

角層インピーダンスメータ

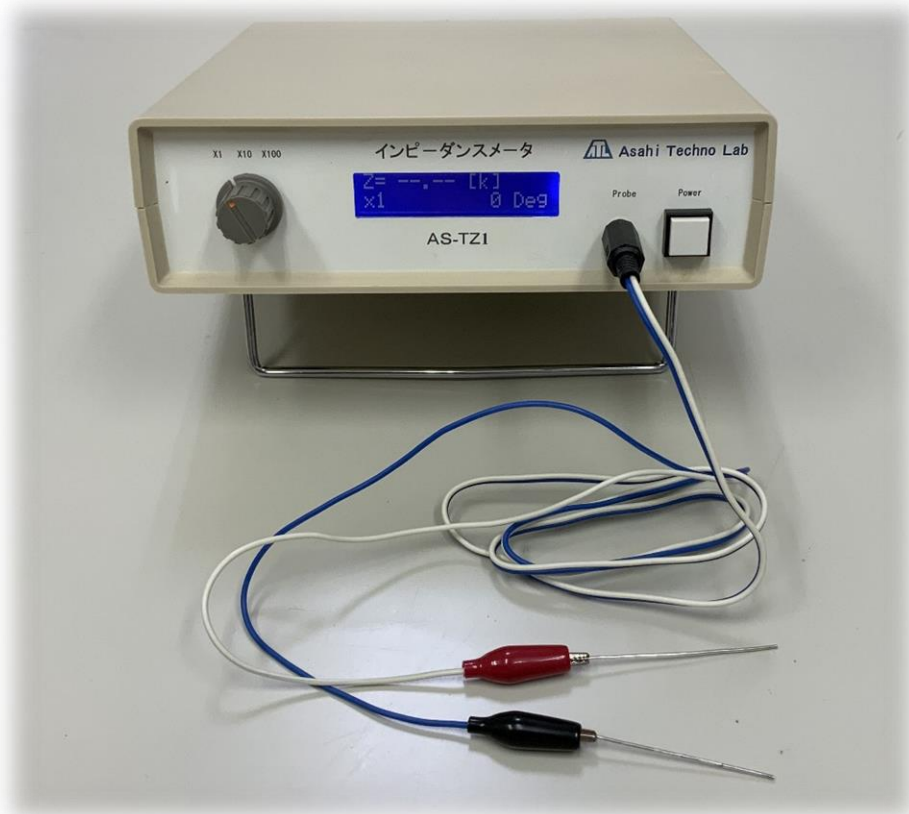
A S - T Z 1 取扱説明書

『目次』

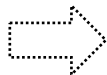
- Chapter 1. 各部の名称
- Chapter 2. 測定手順
- Chapter 3. 技術仕様
- Chapter 4. 使用上の注意事項
- Chapter 5. 製品の保証

Chapter 1

本体（電極接続時）

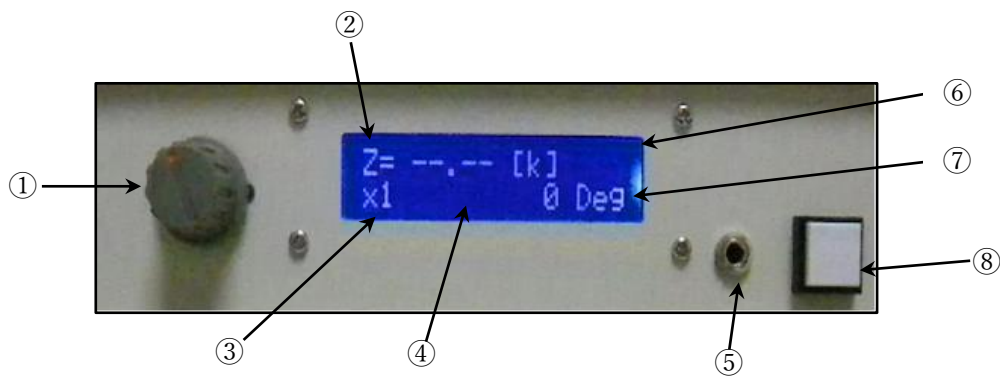


底面バッテリーBOX



単三乾電池 4本 (アルカリ推奨)

ディスプレイ



正面パネル番号	名称	機能	備考
1	レンジ切り替えスイッチ 3段	× 1 (1 k Ω) × 1 0 (1 0 k Ω) × 1 0 0 (1 0 0 k Ω)	表示レンジ切り替え
2	インピーダンス表示	0.1~99.9 k Ω 表示	測定分解能 0.5~99 K Ω
3	レンジ表示	× 1 ・ × 1 0 ・ × 1 0 0	レンジ値表示
4	レンジ切り替え指示表示 Up/Down	レンジ切り替え時 表示が変更	表示指示に従い切り替える
5	プローブジャック	ピンケーブル接続端子	専用のケーブルを使用
6	電源スイッチ	測定モード切れ替え	マスター電源 ON 時作動
7	位相差表示	位相差	
8	バッテリー表示	電池 LOW 警告表示	電池交換をして下さい

Chapter 2

背面パネル

電源マスタースイッチ



測定手順

1. 電源マスタースイッチ（背面パネルの黒スイッチ）

このスイッチがON（上側押下）されていないと、前面パネルの電源スイッチも使えません。
強制OFFができ、全てに優先する電源スイッチです。

2. 電源スイッチ前面パネル右のプッシュスイッチ（角白）

電源OFF中

押下（一押し） ⇒ 電源ON（LCD点灯し起動画面表示）

電源ON中

押下（一押し） ⇒ オートオフの時間を延長します。

（2分オートオフならば、スイッチ押下にてその後2分間は測定無しでもOFFしません）

押下（2秒間） ⇒ 電源OFF（Power Off 表示）

3. レンジ切換えスイッチ前面パネル左の3段階ロータリースイッチ

表示レンジ、感度（増幅率 G A I N）の切換え

左より x1（× 1（1kΩ）, x10（10KΩ）, x100（100KΩ）LCD左下に表示されます。

表示

電源ON時には以下の表示が約5秒間表示されます。（5秒：回路安定時間）

上 [Impedance Meter] ⇒ [Impedance Meter]

下 [Asahi Techno Lab] ⇒ [2010 Oct. Vr.1.0]

計測時

上 [Z= xx.xx [k]] xx.xx：インピーダンス値（測定時2桁）

下 [x1 0 Deg] x1：レンジ切換えスイッチの値 他に x10, x100

0 Deg：インピーダンス位相角[度] 容量成分が大きい場合に数値が増加します。

インピーダンスがレンジに適合していない場合の表示

上 [Z= --.--- [k]]--.---：レンジ範囲オーバーの場合

下 [x1 Up 0 Deg] x1, x10 レンジでは、レンジを上げる事を促す Up 表示

上 [Z= 0. [k]]0.：レンジ範囲よりも小さい場合

下 [x100 Down 0 Deg] x10, x100 レンジでは、レンジを下げる事を促す Down 表示

プローブがショート（赤、黒クリップが接触）している場合

上 [Z= Short [k]]インピーダンス値部分に Short 表示

下 [x1 0 Deg]（ショートすると電池が消耗します）

電池の電圧が低下した場合

上 [Z= xx.xx [k] Low]右上に Low 表示（Low バッテリー）

下 [x1 0 Deg]（電池が消耗しているので交換が必要です）

電源OFF時（電源スイッチを2秒間押下、又はオートパワーOFF）

上 [Impedance Meter]この表示後、電源OFFにて消灯します。

下 [<< Power OFF >>]

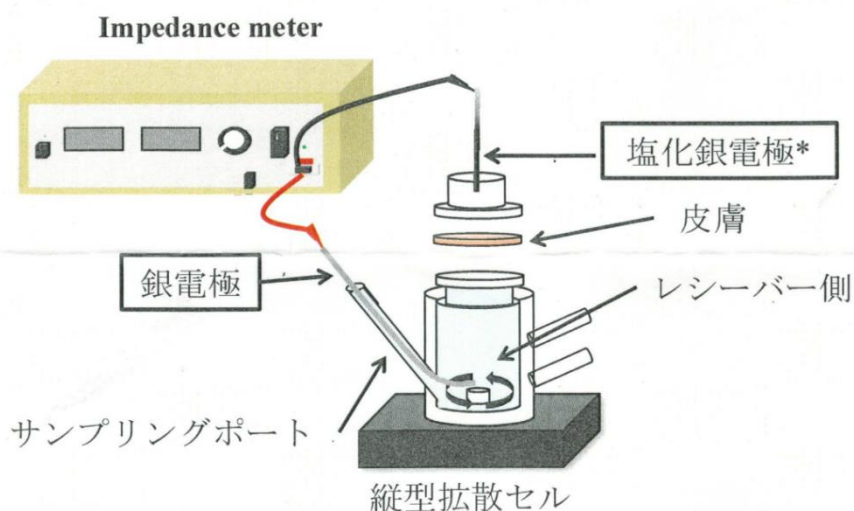
測定例

測定前準備として皮膚切片を固定後セル内に生理食塩水で満たし約30分馴染ませ測定を開始する。

【注意】

電極は皮膚モデルに触れないこと。

電極の設置方法



上図のように電極を設置し、表示された電気抵抗値を記録する。

*測定の際に塩化銀電極が皮膚に触れないように注意

Chapter 3

仕様

測定方式	低周波交流インピーダンス測定法
電極仕様	銀塩化銀/銀棒 (70mm×1mm) 各1本
印加電圧	5V 12Hz
測定項目	インピーダンス遅れ位相
測定範囲	インピーダンス 0.5~99KΩ 位相角 0~90度
本体外寸重量	200g、190×60×200mm
電源	6VDC (単三アルカリ電池4本)

Chapter 4

使用上の注意事項

1. 機器を設定する時は、次の事項に注意すること
 - (1) 水のかからない場所に設置すること。
 - (2) 気圧、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより、悪影響の生ずる恐れのない場所に設置すること。
 - (3) 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）など、安定状態に注意すること。
 - (4) 化学薬品の保管場所や、ガスの発生する場所に設置しないこと。
 - (5) 電源の周波数と電圧及び許容電流値（または消費電力）に注意すること。
2. 機器を設定する時は、次の事項に注意すること
 - (1) スイッチの接触状態、表示機器などの点検を行い、機器が正確に作動することを確認する。
 - (2) すべてのコードの接続が正確でかつ安全であることを確認すること。
 - (3) 機器の併用は正確な判断を誤らせたり、危険を起こす恐れがあるので、十分注意すること。
3. 機器の使用中は、次の事項に注意すること。
 - (1) すべてのコードの接続が正確でかつ安全であることを確認すること。
 - (2) 機器の併用は正確な判断を誤らせたり、危険を起こす恐れがあるので、十分注意すること。
 - (3) 機器に液がかからないよう配慮すること。
4. 機器の使用後は、次の事項に注意すること。
 - (1) コード類の取り外しに際しては、コードを持って引き抜くなどの無理な力をかけないこと。
 - (2) 保管場所については、次の事項に注意すること。
 - a. 水のかからない場所に保管すること。
 - b. 気圧、温度、湿度、風通し、日光、ほこり、塩分、イオウ分などを含んだ空気などにより、悪影響の生ずる恐れのない場所に保管すること。
 - c. 傾斜、振動、衝撃（運搬時を含む）など、安定状態に注意すること。
 - d. 化学薬品の保管場所や、ガスの発生する場所に設置しないこと。
 - (3) 付属品、コードなどは清潔にした後、整理してまとめておくこと。
 - (4) 機器は次の使用に支障ないように、必ず清掃しておくこと。
5. 故障したときは、勝手にいじらず、適切な表示を行い、修理は専門家に任せること。
6. 機器は改造しないこと。

Chapter 5

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