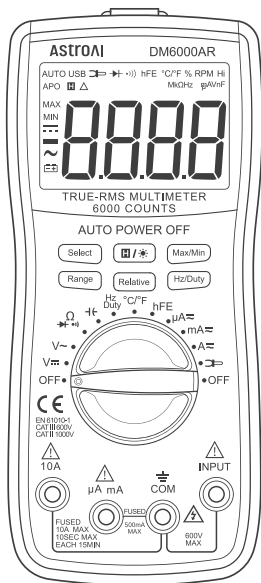


# AstroAI



**DM6000AR**

デジタルマルチメーター

## 取扱説明書

JP

# 目次

|       |    |
|-------|----|
| はじめに  | 03 |
| 警告    | 04 |
| 同梱品   | 05 |
| アクセサリ | 06 |
| 電気記号  | 07 |
| 図面    | 08 |
| ボタン機能 | 09 |
| 準備    | 11 |
| 操作手順  | 11 |
| お手入れ  | 26 |
| 仕様    | 28 |
| 詳細仕様  | 29 |
| リサイクル | 33 |
| 保証期間  | 34 |

# はじめに

AstroAIの真の実効値型6000カウントデジタルマルチメーターをご購入いただきまして誠にありがとうございます。

本マルチメーターは、商業の専門家や標準のデジタルメーターでは物足りないというDIY愛好家が安全かつ正確に使用されるように開発されました。本取扱説明書には、デジタルメーターにおけるすべての安全情報、操作手順、仕様、お手入れ手順が記載されています。

本機器はAC/DC電圧、AC/DC電流、抵抗、可聴導通性、ダイオード、hFE、周波数、キャパシタンス、温度テストに使用できます。

AstroAIをご購入いただき、重ねてお礼申し上げます。不明点や気になることがございましたら[support@astroai.com](mailto:support@astroai.com)宛てにご連絡ください。



本ユーザーマニュアルを熟読し理解してから操作してください。

# 警告

感電やけがを避けてマルチメーターやテスト対象器具の故障を防止するため、必ず次の事項を守ってください。

- メーターを使用する前、本体外部の損傷具合を確認してください。メーターが故障または本体外部の部分が外れている状態で使用しないでください。ひびや欠けたプラスチック部分がないか確認してください。特にコネクタ部分の絶縁体の状態には十分注意してください。
- テストリードの絶縁体の破損やむき出しになった金属部分があるかどうかを確認してください。テストリードの導通性を確認してください。
- メーターに表示された定格電圧を超えて端子間または端子とアース間で使用しないでください。
- 手動のダイヤルスイッチを正しい位置に合わせた後に計測してください。メーターが故障する恐れがあるため、計測中にダイヤルの位置を変えないでください。
- メーターがDCで60Vを超える有効な電圧、あるいはACで30V実効値を超える電圧で使用されると感電する恐れがあるため、十分にご注意ください。
- 計測内容に応じて適切な端子、機能、レンジを使用してください。
- メーターを高温な環境で保管しないでください。多湿や強い磁気を伴う環境にさらさないでください。メーターの性能が劣化する恐れがあります。
- テストリードを使用する際、指がフィンガーガードからはみ出ないようにご注意ください。
- 回路の電源を切断して高電圧なコンデンサをすべて放電させてから、抵抗、導通、ダイオード、hFEをテストしてください。

- バッテリーインジケーターが表示されたら速やかに電池を交換してください。電池残量が少ない状態で使用すると、測定値が正確に表示されない恐れがあり、感電やけがの原因になります。
- テストリードをテスト対象の回路から離し、メーターの電源をオフにしてから本体ケースを開けます。
- メーターを保守するとき、同じ型番または電気仕様の交換部品のみ使用してください。
- メーターの内部回路を改造しないでください。メーターが故障する恐れがあります。
- メーター表面を柔らかい布と中性洗剤のみで掃除してください。研磨剤や強力な薬品を使用するとメーターが腐食または故障する恐れがあるため、使用しないでください。
- 使用しないときはメーターの電源をオフにし、長時間使用しないときは電池を取り出してください。電池を長時間使用しないと液漏れする場合があるため、定期的に確認してください。液漏れがある場合、速やかに交換してください。電池の液漏れはメーターが故障する原因になります。

## 同梱品

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 取扱説明書                   | x 1 |
| テストリード                  | x 1 |
| K型熱電対                   | x 1 |
| 多機能コネクター                | x 1 |
| AstroAI 6000カウントマルチメーター | x 1 |

# アクセサリー

## マグネット式ハンガー

マグネット式ハンガーはメーターを吊してハンズフリー操作を実現します。使用の際、マグネット式ハンガーを垂直に吊すと安定します。

## テストリード2本

赤いテストリードを「入力」(INPUT) 差込口に挿入し、黒いテストリードを「COM」差込口に挿入します。テストリードはさまざまなテストに使用され、指示通りにつなげてください。

## K型熱電対

温度を計測するとき、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入し、黒いテストリードを「COM」差込口に挿入します。

メモ: テストリードを逆に挿入しないでください。

## 多機能コネクタ

多機能コネクタを使用してコンデンサとトランジスタの両方を計測します。必ず多機能コネクタを正しく「COM」と「入力」差込口に挿入してください。マイナス端子は多機能コネクタの左側にあり、プラス端子は右側にあります。

メモ: テストリードを逆に挿入しないでください。

# 電気記号

% デューティー比

°F 温度(華氏)

°C 温度(摂氏)

hFE トランジスタhFE

 導通テスト

 ダイオードテスト

$\Omega$  抵抗

 外部電流テスト(クランプ)

 キャパシタンス

$\triangle$  関連モード

 接地アース

 2重絶縁

 警告

APO 自動電源オフ

H データホールド

MAX 最大値

MIN 最小値

 DC(直流)

 AC(交流)

 マイナス値

 ACとDC

Hz 周波数

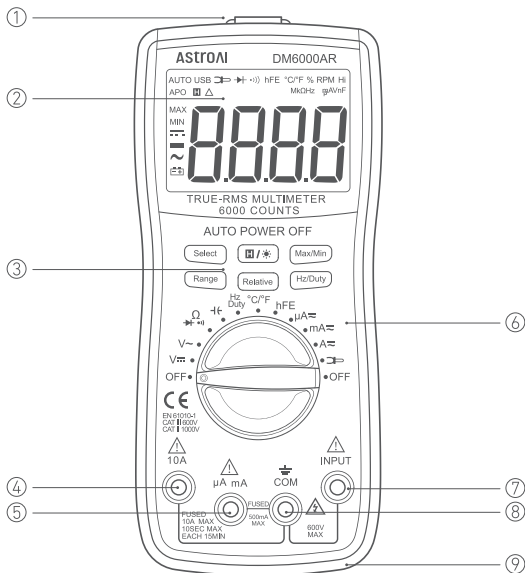
 低バッテリー

 ヒューズ

 EU指令に適合

 危険な高電圧を伴う

# 図面



① マグネット式ハンガー

② LCD画面

③ 機能ボタン

④ 10A端子

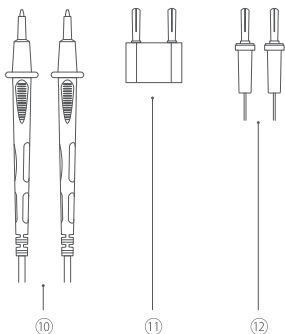
⑤  $\mu\text{A}$ /mA端子

⑥ ダイヤル機能スイッチ

⑦ 入力端子

⑧ COM端子

⑨ シリコンスリーブ



- ⑩ 2本のテストリード
- ⑪ 多機能コネクター
- ⑫ K型熱電対

## ボタン機能

### セレクト (Select) ボタン

ダイヤルスイッチでマルチメーター機能を選択するとき、選択ボタンを使用してさらに具体的な機能を選択します。温度、テスト機能、ACとDC電源など、マルチ機能設定にのみ適用されます。

### レンジ (Range) ボタン

AC/DC電圧、AC電流、抵抗はすべて、自動と手動レンジで計測できます。マルチメーターは自動で設定された状態で工場出荷されます。レンジを手動で選択するには、レンジボタンを連続的に押して任意のレンジを選択します。デバイスに負荷をかけ過ぎてマルチメーターに値が表示されないため、低過ぎるレンジを選択しないようにご注意ください。

レンジボタンを再度押し続けると自動レンジ設定に戻ります。

## 最大／最小(Max/Min) ボタン

計測の際、このボタンを一回押すと「最大モード」に設定します。このモードでは、マルチメーターは記録された最大値を表示します。このボタンを再度押すと「最小モード」に設定し、記録された最小値を表示します。

ボタンを押し続けると最大／最小モードを終了します。

## ホールドとバックライトボタン

計測の際、記録しやすくするためにこのボタンを押します。もう一度押すとホールド機能が解除されます。このボタンを押すとLCD画面のバックライトが点灯します。もう一度押すとバックライトが消えます。

## 関連(Relative) ボタン

計測の際、(例えば)テストリードの抵抗を取り除いてもっと正確な値を得るために関連ボタンを使用します。関連ボタンを押すだけで、この機能を有効にできます。ディスプレイに小さな三角マーク(デルタ印)が表示されて値がゼロに変わります。関連ボタンをもう一度押すと関連モードを終了します。

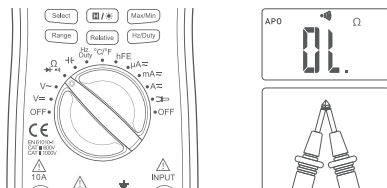
## Hz／デューティーボタン

マルチメーターの「Hzデューティー」機能を使用するとき、このボタンを押して機能を素早く切り替えます。

# 準備

## 導通テスト

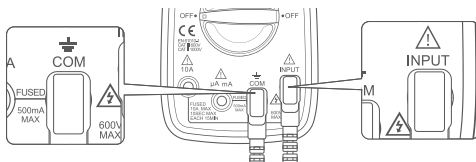
- ダイヤルを「 $\Omega$ 」設定に合わせ、「セレクト」ボタンを選択して導通モードを選択します。画面に「 $\Omega$ 」印が表示されます。
- 赤と黒のテストリードを接触させて正常に作動していることを確認します。テストリードが正常に作動している場合、ブザーが鳴ります。



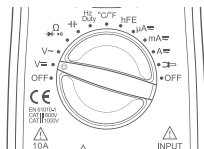
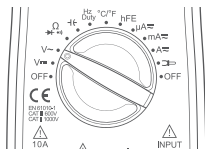
# 操作手順

## I. 電圧計測

- テストリードをつなげます。赤いテストリードを「入力」差込口に挿入し、黒いテストリードを「COM」差込口に挿入します。



- 機能を選択します。計測電圧に応じてダイヤルを「V~」または「V=」設定に合わせます。
- 回路に接続: テストリードの一端を、測定が必要な回路に並列に接続する。



- 値が表示されます。LCD画面に表示された値を記録します。
- 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

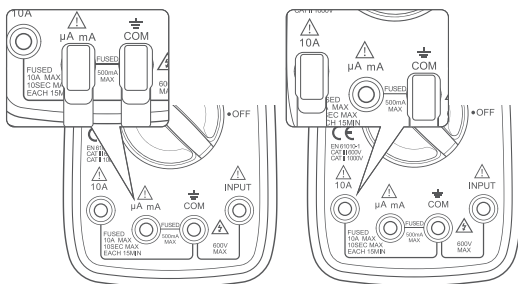
#### メモ:

- 小さな測定レンジを選択するとき、負荷がかかった状態でテストリードが接続されていない場合、マルチメーターのディスプレイが不安定な結果を表示することがあります。これは正常な反応であり、計測内容を影響することはありません
- DC電圧を計測する際、画面の「—」印を参考にして赤いテストリードの接続の極性を判断します。画面に「—」印が表示されない場合、赤いテストリードはプラスの極性で接続されていることを示します。
- メーター故障を避けるため、DC 600VまたはAC 600Vを超える電圧を計測しないでください。
- 必要に応じて「レンジ」ボタンを押してレンジを手動で設定（自動レンジがデフォルトモード）できます。手動操作の際、「レンジ」ボタンを押して最も広範囲なレンジを選択し、初期値に基づいて適切なレンジを選択します。画面に「OL」と表示されたとき、結果を得るためにより広範囲なレンジを選択する必要があります。自動レンジモードでは、レンジを手動で設定する必要はありません。

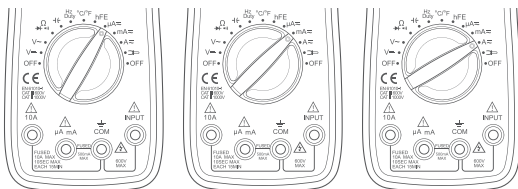
- AC電圧のテスト機能を使用してDC電圧をテストしたり、その逆の操作をしたりしないでください。メーターまたはテスト対象の機器が故障する恐れがあります。

## II. 電流計測

- 計測する電流が600mA未満の場合、赤いテストリードを「 $\mu$ A」または「mA」差込口に挿入します。電流が600mA～10Aの場合、赤いテストリードを「10A」差込口に挿入してください。



- 機能を選択します。値の規模に応じてダイヤルを「 $\mu$ A」、「mA」、「A」のいずれかに合わせます。



3. 電流タイプを選択します。「セレクト」ボタンを押してDCまたはAC電流テストのいずれかを選択します。



4. 回路に接続します。テストリードを直列で計測する回路または負荷部分に接続します。
5. 値が表示されます。LCD画面に表示された値を記録します。
6. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

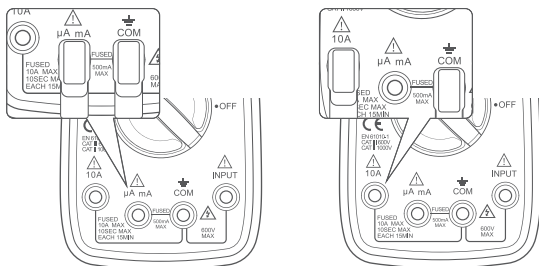
#### メモ:

- 10A AC/DCを超える電流を計測しないでください
- 電流をテストするとき、回路に負荷がかかっていることを確認してください。回路に負荷がかかっていない状態でマルチメーターに直列で接続しないでください。メーターが故障する恐れがあります。
- 必要に応じて、「レンジ」ボタンを押して手動で操作(自動レンジがデフォルトモード)できます。
- 手動操作のとき、「レンジ」ボタンを押して最も広範囲なレンジを選択し、正確な値を得るために初期値に基づいて適切なレンジを設定します。
- 画面に「OL」と表示されたとき、結果を得るためにより広範囲なレンジを選択する必要があります。自動レンジモードでは、レンジを手動で設定する必要はありません。

- DC電流を計測するとき、ディスプレイの「—」表示の有無を参考にして赤いテストリードの極性を判断します。安全のため、高電流をテストするとき、必ず計測時間を10秒未満で終了させてください。また、次のテストを実施する前に最低15分以上の間隔を置いてください。

### Ⅲ. 電流計測(クランプ使用時)

1. リードを接続します。クランプを使用してAC電流をテストします。黒いテストリードを「COM」差込口に挿入します。電流が600mA未満の場合、赤いテストリードを「 $\mu$ A」または「mA」差込口に挿入します。電流が600mA～10Aの範囲の場合、赤いテストリードを10A差込口に挿入してください。



2. 機能を選択します。ダイヤルを「」設定に合わせます。



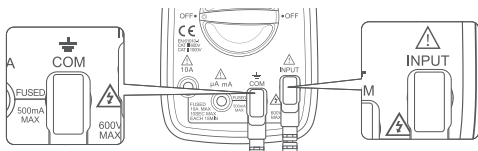
- その後、テストする回路をクランプで握り、クランプヘッドが完全に閉まるまでトリガーをゆっくり緩めます。テストする回路がクランプヘッドの中央に位置することを確認してください。
- 値が表示されます。LCD画面に表示された値を記録します。
- 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

#### メモ:

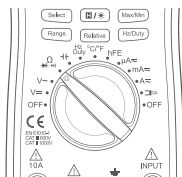
- 計測するとき、必ず1本のケーブルがクランプの中央に挟まることを確認してください。
- 計測するとき、必ず1本のケーブルがクランプの中央に挟まることを確認してください。
- 手で直接回路に触れないでください。
- クランプに1A/1mVの精度がある前提でマルチメーターが作動します。示される値は1A/1mV仕様のクランプで計測した値と同じです。
- 1A/1mV 以外の精度を持ったクランプを使用する場合、表示される値に対して使用中のクランプの数値を掛けて計算すると、実際の測定値を得られます。クランプの数値を特定するには、お使いのクランプの取扱説明書を参照してください。

## IV. 抵抗計測

- 黒いテストリードを「COM」差込口に挿入し、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入します。



2. 機能を選択します。ダイヤルを「 $\Omega$ 」設定に合わせます。画面に「M  $\Omega$ 」印が表示されます。



3. 負荷がかかる計測対象の両端にテストリードを接続します。
4. 値が表示されます。LCD画面に表示された値を記録します。
5. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

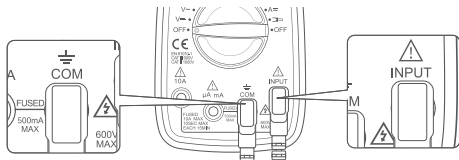
### メモ:

- 抵抗のテスト値が1M $\Omega$ を超える場合、メーターの値が安定するまで数秒かかることがあります。抵抗値が高いテストでは正常な動作です。
- 計測中に抵抗を変更しないでください。メーターが故障してテスト結果に影響を与える恐れがあります。
- 並列回路をテストしないでください。測定内容の精度が左右されて正確な結果を得られない場合があります。
- マイクロメーター、ガルバノメーター、電池などの機器の内部抵抗を直接計測しないでください。
- 切断した場合、画面に「OL」と表示されます。
- 回路の内部抵抗をテストする前、必ずテスト対象の回路が電源とつながっておらず、コンデンサが完全に放電されていることを確認してください。

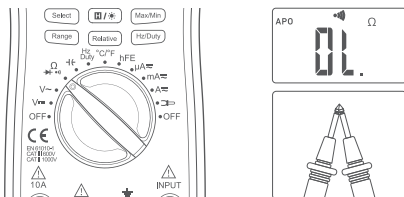
- 必要に応じて「レンジ」ボタンを教えて手動で操作（自動レンジがデフォルトモード）できます。手動操作のとき、「レンジ」ボタンを押して最も広範囲なレンジを選択し、正確な値を得るために初期値に基づいて適切なレンジを設定します。画面に「OL」と表示されたとき、結果を得るためにより広範囲なレンジを選択する必要があります。自動レンジモードでは、レンジを手動で設定する必要はありません。

## V. 導通テスト

1. 黒いテストリードを「COM」差込口に挿入し、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入します。



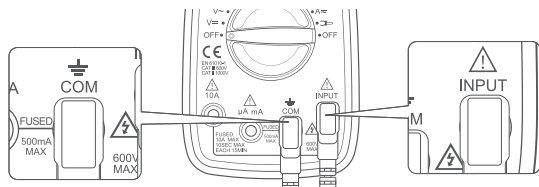
2. ダイヤルを「 $\Omega$ 」設定に合わせて「セレクト」ボタンを押します。その後、導通モードを選択すると画面に「 $\Omega$ 」印が表示されます。
3. 赤と黒のテストリードを接触させて正常に作動していることを確認します。テストリードが正常に作動している場合、ブザーが鳴ります。



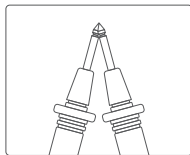
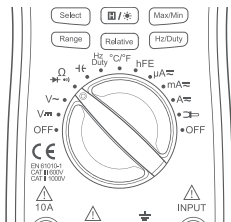
4. テストリードを抵抗源または計測対象となる部分の両端に接続します。
5. 回路の負荷が30 Ω未満の場合、ブザーが鳴ります。負荷が30 Ω以上の場合、LCD画面に負荷値が表示されます。
6. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

## VI. ダイオードテスト

1. 黒いテストリードを「COM」差込口に挿入し、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入します。



2. ダイヤルを「 $\Omega$ 」設定に合わせて「セレクト」ボタンを選択します。その後、ダイオードテストモードを選択すると、LCD画面に「 $\rightarrow$ 」印が表示されます。



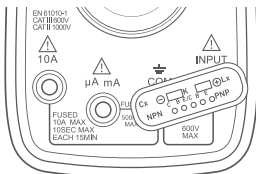
3. 赤いテストリードをダイオードのプラスの先端に接続して黒いテストリードをマイナスの先端に接続します。
4. メーターにプラス電圧の概数値が表示されます。リードがダイオードの電極に正しく接続されていない場合、LCD画面に「OL」と表示されます。テストリードの接続位置を変えてください。
5. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

## メモ:

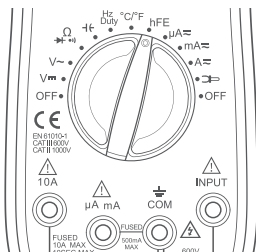
- ダイオードが正常に機能していますか?赤いテストリードがダイオードのプラス電極に接続され、黒いテストリードがマイナス電極に接続されている場合、ダイオードが順伝導の状態であり、表示される値は順方向電圧降下です。
- 正常なダイオード順方向電圧降下は、一般的なシリコンダイオードにおいては0.5～0.7Vであり、ゲルマニウムダイオードにおいては0.15～0.3Vです。
- 極性の特定方法:
  - ① マルチメーターを抵抗設定に切り替えます。
  - ② 2本のテストリードをダイオードの2つの電極に接続します。
  - ③ 結果を1回計測したら、テストリードの位置を入れ替えます。2回目の結果を計測します。
  - ④ 数値が大きい値が逆方向抵抗であり、数値が小さい値が順方向抵抗です。小さい抵抗値は、黒いテストリードがダイオードのプラスの先端に接続され、赤いテストリードがマイナスの先端に接続されたときに得られます。

## VII. トランジスタテスト

1. 多機能コネクタをメーターに接続し、マイナス端子を「COM」差込口に挿入し、プラス端子を「入力」差込口に挿入します。



2. 「hFE」設定を選択します。



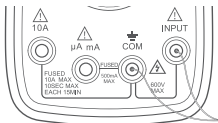
3. トランジスタがNPNまたはPNP型なのか特定し、エミッタ、ベース、コレクタ端子を特定します。それぞれの端子をアダプターのトランジスタテストコネクタに挿入します。
4. LCD画面のhFE値を記録してください。
5. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

メモ:

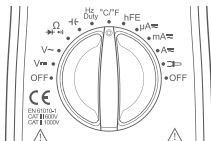
- メーターと多機能コネクターの接続具合は非常に重要なため、手順に従って接続してください。守らない場合、LCD画面に正しくない値が表示されます。

## VIII. 温度計測

1. K型熱電対のマイナス (-) プラグを「COM」差込口に挿入し、プラス (+) プラグを「入力」差込口に挿入します。



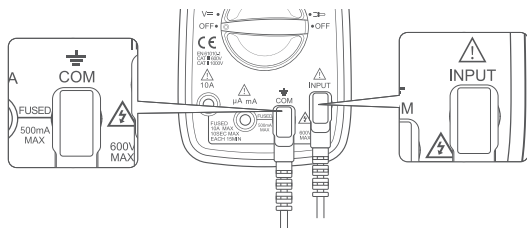
2. ダイヤルを「°C/°F」設定に合わせます。



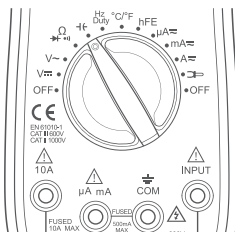
3. 単位を選択します。「セレクトボタン」を押して「°C」または「°F」に切り替えます。
4. K型熱電対の先端を計測対象の物体に慎重に接触します。
5. LCD画面の安定した結果を記録します。
6. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

## IX. キャパシタンス計測

1. 黒いテストリードを「COM」差込口に挿入し、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入します。



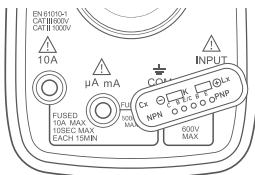
2. ダイアルを「1t」設定に合わせます。



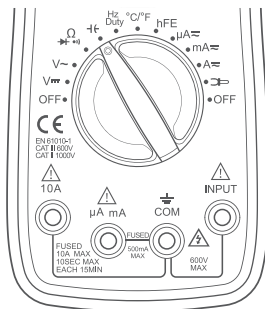
3. コンデンサを接続し、赤いテストリードをプラス極に挿入し、黒いテストリードをマイナス極に挿入します。
4. LCD画面の結果を記録します。
5. 計測が完了したらダイアルを回してオフにします。

## X. 長いコンデンサ端子のテスト方法

1. 多機能コネクタをメーターに接続し、マイナス端子を「COM」差込口に挿入し、プラス端子を「入力」差込口に挿入します。



2. ダイヤルを「 $\pm C$ 」設定に合わせます。



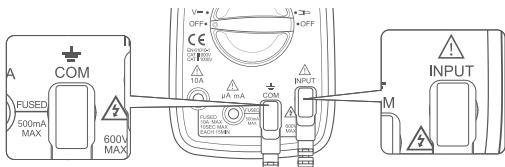
3. コンデンサのプラス極を多機能コネクタの「入力」差込口に挿入し、マイナス極を「COM」差込口に挿入します。
4. LCD画面の結果を記録します。
5. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

## メモ:

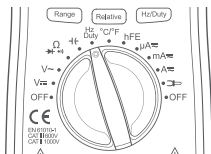
- 計測対象のコンデンサが600uFを超える場合、値が安定するために最低10秒必要です。
- メーターと多機能コネクターの接続具合は非常に重要なため、手順に従って接続してください。守らない場合、LCD画面に正しくない値が表示されます。
- コンデンサのプラスとマイナス端子をテストリードまたは多機能コネクターに接続するとき、手順に従って行う必要があります。守らない場合、正しくない値が表示されます。

## XI. 周波数の計測

1. 黒いテストリードを「COM」差込口に挿入し、赤いテストリードを「入力」差込口に挿入します。



2. ダイヤルを「Hz/デューティー」設定に合わせます。「Hz/デューティー」ボタンを押して周波数計測またはデューティー比計測のに切り替えます。



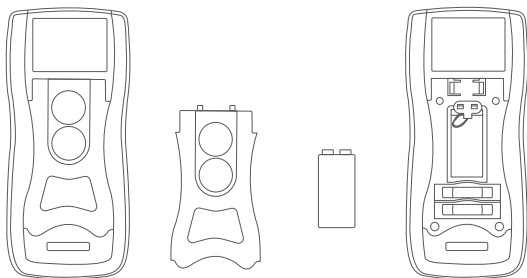
3. テストリードを計測対象の回路の両端に接続します。
4. LCD画面の結果を記録します。
5. 計測が完了したらダイヤルを回してオフにします。

## お手入れ

### 電池交換

ディスプレイに「」印が表示される場合、速やかに電池を交換してください。

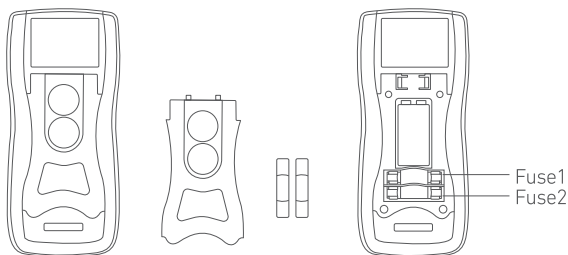
- 電源をオフにしてテストリードをメーター本体から外します。
- スタントを開いてねじを外します。スタンドを取り外して電池を交換します。
- NEDA 1604、6F22、または相当する規格の9V電池と交換してください。
- スタンドを取り付けてねじで固定します。



## ヒューズ交換

ヒューズ交換することは稀ですが、通常は誤操作の場合のみにヒューズが飛びます。

- 電源をオフにしてテストリードをメーター本体から外します。
- スタントを開いてねじを外します。スタンドを取り外してヒューズを交換します。
- 破損したヒューズを取り外し、同じ規格の新しいヒューズと交換します。
- スタンドを取り付けてねじで固定します。



### メモ:

破損したヒューズを同じ規格のものと交換します。本メーターは2種類のヒューズを使用します。

- ヒューズ1: 500mA、600V、 $\phi 6 \times 30$ mm
- ヒューズ2: 10A、600V、 $\phi 6 \times 30$ mm

# 仕様

|            |                                              |
|------------|----------------------------------------------|
| デジタルディスプレイ | 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> , 5999        |
| 計測速度       | 1秒/2回                                        |
| LCDサイズ     | 64 x 42mm (2.52 x 1.65インチ)                   |
| レンジ選択      | 自動と手動                                        |
| 極性表示       | はい                                           |
| 過負荷表示      | はい                                           |
| 低バッテリー表示   | はい                                           |
| 操作環境       | 0°C~40°C (32°F~104°F) ; <80% RH              |
| 保管温度       | -10°C~50°C (14°F~122°F) ; <85% RH            |
| 電源         | 9V 6F22 x 1個 (付属)                            |
| 重量         | Appro x 320 g/0.71 lbs                       |
| 安全/適合性     | EN 61010-1 CAT III 600 V、CATII 1000 V        |
| 寸法         | 190 × 86 × 40 mm<br>(7.48 × 3.39 × 1.57 インチ) |

# 詳細仕様

- 23°C ± 5°C、80%RH未満で保管した場合、精度は1年間維持されます。

## I. DC電圧 (自動レンジ設定)

| レンジ   | 分解能   | 精度           |
|-------|-------|--------------|
| 600mV | 0.1mV | ± (0.8% + 5) |
| 6V    | 1mV   | ± (0.8% + 3) |
| 60V   | 10mV  |              |
| 600V  | 100mV |              |
| 1000V | 1V    | ± (1.0% + 5) |

- 入力インピーダンス: 10MΩ
- 過負荷保護: 600V DC/AC RMS
- 最大入力電圧: 600V DC
- CATIIでDCV 1000V計測

## II. AC電圧 (自動レンジ設定)

| レンジ   | 分解能   | 精度           |
|-------|-------|--------------|
| 600mV | 0.1mV | ± (1.2% + 8) |
| 6V    | 1mV   | ± (1.2% + 6) |
| 60V   | 10mV  |              |
| 600V  | 100mV |              |
| 750V  | 1V    | ± (1.2% + 8) |

- 入力インピーダンス: 10MΩ

- 周波数範囲: 40Hz~400Hz
- 過負荷保護: 600V DC / AC RMS
- CATⅢでACV 750V計測
- 最大入力電圧: 600V AC RMS CAT Ⅲ

### Ⅲ. 温度

| レンジ          | 分解能 | 精度                             |
|--------------|-----|--------------------------------|
| -40~1370℃    | 1℃  | -40℃ ~ 150℃: $\pm (1.0\% + 4)$ |
| -40°F~302°F  | 1°F | $\pm (5.0\% + 4)$              |
| 302°F~2000°F |     | $\pm (2.5\% + 3)$              |

過負荷保護: F0.5A / 600Vヒューズ

### Ⅳ. DC電流

| レンジ    | 分解能   | 精度                |
|--------|-------|-------------------|
| 600μA  | 0.1μA | $\pm (0.8\% + 5)$ |
| 6000μA | 1μA   |                   |
| 60mA   | 10μA  |                   |
| 600mA  | 100μA |                   |
| 6A     | 1mA   | $\pm (1.5\% + 3)$ |
| 10A    | 10mA  |                   |

過負荷保護:

- 「mA」差込口: F0.5A/600V ヒューズ
- 「10A」差込口: F10A/600V ヒューズ

最大入力電流:

- 「mA」差込口: 500mA
- 「10A」差込口: 10A

(5Aを超える計測の場合：時間<10秒、15分以上の間隔) 電圧降下：

- 600 $\mu$ A、60mA：60mV、
- 6000 $\mu$ A、600mAと10Aレンジ：600mV

## V. トランジスタhFEテスト(アダプター使用)

| レンジ       | hFE    | テスト電流                | テスト電圧               |
|-----------|--------|----------------------|---------------------|
| PNP & NPN | 0～1000 | $I_b \approx 2\mu A$ | $V_{ce} \approx 1V$ |

## VI. AC電流

| レンジ          | 分解能         | 精度                 |
|--------------|-------------|--------------------|
| 600 $\mu$ A  | 0.1 $\mu$ A | $\pm (1.5\% + 8)$  |
| 6000 $\mu$ A | 1 $\mu$ A   |                    |
| 60mA         | 10 $\mu$ A  |                    |
| 600mA        | 100 $\mu$ A |                    |
| 6A           | 1mA         | $\pm (2.0\% + 10)$ |
| 10A          | 10mA        |                    |

過負荷保護：

- 「mA」差込口：F0.5A/600Vヒューズ
- 「10A」差込口：F10A/600Vヒューズ

最大入力電流：

- 「mA」差込口：500mA
- 「10A」差込口：10A

(5Aを超える計測の場合：時間<10秒、15分以上の間隔) 電圧降下：

- 600 $\mu$ A、60mAレンジ：60mV
- 6000 $\mu$ A、600mA、10Aレンジ：600mV
- 周波数レンジ：40Hz～400Hz

## VII. 抵抗 (自動レンジ設定)

| レンジ   | 分解能  | 精度           |
|-------|------|--------------|
| 600Ω  | 0.1Ω | ± (1.5% + 3) |
| 6KΩ   | 1Ω   |              |
| 60KΩ  | 10Ω  |              |
| 600KΩ | 100Ω |              |
| 6MΩ   | 1KΩ  |              |
| 60MΩ  | 10KΩ | ± (1.5% + 5) |

- 開回路電圧: 約0.25V
- 過負荷保護: 250V DC / AC RMS

## VIII. クランプ (DT3303オプション) を介した600A AC電流

|       |           |               |
|-------|-----------|---------------|
| 600 A | 1 mV/10 A | ± (2.5% + 10) |
| 200 A | 1 mV/1 A  |               |

## IX. ダイオードと導通

| レンジ                                                                                | 導入                         | 備考              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
|  | 順方向電圧降下の概数値が表示されます         | 開回路電圧:<br>約1.5V |
|  | 抵抗が約30 Ωを下回る場合、埋込型ブザーが鳴ります | 開回路電圧:<br>約0.5V |

過負荷保護: 250V DC/AC RMS

## X. キャパシタンス

| レンジ   | 分解能   | 精度         |
|-------|-------|------------|
| 60nF  | 10pF  | ± (8% + 5) |
| 600nF | 100pF |            |
| 6uF   | 1nF   |            |
| 60uF  | 10nF  |            |
| 600uF | 100nF |            |
| 6mF   | 1uF   |            |
| 20mF  | 10uF  |            |

- 過負荷保護: F0.5A/600Vヒューズ
- 開回路電圧: 約0.5V

## XI. 周波数(自動レンジ設定)

| レンジ          | 精度          |
|--------------|-------------|
| 10 Hz~10 MHz | ±(1.0% + 5) |

過負荷保護: 250V DC/AC RMS

## リサイクル

使用できなくなった製品を廃棄する場合、お住まいの自治体の法律に従って再利用可能な部分をリサイクルしてください。

# 保証期間

## AstroAIの3年保証

すべてのAstroAIデジタルマルチメーターは材質と品質において欠陥がないことを保証します。

本保証はヒューズや使い捨て電池の他に、怠り、誤用、汚染、改造、事故、あるいは異常な状況で操作や取扱いによる故障を対象外とし、本マルチメーターの定められた規格を超える電圧過度による故障や機械部分の通常劣化も含まれます。本保証は製品を購入された方のみを対象としており、他人に移行することは認められません。

本製品に欠陥があった場合、AstroAIカスタマーサポートの [support@astroai.com](mailto:support@astroai.com) 宛てにご連絡ください。

# AstroAI

Web:[www.astroai.com](http://www.astroai.com)

E-Mail:[support@astroai.com](mailto:support@astroai.com)

V 2.4