

V A P O S C A N A S - V T 1 0 0 R S
取扱説明書

《項目》

- Chapter 1. 各部の名称
 - Chapter 2. 測定原理
 - Chapter 3. 測定手順
 - Chapter 4. プローブ変更時設定
 - Chapter 5. 各種プローブ
 - Chapter 6. メンテナンス&キャリブレーション
- 製品の保証

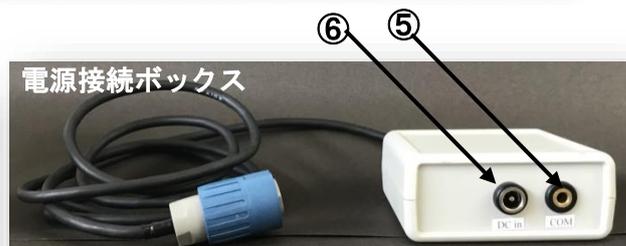
Chapter1 各部の名称



本体正面



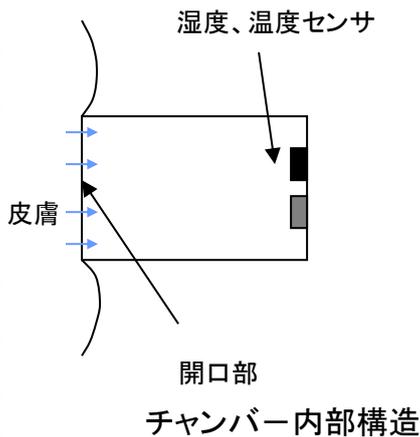
本体裏面



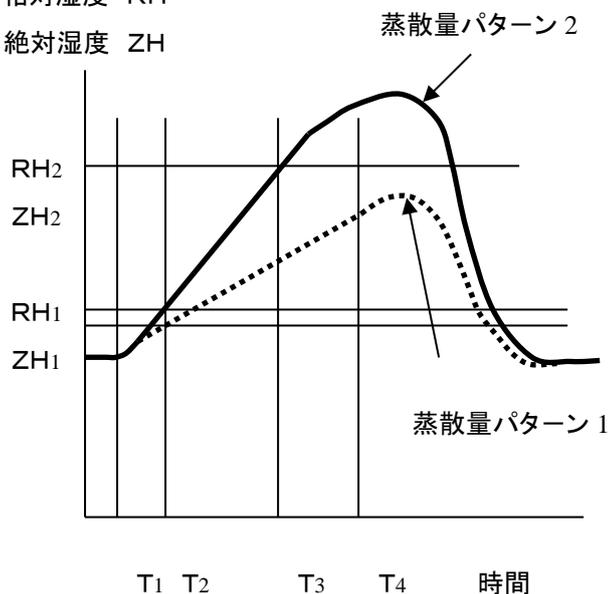
ACアダプター

名称	仕様	備考
①スイッチ	電源 ON/OFF・測定開始	
②ディスプレイ	°C・湿度・蒸散量 (TEWL) 操作表示 (測定・電源 ON/OFF)	
③測定プローブ	閉鎖型 (温度・湿度センサー内臓)	プローブ脱着型 (測定部位により交換可能)
④バッテリーボックス	9V 電池 (約 7 時間使用可能)	9V 電池以外は使用できません。
⑤データ転送ポート	RS232C 接続	USB 変換ケーブル使用にて PC へ
⑥電源ポート	IN100V/OUTDC9V AC アダプター	
AC アダプター	DC9V	

Chapter2 測定原理



チャンバー内
 相対湿度 RH
 絶対湿度 ZH



T1: 測定開始スイッチON

T2: デイレイタイム

T3: カットオフRHオーバータイム

T4: オフタイム

RH1: T2 時のチャンバー内相対湿度

RH2: RH1+カットオフRH

ZH1: RH1 及び温度より変換した絶対湿度

ZH2: RH2 及び温度より変換した絶対湿度

開口部を皮膚に押し当てることにより、閉鎖チャンバー状態となり、チャンバー内部空気の湿度は開口部の皮膚表面より蒸散してくる水分により絶対湿度が上昇して行きます。

この上昇する絶対湿度変化量より経皮水分損失量 (TEWL) を演算して求めます。

<測定的基本的な概念>

● 開口部を皮膚に押し当てて測定開始スイッチをONした直後は、チャンバー内のミキシングが不均一なため、計算は一定の勾配の得られるディレイタイム後よりオフタイムまで間で行う。

● 蒸散量の多い場合、チャンバー内はオフタイム以前に飽和水分量に到達し、誤差となる。このため、T2 時の相対湿度 RH1+カットオフ RH (RH2) を超えた場合には、この超えた時点 T3 をオフタイムとして計算し、誤差を少なくする。

<算出式>

● 蒸散量パターン1 (TEWL少量) の算出式

$$TEWL = \frac{\int_{T2}^{T4} (ZH - ZH1) dt}{(T4 - T2)^2} K \cdot R$$

● 蒸散量パターン2 (TEWL多量) の算出式

$$TEWL = \frac{\int_{T2}^{T3} (ZH - ZH1) dt}{(T3 - T2)^2} K \cdot R$$

K: キャリブレーションより求められる係数

(チャンバー容積・開口部面積・センサー応答性に依存する係数)

R: 湿度に依存するセンサーの応答係数

Chapter3 測定手順

1. 測定の前に

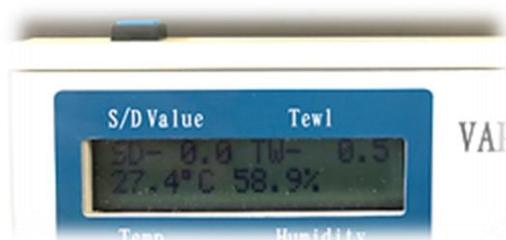
1-1. 開口部キャップを外して、スイッチを押し、本体の電源を投入します。



☆測定環境の室温/湿度は出来る限り一定に保って頂くことを推奨致します。

また、測定環境と異なる室温の場所より機器本体を持ち込んだ場合は、20分以上機器を放置して使用ください。

1-2. 温度、湿度が表示されます。(省エネモードにより5分以上使用しない場合はOFFモードへ切り替わります、再度スイッチ押し電源を投入します)



1-3. S/Dの表示が点滅から連続表示に切り替わると測定可能な状態となります。

2. 測定開始

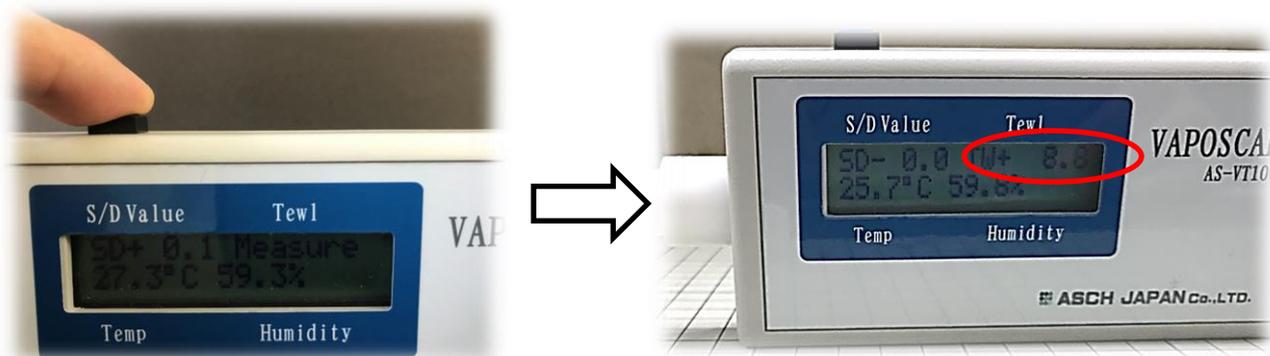
【測定注意点】

初期状態ではチャンバー内が不安定なため、数回皮膚を測定してから、実際の計測を開始してください。

また、測定間隔が10分以上開いた際にも、チャンバー内が異常に乾燥することがありますので、測定を再開する前に数回皮膚を測定してから、実際の測定を開始することを推奨致します。

2-1. 開口部を皮膚に押し当てると同時にスイッチを押す、測定開始音ピッと鳴り測定を開始します。また、表示が自動的に相対湿度のバーグラフ表示に切り替わります。

2-2. ピッピッと音が鳴るまで開口部を押し当てた状態を保持して下さい。



2-3. ピッピッと鳴ると、測定が終了し、水分蒸散量 T E W L (T W) が表示されます。

2-4. 測定終了後プローブを皮膚からすみやかに離して下さい。

2-5. SD が点灯することを確認し、次の測定を行います。

3. 電源OFF

3-1. 本体のスイッチを2秒以上押し続けると電源がOFFとなります。



3-2. 開口部に開口部キャップを付けて安全な場所に保管して下さい。

4. 自動電源OFF

4-1. 10分間スイッチが押されない状態になった場合、自動的に電源がOFFとなります。

5. 測定上の注意点

5-1 測定を行っていない状態では、なるべく本体を台の上に置いて下さい。

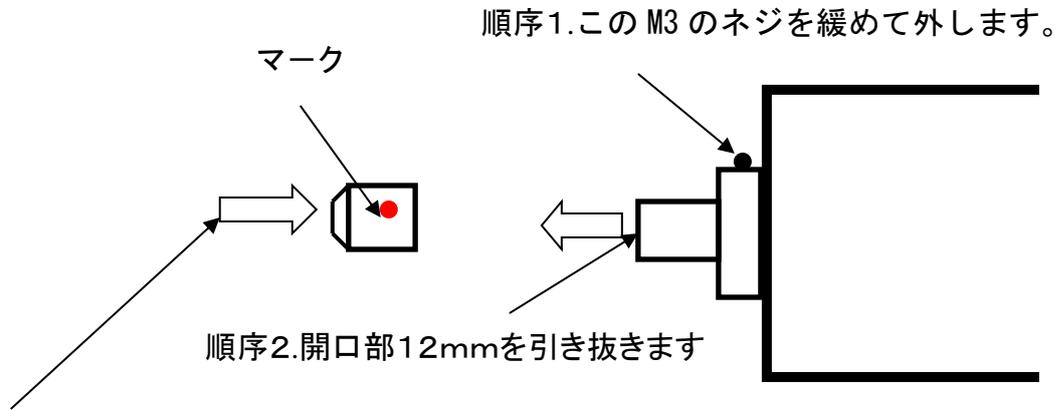
尚、本体を手放せない場合は必ず開口部を手より下にして保持して下さい。

(手のひらから多量の水分が蒸散しています。蒸散した水分は上昇しますので、手より上に開口部があると開口部内の湿度センサーが影響を受けてSDが変動して不安定となるためです。)

5-2. 測定環境はエアコンの空気が直接当たる場所は避けて下さい。また、呼気が本体付近に掛からないよう注意して下さい。

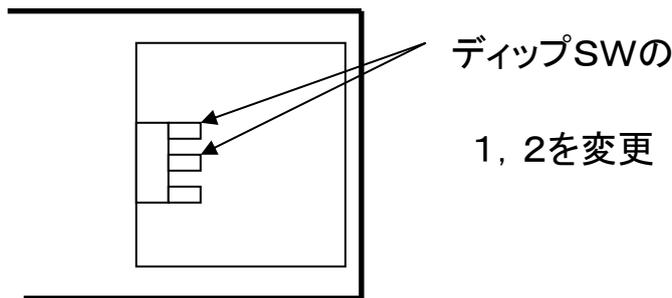
Chapter4 プローブ変更時設定

1. 本体電源を OFF にします。
2. バッテリーボックスカバーを開けディップスイッチを変更いたします。
3. 開口部の交換はプローブ先端の M3 のネジを緩めて、下図のように交換して下さい。



順序3.オプション開口部のマークが M3 のネジ穴から見える位置まで挿入し、M3 のネジを締めます。

4. 開口部を変更した場合は、電源を切った状態で電池BOX内のディップSWの 1, 2 を下記のように変更して下さい。



SW 1	SW 2	
開口部 12 mm	OFF	OFF (工場出荷時)
開口部 10 mm	OFF	ON
開口部 8 mm	ON	OFF
開口部 6 mm	ON	ON

5. ディップSWを変更後に電源（測定開始）SWを押した直後に、本体表示画面に変更されたプローブの開口部が数秒表示されます。

<AS-VT100> V2. 1
Probe φ = 6mm

Chapter5 各種プローブ

AS-VT100RS は測定目的によって様々なプローブをご用意しております。



標準プローブ（皮膚・動物実験用） 小箇所用プローブ（測定エリア 10mm 以下・小動物）



培養皮膚モデルプローブ（左 12L 用・右 24L 用）

<日頃のメンテナンス>

- 先端の開口部が汚れた場合は、柔らかい乾燥したティッシュペーパーで拭いてください。
- かなり汚れている場合は、必ず本体の電源を切り、ガーゼに水分を含ませ拭いてください。その後、ティッシュペーパーで乾拭きし、20分間放置後、完全に乾燥した事を確認して電源を投入してください。

(注意) 乾燥していない状態で電源を投入すると、センサーが故障することがあります。また、同様に開口部を溶液には浸けないで下さい。

直接センサーを拭くか触ることはおやめ下さい、故障の原因となります。

<キャリブレーション>

納品後2年後1回目とし後は1年間に1度の割合で較正することを推奨致します。

キャリブレーションに関しては、弊社にて実施致しますのでご用命の際は、弊社もしくは弊社代理店までお申しつけ下さい。

尚、キャリブレーションは若干の料金が掛かります。

製品の保証

1. 対象製品

以下に規定する保証は、当社が製造・販売する製品（以下「対象製品」という）に適用します。

2. 保証期間

対象製品の保証期間は、貴社の納入後1年間とします。

3. 保証範囲

- (1) 上記保証期間内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきます。但し、保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証対象外とさせていただきます。なお、代替品との交換または修理を行なった場合でも保証期間の起算日は対象製品の当初ご納入日とさせていただきます。
- - ① 取扱説明書、ユーザーズマニュアル、別途取り交わした仕様書などに記載された以外の不適当な条件・環境・取り扱い・使用方法に起因した故障。
 - ② お客様の装置または、ソフトウェアの設計内容など、対象製品以外に起因した故障。
 - ③ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
 - ④ 取扱説明書、ユーザーズマニュアルなどに記載している消耗部品が正しく保守、交換されていれば、防止できたと確認できる故障。
 - ⑤ 当社出荷時の科学・技術水準では、予見が不可能だった事由による故障。
 - ⑥ その他、火災、地震、水害などの災害及び電圧異常など当社の責任ではない外部要因による故障。
- (2) 保証範囲は上記(1)を限度とし、対象製品の故障に起因するお客様での二次損害（装置の損傷、機会損失、逸失利益等）及びいかなる損害も保証の対象外とさせていただきます。

4. 適用用途

当社製品は、計測機器として設計・製造されております。

従いまして、下記のような用途での使用は意図しておりませんので適用外とさせていただきます。

ただし、事前に当社までご相談いただき、お客様の責任において製品の仕様をご確認のうえ、定格・性能に対してご了承いただき、必要な安全対策を講じていただく場合は適用可能とさせていただきます。

なお、この場合においても保証範囲は上記と同様といたします。

- ① 原子力発電、航空、鉄道、船舶、車両、医療機器等の人命や財産に多大な影響が予想される設備
- ② 電気、ガス、水道等の公共設備
- ③ 屋外での使用および、それに準ずる取扱説明書などで規定していない条件・環境での使用
- ④ 上記①及び②に準じる安全に関して高度な配慮と注意が要求される用途

■ ■ ■ 日本アッシュ株式会社

〒192-0045

東京都八王子市大和田町 2-7-7

☎042-648-5350 ☎042-648-5332

URL : <http://www.j-asch.co.jp>