

自動比重計

DMA II—220

取扱説明書

— おねがい —

- はかりを安全に正しくご使用していただくため、取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上でご使用を開始してください。
- 取扱説明書はお読みになった後も本体の近くへ大切に保管してください。
- 保証書を別添付しています。
お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にFAXまたは弊社ホームページでのユーザー登録をお願いいたします。

はじめに

この度は、自動比重計DMAⅡ-220をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
本書は、自動比重計DMAⅡ-220の取扱説明書です。
搭載される電子天びんHT224Rの取扱説明書も参照していただき、正しくお使いください。

おねがい

- 本書の著作権は新光電子株式会社に所属しており、本書の内容の一部または全部を無断で、転載、複製することはできません。
- 製品の改良などにより、本書の内容の一部製品と合致しない箇所の生じる場合があります。ご了承ください。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- 万全を期して本書を作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取り替えます。ご購入いただいた販売店または弊社営業部までご連絡ください。
- 機器、システムの本体トラブルについては、個々のメンテナンス契約に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなどの副次的トラブルについては、その責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛に FAX または弊社ホームページでのユーザー登録をお願いします。
- 本製品は外国為替および外国貿易法の規定により、国外に持ち出す際には日本国政府の輸出許可申請などが必要になる場合があります。
- **VIBRA** は、新光電子株式会社の登録商標です。本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

重要なお知らせ



- ・本製品には、潜在する危険があることを知らねばなりません。従って本製品の据付、操作および保守・点検を行う場合には、必ず本書に従ってください。
- ・もし本書に従わないか、あるいは誤用・無断改造によって発生した、いかなるケガや損害についても、新光電子株式会社は責任を負えません。

- 現在の産業装置業界では、新しい材料や加工方法、および機械の高速化によって潜在する危険が増加しています。これらの危険について、すべての状況を予測することはできません。また「できないこと」や「してはいけないこと」は極めて多くあり、取扱説明書にすべてを書くことはできません。取扱説明書に「できる」と書いていない限り、「できない」と考えてください。本製品の据付、操作、または保守・点検を行う場合は、本書に書かれていること、および本製品本体に表示されていることだけでなく、安全対策に関しては十分な配慮をしてください。
- 本書の著作権は新光電子株式会社が有し、その権利は留保されています。事前に文書で新光電子株式会社の承諾を受けずに図面、および技術資料を複写、または公開することはしないでください。
- 本書についてのご質問がある場合、またより詳しい情報が必要な場合は、機種（型式）名、製造番号をお調べの上、ご購入いただいた販売店または弊社営業部にお問い合わせください。

目 次

使用上の注意	2
1. 付属品	5
2. 設置	6
2-1 本体の設置	6
2-2 天びんの設定	7
3. 操作画面の説明	8
3-1 MA I N画面の機能	8
3-2 測定画面の機能	8
4. 各モードに共通する使用方法	10
4-1 容器の準備	10
4-2 MA I N画面での設定	10
4-3 サンプルの肘と懸垂方法	11
4-4 測定中の途中停止	12
4-5 連続測定について	12
5. 固体比重の測定	13
5-1 MA I N画面にて温度、時間、上下の設定	13
5-2 固体比重測定Sモードにする	13
5-3 クランプ補正値を測定する	13
5-4 クランプ補正値の測定を行わない場合	14
5-5 サンプルの固体比重を測定する	14
6. 体積変化率を測定する	15
6-1-1 MA I N画面にて温度、時間、上下の設定	15
6-1-2 体積測定Vモードにする（体積変化後データ測定）	15
6-1-3 クランプ補正値を測定する	15
6-1-4 サンプルの体積を測定する	16
6-2-1 体積測定 Δ Vモードにする（体積変化後データ測定）	16
6-2-2 クランプ補正値を測定する	17
6-2-3 サンプルの体積を測定する	17
7. 液体比重を測定する	19
7-1 液体容器の準備	19
7-2 フロート係数を測定する	19
7-2-1 MA I N画面にて時間、上下の設定	19
7-2-2 フロート係数L/Fモードにする	19
7-2-3 クランプ補正値を測定する	19
7-2-4 フロート係数を測定する	20
7-2-5 既知のフロート係数を使用する場合	20
7-3 液体比重を測定する	21
7-3-1 MA I N画面にて時間、上下の設定	21
7-3-2 液体比重L/Dモードにする	21
7-3-3 サンプルの液体比重を測定する	21
8. エラー表示	22
9. 出力切替	23
10. 標準仕様	24

使用上の注意

- この「使用上の注意」は、お使いになる人や他の人への障害及び物的損害の発生を未然に防ぐために、必ずお守りいただきたいことを説明しています。
- 取扱いを誤った場合に発生が想定される障害・損害の程度や、はかりの品質・性能への影響を次の「注意」と「推奨」に分けて表示し、絵表示を使って説明します。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合、人が障害を負ったり、家屋・家財などにかかわる拡大損害の発生が想定される内容です。状況によっては重大な結果になる可能性もありますので、安全にお使い頂くために必ずお守りください。

推奨

品質、信頼性を維持するために理解して頂きたい内容です。

絵表示の意味

絵表示には具体的な指示内容が描かれています。



強制記号

: 必ず実行して頂きたい「強制」事項を表します。

例



水平確認



禁止記号

: してはいけない「禁止」事項を表します。

例



使用禁止

⚠ 注意



分解禁止

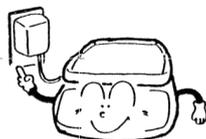


◆分解・改造をしない

- ・故障、発熱の原因になります。
- ・弊社営業部又はサービスにお問い合わせください。



定格外禁止



◆交流電源以外は使わない

◆専用ACアダプタ以外は使わない

- ・他の電源やアダプタを使用すると、発熱や故障の原因になります。

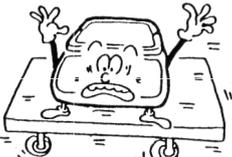


移動禁止

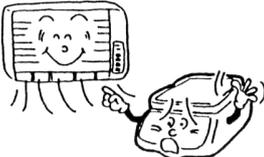
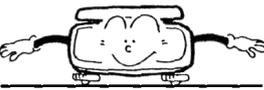


◆計量物を載せたまま、本体を動かさない

- ・計量皿から物が落ちてけがをする恐れがあります。

 <p>使用禁止</p>		<p>◆不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体が転倒する恐れがあります。 ・正確な計量ができなくなります。
 <p>落下禁止</p>		<p>◆電源コードを通路に這わせない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コードを引っかけてはかりを落とし、けがをする恐れやはかりを破損することがあります。
 <p>濡れ手禁止</p>		<p>◆濡れた手で電源プラグを触らない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感電する恐れがあります。
 <p>水濡れ禁止</p>		<p>◆雨や水が当たる場所で使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・感電やショートの原因があります。 ・腐食して故障の原因となります。
 <p>浮き禁止</p>		<p>◆アジャスタが浮いた状態では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はかりがぐらつき、正確な計量ができなくなります。
 <p>粉塵禁止</p>		<p>◆粉塵が多い場所では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・爆発や火災の原因となる事があります。 ・ショートや導通しなくなって、故障の原因になる恐れがあります。

 <p>はかりの校正</p>		<p>◆据え付け時や使用場所を変えた場合、必ずはかりを校正する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計量値に誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。
---	---	--

 衝撃禁止		<p>◆衝撃を与えない</p> <ul style="list-style-type: none"> 破損、故障の原因となりますので、計量物は静かに載せてください。
 使用禁止		<p>◆周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> 正確に計量できないことがあります。 周囲温湿度が5℃～35℃、80%内でお使いください。
 過負荷禁止		<p>◆過負荷状態(.....表示)で放置しない</p> <ul style="list-style-type: none"> 破損や故障の原因となることがありますので、すぐに載せている物を降ろしてください。
 使用禁止		<p>◆直射日光が当たる場所では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> 表示が見づらくなることがあります。 はかり内部の温度が上がり、正確に計量できない場合があります。
 アダプターを抜く		<p>◆長期間使用しない場合はコンセントを抜く</p> <ul style="list-style-type: none"> 省エネと劣化防止のため、おすすめします。
 使用禁止		<p>◆揮発性の溶剤を使わない</p> <p>本体が変形することがあります。</p> <p>本体の汚れは、空ぶき又は中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。</p>
 使用禁止		<p>◆冷暖房機器の風が当たる場所では使わない</p> <p>周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。</p>
 使用禁止		<p>◆床が柔らかい場所では使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> 物を載せると、はかりが傾いて正確に計量できない場合があります。
 水平確認		<p>◆本体を傾けて使わない</p> <ul style="list-style-type: none"> 傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。本体は、平らな場所に設置してください。

1. 付属品

お使いになる前に、下記の付属品を確認してください。

万一、不足や破損がありましたら、至急お買い上げ店または、弊社営業部までご連絡ください。

標準付属品

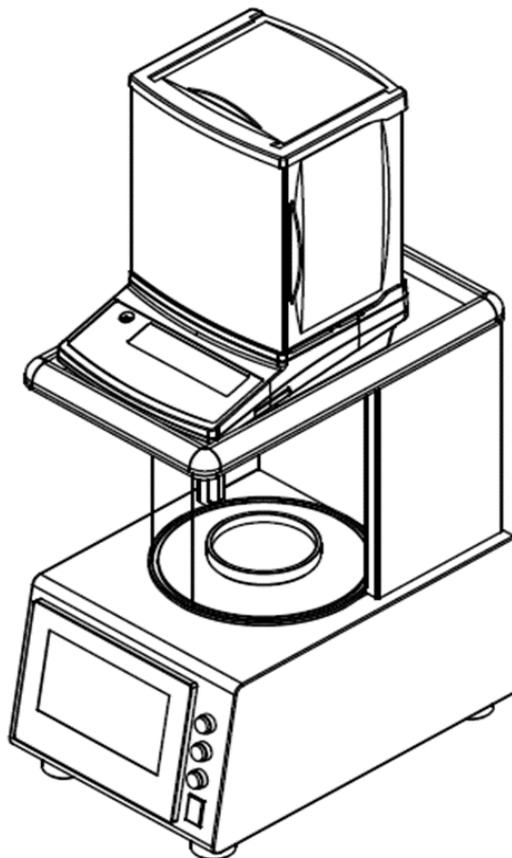
- ① 本体----- 1 台
- ② 電子天秤 HT224R ----- 1 台 (別梱包)
- ③ 電源コード----- 1 本
- ④ 刃型変換プラグ----- 1 個
- ⑤ 液体容器受け皿----- 1 個
- ⑥ 液体容器----- 1 個

小物箱内の格納品

- ⑦ サンプル懸垂S字フック--- 1 個
- ⑧ サンプル突き刺し針----- 3 本

オプション

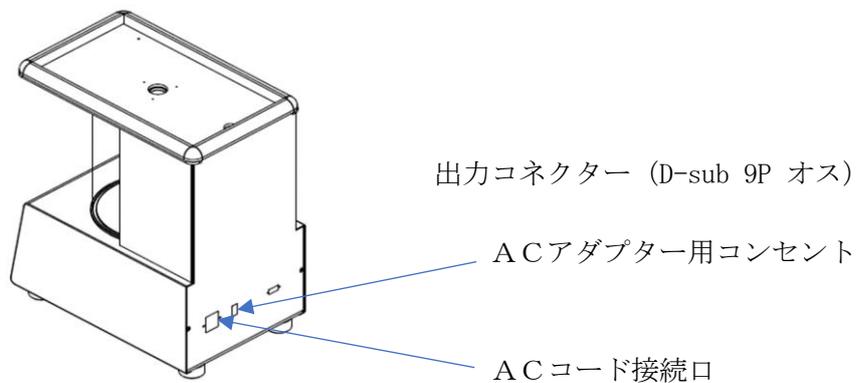
プリンター(CBM-910II)



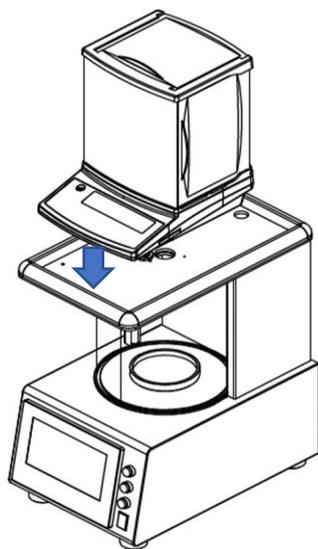
2. 設置

2-1 本体の設置

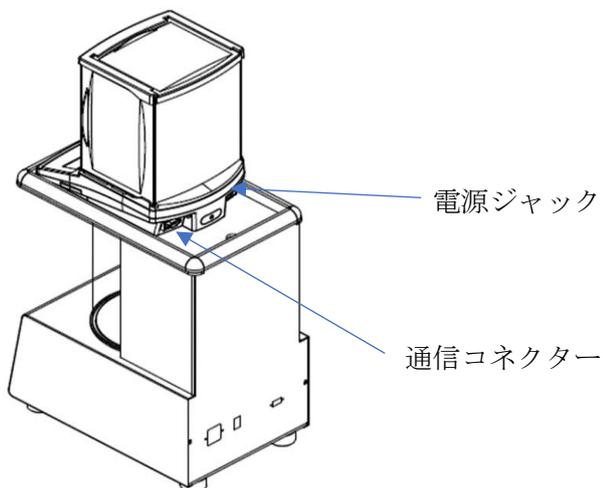
1. 本体を外部からの振動及び空調の送風が少ない場所に、堅牢な台を用意し本体を載せる。
2. 本体背面のACコードを接続する。
3. 天びんのACアダプターを本体コンセントに差し込む。



4. 本体上の手前側に天びんを載せる。(天びんのアジャスターは、DMA II用に調整済みです。)



5. 天びん背面に通信コネクタ及び電源プラグを接続する。

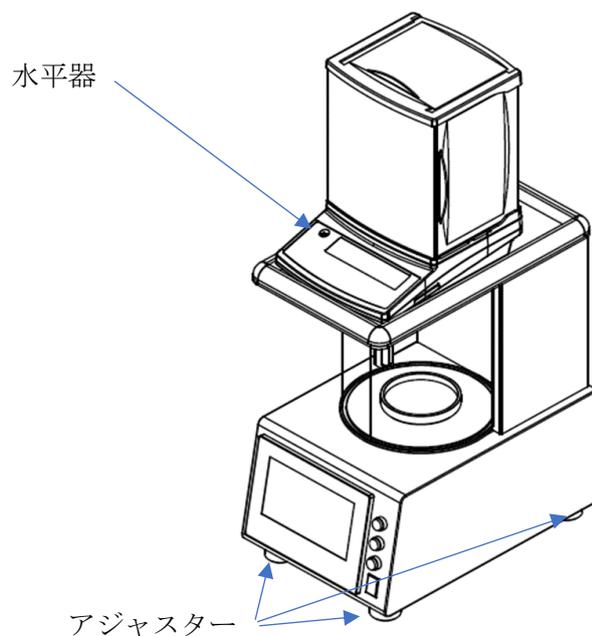


6. 付属品の懸垂S字フックを天びんの下吊り計量フックに掛ける。



7. 液体容器受皿を上下シャフトに載せる。

8. 天びんの水平器を見ながら、本体のアジャスターで水平を調整する。



2-2 天びんの設定

1. 本体の電源を入れる。
2. 天びんの電源を入れファンクション設定を次のようにする。
(設定して出荷しています。)

①天びんの通信設定

4 1 1	ACTIVATE	ON
4 1 2	FORMAT	7
4 1 3	CODITION	1
4 1 5	BAUD RATE	2 4 0 0

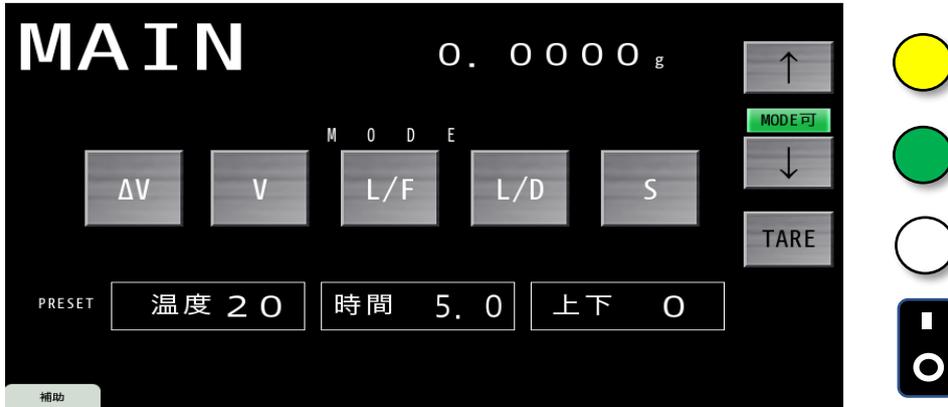
②天びんの電源設定

6 4 C	DIRECT ST	ON
-------	-----------	----

3. 始めて使用するあるいは仕様環境が変化した場合は、電子天秤の重量校正を行う。
電子天秤の取扱説明書を参照

3. 操作画面の説明

3-1 MAIN画面の機能



- ①[↑]-----液体容器の上昇（黄色スイッチも同動作）
- ②[↓]-----液体容器の下降（緑色スイッチも同動作）
- ③[TARE]-----ゼロ/風袋引き（白色スイッチも同動作）
- ④[S]-----固体比重測定モードの選択
- ⑤[L/D]-----液体比重測定モードの選択
- ⑥[L/F]-----液体ファクター測定モードの選択
- ⑦[V]-----体積測定モードの選択
- ⑧[ΔV]-----体積変化率測定モードの選択
- ⑨[上下]-----泡対策の昇降回数の設定
- ⑩[時間]-----サンプルの浸漬時間の設定（単位 秒）
- ⑪[温度]-----液体温度の設定（単位 ℃）
- ⑫[補助]-----補助画面の表示

3-2 測定画面の機能（例：Sモード）



- ①[↑]-----液体容器の上昇（黄色スイッチも同動作）
- ②[CLAMP]-----クランプファクターの決定（緑色スイッチも同動作）
- ③[TARE]-----風袋引き（白色スイッチも同動作）
- ④[途中停止]-----動作の途中停止
- ⑤[MAIN]-----MAIN画面への移動
- ⑥[品名変更]-----品名変更画面の表示

⑦[補助]-----補助画面の表示

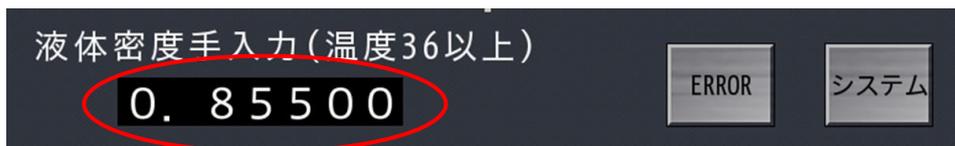
3-2-1 品名変更 (各モード共通)



品名を表示

- ① 赤枠を押すと任意の品名（数字、大文字アルファベット）を入力できます。
- ② 最後に「確定」キーを押すと元の画面の戻ります。

3-2-2 MAIN画面の補助表示



液体密度を表示

- ① [数値] -----温度設定が36以上の場合に液体密度の入力可能
- ② [ERROR] [システム] -----メンテナンスのみ使用可

3-2-3 測定画面の補助表示

(S、L/F、L/Dモード共通)



(V、ΔVモード共通)



記憶されたクランプ補正値を表示

- ① [CLAMP RESET] -----クランプ補正値のリセット
- ② [個数RESET] -----データのリセット
- ③ [測定1個削除] -----測定データの1個削除
- ④ [測定値上段] -----測定データの昇順切り替え
- ⑤ [表示-10] -----測定値表示No. を10行戻す
- ⑥ [表示+10] -----測定値表示No. を10行進む

4. 各モードに共通する使用方法

4-1 液体容器の準備

- ① 液体容器に水道水（純水推奨）または、任意の液体を容器の肩口下まで注入する。
- ② 液体容器内の液体温度を安定（測定室内温度と液体温度が熱平衡状態）させ、容器内に温度計を挿入、温度を測定し次の要領で液体密度を入力する。

備考 サンプルに気泡が付きやすい場合には、水道水に界面活性剤を少量混ぜると消泡効果が得られます。

4-2 MAIN画面での設定

MAIN画面にて温度、時間、上下の設定値を入力する。



4-2-2 温度の設定

MAIN画面の〔温度〕キーにより液体密度の設定をする。

- (1) 水の液体密度値を直接温度値で入力する方法

例：容器内の水温度が23℃の場合

- ① MAIN画面の〔温度〕キーを押す。
- ② テンキーが表示される。
- ③ 温度値をテンキーより〔2〕〔3〕と押して〔ENT〕キーを押す。

備考 入力できる温度範囲 0～35℃ 最小目量は1℃

- (2) 任意の液体密度値で入力する方法

例：液体密度値が0.8550の場合

36℃以上の数値を入力する事で任意の液体密度値が設定できます。

- ① MAIN画面の〔温度〕キーを押す。
- ② テンキーが表示される。
- ③ テンキーより〔3〕〔6〕と押して〔ENT〕キーを押す。
- ④ 〔補助〕キーを押すと補助表示が開きます。



- ⑤ 液体密度手入力の数値を押すとテンキーが開きます。
- ⑥ テンキーの〔CLR〕を押して表示をクリアし、密度値をテンキーより〔0〕〔.〕〔8〕〔5〕〔5〕〔0〕と押し〔ENT〕キーを押す。

備考 温度を35℃以下で入力した場合、水の温度密度値に置き換わります

4-2-3 時間の設定

MAIN画面の〔時間〕キーによりサンプルの浸漬時間の設定をする。

例：サンプルの浸漬時間が10秒の場合

- ① MAIN画面の〔時間〕キーを押す。
- ② テンキーが表示される。
- ③ テンキーより〔1〕〔0〕と押して〔ENT〕キーを押す。

4-2-4 上下の設定

MAIN画面の〔上下〕キーにより気泡対策の上下動回数の設定をする。

例：気泡対策の上下動回数が2回の場合

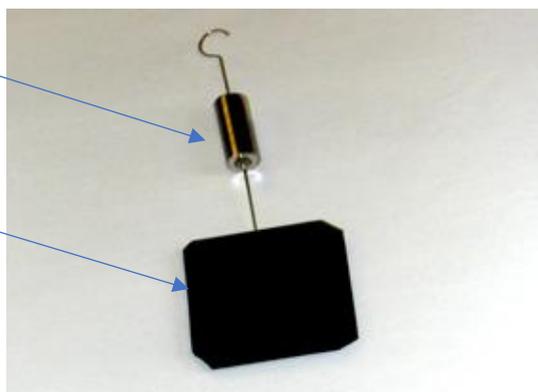
- ① MAIN画面の〔上下回数〕キーを押す。
- ② テンキーが表示される。
- ③ テンキーより〔2〕と押して〔ENT〕キーを押す。

4-3 サンプルの保持と懸垂方法（突き刺し可能な固体サンプル）

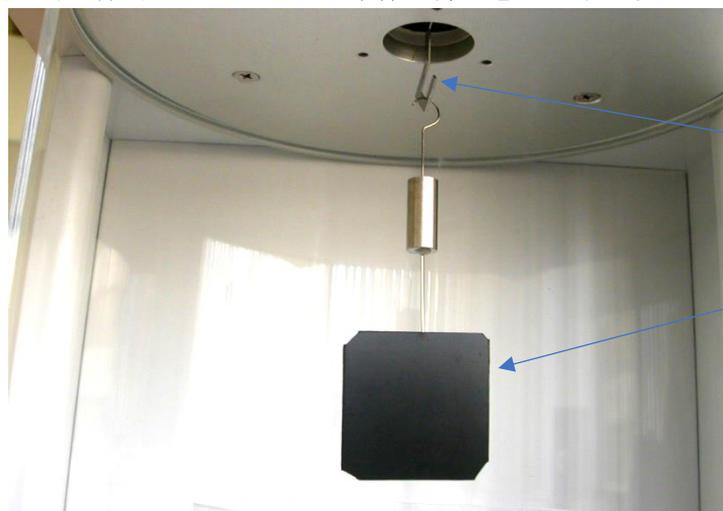
- ① サンプル突き刺し針をサンプルに突き刺す。突き刺しの深さはサンプルが落ちない程度軽く刺し込む。

サンプル突き刺し針

サンプル



- ② 本体前面の回転風防扉を利き手（右利きの方は中心より右側、左利きの方は中心より左側）方向に開く。
- ③ 突き刺し針で保持したサンプルを本体上部の懸垂S字フックに吊るす。



4-4 測定中の途中停止

(1) 通常の測定

通常の測定では、操作しません。

(2) 特別な操作測定

- ① 液体容器が上昇中に容器の上昇を一時停止し、サンプルを一時脱却など行う場合には、〔途中停止〕キーを押して停止させる。
- ② 液体容器を再上昇させる場合は、再度〔途中停止〕キーを押す。

4-5 連続測定について

固体比重、液体比重モードにおいて、連続100回までの平均値（プリンター出力のみ対応）を求めることができます。

100回を超えると測定は出来ません。一旦リセットしてください。

5. 固体比重測定の設定

5-1 MAIN画面にて温度、時間、上下の設定値を入力する。

4-2 MAIN画面での設定を参照

5-2 固体比重測定Sモードにする。

① MAIN画面の[S]キーを押す。

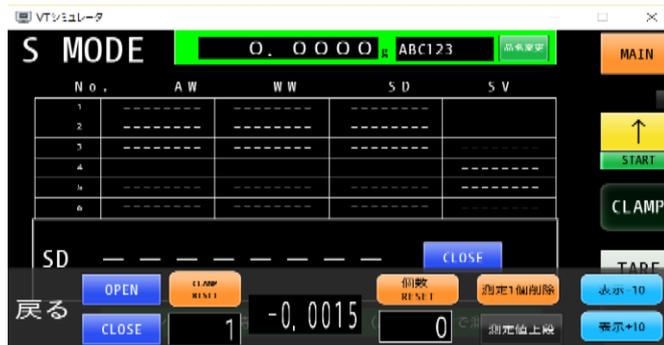


② S MODE (固体比重測定) 画面になる。

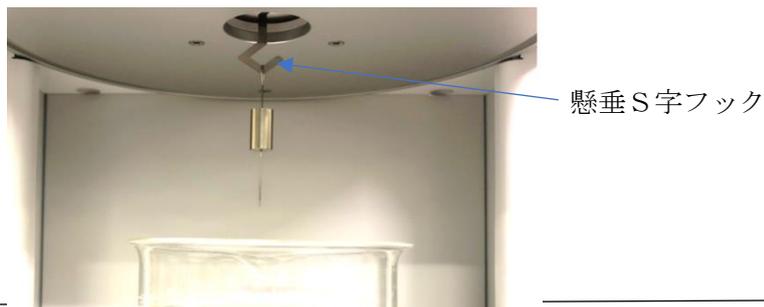


5-3 クランプ補正值 (クランプファクター) を測定する。

① [補助] キーを押すと現在のクランプ補正值が表示されます。



② サンプル突刺し針の先端をガーゼ等でよく拭き取り懸垂S字フックに吊るす。



- ③ [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ④ ゼロ表示を確認し、[↑] キー又は[黄]スイッチを押す。
- ⑤ 浸漬容器が上昇しサンプル突刺し針の先端を液体内で浸漬して下降、クランプ補正值が表示される。
- ⑥ クランプ補正測定を1回で終了する場合は、[CLAMP] キーを長押しする。
- ⑦ クランプ補正をn回行う場合は、②～④項をn回繰り返す。
- ⑧ [CLAMP] キーを長押しすると、平均されたクランプ補正值が記憶される。

備考1 ゼロ以外の表示値で[↑] キーを押すと警報ブザーが鳴り上昇しない。この場合、再度[TARE] キー又は[白]スイッチを押しゼロを取り直す。

備考2 クランプ補正值は、補助表示に手動で入力が可能です。

5-4 クランプ補正值の測定を行わない場合

[CLAMP] キーを長押しすると計測画面に移ります。
この場合、従前のクランプ補正值が記憶されます。

5-5 サンプルの固体比重を測定する

- ① サンプル突刺し針の先端をガーゼ等でよく拭き取り、天びんのS字フックに吊す。
- ② [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ③ サンプル突刺し針を外してサンプルをセットし、天びんのS字フックに吊す。
- ④ サンプルの重量が表示される。
- ⑤ [↑] キー又は[黄]スイッチを押すと測定開始する。
- ⑥ 結果が表示される。



結果の表示

AW 空気中重量 g
WW 液体中重量 g
SD 固体比重値
SV 体積 cm3

最新SDは拡大表示

[CLOSE]で10桁表示

- ⑦ 連続して測定を行う場合は、操作を繰り返す。
- ⑧ 測定を終了するには[計測] キーを長押しする。
- ⑨ 平均値が出力され、データが消去されます。

備考 途中測定データの結果をクリアしたい場合は、[補助] キーを押し、補助表示内の[測定1個削除] キーを長押し(2秒)すると削除されます。



[OPEN]SD拡大表示 [CLOSE]10桁表示

6. 体積変化率を測定する

6-1-1 MAIN画面にて温度、時間、上下の設定値を入力する。

4-2 MAIN画面での設定を参照

6-1-2 体積測定Vモードにする（体積変化前データ測定）

① MAIN画面の[V]キーを押す。



② V MODE（体積測定）画面になる。



③ [BLOCK] キーを押す。



④ 空きのBLOCK（グレー表示、例えば01）を探す。

⑤ [RETURN] キーを押し測定画面に戻る。

⑥ BLOCK [1] キーを押し、テンキーから1を入力する。

⑦ BLOCK 1 「未登録」を確認する。

備考 1. 既にデータを格納しているBLOCK（緑色）は選択出来ない。

2. ブロックNo.の選択を間違った場合はテンキー[C]で訂正し、再入力する。

6-1-3 クランプ補正值（クランプファクター）を測定する。

5-3から5-4の要領でクランプ補正値を入力する。

6-1-4 サンプルの体積を測定する

- ① サンプル突刺し針の先端をガーゼ等によく拭き取り、天びんのS字フックに吊す。
- ② [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ③ サンプル突刺し針を外してサンプルをセットし、天びんのS字フックに吊す。
- ④ サンプルの重量が表示される。
- ⑤ [↑] キー又は[黄]スイッチを押すと測定開始する。
- ⑥ 結果が表示される。



結果の表示	
AW	空气中重量 g
WW	液体中重量 g
SV	体積 cm ³

- ⑦ 連続して測定を行う場合は、操作を繰り返す。
- ⑧ 測定を終了するには[計測]キーを押す。
- ⑨ BLOCK 1 に体積 (SV) が記憶されます。

備考 途中測定データの結果をクリアしたい場合は、[補助]キーを押し、補助表示内の[測定1個削除]キーを長押し(2秒)すると削除されます。



6-2-1 体積測定ΔVモードにする(体積変化後データ測定)

MAIN画面の[ΔV]キーを押す。



- ① ΔV MODE（体積測定）画面になる。



- ② BLOCK [1] キーを押す。
 ③ テンキーから体積変化率を測定するBLOCK番号を入力する



6-2-2 クランプ補正值（クランプファクター）を測定する。

5-2 から 5-3 の要領でクランプ補正值を入力する。

6-2-3 サンプルの体積を測定する

- ① サンプル突刺し針の先端をガーゼ等でよく拭き取り、天びんのS字フックに吊す。
- ② [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ③ サンプル突刺し針を外してサンプルをセットし、天びんのS字フックに吊す。
- ④ サンプルの重量が表示される。
- ⑤ [↑] キー又は[黄]スイッチを押すと測定開始する。
- ⑥ 結果が表示される。



結果の表示
 MSV 格納体積 cm³
 SV 現測定体積
 dV 体積変化率 %

- ⑦ 格納されたデータ数の測定操作を繰り返す。
- ⑧ [計測] キーを長押しする。
- ⑨ 平均値が出力され、データが消去されます。

備考1 途中測定データの結果をクリアしたい場合は、[補助] キーを押し、補助表示内の [測定1個削除] キーを長押し（2秒）すると削除されます。



備考2 体積データの消去

体積Vモードで測定されたデータは、測定毎に、順次選択されたブロックに記録される。記録されたデータを消去するには、体積変化率ΔVモードにて体積Vモードで記録したBLOCK No.を選択し、記録されている個数分の測定を行うと自動的に消去される。

7. 液体比重を測定する

7-1 液体容器の準備

- ① 測定する液体を容器の肩口下まで注入する。
- ② 液体容器内の液体温度を安定（測定室内温度と液体温度が熱平衡状態）させる。

7-2 フロート係数を測定する

任意のフロート係数を求める事が出来ますがガラスの使用を推奨します。

7-2-1 MAIN画面にて時間、上下の設定値を入力する。

4-2-3 時間の設定、4-2-4 上下の設定を参照

7-2-2 フロート係数L/Fモードにする

- ① MAIN画面の[L/F]キーを押す。



- ② L/F MODE画面になる。



7-2-3 クランプ補正值（クランプファクター）を測定する。

- ① [補助] キーを押すと現在のクランプ補正值が表示されます。
- ② クランプの先端をガーゼ等でよく拭き取り天秤フックに吊るす。



- ③ [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ④ ゼロ表示を確認し、[↑] キー又は[黄]スイッチを押す。
- ⑤ 浸漬容器が上昇しクランプの先端を液体内で浸漬して下降、クランプ補正值が表示される。
- ⑥ クランプ補正測定を1回で終了する場合は、[CLAMP] キーを長押しする。
- ⑦ クランプ補正をn回行う場合は、②～④項をn回繰り返す。
- ⑧ [CLAMP] キーを長押しすると、平均されたクランプ補正值が記憶される。

7-2-4 フロート係数を測定する

- ① クランプの先端をガーゼ等でよく拭き取り、天びんのS字フックに吊るす。
- ② [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ③ クランプを外してフロートをセットし、天びんのS字フックに吊るす。
- ④ フロートの重量が表示される。
- ⑤ [↑] キー又は[黄]スイッチを押すと測定開始する。
- ⑥ 結果が表示される。



結果の表示

F A W フロート空中重量 g
 F W W フロート液中重量 g
 F F フロート係数

- ⑦ 連続して測定を行う場合は、操作を繰り返す。
- ⑧ 測定を終了するには[計測] キーを長押しする。
- ⑨ フロート係数の平均値が記憶されます。

備考1 ゼロ以外の表示値で[↑] キーを押すと警報ブザーが鳴り上昇しない。この場合、再度[TARE] キー又は[白]スイッチを押しゼロを取り直す。

備考2 クランプ補正值は、補助表示に手動で入力が可能です。

7-2-5 既知のフロート係数を使用する場合

従前のフロート係数が記憶されます。

備考 フロート係数は、手動での入力が可能です。



7-3 液体比重を測定する

7-3-1 MAIN画面にて時間、上下の設定値を入力する。

4-2-3 時間の設定、4-2-4 上下の設定を参照

7-3-2 液体比重L/Dモードにする

① MAIN画面の[L/D]キーを押す。



② L/D MODE画面になる。



7-3-3 サンプルの液体比重を測定する

- ① クランプをガーゼ等でよく拭き取り、天びんのS字フックに吊す。
- ② [TARE] キー又は[白]スイッチを押し表示をゼロにする。
- ③ クランプを外してフロートをセットし、天びんのS字フックに吊るす。
- ④ フロートの重量が表示される。
- ⑤ [↑] キー又は[黄]スイッチを押すと測定開始する。
- ⑥ 結果が表示される。



結果の表示
LD 液体比重値

- ⑦ 連続して測定を行う場合は、操作を繰り返す。
- ⑧ 測定を終了するには〔計測〕キーを長押しする。
- ⑨ 平均値が出力され、データが消去されます。

備考 途中測定データの結果をクリアしたい場合は、〔補助〕キーを押し、補助表示内の〔測定1個削除〕キーを長押し（2秒）すると削除されます。



8. エラー表示



使用中にエラー表示になった場合、下記の対応をした〔RESET→MAIN〕キーを押してください。

表示	原因	対応
秤の電源OFF FUNC設定中	<ul style="list-style-type: none"> ・天びんの電源が切れた ・ファンクションの操作をした ・通信ケーブルが抜けた 	<ul style="list-style-type: none"> ・天びんの電源をONする ・操作を終了する ・通信ケーブルを接続する
モーター回転異常・時間内にセンサー感知しない	<ul style="list-style-type: none"> ・液体容器受け皿に物が挟まった ・液体容器受け皿に重量物が載った 	<ul style="list-style-type: none"> ・挟まった物を除く ・容器込み1kg以下の液体を使う

9. 出力切替

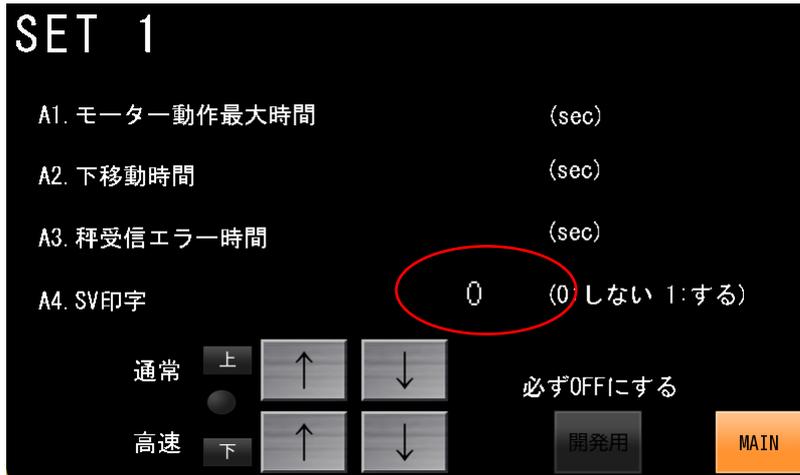
固体比重測定時、SV印字を行うか否かの設定での変更が可能です。
表示画面には変更がありません。

設定後は一旦電源を落としてください。

- ① MAIN画面で上下設定を99とします。
- ② 右下に[SET]が表示されますので、押します。



- ③ A1 から A3 設定はそのままにしてください
- ④ A4 設定が [0]SV 印字しない [1]SV 印字する



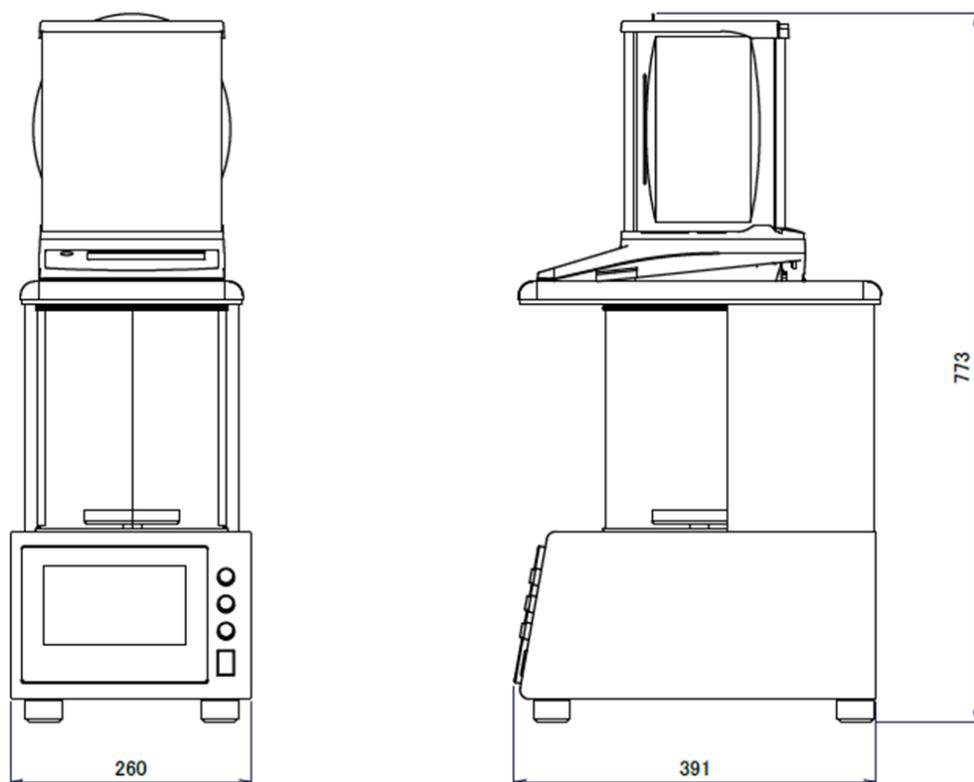
出荷時設定
A1=8.000
A2=1.500
A3=60.0

⑤ 一旦電源を切り再度立ち上げると設定が有効になります。

標準仕様（DMAⅡ-220）

1. 測定法：アルキメデス法
2. 測定回数：連続測定回数（No.1～100）
3. 測定項目：固体比重値、液体比重値
：固体体積値、固体体積変化率
固体体積値格納機能 100ブロック 1ブロック最大格納数 9個
4. 測定対象物：ゴム、プラスチック、セラミック、発泡体、木材、複合材、ゲル状液体、
金属、液体等 但し、サンプルによってはオプション治具が必要
5. ひょう量：電子天秤 0～220g 最小目量 0.0001g
6. 密度設定：A 水道水（純水）測定温度値をテンキーで入力（自動密度変換）
温度範囲0～35℃ 最小目量1℃
B 液体密度値をテンキーで入力
入力数値 小数点以下4桁（0.9999）
7. 浸漬時間：1～120秒 テンキー入力
最小入力時間 1秒
8. 測定時間：18+（1～120）秒 但し1～120秒は浸漬時間
9. 気泡対策：液体容器を上下動し気泡を低減する
9. 浸漬容器：外形75mmφ×高さ110mm（硝子製ビーカー）
10. サンプル着脱：前面操作
11. 外部出力：プリントフォーマットによるRS232C出力（D-sub9Pin）
12. 電源：AC100V 50/60HZ 約2A
15. 重量：約17kg

備考 サンプルによっては測定できないことがあります。



メモ

未来をはかる——

新光電子株式会社

本社・東京：〒173-0004 東京都板橋区板橋 1-52-1
TEL 03-5944-1642 FAX 03-6905-5526
関西：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
TEL 078-921-2551 FAX 078-921-2552
名古屋：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6
TEL 052-561-1138 FAX 052-561-1158

【修理品受付窓口】

東京サービス係 〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71
TEL 0296-43-8357
関西サービス係 〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
TEL 078-921-2556

810102M41
2411B