tbody> </table> <p>Return:登録/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	測定条件の登録	No. 2	測定単位	- [ppm]	乾燥時間	- 30 分	乾燥温度	- 100 °C			測定条件名	- -----	試料番号	- -----	測定者名	- -----	<p>* 測定条件は、登録番号1～20の20カ所に登録できます。</p> <p>* すでに測定条件が登録してある登録番号を選択した場合、現在の測定条件が上書きされます。</p>
測定条件の登録	No. 2																	
測定単位	- [ppm]																	
乾燥時間	- 30 分																	
乾燥温度	- 100 °C																	
測定条件名	- -----																	
試料番号	- -----																	
測定者名	- -----																	
<p>4. 「測定条件の登録」確認をします。登録する場合は、 キーを押します。登録を中止する場合は  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">測定条件の登録</p> <hr/> <p style="text-align: center;">登録をしてもよろしいですか？</p> <hr/> <p>Return:登録/ Stop:中止</p> </div>																	

6-4 測定データの出力(F3 キー)

過去10回までの測定条件と測定図をオプションのプリンタやパソコンへ、および前回の測定条件と測定値をパソコンへ出力することができます。

電源を「OFF」にすると、過去の測定図・測定値はクリアされます。

<プリンタ印字例>



* ①の部分は測定前に、②のグラフ部分は測定終了後に出力されます。

* ブランク測定時は、②のグラフ部分のみ出力されます。

<パソコン出力例>

③

```

BC21
-----
Date2019/11/27 Time16:53:18
KETT ELECTRIC LABORATORY
FM-300S Moisture Analyzer
Instrument ID : BH00000
Program name : TEST-1
Sample number : NO.1
Operator : KETT-57

Mode : AUTO MEASUREMENT
Measured unit : %
Temperature : 180 C
Monitoring time : 60 SEC
Variance range : 0.1000%
Monitoring start : 2 MIN

Sample weight : 0.10050g
Interval : 5 sec
    
```

④

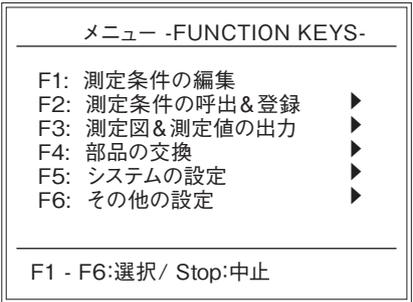
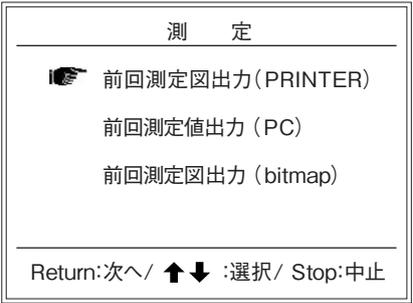
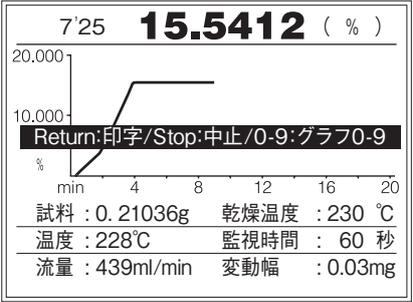
Time	Flow(ml/m)	Temp	Moist(g)	Moist(%)
0:00	401	180	0	0
0:05	401	180	0	0
0:10	401	180	0	0
0:15	401	179	0	0
0:20	401	179	0	0
0:25	401	179	0	0
0:30	401	179	0	0
0:35	401	179	0.00021	0.2089
0:40	401	179	0.00031	0.3084

* ③の部分は測定前に、④の部分のデータ（流量、温度、吸着量（g））は測定中随時出力されます。

* ブランク測定時は、④の部分のデータ（流量、温度、吸着量（g））のみ出力されます。

* パソコンへの出力は、オプションの「データロガーソフト FDL-03」が必要です。
 FDL-03の詳細については、「データロガーソフト FDL-03」取扱説明書をお読みください。

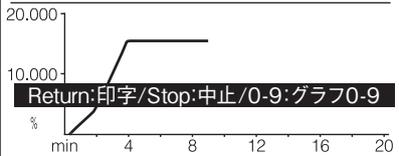
6-4-1 測定図の出力 (オプションプリンタへ)

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で F3 キーを押します。</p>		<p>* 過去のデータは新しいものから最大10データ保存しています。 過去の測定条件と測定図を、オプションのプリンタへ出力します。</p>
<p>2. 2 または 8 キーを押すと、←マークが移動するので、「前回測定図出力(PRINTER)」を選択し、Return キーを押します。</p>		<p>* あらかじめ「印字の設定」で、出力先(プリンタ)の設定を行なってください。 (⇒ P60『6-6-1 印字の設定』参照) 設定を行なわないと警告ウィンドウが表示されます。(⇒ エラー番号: 32参照)</p>
<p>3. 0 ~ 9 キーで、出力する測定図を選択します。 10データ保存されている場合 ・最新の測定図は 0 キー ・一番古い(最古)測定図は 9 キーとなります。 希望の測定図を表示したら、Return キーを押します。 出力を中止する場合は Stop キーを押します。</p>		
<p>4. プリンタに測定条件と測定図を出力します。 (⇒ P44『6-4 測定データの出力』参照)</p>		

6-4-2 測定値の出力 (パソコンへ)

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 前回の測定条件と測定値を、パソコンへ出力します。</p>
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「前回測定値出力 (PC)」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">測 定</p> <hr/> <p style="text-align: center;">前回測定図出力 (PRINTER)</p> <p> 前回測定値出力 (PC)</p> <p style="text-align: center;">前回測定図出力 (bitmap)</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* あらかじめ「印字の設定」で、出力先(パソコン)の設定を行なってください。(⇒ P60『6-6-1 印字の設定』参照)</p> <p>設定を行なわないと警告ウィンドウが表示されます。(⇒ P72『● 警告メッセージ』:32参照)</p>
<p>3.  キーを押すと、前回の測定条件と測定値をパソコンへ出力します。(⇒ P33『3 測定データの出力』参照)</p> <p>出力を中止する場合は  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">天秤データ出力</p> <hr/> <p style="text-align: center;">パソコン出力確認後、開始</p> <hr/> <p>Return:出力/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 出力されるデータは前回データのみで、ブランク測定および通常測定の水分値 (g)です。</p> <p>* 測定値はパソコンのみに出力できます。</p> <p>* パソコンへの出力は、オプションのデータロガーソフト「FDL-03」が必要です。</p>

6-4-3 測定図の出力 (パソコンへ)

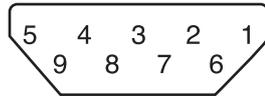
操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で F3 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 過去のデータは新しいものから最大10データ保存しています。 過去の測定条件と測定図を、ビットマップとしてパソコンに転送できます。</p>
<p>2. 2 または 8 キーを押すと、マークが移動するので、「前回測定図出力 (bitmap)」を選択し、Return キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>測 定</p> <hr/> <p>前回測定図出力 (PRINTER) 前回測定値出力 (PC)  前回測定図出力 (bitmap)</p> <hr/> <p>Return:次へ/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. 0 ~ 9 キーで、出力する測定図を選択します。 10データ保存されている場合</p> <ul style="list-style-type: none"> 最新の測定図は 0 キー 一番古い(最古)測定図は 9 キーとなります。 <p>希望の測定図を表示したら、Return キーを押します。 出力を中止する場合は Stop キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">7'25 15.5412 (%)</p>  <p style="text-align: center;">Return:印字/Stop:中止/0-9:グラフ0-9</p> <p>試料 : 0.21036g 乾燥温度 : 230 °C 温度 : 228°C 監視時間 : 60 秒 流量 : 439ml/min 変動幅 : 0.03mg</p> </div>	<p>* 出力する前にパソコンで受信用Excelファイルを開いて、待機状態にしておいてください。 * パソコンへの出力は、オプションのデータロガーソフト「FDL-03」が必要です。</p>
<p>4. パソコンに測定条件と測定図を出力します。</p>		

● パソコンとの通信

RS-232C入出力インターフェースによって、同インターフェースを装備しているパソコンと接続し、測定データをパソコンに出力することができます。

● RS232Cインターフェース

通信方式 : RS-232C
通信形式 : 調歩同期式
ビットレート : 9600bps
データビット : 8ビット
パリティ : なし
ストップビット : 1ビット
コネクタ : D-SUB9ピンオス
ピン配置 :



ピン番号	方向	機能
1		無接続
2	入力	RXD
3	出力	TXD
4		無接続
5		GND
6		無接続
7		無接続
8		無接続
9		無接続

6-5 部品の交換(F4 キー)

吸着剤の交換、加熱管の交換および加熱管の調整を行なうことができます。

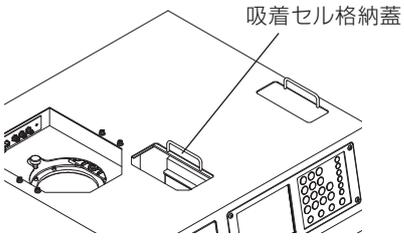
6-5-1 吸着剤(モレキュラシーブ3Å)の交換

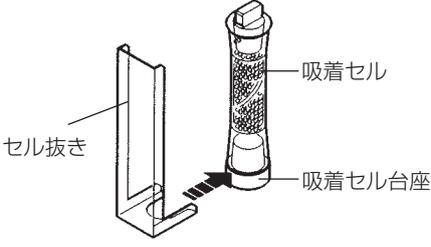
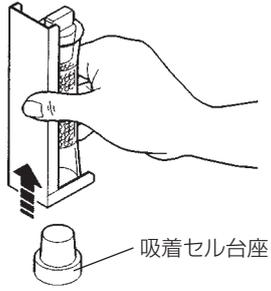
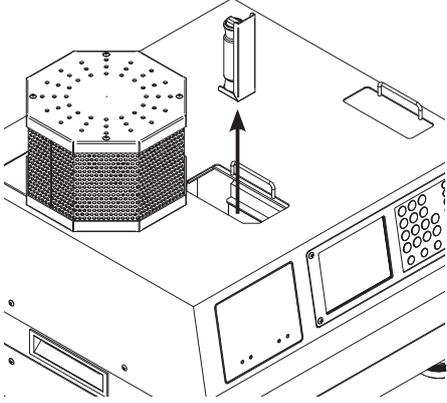
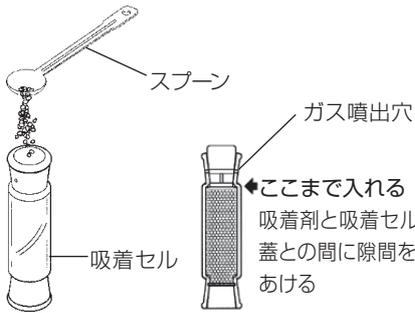
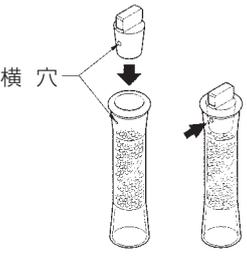
試料を加熱乾燥することによって発生した水分は、すべて本器内蔵の吸着剤に吸着されます。吸着剤の吸着量には限度があるため、交換の必要があります。

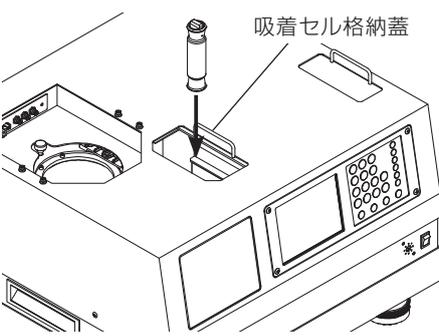
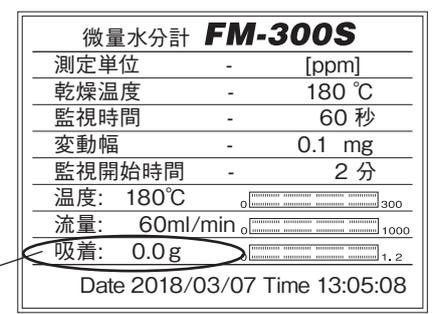
交換時期の目安として、水分積算吸着量が約1.2gH₂Oです。

● 交換時期

- ① 待機画面のとき、表示部下部の「吸着」欄に吸着剤の積算吸着量が表示されています。この積算吸着量が1.2gになったら、必ず交換してください。
- ② 本器を長期間使用しなかった場合は、外気湿度を吸着していることがありますので、必ず交換してください。

操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で F4 キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集</p> <p>F2: 測定条件の呼出&登録 ▶</p> <p>F3: 測定図&測定値の出力 ▶</p> <p>F4: 部品の交換 ▶</p> <p>F5: システムの設定 ▶</p> <p>F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 吸着剤の交換を行ないます。
2. ↓₂ または ↑₈ キーを押すと、マークが移動するので、「吸着剤の交換」を選択し、 Return キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">部品の交換</p> <p> 吸着剤の交換</p> <p>加熱管の交換</p> <p>加熱管の調整</p> <hr/> <p>Return:次へ/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	
3. 「吸着剤の交換」方法を表示するので、表示に従って吸着剤を交換します。吸着セル格納蓋を開けます。交換を中止する場合は Stop キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">吸着セルの交換</p> <p>1:吸着セルをはずしてください</p> <p>2:吸着剤を交換してください</p> <p>3:吸着セルをのせてください</p> <p>4:Return後吸着量を初期化します</p> <hr/> <p>Return:終了/ Stop:中止</p> </div>	 <p style="text-align: center;">* Return キーを押して終了すると、水分吸着量がリセットされます。</p>

操作手順	説明図	注意事項
<p>4. 図のように、「吸着セル」と「吸着セル台座」の間に「セル抜き」を差し込みます。</p>		<p>* 吸着セルが吸着セル台座に固く密着することがあります。セル抜きを使わずに吸着セルを無理に引き抜こうとすると、セル台座に無理な負荷が掛かり吸着セルの破損につながる場合があります。吸着セルを外す際には、必ず「セル抜き」をしてください。</p>
<p>5. 「セル抜き」と「吸着セル」を図のようにつかみ、軽く握りしめると、てこの原理で「吸着セル」が台座から外れます。</p>		
<p>6. 「吸着セル」が「吸着セル台座」から外れたら、静かに抜き上げます。</p>		
<p>7. 吸着セルの中の古い吸着剤を捨て、新しい吸着剤と交換します。マイクロラスシート(セル用)を紛失しないようにしてください。</p>		<p>* 吸着剤は無害です。不燃ゴミとして処理してください。</p> <p>* 吸着剤が吸着セル蓋の底面に当たっていると窒素ガス流出時に、ガスの流れが悪化する場合があります。吸着剤と吸着セル蓋が直接接することが無いように充填してください。</p>
<p>8. 吸着セルと吸着セル蓋の横穴を合わせ蓋をします。</p>		<p>* 吸着セルと吸着セル蓋の横穴を合わせてください。穴位置がズれていると、測定時にキャリアガスが器械外部へ放出されず、測定ができなくなります。</p>

操作手順	表示部	注意事項
<p>9. 吸着セル格納部に取り付けます。 吸着セル格納部の台座に吸着剤をのせるように取り付け、吸着セル格納蓋を閉じます。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 吸着セルの横穴が、前後になるように取り付けてください。 * 吸着セルは、台座の上に軽く置いてください。強く押しつけると、天秤が破損する恐れがあります。
<p>10. 吸着剤交換後、Return キーを押します。 「待機画面」に切り替わり、水分吸着量は初期化され、0.0gになります。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 吸着剤の交換直後は、内部天秤が不安定です。交換直後の測定は避け、30分ほど経過してから測定を開始してください。

* 非測定時(キャリアガスが止まっているとき)は、吸着セルと吸着セル蓋の横穴をずらして密閉してください。外気の進入を防ぎ、吸着剤を効率良く使用することができます。

6-5-2 加熱管(ヒートチューブ)の交換

加熱管はガラス製なので、破損したりひびが入ることがあります。その場合は測定ができませんので、新しい加熱管と交換してください。

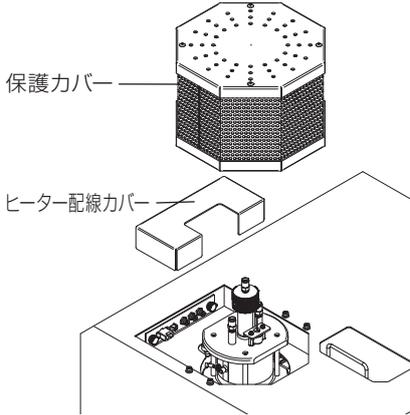
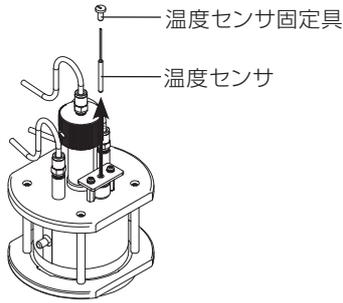
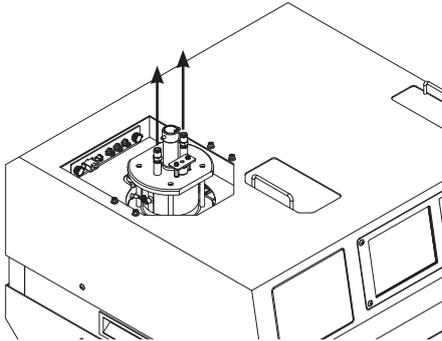
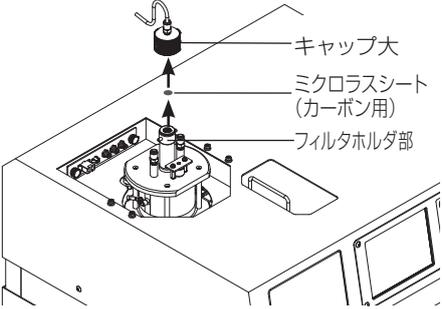
また、試料によっては、加熱乾燥すると有色ガスが発生することがあります。有色ガスが発生すると、ガラス内面に付着して内部が見えにくくなったり、測定値に影響を与える場合があります。このようなときは、加熱管を取り外して洗浄してください。

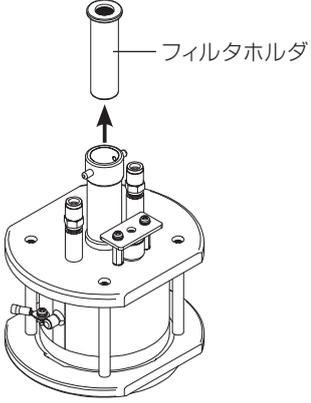
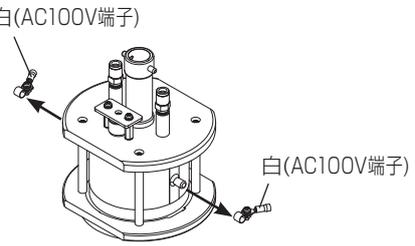
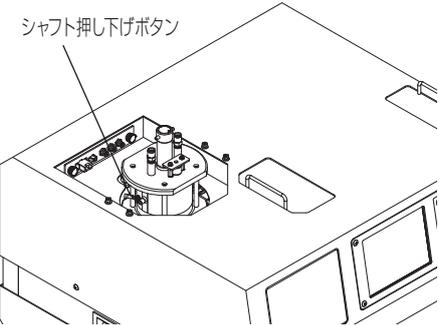
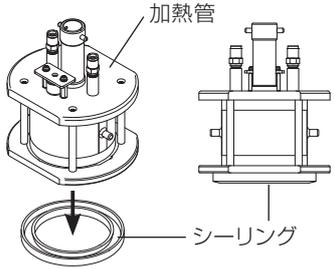


- * 測定直後は、加熱管は高温になっています。表示部の温度で確認して、十分冷えてから操作してください。火傷等の危険があります。
- * 加熱管はガラス製品です。取り扱いには十分注意してください。
- * 加熱管の表面には、無色のヒータが蒸着してあります。加熱管表面を洗浄するときは、水またはぬるま湯で、中性洗剤を使用し、柔らかい布状のもので洗浄してください。
- * 加熱管を洗浄するときは、シーリング(加熱管下部のゴムリング)を外しますが、このシーリングが汚れている場合があります。汚れていたら洗浄してください。また、劣化して亀裂、ひび割れ、穴あきなどがあるときは、必ず新しいものと交換してください。
- * 洗浄後は、加熱管が十分乾燥していることを確認してから、本器に取り付けてください。濡れていると故障の原因となります。

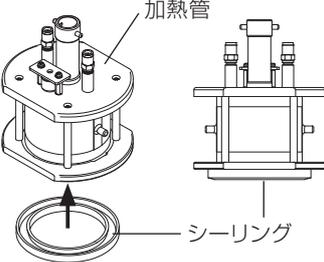
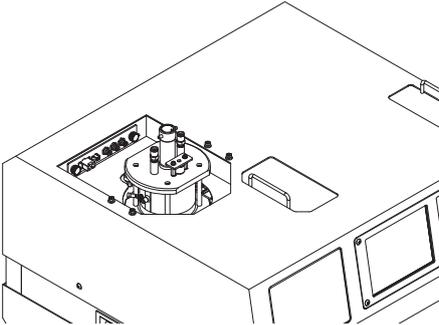
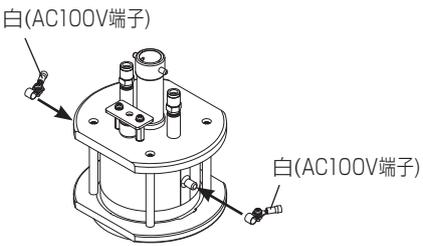
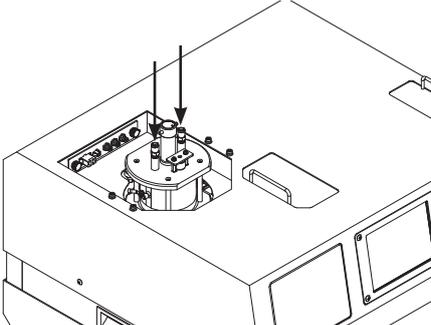
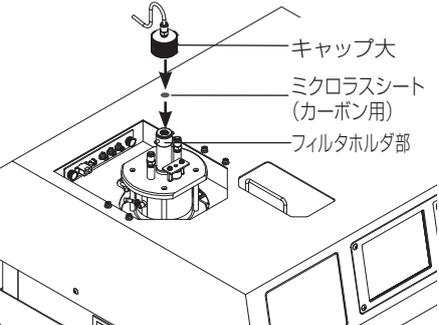
操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 加熱管の交換を行ないます。
2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管の交換」を選択し、  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">部品の交換</p> <p style="text-align: center;">吸着剤の交換</p> <p style="text-align: center;"> 加熱管の交換</p> <p style="text-align: center;">加熱管の調整</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
3. 「加熱管の交換(取付け)」画面に移ります。 加熱管温度が40℃以下であれば、次の作業に移ります。 交換を中止する場合は  キーを押します。 ⚠ 注意 * 加熱管は非常に熱くなっています。取り扱いには十分ご注意ください。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管の交換(取付け)</p> <p style="text-align: center;">本器の電源を「OFF」にし、電源を抜いてください</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 感電の危険があります ◆ 取扱説明書に従って交換してください <p style="text-align: center;">加熱管温度 : 33℃</p> <hr/> <p>Stop:中止</p> <p style="text-align: center;">【加熱管温度が40℃以下の場合】</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管の交換(取付け)</p> <p style="text-align: center;"> 加熱管高温 しばらくお待ちください</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 感電の危険があります ◆ 取扱説明書に従って交換してください <p style="text-align: center;">加熱管温度 : 131℃</p> <hr/> <p>Stop:中止</p> <p style="text-align: center;">【加熱管温度が40℃以上の場合】</p> <p>* 加熱管温度が40℃以上の状態では、交換作業はできません。加熱管温度が下がるまでお待ちください。</p> </div>

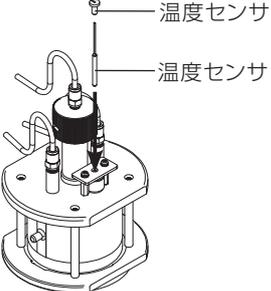
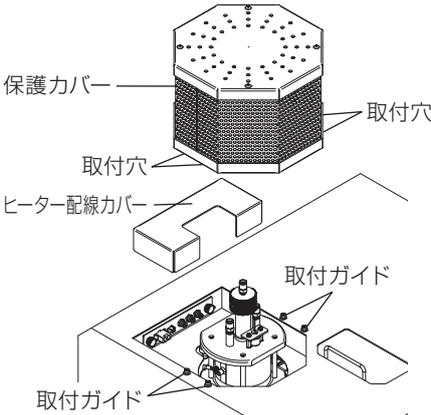
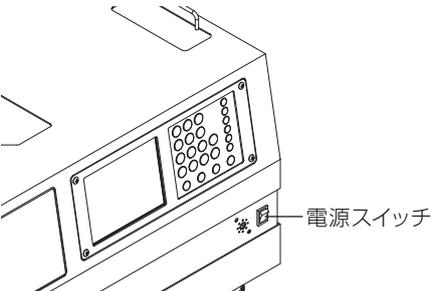
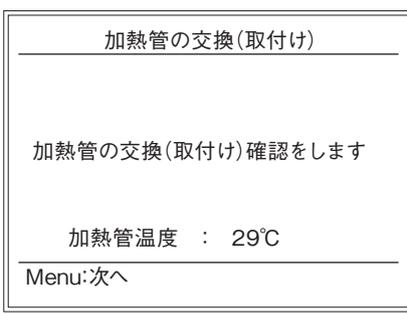
1) 加熱管(ヒートチューブ)の取り外し手順

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 本体前面の電源スイッチを「OFF」にし、電源コードを抜きます。</p>		<p>⚠ 警告</p> <p>* 電源スイッチおよび電源コードを入れた状態で操作をすると、感電する危険があります。</p>
<p>2. 保護カバーを取り外します。保護カバーは固定されていますので、本体前面の方向へスライドしてから取り外します。次に、ヒーター配線カバーを取り外します。</p>	 <p>保護カバー</p> <p>ヒーター配線カバー</p>	
<p>3. 温度センサを、加熱管中央部のガラス管の中から温度センサ固定具と一緒に取り外します。</p>	 <p>温度センサ固定具</p> <p>温度センサ</p>	
<p>4. 加熱管の両サイドにあるエアコネクタ(2カ所)からテフロンチューブを取り外します。</p>		
<p>5. キャップ大を取り外します。</p>	 <p>キャップ大</p> <p>マイクロシート(カーボン用)</p> <p>フィルタホルダ部</p>	<p>* このとき、キャップ大の内部に取り付けてあるリングを落とさないように注意してください。</p>

操作手順	説明図	注意事項
6. フィルタホルダを取り外します。		<p>* フィルタホルダに乗せてある、ミクロラスシート（カーボン用）を紛失しないよう注意してください。</p>
7. 加熱管に取り付けてあるケーブル2本を取り外します。		
8. シャフト押し下げボタンを押しながら、加熱管位置決めシャフトを引き込ませ、加熱管を90度回して、上へ持ち上げてください。		
9. 加熱管下部のシーリング（ゴムリング）を取り外します。		
10. この時点で、加熱管を交換したり、洗浄を行います。		

2) 加熱管(ヒートチューブ)の取り付け手順

操作手順	説明図	注意事項
<p>1. 図のように、加熱管の下部にシーリングを取り付けます。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 必ず本体前面の電源スイッチを「OFF」にし、電源コードを抜いた状態で行ってください。 * このとき、図のようにシーリングと加熱管が密着していることを確認してください。密着していないと動作不良になる場合があります。
<p>2. 図を参考にして、加熱管を本体上部の左側に取り付けます。ロックするまで、左右のどちらかに90度回します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 必ず加熱管がロックされていることを確認してください。
<p>3. 加熱管にACの端子をつなぎます。図を参考に、加熱管にそれぞれのケーブルの端子を、確実にしっかりとネジで締めてください。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * ネジを締めすぎると加熱管を破損することがありますので、注意してください。
<p>4. P53『1) 加熱管の取り外し手順』手順4で外したテフロンチューブ(2本)を、加熱管の両サイドにあるエアコネクタに配管します。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * テフロンチューブは無理に折り曲げたりすることが無いように注意してください。 * テフロンチューブはエアコネクタに真っ直ぐ差し込んでください。配管後はチューブを軽く引っ張り、抜けないことを確認してください。
<p>5. 加熱管上部に活性炭の入ったフィルタホルダを装着し、その上にマイクロラスシート(カーボン用)をのせ、キャップ大の付いたチューブを加熱管上部(フィルタホルダ部)にねじ込みます。</p>		<ul style="list-style-type: none"> * 加熱管内部にフィルタホルダがセットされていることを確認してください。(⇒ P21「3-6 フィルタホルダ(活性炭)の取付」参照) * キャップ大は、熱で柔軟性をおびてからねじ込んでください。冷たい状態でねじ込むと、摩擦で加熱管が破損することがあります。

操作手順	説明図	注意事項
<p>6. 図のように温度センサを加熱管上部(側部)の細いガラス管の中に入れ、温度センサ固定具で、温度センサを固定します。</p>	 <p>温度センサ固定具 温度センサ</p>	<p>* このとき、温度センサの先端が、ガラス管の最下部まで挿入されていることを確認してください。 ガラス管の最下部まで挿入されていないと、温度制御ができません。</p>
<p>7. 図のように、ヒーター配線カバーを取り付けます。 次に、保護カバー裏面の取付穴(4箇所)と本体の取付ガイドの位置を合わせたら保護カバーを取り付けます。保護カバーは、本体背面の方向へスライドすると固定されます。</p>	 <p>保護カバー 取付穴 取付穴 ヒーター配線カバー 取付ガイド 取付ガイド</p>	
<p>8. 電源スイッチを「ON」にします。</p>	 <p>電源スイッチ</p>	<p>* 電源を入れると、器械内部でモータ等の動作音がしますが、故障や暴走ではありません。器械内部の初期位置(状態)の確認を行っています。</p>
<p>9. 「加熱管の交換(取付け)」の画面を表示します。 その後は、P23『4. 動作確認と調整』の手順4より操作を行ないます。</p>	 <p>加熱管の交換(取付け)</p> <hr/> <p>加熱管の交換(取付け)確認をします</p> <hr/> <p>加熱管温度 : 29℃</p> <hr/> <p>Menu:次へ</p>	

6-5-3 加熱管(ヒートチューブ)の調整

加熱管は温度制御を行っており、この加熱管の温度制御プログラム(検量線)は個々の器械により異なります。出荷時には調整してありますが、試験環境などによって、この温度制御精度が変化することがあります。このような場合には、加熱管の調整を行ってください。

● 調整時期

① 加熱管を交換した場合

破損等により、加熱管を交換したときは、必ず加熱管の調整を行ってください。

② 温度制御の精度が低下したと思われるとき

温度制御の精度は、環境温度やキャリアガスの流量の差、加熱管のガラスや表面ヒータの経時変化などで低下することがあります。定期的に、加熱管の調整を行うことをお勧めします。

操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 加熱管の調整を行いません。
2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管の調整」を選択し、  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">部品の交換</p> <p style="text-align: center;">吸着剤の交換 加熱管の交換  加熱管の調整</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
3. 「加熱管の調整」画面に移ります。  キーを押すと、加熱管の調整を行いません。 調整を中止する場合は  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管の調整</p> <p style="text-align: center;">加熱管の交換などで温度制御ができなくなった時、加熱管調整をおこなってください。</p> <hr/> <p>Return:開始/ Stop:中止</p> </div>	* 加熱管の調整には、3時間程度かかります。
4. 加熱管の調整が終了すると、メニュー画面に戻ります。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

6-5-4 活性炭の交換

本器は、活性炭を使用することで水分選択操作(⇒ P7『1-1 測定原理』参照)を行っています。
 精度の高い測定を行うためには、活性炭を交換することが必要となります。活性炭は、下記のような場合に交換してください。

- ① 臭いを感じた時や揮発成分の染み込みが見られた場合
- ② 測定する試料の種類を変えた場合等



* 測定直後、またはプレヒート直後は内部が高温になっています。本器表示部の温度を確認して交換作業を行ってください。

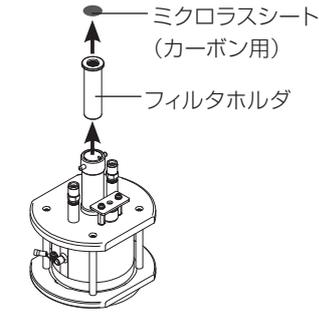
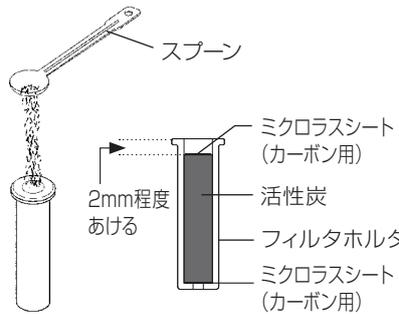
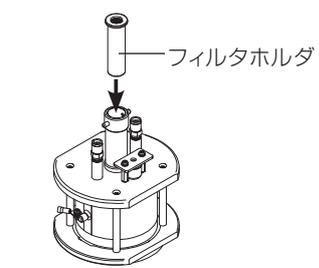
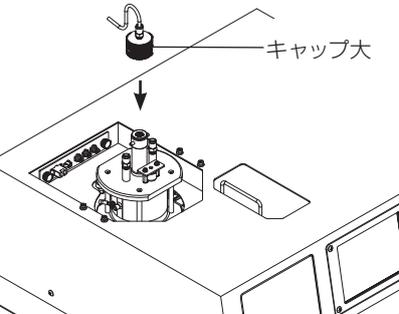
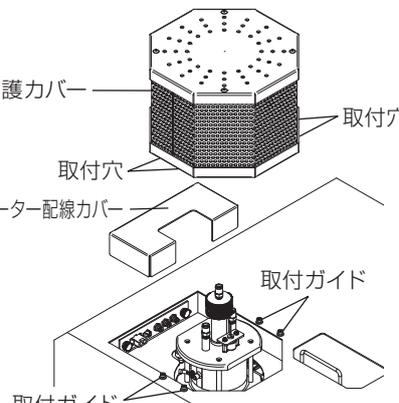
また、交換時は電源コードを抜いて行ってください。火傷、感電等の危険があります。



* 電源を入れたまま(待機画面)本体上部の保護カバーを外すと、加熱管の温度は自動的に下がりますが、高温時は火傷等の危険がありますので、必ず電源を切ってから作業を行ってください。

交換手順 (活性炭を交換する際の、器械の設定は必要ありません。)

操作手順	説明図	注意事項
1. 本体前面の電源スイッチを「OFF」にし、電源コードを抜きます。		⚠ 警告 * 電源スイッチおよび電源コードを入れた状態で操作をすると、感電する危険があります。
2. 保護カバーを取り外します。保護カバーは固定されていますので、本体前面の方向へスライドしてから取り外します。次に、ヒーター配線カバーを取り外します。		
3. キャップ大を取り外します。		* このとき、キャップ大の内部に取り付けてあるリングを落とさないように注意してください。

操作手順	説明図	注意事項
<p>4. 加熱管内部のフィルタホルダを取り出し、上に乗っているマイクロラスシート(カーボン用)を取り出します。</p>		<p>* マイクロラスシート(カーボン用)2枚を紛失しないよう注意してください。</p>
<p>5. フィルタホルダの中の古い活性炭を捨て、スプーンを使って、活性炭をフィルタホルダの上面2mm程度下まで入れます。次に、マイクロラスシート(カーボン用)を活性炭の上に置きます。</p>		<p>* 活性炭は無害です。可燃ゴミとして処理できます。</p> <p>* 古い活性炭を捨てる時に、底面に入れたマイクロラスシートと一緒に捨てないように注意してください。</p>
<p>6. フィルタホルダを加熱管に取り付けます。</p>		
<p>7. キャップ大の付いたチューブを取り付けます。</p>		<p>* キャップ大は、熱で柔軟性をおびてからねじ込んでください。冷たい状態でねじ込みますと、摩擦で加熱管が破損することがあります。</p>
<p>8. 図のように、ヒーター配線カバーを取り付けます。 次に、保護カバー裏面の取付穴(4箇所)と本体の取付ガイドの位置を合わせたら保護カバーを取り付けます。保護カバーは、本体背面の方向へスライドすると固定されます。</p>		<p>* 活性炭の交換後、加熱管内に付着した水分を除去するためブランク測定を行ってください。</p>

6-6 システム設定(F5 キー)

オプションのプリンタやパソコンへの出力時の、印字の設定、年月日の設定、メモリの初期化および画面の設定を行なうことができます。

6-6-1 印字の設定

印字の出力内容は、以下の4種類から選択できます。

- ① 印字なし ⇒ 印字しません。
- ② パソコン ⇒ パソコン出力用に設定されます。測定条件と測定値(データ)を出力します。
- ③ プリンタ1 ⇒ プリンタ出力用に設定されます。測定条件と測定図(グラフ)を出力します(VZ-330用)。
- ④ プリンタ2 ⇒ プリンタ出力用に設定されます。測定条件と測定図(グラフ)を出力します(VZ-380用)。

* 印字の設定は、プリンタを接続し、電源を「ON」にしないと設定できません。印字設定を行う場合は、あらかじめ(DIPスイッチが)設定されたプリンタを接続し、プリンタの電源を入れてください。

操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で F5 キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集</p> <p>F2: 測定条件の呼出&登録 ▶</p> <p>F3: 測定図&測定値の出力 ▶</p> <p>F4: 部品の交換 ▶</p> <p>F5: システムの設定 ▶</p> <p>F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 印字の設定を行いません。
2. F2 または F8 キーを押すと、マークが移動するので、「印字の設定」を選択し、 Return キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">システムの設定</p> <p> 印字の設定 ▶</p> <p>年月日の設定</p> <p>メモリの初期化</p> <p>画面の設定</p> <hr/> <p>Return:次へ/ ↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	
3. 「印字の設定」画面に移ります。 F2 または F8 キーを押すと、マークが移動するので、印字方法を選択し、 Return キーを押します。 設定を中止する場合は Stop キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">印字の設定</p> <p> 印字なし</p> <p>パソコン(条件&データ)</p> <p>プリンター1(条件&グラフ)</p> <p>プリンター2(条件&グラフ)</p> <hr/> <p>Return:設定/↑↓ :選択/ Stop:中止</p> </div>	* 「プリンター(条件&グラフ)」を選択した場合、印字の設定が正常に行われるとプリンタに、「Data communication OK!」と表示・印字されます。
4. 印字の設定が終了し、メニュー画面に戻ります。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集</p> <p>F2: 測定条件の呼出&登録 ▶</p> <p>F3: 測定図&測定値の出力 ▶</p> <p>F4: 部品の交換 ▶</p> <p>F5: システムの設定 ▶</p> <p>F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

6-6-2 年月日の設定

プリンタやパソコンに測定データを出力させるときの測定日時を設定することができます。

出荷時に日付、時間を設定してありますが、長期使用において時間がズレる場合があります。この場合は手順に従って新たに内蔵の時計を合わせてください。

操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	* 年月日の設定を行ないます。
2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「年月日の設定」を選択し、  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">システムの設定</p> <hr/> <p>印字の設定 ▶</p> <p> 年月日の設定</p> <p>メモリの初期化</p> <p>画面の設定</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
3. 「年月日の設定」画面に移ります。 数値キー  ~  で現在の日時を設定します。西暦から順に数値キーを押していくと、年 (yy)、月(mm)、日(dd)、曜日(day)、時(hh)、分(mm)、秒(ss)、の順にカーソル(■)が移動します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">年月日の設定</p> <hr/> <p>'yy/mm/dd day hh:mm:ss 17/12/15Sat 13:00:00</p> <hr/> <p>Return:設定/ 0-9:入力/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 年月日、曜日、時間を入力することができます。</p> <p>* 年(yy)の設定は、西暦下2ケタです。</p> <p>* 曜日(day)の設定は、以下の表示の0~6より選択します。</p>
4. 入力が正しければ、  キーを押します。 設定を中止する場合は  キーを押します。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">年月日の設定</p> <hr/> <p>'yy/mm/dd day hh:mm:ss 18/03/07Sun 18:31:00</p> <hr/> <p>Return:設定/ 0-9:入力/ Stop:中止</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">年月日の設定</p> <hr/> <p>'yy/mm/dd day hh:mm:ss 18/03/07Sun 18:31:00</p> <p>0 - Sun. 1 - Mon. 2 - Tue. 3 - Wed. 4 - Thu. 5 - Fri. 6 - Sat.</p> <hr/> <p>Return:設定/ 0-9:入力/ Stop:中止</p> </div> <p>* ここでは「2018年03月07日 日曜日 18時31分」に設定しています。</p>
5. 年月日の設定が終了すると、メニュー画面に戻ります。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

6-6-3 メモリの初期化

この設定は、すでに登録されている測定条件登録数内のすべてのデータ(測定条件等)を削除する場合に使用します。この操作を行うと、データ(測定条件等)がすべて消えてしまいますので注意してください。メモリの初期化を行った後は自動的に出荷時の初期設定に戻ります。

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「メモリの初期化」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">システムの設定</p> <hr/> <p>印字の設定 ▶ 年月日の設定  メモリの初期化 画面の設定</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. 「メモリの初期化」確認画面に移ります。 メモリの初期化をする場合は  キーを押します。初期化を中止する場合は  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メモリの初期化</p> <hr/> <p style="text-align: center;">初期化をしてもよろしいですか？</p> <hr/> <p>Return:初期化/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 「メモリの初期化」を行なうと、設定条件および表示水分吸着量が初期設定に戻ります。</p>
<p>4. メモリの初期化が終了すると、メニュー画面に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

6-6-4 画面の設定

文字と背景の色を反転して見やすい方に設定できます。

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「画面の設定」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">システムの設定</p> <hr/> <p>印字の設定 ▶ 年月日の設定 メモリの初期化  画面の設定</p> <hr/> <p>Return:次へ/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. 「画面の設定」確認画面に移ります。白黒反転をする場合は  キーを押します。初期化を中止する場合は  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">画面の設定</p> <hr/> <p style="text-align: center;">白黒反転をしてもよろしいですか？</p> <hr/> <p>Return:初期化/ Stop:中止</p> </div>	
<p>4. 画面の設定が終了すると、メニュー画面に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

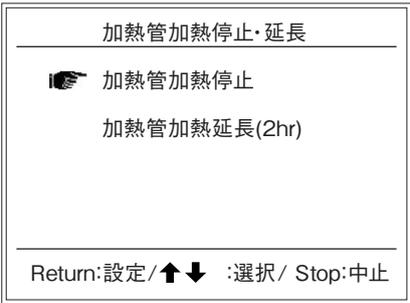
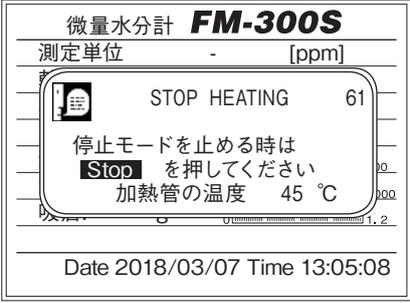
6-7 その他の設定(F6 キー)

加熱管加熱の停止・延長、言語設定、天秤キャリブレーションおよびゼロブランクデータの作成を行なうことができます。

6-7-1 加熱管(ヒートチューブ)加熱の停止・延長

1) 加熱管(ヒートチューブ)加熱の停止

測定途中に、加熱管の加熱を停止することができます。

操作手順	表示部	注意事項
1. メニュー画面で F6 キーを押します。	 <p>メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p>	* 加熱管加熱を停止します。
2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管加熱停止・延長」を選択し、  キーを押します。	 <p>その他の設定</p> <p> 加熱管加熱停止・延長 ▶ 英語(English) 天秤キャリブレーション ブランクゼロデータ</p> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p>	
3. 「加熱管加熱停止・延長」画面に移ります。  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管加熱停止」を選択し、  キーを押します。	 <p>加熱管加熱停止・延長</p> <p> 加熱管加熱停止 加熱管加熱延長(2hr)</p> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p>	* 測定しない状態が2時間以上続くと、自動的に加熱を停止します。 (⇒ P72 『● 確認メッセージ』:71参照)
4. 「加熱停止」画面が点滅し、加熱を停止します。(⇒ P72 『● 確認メッセージ』:61参照) 加熱管加熱停止を止めて、加熱を再開するときは Stop キーを押します。	 <p>微量水分計 FM-300S 測定単位 - [ppm]</p> <p>STOP HEATING 61</p> <p>停止モードを止める時は Stop を押してください 加熱管の温度 45 °C</p> <p>Date 2018/03/07 Time 13:05:08</p>	

2) 加熱管(ヒートチューブ)加熱の延長

2時間以上測定を行わないと、加熱管の加熱を停止します。

加熱管の温度を保ちたい場合、加熱管の加熱時間を延長することができます。

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 加熱管加熱を2時間延長します。</p>
<p>2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管加熱停止・延長」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">その他の設定</p> <hr/> <p> 加熱管加熱停止・延長 ▶ 英語 (English) 天秤キャリブレーション ブランクゼロデータ</p> <hr/> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. 「加熱管加熱停止・延長」画面に移ります。  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「加熱管加熱延長 (2hr)」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">加熱管加熱停止・延長</p> <hr/> <p>加熱管加熱停止  加熱管加熱延長(2hr)</p> <hr/> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>4. 加熱管加熱の延長が終了すると、ブザー音が鳴り、メニュー画面に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 測定しない状態が2時間以上続くと、自動的に加熱を停止します。 (⇒ P72 『● 確認メッセージ』:71参照)</p>

6-7-2 表示言語の設定(日本語・英語)

本体表示部の言語を、日本語または英語に切り替えることができます。

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 表示言語を切り替えます。 * 出荷時は、日本語に設定されています。</p>
<p>2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、「英語 (English)」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">その他の設定</p> <hr/> <p>加熱管加熱停止・延長 ▶  英語 (English) 天秤キャリブレーション ブランクゼロデータ</p> <hr/> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 表示言語は「日本語」か「英語」を選択できます。 ここでは、日本語表示から英語表示に変更しています。 英語表示から日本語表示に変更する場合は、手順2の「その他の設定」画面で「日本語」を選択して、 キーを押します。</p>
<p>3. ブザー音と共に表示言語が切り替わり、英語のメニュー画面を表示します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: Setting Test Parameters F2: Recall & Store Test Programs ▶ F3: Graph & Data Output ▶ F4: Parts Replacement ▶ F5: System Settings ▶ F6: Other Settings ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:EXECUTION/ Stop:EXIT</p> </div>	

6-7-3 天秤キャリブレーション

本器は、試料の初期質量と試料から蒸発した微量の水分質量を内蔵天秤で計測し、水分を算出する測定器です。

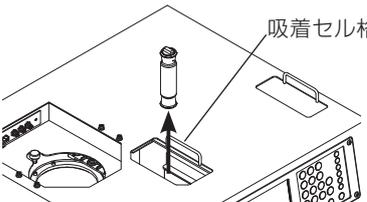
したがって、測定値は天秤の精度に大きく左右されます。この内蔵天秤をキャリブレーションすることで精度の高い測定を維持することができます。

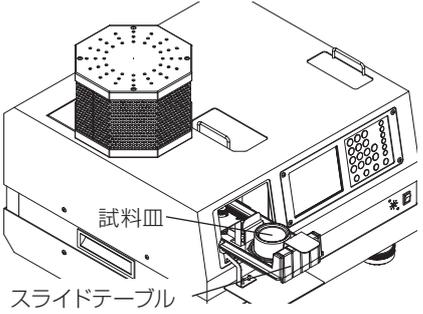
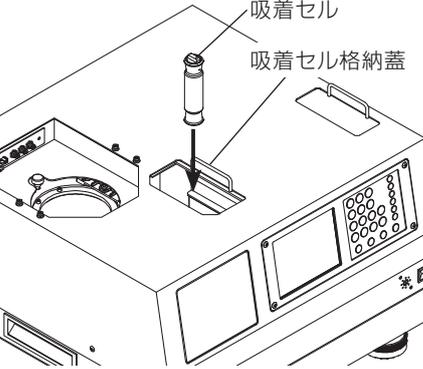
内蔵天秤は出荷時にキャリブレーションを行っていますが、下記のような場所で使用する場合は、天秤のキャリブレーションを実施することをお勧めします。

- ① 極端に高度の高い場所、および低い場所
- ② 極端に気圧の高い場所、および低い場所
- ③ 定期校正時 など

* キャリブレーションは、必ずキャリアガスを止めてから行ってください。

* 天秤のキャリブレーションを途中で中止すると、天秤精度が保証できなくなります。
必ず基準分銅(100g)を用意して、最後までキャリブレーションを行なってください。

操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で F6 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 内蔵天秤のキャリブレーションを行ないます。 天秤がずれている場合など、手で天秤のキャリブレーションを行なうことができます。</p>
<p>2.  または  キーを押すと、マークが移動するので、「天秤キャリブレーション」を選択し、キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>その他の設定</p> <hr/> <p>加熱管加熱停止・延長 ▶ 英語(English)  天秤キャリブレーション ブランクゼロデータ</p> <hr/> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. キャリブレーション画面になり、「吸着セルをはずしてください」と表示します。 吸着セル格納蓋を開け、セル抜きを使って吸着セルを取り出し、(⇒P49『6-5-1 吸着剤の交換(モレキュラシーブ)の交換』手順4~6参照)  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>キャリブレーション</p> <hr/> <p>吸着セルをはずしてください</p> <hr/> <p>Return:次へ/ Stop:中止</p> </div>	<div style="text-align: right;">  <p>吸着セル格納蓋</p> </div> <p>* 手順3以降で Stop キーを押して中止すると、天秤の初期設定を行ないますので、メニュー画面に戻るまで多少の時間を要します。</p>

操作手順	表示部	注意事項
<p>4. 「試料皿をのせてください」と表示します。 スライドテーブルが出てきますので、試料皿トレイと試料皿をのせて、  キーを押します。 スライドテーブルが中へ入り、風袋質量を測定します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>キャリブレーション</p> <hr/> <p>試料皿をのせてください</p> <hr/> <p>Return:次へ/ Stop:中止</p> </div>	
<p>5. 風袋質量測定後、「分銅をのせてください」と表示し、再度スライドテーブルが出てきます。 試料皿の上に100g分銅をのせて、  キーを押します。 スライドテーブルが中へ入り、分銅質量を測定します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>キャリブレーション</p> <hr/> <p>分銅をのせてください</p> <hr/> <p>Return:次へ/ Stop:中止</p> </div>	
<p>6. 分銅質量測定後、「吸着セルをのせてください」と表示します。 100g分銅を取り出し、手順3で取り出した吸着セルをセットします。 吸着セル格納蓋を閉め、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>キャリブレーション</p> <hr/> <p>吸着セルをのせてください</p> <hr/> <p>Return:次へ/ Stop:中止</p> </div>	 <p>* 吸着セルの横穴が、前後になるように取り付けてください。 * 吸着セルは、台座の上に軽く置いてください。強く押しつけると、天秤が破損する恐れがあります。</p>
<p>7. 天秤のキャリブレーションが終了すると、メニュー画面に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 ▶ F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* 天秤の初期設定を行ないますので、メニュー画面に戻るまで多少の時間を要します。</p>

6-7-4 ブランクゼロデータの設定

ブランク測定値を「0mg^{ゼロ}」として測定を行ないたい場合、この機能を使用してブランク値を「0^{ゼロ}」に設定することができます。

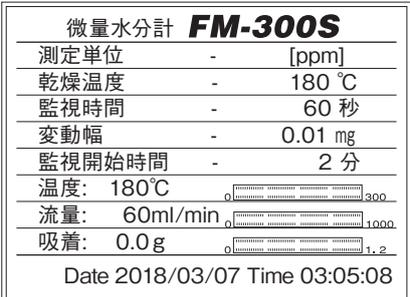
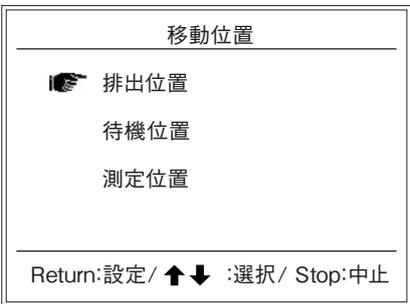
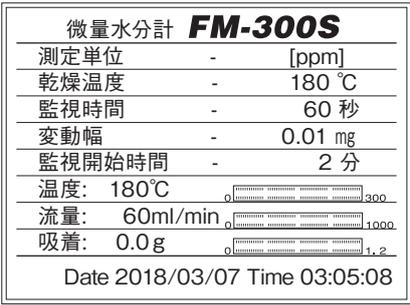
操作手順	表示部	注意事項
<p>1. メニュー画面で  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	<p>* ブランクゼロデータの設定を行ないます。 * この方法での測定は、測定精度が落ちますのでご注意ください。</p>
<p>2.  または  キーを押すと、 マークが移動するので、「ブランクゼロデータ」を選択し、 キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">その他の設定</p> <hr/> <p>加熱管加熱停止・延長 ▶ 英語 (English) 天秤キャリブレーション  ブランクゼロデータ</p> <hr/> <p>Return:設定/  :選択/ Stop:中止</p> </div>	
<p>3. 「ブランクゼロデータ」確認画面に移ります。 ブランク値に0mg^{ゼロ}のデータを入力する場合は、 キーを押します。 中止する場合は  キーを押します。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ブランクゼロデータ</p> <hr/> <p style="text-align: center;">ブランクデータに0mgデータ を入力します</p> <hr/> <p>Return:設定/ Stop:中止</p> </div>	
<p>4. ブランクゼロデータの設定が終了すると、メニュー画面に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">メニュー -FUNCTION KEYS-</p> <hr/> <p>F1: 測定条件の編集 F2: 測定条件の呼出&登録 ▶ F3: 測定図&測定値の出力 ▶ F4: 部品の交換 ▶ F5: システムの設定 ▶ F6: その他の設定 ▶</p> <hr/> <p>F1 - F6:選択/ Stop:中止</p> </div>	

7. その他の機能

7-1 試料皿移動(キー)

予期せぬトラブル等で、試料皿を強制的に取り出したい場合などは、手動で試料皿の位置を移動させることができます。

- <移動位置>
- 排出位置 : スライドテーブルが出てきて、試料皿が取り出せる位置に移動します。
 - 待機位置 : 試料皿を、本器内部の測定に関係ない位置へ移動します。
(測定を行っていないときの試料皿の位置はこの位置です。)
 - 測定位置 : 試料皿を、加熱管内(測定を行なう場所)へ移動します。

操作手順	表示部	注意事項
1. 待機画面で  キーを押します。		
2.  または  キーを押すと、  マークが移動するので、希望の試料皿移動位置を選択し、  キーを押します。		<ul style="list-style-type: none"> * 「測定位置」を選択する場合は、必ず試料皿をセットしてください。 * 「測定位置」を選択した場合で、すでに「測定位置」に試料皿がセットしてある場合は、温度が70℃以下では試料皿を取り出すことができません。 キーが無効になります。
3. 設定した位置に試料皿が移動し、待機画面に戻ります。		

7-2 待機画面の切り替え(キー)

表示画面の表示方法を変更することができます。

操作手順	表示部	注意事項																								
<p>1. 待機画面で  キーを押します。 グラフ部分と最終行の表示が切り替わります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">微量水分計 FM-300S</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>測定単位</td><td>-</td><td>[ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>-</td><td>180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>-</td><td>60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>-</td><td>0.01 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>-</td><td>2 分</td></tr> <tr><td>温度: 180°C</td><td>出力 :</td><td>PR</td></tr> <tr><td>流量: 60ml/min</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>吸着: 0.0g</td><td></td><td></td></tr> </table> <p style="text-align: right;">AD00008</p> </div>	測定単位	-	[ppm]	乾燥温度	-	180 °C	監視時間	-	60 秒	変動幅	-	0.01 mg	監視開始時間	-	2 分	温度: 180°C	出力 :	PR	流量: 60ml/min			吸着: 0.0g			<p>* 「出力」欄の表示には、None : 印字なし PC : パソコンへ出力 PR : プリンタへ出力 の3種類があります。 ここでは、「PR : プリンタへ出力」を表示しています。</p>
測定単位	-	[ppm]																								
乾燥温度	-	180 °C																								
監視時間	-	60 秒																								
変動幅	-	0.01 mg																								
監視開始時間	-	2 分																								
温度: 180°C	出力 :	PR																								
流量: 60ml/min																										
吸着: 0.0g																										
<p>2. 再度  キーを押すと、元の表示 (グラフ&日時)に戻ります。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">微量水分計 FM-300S</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>測定単位</td><td>-</td><td>[ppm]</td></tr> <tr><td>乾燥温度</td><td>-</td><td>180 °C</td></tr> <tr><td>監視時間</td><td>-</td><td>60 秒</td></tr> <tr><td>変動幅</td><td>-</td><td>0.01 mg</td></tr> <tr><td>監視開始時間</td><td>-</td><td>2 分</td></tr> <tr><td>温度: 180°C</td><td></td><td>300</td></tr> <tr><td>流量: 60ml/min</td><td></td><td>1000</td></tr> <tr><td>吸着: 0.0g</td><td></td><td>1.2</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">Date 2018/03/07 Time 13:05:08</p> </div>	測定単位	-	[ppm]	乾燥温度	-	180 °C	監視時間	-	60 秒	変動幅	-	0.01 mg	監視開始時間	-	2 分	温度: 180°C		300	流量: 60ml/min		1000	吸着: 0.0g		1.2	
測定単位	-	[ppm]																								
乾燥温度	-	180 °C																								
監視時間	-	60 秒																								
変動幅	-	0.01 mg																								
監視開始時間	-	2 分																								
温度: 180°C		300																								
流量: 60ml/min		1000																								
吸着: 0.0g		1.2																								

8. メッセージ一覧

以下のメッセージを表示したときは、それぞれの方法に従って確認、対処してください。
それでも改善されない場合は、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。

● 確認メッセージ

表示	内容	原因と対処方法
END 51	測定終了	測定終了時に表示します。
STOP HEATING 61	加熱停止	加熱停止機能を選択すると表示します。 このとき、加熱管は加熱されず、画面は暗くなります。
TIME OVER 71	待機時間オーバー	2時間以上測定を行っていないと表示します。 このとき、加熱管は加熱されず、画面は暗くなります。

● 警告メッセージ

表示	内容	原因と対処方法
WARNING 31	測定中止警告	測定中に  キーで測定を中止した場合に表示します。
WARNING 32	出力設定警告	<u>必要な出力設定がされていない</u>  の「印字の設定」を行なってください。 (⇒ P60『6-6-1 印字の設定』参照)
WARNING 33	試料重量警告	<u>試料皿に10mg以上の試料がのっていない</u> 試料の必要量は10mg以上です。試料質量を確認してください。
WARNING 34	試料皿警告	<u>試料皿がセットされていない</u> 試料皿がのっているかを確認してください。 試料皿をのせても表示する場合は、一度電源を切ってから入れ直してください。
WARNING 35	エアーク流量警告	<u>エアーク流量が適量でない</u> ガス流量を確認してください。 下限は100ml/min、上限は1000ml/minです。
WARNING 36	測定時間オーバー警告	<u>測定が時間内に終了しない</u> 測定時間は、ブランク測定は20分、通常測定は最大120分です。 測定条件を変更して、再度測定してみてください。 また、ガス内の水分が原因の場合もありますので、ガスを交換してください。
WARNING 37	ブランクデータなし警告	<u>通常測定(試料測定)時に必要な、ブランク測定データがない</u> ブランク測定を行ってください。
WARNING 39	キー操作無効警告	電源投入後、5分以内にキーが押された場合に表示します。
WARNING 41	加熱管内温度警告	<u>測定開始時に、加熱管の温度が「設定条件温度±5℃」以内でない</u> 加熱管の温度が安定するまでお待ちください。 加熱管温度が管理できていない場合は、  の「加熱管の調整」を行ってください。

● エラーメッセージ

表 示	内 容	原因と対処方法	
ERROR 1	天秤信号エラー 天秤からエラー信号が送られたときに表示します。エラー内容は、右下に表示される番号で確認できます。	天秤の計量値が不安定（風袋質量除去やキャリブレーションができない） 吸着セルの装着、吸着セル上部の蓋がしまっているか、振動のない環境か確認してください。	
	100	（コミュニケーションエラー）	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。
	101	（未定義コマンドエラー）	
	102	（実行不能状態）	
	103	（タイムオーバー）	
	104	（キャラクタオーバー）	
	105	（ターミネーターエラー）	
	106	（フォーマット）	
	107	（設定値エラー）	
	111	（計量値不安定）	
120	（CAL分銅不良(正)）	天秤キャリブレーション時の校正分銅が重すぎる 校正分銅の重さは100gです。分銅の重さを確認してください。 (⇒ P67『6-7-3天秤キャリブレーション』参照)	
121	（CAL分銅不良(負)）	天秤キャリブレーション時の校正分銅が軽すぎる 校正分銅の重さは100gです。分銅の重さを確認してください。 (⇒ P67『6-7-3天秤キャリブレーション』参照)	
122	（パワーオンゼロ範囲外）	天秤への負荷が不十分 吸着セルが正しく装着されているかを確認してください。 (⇒ P19『3-4 吸着剤の充填、吸着セルの取り付け』参照)	
130			
ERROR 2	天秤信号取得エラー	一定時間を経過しても、天秤から信号がこない 一度電源を切って、入れ直してください。	
ERROR 3	天秤不安定(試料皿)	試料皿が適切な位置にない、または吸着セルが適切にセットされていない 試料質量が常温で変化してしまい、安定しない 測定を中断して、吸着セルが正しくセットされているかを確認してください。さらに、一度電源を切ってから入れ直してください。	
ERROR 5～13	モーター停止スイッチエラー	モーターが所定の位置で停止していない 一度電源を切って、入れ直してください。	
ERROR 14	モーター動作時間オーバー	モーターが一定時間内に所定の位置まで移動しなかった 一度電源を切って、入れ直してください。	
ERROR 15	加熱管の調整失敗	加熱管の調整がうまくいかない 一度電源を切ってから、加熱部の配線を確認してください。 (⇒ P20『3-5 加熱管の取り付け』参照)	

9. メンテナンス

製品の測定性能を維持するためには 適切な管理とメンテナンスが必要です。
ここでは本製品と付属品に関する保管とメンテナンス方法について説明します。

① 水分計本体

- ・測定が終了したら試料皿・試料皿トレイは 必ず本体内部から取り出してください。
- ・電源を切る際には試料皿トレイ出入口の扉が閉まっている事を確認してください。
- ・本体背面に電源コード、キャリアガス用配管が繋がっているので 製品を移動するには十分ご注意ください。
- ・本体内部に精密電子天秤を搭載しているので 保管時も外部からの振動・衝撃に十分ご注意ください。
- ・本体に汚れがついた場合には 柔らかい布などで乾拭きしてください。
- ・汚れ落ちが悪いときは、水または家庭用中性洗剤を少量入れた水に浸し 固く絞った布で拭いた後、乾いた布を用いて乾拭きして乾かしてください。

② 吸着剤(モレキュラシーブ3Å)と活性炭

- ・水分計本体に充填した吸着剤、活性炭の交換手順は、P49『6-5-1 吸着剤(モレキュラシーブ3Å)』、P58『6-5-4 活性炭の交換』を参照してください。
- ・開封後、未使用となる吸着剤(モレキュラシーブ3Å)と活性炭は きちんと容器の口を密閉した後冷暗所にて保管してください。

③ 加熱管(ヒートチューブ)

加熱管のお手入れをする際には 必ず本体から加熱管を取り外した後で行なってください。

- ・加熱管の取り扱いについては、P52『6-5-2 加熱管(ヒートチューブ)の交換』を参照してください。
- ・加熱管のガラス部分表面には無色のヒーターが蒸着してあります。加熱管表面を洗浄する時には水または家庭用中性洗剤などを用いて柔らかい布などで清掃してください。強くこするとヒーター層を破損する危険があります。
- ・長期の使用や試料皿の状態によって加熱管下部にあるシーリングの表面に汚れたり、破損してシール不良(密閉不良)につながる事があります。定期的に加熱管からシーリングを取り外し、家庭用中性洗剤を用いて洗浄の後、十分に乾燥させてから再び加熱管に取り付けてください。

④ 試料皿・試料皿トレイ

測定に用いる試料皿は常に清潔な状態を保つよう保管と管理が重要です。

- ・測定を終えた試料皿は 乾いた布などで清掃し、試料のカスや汚れを除去してください。
- ・除去出来ない汚れは家庭用中性洗剤などを用いて水洗浄の後、十分に乾燥させてください。
- ・経年や測定条件により試料皿が変色(黒ずんでくる)することがありますが、キズや変形が無ければそのままご使用いただけます。
- ・試料皿トレイの上に こぼれた試料は乾いた布などで清掃してください。水洗浄も可能です。

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せんが、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。

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、弊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。

Kett

株式会社ケット科学研究所

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

✉ sales@kett.co.jp ◎http://www.kett.co.jp/