

**取扱説明書**  
Instruction Manual

**卓上デジタルマルチメーター**

4-2691-11 / BDM421



**お買い上げありがとうございます。**

この度は、弊社製品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。  
本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』を  
お読みになって、正しくお使いください。

『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られる  
ところに大切に保管してください。また製品を譲渡されたり、貸与されるときには  
新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を  
製品本体の目立つところに添付して下さい。

**▲アズワン株式会社**





## 目次

安全上の注意事項.....	3
製品設置上の注意事項.....	4
操作運転時の注意事項.....	5
保管時の注意事項.....	5
1. 本製品の特長.....	6
2. 各部名称と機能説明 .....	6
フロントパネル .....	6
リアパネル.....	8
ディスプレイ .....	9
電源オン .....	9
接続方法 .....	10
測定限界 .....	12
3. 機能と操作.....	13
レンジ設定.....	13
測定速度 .....	13
DC 電圧測定 .....	14
AC 電圧測定 .....	15
DC 電流測定 .....	16
AC 電流測定 .....	17
抵抗測定 .....	18
導通テスト.....	19
ダイオード測定 .....	20
静電容量測定 .....	21
周波数／周期測定.....	22
温度測定 .....	23
デュアルディスプレイ.....	25
データ保持.....	25
Math (演算処理) .....	26
データ記録.....	28
ポート設定メニュー .....	30
ユーティリティメニュー .....	30
4. トラブルシューティング .....	32
5. 製品仕様.....	33
6. 付属品.....	34
製品保証について .....	35




## 安全上の注意事項

この取扱説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上、特に注意すべき事項についての情報をその重要度や危険度によって下記のような表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用願います。

### 表示とその意味

 危険	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合
 警告	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が生じることが想定される場合
 注意	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみが生じることが想定される場合
 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項

### 安全確保の図記号

	▲記号は注意（危険・警告を含む）を示します。具体的な注意内容は、▲の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は、“感電注意”を示します。
	⊘記号は禁止（してはいけないこと）を示します。具体的な禁止内容は、⊘の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は、“分解禁止”を示します。
	●記号は強制（必ず守ること）を示します。具体的な強制内容は、●の中や近くに文章や絵で示します。 左図の場合は、“差し込みプラグを抜くこと”を示します。

### 図記号の意味

	直流 (DC)
	交流 (AC)
	脈流（直流+交流）
	アースグランド
	シャーシグランド

## 製品設置上の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項を必ずお守りください。

### 危険



#### 禁止事項

- 爆発性・引火性雰囲気の中では使用しないでください。火災の原因になります。
- 設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、電流容量に合ったコンセントを使用してください。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないでください。火災や感電事故の原因となります。
- 本製品は研究開発用途向けの商品です。その他用途には使用しないでください。思わぬ事故の原因となります。



#### アース線接続

- 感電防止のため、必ずアース線を設置してください。(アース端子付きコンセントを使用してください。)
- 電源コードが破損した場合、必ず交換してください。交換する際には、同じ種類・規格の電源コードに交換してください。電源コード上に物を置くなどして圧迫されることのないようにご使用ください。電源コードを人の通り道となる場所に置かないでください。
- 電源コードを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。プラグを差し込むときは、プラグがコンセントにしっかりと差し込まれているかを確認してください。プラグを抜く際には、電源コードを強く引っ張らないようにしてください。

### 注意



#### 禁止事項

- 本製品は室内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないでください。
- できるかぎり周囲温度が 5~35℃以内の場所に設置してください。異常に多湿な環境には設置しないでください。
- 直射日光や暖房器具の近くでは使用しないでください。十分な能力を発揮できなくなる他、故障の原因となります。



#### 強制事項

- 壁や天井から十分距離を取って設置してください。
- 埃が少なく、風通しの良い場所に設置してください。また使用時は室内の換気を定期的に行ってください。
- 専門知識を有する人の指示のもとにお使いください。

## 操作運転時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項を必ずお守りください。



### 警告



分解禁止

- 専門技術者以外は装置を分解・改造したり、修理をしようとしたりしないでください。感電のおそれがあり、また保証の対象外となります。修理が必要な場合には弊社の修理窓口までご連絡ください。
- ヒューズを交換する場合には、指定された型式の定格ヒューズのみを使用してください。仕様の異なるヒューズを使用した場合には、故障したり発煙発火するおそれがあります。

## 保管時の注意事項



注意

- 本機を直射日光が当たる場所に長期間保管しないでください。
- 本体が汚れた場合には水をよく絞った柔らかい布で拭き取ってください。化学洗剤や有機溶剤などは使用しないでください。
- LCD ディスプレイを拭く時は、表面を傷つけないように注意してください。
- お手入れを始める前に必ず電源をお切りください。

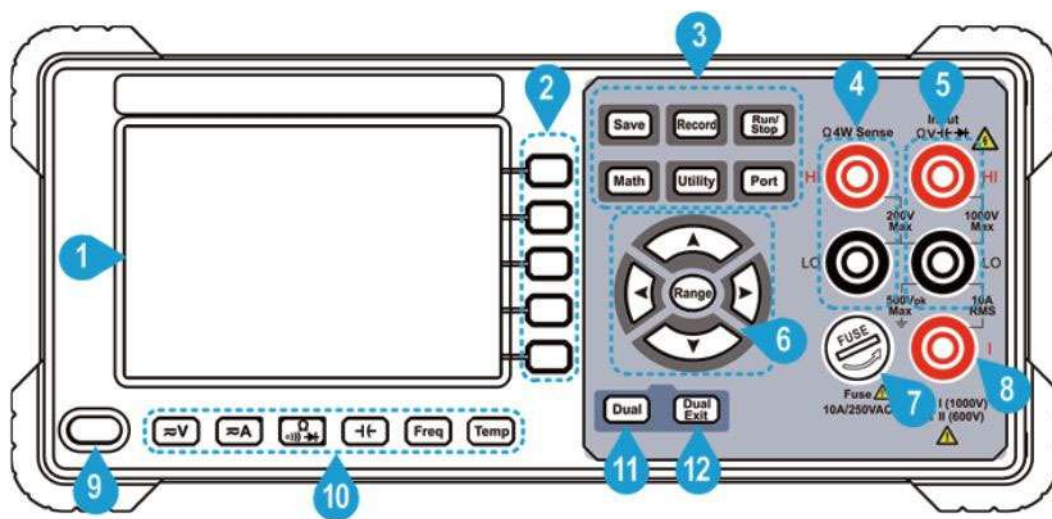
## 1. 本製品の特長







本製品は、3.7 インチ 480×320 ピクセルの液晶ディスプレイを搭載した 4½ 桁分解能を持つ卓上デジタルマルチメータです。












電圧・電流・静電容量・周波数・温度などの測定機能に加え、データ演算機能、データ記録機能を備えています。

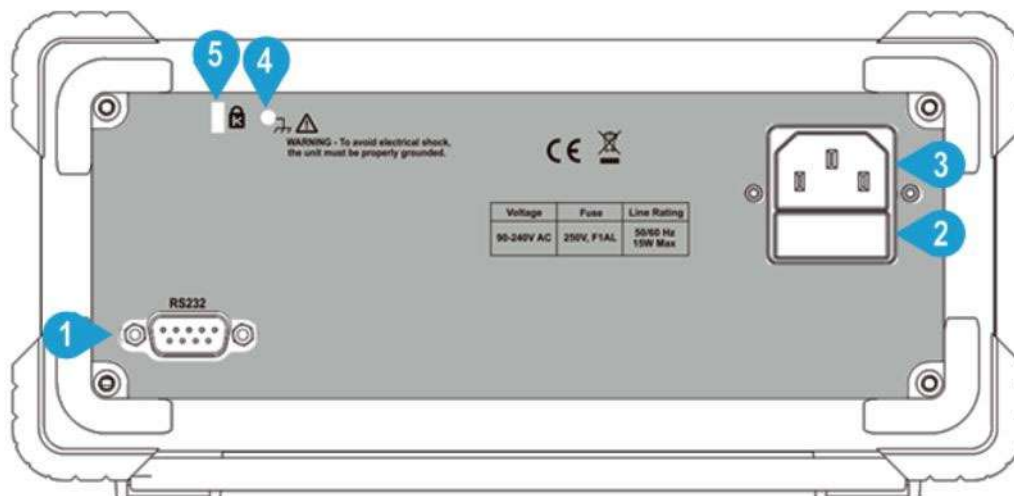
## 2. 各部名称と機能説明

### フロントパネル



番号	名称	説明
1	液晶ディスプレイ	ユーザーインターフェース画面を表示します。
2	メニュー選択キー	操作項目を有効化します。
3	操作キー	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>            手動記録でデータを収集します。[ <b>Save</b> ] キーを押すたびに現在の読取値を保存します。         </div> <div>            手動記録／自動記録メニューにアクセスします。         </div> <div>            トリガーを開始または停止します。 トリガーが停止すると、表示データが保持されます。         </div> <div>            測定結果に対して演算処理（最大 / 最小、dB / dBm、相対操作）を実行します。         </div> <div>            言語、バックライト明るさ、時計、工場出荷状態設定などの補助システム機能を設定します。         </div> <div>            本製品では使用しません。         </div> </div>

番号	名称	説明
4	HI、LO センス端子	4 線式抵抗測定に使用される信号入力端子。
5	HI、LO 入力端子	電圧、抵抗、導通、周波数（周期）、静電容量ダイオード、温度の測定に使用される信号入力端子。
6	レンジキー	<p>右側メニューに [Range] キーが表示されているときに  キーを押すと、自動レンジと手動レンジを切り替えることができます。</p> <p> を押して手動範囲を有効にし測定レンジを拡大または縮小します。</p> <p>パラメータを設定するときは   を押してカーソルを移動し、 を押して値を増減します。</p>
7	電流端子ヒューズ	定格は 250V 10 A です。
8	AC/DC 電流入力端子	AC / DC 電流測定に使用される信号入力端子。
9	電源ボタン	電源をオン / オフします。
10	測定項目キー	 DC または AC 電圧測定  DC または AC 電流測定  抵抗、導通、およびダイオード測定  静電容量測定  周波数 / 周期測定  温度測定
11	Dual	2 つの測定項目の測定結果を同時に表示することができます。ただしプライマリとセカンダリの測定項目の組み合わせには制約があります。
12	Dual Exit	デュアルディスプレイを終了します。

リアパネル

番号	名称	説明
1	RS-232 コネクタ	本製品では使用しません。
2	電源ヒューズ	250V F1AL
3	AC 電源インレット	電源コード差し込み口
4	シャーシグラウンドビス	アース接続用
5	セキュリティスロット	セキュリティワイヤー取付用



## ディスプレイ



トリガーモード

表示	説明
Trigger	オートトリガー

ステータスアイコン

アイコン	説明
	自動記録機能実行中
	手動記録



## 電源オン

- (1) 付属の電源コードをリアパネルの AC 電源インレットにしっかりと差し込み、AC 電源に接続します。



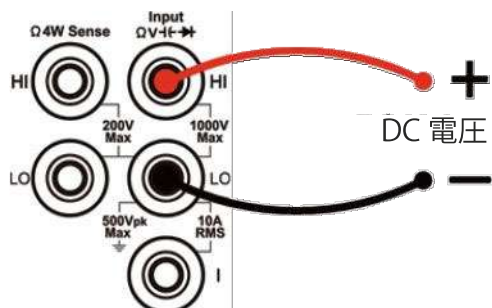
警告： 感電を防止するために必ずアース線を接続してください。

- (2) フロントパネルの電源ボタンを押すと、起動画面が表示されます。

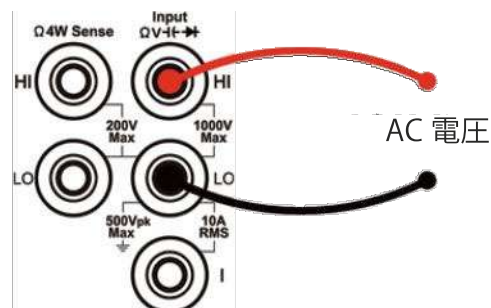
## 接続方法

必要な測定機能を選択した後、以下の方法に従って被測定信号（デバイス）を入力端子に接続してください。測定器の損傷を防ぐため、測定中に測定機能を切り替えないでください。

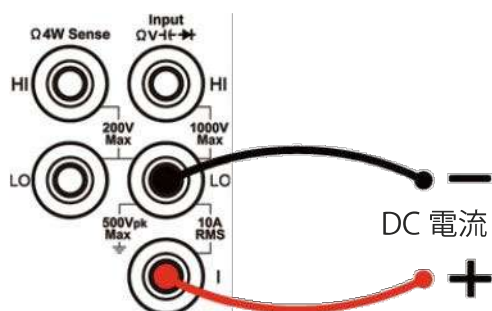
### DC 電圧測定



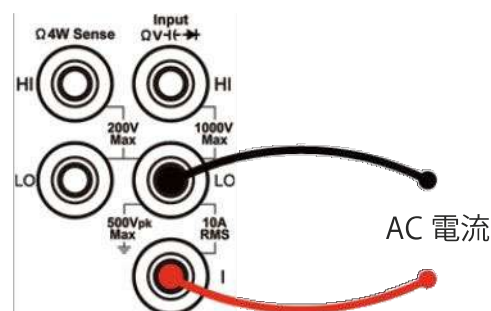
### AC 電圧測定



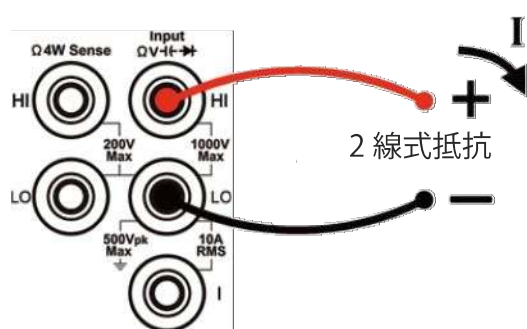
### DC 電流測定



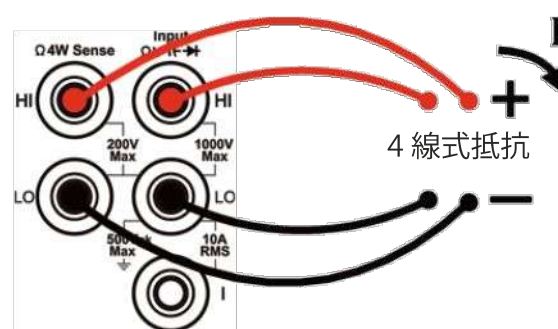
### AC 電流測定



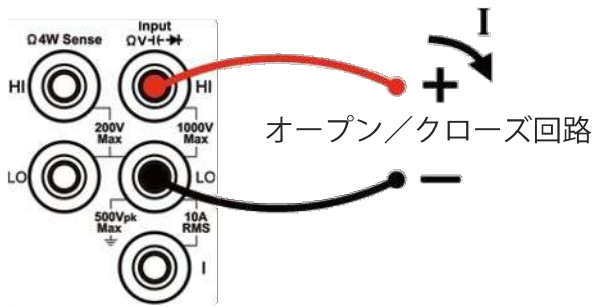
### 2 線式抵抗測定



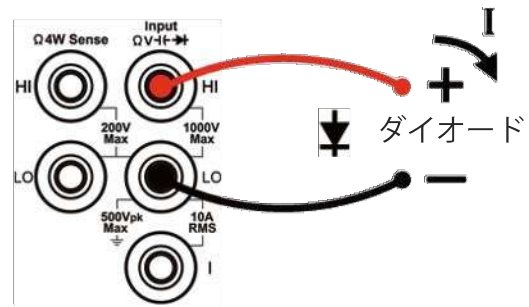
### 4 線式抵抗測定



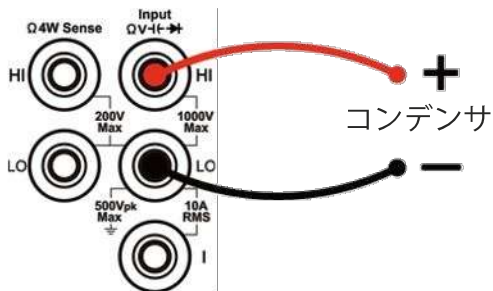
導通テスト



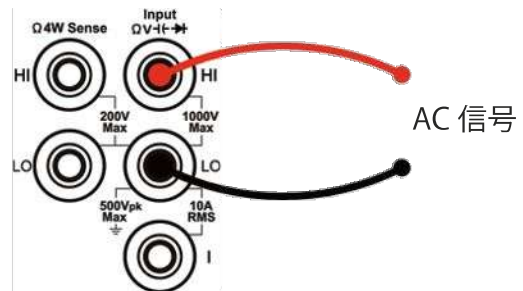
ダイオード測定



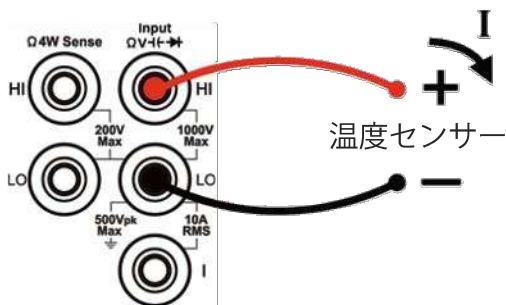
静電容量測定



周波数/周期測定

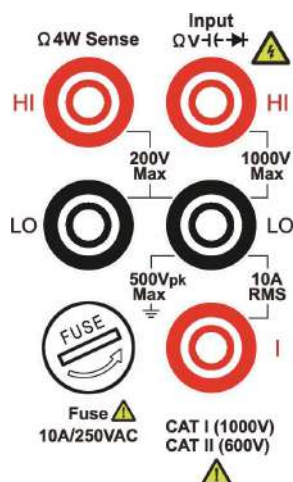


温度測定



## 測定限界

マルチメータの保護回路は、測定限界を超えない場合、機器の損傷を防ぎ、感電の危険から保護することができます。マルチメータでの安全な操作を確保するために、フロントパネルに表示されている測定限界を超えないようにしてください。



ユーザーが交換可能な 10 A の電流保護ヒューズが前面パネルにあります。保護を維持するために、ヒューズは指定されたタイプの定格ヒューズを確認の上、交換してください。

### 主入力端子 (HI 入力および LO 入力) 測定限界

HI および LO 入力端子は、電圧、抵抗、導通、周波数 (周期)、静電容量、ダイオード、および温度測定に使用されます。これらの端子には 2 つの測定限界が定義されています。

- **HI 入力と LO 入力間の測定限界**

HI 入力と LO 入力間の測定限界は、1000 VDC または 750 VAC であり、これは最大測定電圧です。この限界は、最大 1000 Vpk (ピーク電圧) として表すこともできます。

- **アースグラウンドと LO 入力間の測定限界**

LO 入力端子は、アースに対して最大 500 Vpk まで安全に「フローティング」できます。アース電位は、機器に接続された AC 主電源コードのアース端子で定義されます。

上記 2 つの制限から LO 入力がアースグラウンドに対して 500 Vpk なので、HI 入力端子の測定限界はアースグラウンドに対して最大 1500 Vpk になります。

### 電流入力端子 (I) の測定限界

電流入力端子 (I) と LO 入力端子間の測定限界は 10 A (DC または AC) です。電流保護ヒューズが切断していない限り、電流入力端子は常に LO 入力端子とほぼ同じ電圧になります。

### センス端子 (HI センスおよび LO センス) 測定限界

HI および LO センス端子は、4 線式抵抗測定に使用されます。

HI センスと LO 入力間の測定限界は 200 Vpk です。

HI センスと LO センス間の測定限界は 200 Vpk です。

LO センスと LO 入力間の測定制限は 2 Vpk です。


注意：センス端子の測定限界は 200 Vpk です。抵抗測定の動作電圧ははるかに低く、通常の動作では最大  $\pm 3$  V です。

## 3. 機能と操作

### レンジ設定

レンジ設定は、オートとマニュアルで設定できます。オートレンジでは、入力信号に従って適切なレンジを自動的に選択します。マニュアルレンジでは、フロントパネルの **Range** キー (P.7 参照) またはメニュー選択キー (P.6 参照) を使用してユーザーがレンジ設定することができます。通常はオートレンジ設定が便利です。マニュアルレンジではより高い読み取り精度が得られます。

**第 1 の操作方法：フロントパネルの **Range** キーを使用して範囲を設定します。**

画面右側にソフトキー **[Range]** が表示されているときに **Range** キーを押すと、オートレンジとマニュアルレンジを切り替えることができます。  を押してマニュアルレンジを有効にし、測定レンジを拡大または縮小します。

**第 2 の操作方法：測定項目メニューでレンジを選択します。**



「ソフトキー」とは、LCD 画面右側に表示されるメニュー項目に対応した「メニュー選択キー」のことです。

「メニュー選択キー」は、測定項目や表示画面に応じてメニュー項目が変化します。そのため以下の説明では「ソフトキー」と呼び、**[Range]** のように表記します。

**オートレンジ設定：**測定項目メニューで、**[Range]** ソフトキーを押し、Auto を選択します。

**マニュアルレンジ設定：**測定項目メニューで、**[Range]** キーを押し、Auto 以外の範囲を選択します。

- 入力信号が現在の測定レンジを超えると "overload" が表示されます。
- 測定レンジは電源投入時またはリセット後に自動的に設定されます。
- 機器を保護し正確なデータを取得するために、測定範囲が不明な場合にはオートレンジでご使用ください。

### 測定速度

本製品には 3 タイプの測定速度があります。

「低速」"Low" は 4 readings/s、「中速」"Mid" は 16 readings/s、「高速」"High" は 65 readings/s です。

DCV、ACV、DCI、ACI および 2 線 / 4 線式抵抗測定では、測定速度を選択できます。

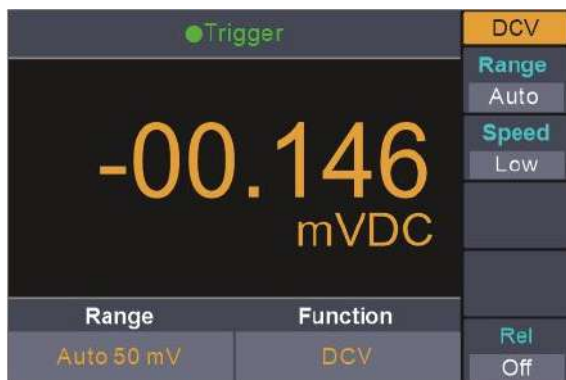
## DC 電圧測定

このセクションでは、DC 電圧測定方法について説明します。

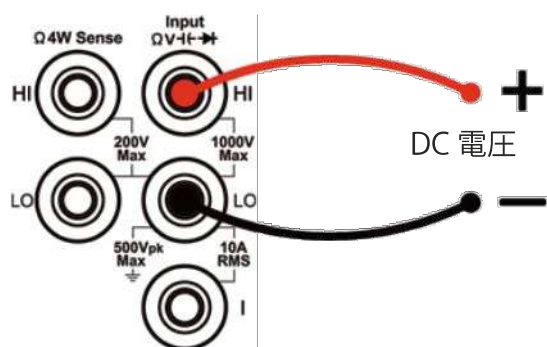
操作手順：

### 1. DCV 測定を有効にします。

前面パネルの  $\approx V$  を押して、DCV 測定モードに入ります。



### 2. テストリードを接続します。



### 3. レンジを設定します。

[Range] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 全てのレンジで入力保護電圧は 1000 V です。
- 1000 V レンジを除く全てのレンジで 10% 超えると オーバーレンジとなります。
- 1000 V レンジでは 1050 V を超えると "overload" が表示されます。

### 4. 測定速度を設定します。

[Speed] ソフトキーを押して、Low、Mid、Hi を切り替えます。

### 5. 相対値を設定します。

[Rel] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。

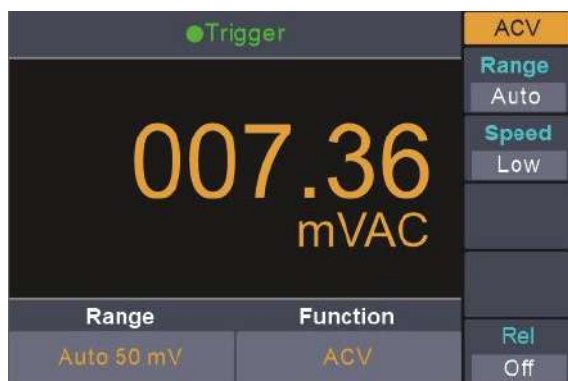
## AC 電圧測定

このセクションでは、AC 電圧測定方法について説明します。

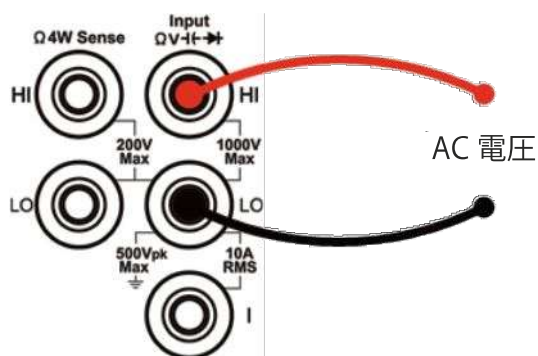
操作手順：

### 1. ACV 測定を有効にします。

フロントパネルの  $\approx V$  を 2 回押して、ACV 測定モードに入ります。



### 2. テストリードを接続します。



### 3. レンジを設定します。

[ **Range** ] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 全てのレンジで入力保護電圧は 750V です。
- 750 V レンジを除く全てのレンジで 10% を超えると オーバーレンジとなります。
- 読み取り値が 750 V 範囲で 787.5 V を超えると "overload" が表示されます。

### 4. 測定速度を設定します。

[ **Speed** ] ソフトキーを押して、Low、Mid、Hi を切り替えます。

### 5. 相対値を設定します。


[ **Rel** ] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。

## DC 電流測定

このセクションでは、DC 電流測定方法について説明します。

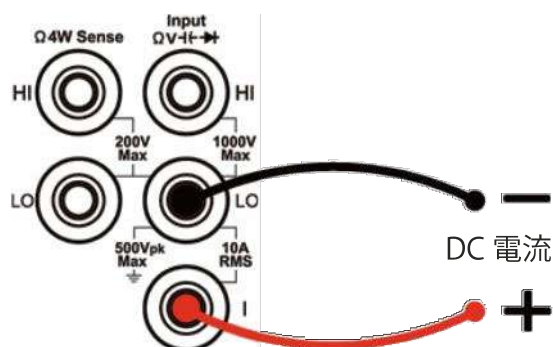
操作手順：

### 1. DCI 測定を有効にします。

前面パネルの  を押して、DCI 測定モードに入ります。



### 2. テストリードを接続します。



### 3. レンジを設定します。

[Range] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 本製品は電流保護用に 2 種類のヒューズを使用します。フロントパネルの 10 A ヒューズと内蔵の 12 A ヒューズです。
- 10 A レンジを除く全てのレンジで 10% を超えるとオーバーレンジとなります。
- 10 A レンジでは 10.5 A を超えると "overload" が表示されます。

### 4. 測定速度を設定します。

[Speed] ソフトキーを押して、Low、Mid、Hi を切り替えます。

### 5. 相対値を設定します。

[Rel] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。



## AC 電流測定

このセクションでは、AC 電流測定方法について説明します。

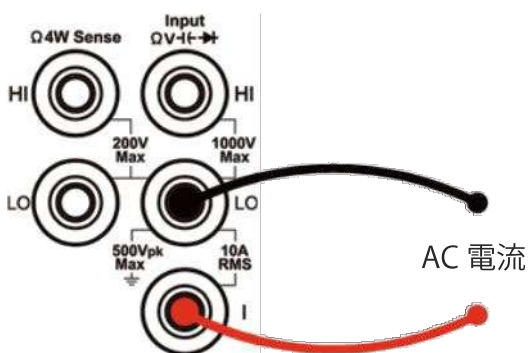
操作手順：

### 1. ACI 測定を有効にします。

フロントパネルの **≈A** を 2 回押して、**ACI** 測定モードに入ります。



### 2. テストリードを接続します。



### 3. レンジを設定します。

[ **Range** ] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 本製品は電流保護用に 2 種類のヒューズを使用します。フロントパネルの 10 A ヒューズと内蔵の 12 A ヒューズです。
- 10 A レンジを除く全てのレンジで 10% を超えるとオーバーレンジとなります。
- 10 A レンジでは 10.5 A を超えると "overload" が表示されます。

### 4. 測定速度を設定します。

[ **Speed** ] ソフトキーを押して、Low、Mid、Hi を切り替えます。

### 5. 相対値を設定します。

[ **Rel** ] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。


## 抵抗測定

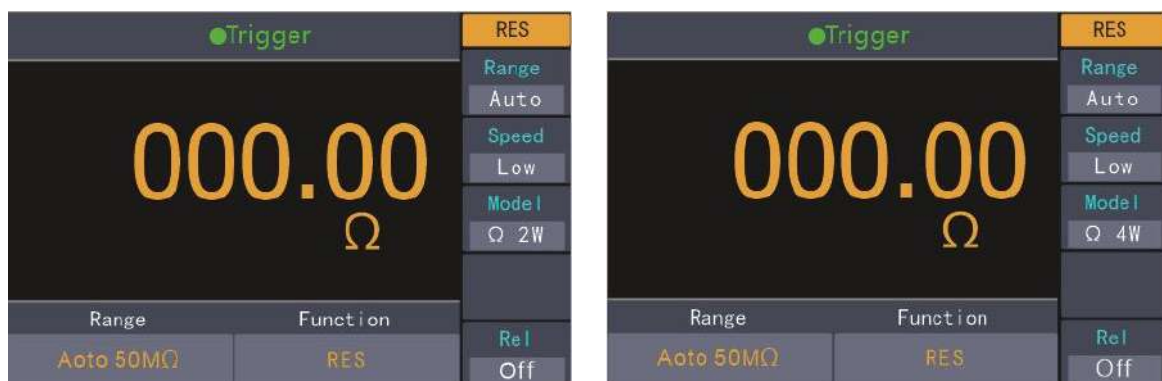
このセクションでは、2線式および4線式での抵抗測定方法について説明します。

本製品は、2線式と4線式での抵抗測定が可能です。測定値が100kΩ未満の場合は、テストリード抵抗とプローブとテストポイント間の接触抵抗による測定誤差を減らすために、4線式抵抗測定を推奨します。

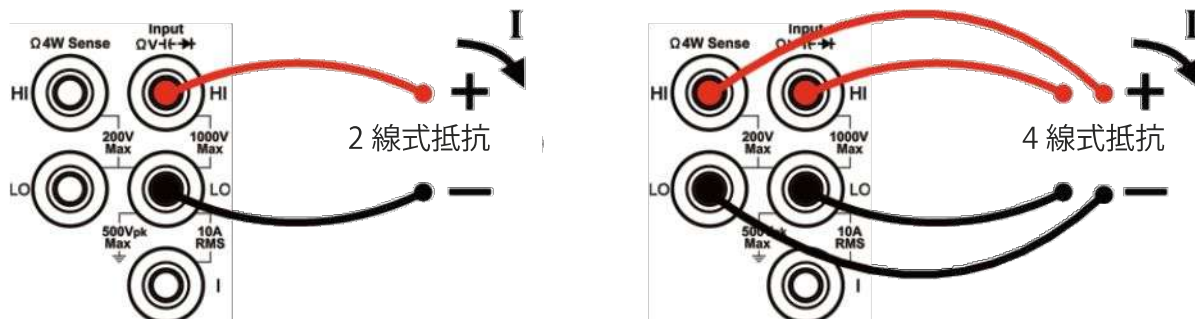
### 操作手順：

#### 1. Ω2W / Ω4W 測定を有効にします。

フロントパネルの  を押して、RES 測定モードに入ります。[Ω2W]/[Ω4W] ソフトキーを押して、Ω2W と Ω4W を切り替えます。



#### 2. テストリードを接続します。



#### 3. レンジを設定します。

[Range] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 全てのレンジで入力保護電圧は1000Vです。
- 100MΩレンジを除くすべてのレンジで10%を超えるとオーバーレンジとなります。
- 100MΩレンジで105MΩを超えると"overload"表示されます。

#### 4. 測定速度を設定します。

[Speed] ソフトキーを押して、Low、Mid、Hi を切り替えます。

### 5. 相対値を設定します。

[Rel] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。

- 測定抵抗が小さい場合は、テストリードによる誤差を減らすために相対操作を推奨します。
- 正確な測定結果を得るために、被測定抵抗の両端部は電気を通しやすい手や机から離れたところに配置してください。特に抵抗値が大きくなればなるほど、その影響は大きくなります。

## 導通テスト

このセクションでは、導通テストについて説明します。

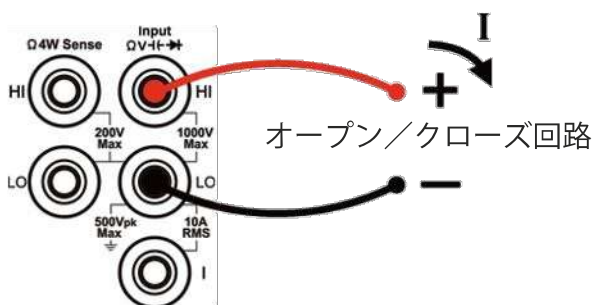
操作手順：

### 1. 導通テストを有効にします。

フロントパネルの  を 2 回押して **cont** モードに入ります。



### 2. テストリードを接続します。






### 3. ブザーをセットします。

[Beeper] ソフトキーを押して、ブザーを有効または無効にします。ブザーが有効になっている場合、測定値が 30Ω 未満であれば継続的にビープ音が鳴ります。

## 4. 抵抗しきい値を設定します。

[ **Threshold** ] ソフトキーを押して、抵抗のしきい値を設定します。

  を押してカーソルを移動し、 を押して値を設定します。抵抗しきい値の設定範囲は  $1\Omega \sim 1000\Omega$  です。デフォルト値は  $50\Omega$  です。

## 5. 導通テストは次のように動作します。

測定結果	表示内容とビープ音
$\leq$ しきい値	抵抗値表示とビープ音（ブザーが有効な場合）
しきい値 $\sim 1000\Omega$	抵抗値表示、ビープ音なし
$> 1000\Omega$	Open 表示、ビープ音なし

## ダイオード測定

このセクションでは、ダイオード測定方法について説明します。

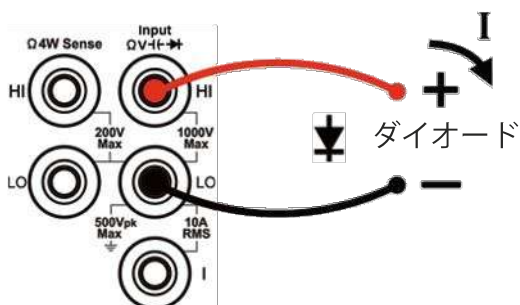
操作手順：

## 1. ダイオード測定を有効にします。

フロントパネルの  を 3 回押して **Diode** モードに入ります。



## 2. テストリードを接続します。



3. ブザーをセットします。

[Beeper] ソフトキーを押して、ブザーを有効または無効にします。ブザーが有効な場合、ダイオードが接続されると継続的にブザーがなります。

4. ダイオード測定は次のように動作します。

順方向電圧	表示内容とビープ音
0 ~ 3V	測定された順方向電圧を表示し、電圧が 0.7 V を下回った場合ビープ音が鳴ります。 (ブザーが有効な場合)
> 3V	ビープ音なしで「オープン」を表示

## 静電容量測定

このセクションでは、静電容量測定方法について説明します。

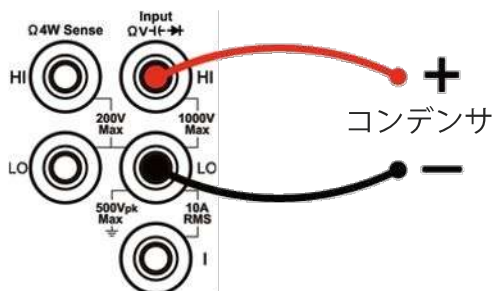
操作手順：

1. 静電容量測定を有効にします。

フロントパネルの  を押して CAP モードに入ります。



2. テストリードを接続します。



電解コンデンサを測定する場合、テストリードを使用して電解コンデンサのリード線はできる限り短くして接続してください。

### 3. レンジを設定します。

[Range] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 全てのレンジで入力保護電圧は 1000 V です。
- 50000  $\mu$ F レンジを除き全てのレンジで 10% を超えるとオーバーレンジとなります。
- 50000  $\mu$ F レンジでは 50500  $\mu$ F を超えると "overload" が表示されます。

### 4. 相対値を設定します。

[Rel] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。

## 周波数／周期測定

このセクションでは、周波数／周期測定方法について説明します。AC 電圧または AC 電流を測定する場合、デュアルディスプレイ機能を使用して測定信号の周波数と周期を取得するか、[Freq] を押して周波数または周期を直接測定できます。

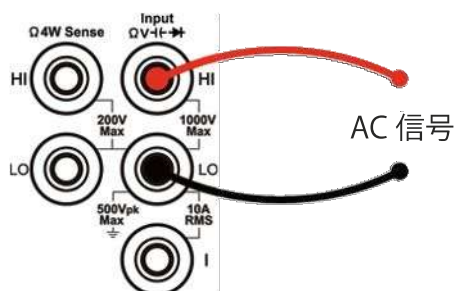
操作手順：

### 1. 周波数／周期測定を有効にします。

フロントパネルの [Freq] を押して、Freq モードに入ります。[Model] ソフトキーを押して周波数と周期を切り替えます。



### 2. テストリードを接続します。



### 3. レンジを設定します。

[Range] ソフトキーを押してレンジを設定します。オートレンジの場合は入力に基づいて測定レンジを自動的に選択します。

- 周波数測定範囲は 20 Hz～60MHz です。
- 全てのレンジで入力保護電圧 750V です。

### 4. 相対値を設定します。

[Rel] ソフトキーを押して相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。

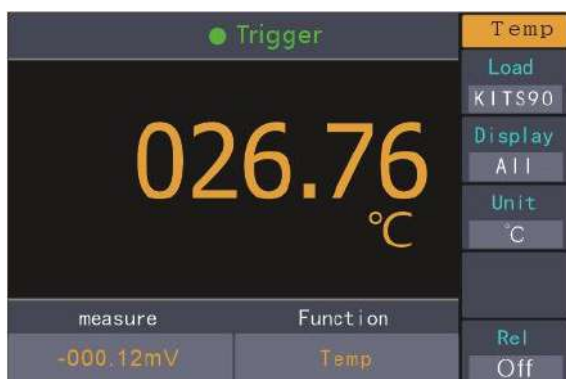
## 温度測定

このセクションでは、温度測定方法について説明します。温度測定には、温度センサープローブが必要です。サポートする温度センサーは、KITS90 と PT100 です。

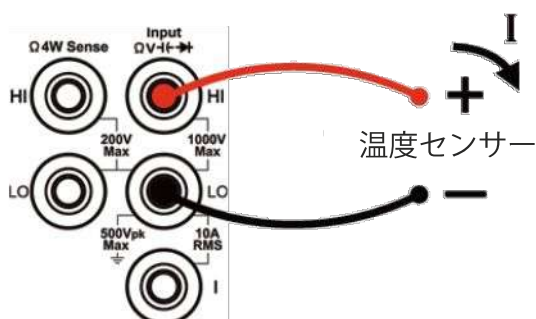
### 操作手順：

#### 1. 温度測定を有効にします。

フロントパネルの **Temp** を押して、**Temp** モードに入ります。



#### 2. テストリードを接続します。



**3. 温度センサー構成ファイルを設定します。**

[ **Load** ] ソフトキーを押し、KITS90 または PT100 を選択します。

**4. ディスプレイを設定します。**

[ **Display** ] ソフトキーを押し、測定値の表示モードを設定します。

**Temp** : 温度のみが表示されます。

**Measure** : 測定データ (KITS90: 電圧、PT100: 抵抗) のみが表示されます。

**All** : 温度と測定値の両方が表示されます。

**5. 温度単位を設定します。**

[ **Units** ] ソフトキーを押し、K (ケルビン) または温度を°C (摂氏) で表示します。

これらの単位間の変換関係は次のとおりです。

$$K \simeq ^\circ C + 273.15$$

**4. 相対値を設定します。**

[ **Rel** ] ソフトキーを押し、相対操作をオンまたはオフにします。相対操作の場合、事前に設定した値を実際の測定結果から差し引き、結果を表示します。



## デュアルディスプレイ

デュアルディスプレイ機能を使用すると、2つの測定結果を同時に表示できます。



### 操作手順：

1. 測定項目キーの1つを押して、プライマリ測定項目をオンにします。
2. フロントパネルの **Dual** を押すと右メニューにセカンダリ測定項目リストが表示されるので、目的の測定項目を選択します。
3. デュアルディスプレイが有効になっているときに、**Dual** を押すと、プライマリとセカンダリが切り替わります。セカンダリ測定項目を設定するには、それをプライマリ側に切り替え、右メニューで設定してから元に戻すことで行います。
4. **Dual Exit** を押すとデュアルディスプレイが終了します。

プライマリ測定項目とセカンダリ測定項目のデュアルディスプレイが可能な組み合わせは次の表の灰色の背景色の部分です。

		プライマリ測定項目									
		DVC	DVI	AVC	AVI	FREQ	PERIOD	2WR	4WR	CAP	TEMP
セカンダリ測定項目	DVC										
	DVI										
	AVC										
	AVI										
	FREQ										
	PERIOD										
	2WR										
	4WR										
	CAP										
	TEMP										

## データ保持

現在の表示している測定値を画面上で保持するには次のようにします。

- (1) **[ Run / Stop ]** キーを押してトリガーを停止すると、現在の測定値が表示画面に保持されます。

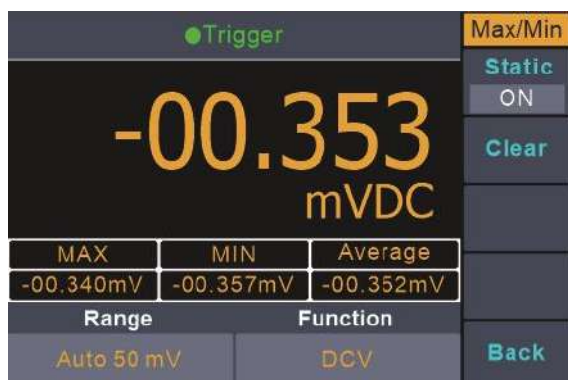
## Math (演算処理)

Math 機能は最大／最小、デシベル換算、相対操作の演算処理に対応しています。これらの演算処理で有効にできるのは 1 機能だけです。

### 最大／最小

最大／最小機能は、測定期間中の最大値、最小値、平均値を計算します。

フロントパネルの **Math** キーを押し、[ **Max/Min** ] ソフトキーを押し、**Max/Min** メニューを表示します。[ **Clear** ] ソフトキーを押すと、集計をリセットし再計算します。



### dB / dBm (デシベル)

dB および dBm 換算機能は、**ACV** および **DCV** 測定にのみ適用されます。関数を使用すると、基準値を基準に測定値を換算できます。

フロントパネルキーの **Math** を押し、[ **dB/dBm** ] ソフトキーを押し、**dB/dBm** メニューを表示します。

[ **Model** ] ソフトキーを押し、機能をオンまたはオフします。

[ **Function** ] ソフトキーを押し、dBm または dB を選択します。

#### ● dBm 換算

dBm 関数は、電力の絶対値を表します。この関数は、1 mW を基準にして、測定された電圧に応じて基準抵抗の電力を計算します。

$$\text{dBm} = 10 \times \log_{10}(\text{reading}^2 / \text{基準抵抗値} / 1 \text{ mW})$$

[ **Ref R** ] ソフトキーを押し、基準抵抗を選択します。値は 50、75、93、110、124、125、135、150、250、300、500、600、800、900、1000、1200、または 8000Ω です。

#### ● dB 換算

dB は、dBm 値の相対演算で使用される相対値を表します。有効にすると、マルチメーターは読み取り値の dBm 値を計算し、この値からプリセット dB を差し引いて結果を表示します。

$$\text{dBm} = 10 \times \log_{10}(\text{reading}^2 / \text{基準抵抗値} / 1 \text{ mW}) - \text{プリセット dB}$$

[**Ref R**] ソフトキーを押して、基準抵抗を選択します。値は 50、75、93、110、124、125、135、150、250、300、500、600、800、900、1000、1200、または 8000Ωです。

[**dB Ref Value**] ソフトキーを押して相対値を選択します。

相対値は -120~+120 dBm (デフォルトは 0) でなければなりません。

## 相対操作

相対操作をオンにすると、相対操作で画面に表示される測定値は、測定値とプリセット値の差になります。この値は現在の測定項目に固有のものであり、この関数を終了して後で戻った場合でも保持されます。

$$\text{表示値} = \text{測定値} - \text{プリセット値}$$

フロントパネルの **Math** キーを押し、[**Rel**] ソフトキーを押して、現在の機能のプリセット値を設定します。

測定項目メニューで、[**Rel**] ソフトキーを押して、相対操作をオンまたはオフにします。


## データ記録

データ記録機能には、手動記録と自動記録があります。データ記録には、いずれかまたは両方の機能を使用できます。手動および自動記録は、内部ストレージに保存されたデータテーブルを共有します。記録されたポイントの最大数は 1000 です。


**手動記録:**現在の測定値を内部メモリに保存するには、フロントパネルの **Save** キーを押します。

**自動記録:**メモリ、保存データ数、サンプリング間隔を設定した後、**[Start]** ソフトキーを押して記録を開始します。

### 手動記録

1. **データ保存:**フロントパネルの **Save** キーを押すたびに、現在の測定値を内部メモリに保存します。ディスプレイの上部に  アイコンが表示されます。

手動記録中に測定項目を切り替えることができます。デュアルディスプレイが有効な場合、プライマリ測定項目のみを記録できます。

2. **手動記録表示:**フロントパネルの **Record** キーを押し、**[Manual record]** ソフトキーを押してデータテーブルを表示します。 キーを押してページをめくります。(データテーブルが表示されている場合でも、**Save** キーを押すと現在の測定値を保存できます。)




- 記録データが現在の範囲を超えると、データは "overload" としてマークされます。
- 相対値操作が有効な場合、記録されるデータは、相対値計算をする前の読取測定値です。




●Trigger			Manual
NO	MODE	VALUE	Clear
1	DCV	-0.362mVDC	
2	DCV	-0.362mVDC	
3	DCV	-0.362mVDC	
4	DCV	-0.362mVDC	
5	DCV	-0.362mVDC	
6	DCV	-0.362mVDC	
7	DCV	-0.362mVDC	
8	DCV	-0.302mVDC	
9	DCV	-0.362mVDC	
Range		Function	Back
Auto 50 mV		DCV	

3. **手動記録消去:** **[Clear]** ソフトキーを押すとデータテーブルを全て消去します。(注:手動記録と自動記録は同じデータテーブルを共有しているため、自動記録されたデータも消去されます。)



## 自動記録

1. **パラメータ設定**：フロントパネルキーの **Record** を押し、**[Auto]** ソフトキーを押します。

**[point]** ソフトキーを押して、記録するデータ数を設定します。数値を設定するには、  でカーソルを移動し、 を押します。範囲は、1~1,000 です。

**[Interval]** ソフトキーを押して、測定値の時間間隔を設定します。数値を設定するには、  でカーソルを移動し、 を押します。範囲は 15 ms~9999.999 s です。

●Trigger			Auto
NO	MODE	VALUE	Point
1	DCV	-00.362mVDC	1000
2	DCV	-00.362mVDC	Interval
3	DCV	-00.362mVDC	
4	DCV	-00.362mVDC	0000.015
5	DCV	-00.362mVDC	Start
6	DCV	-00.362mVDC	
7	DCV	-00.362mVDC	Back
8	DCV	-00.362mVDC	
9	DCV	-00.362mVDC	
Range		Function	
Auto 50 mV		DCV	

2. **データ記録**：**[Start]** ソフトキーを押して、自動記録を開始します。 アイコンがディスプレイの上部に表示されます。**[Stop]** ソフトキーを押して記録を停止します。データテーブルに測定値が表示されます。ページ移動するには  キーを押します。

- 自動記録機能は、測定機能の切り替えに対応しています。
- オートレンジではリレースイッチによりジッターが発生する場合があります、このときのデータは無効です。約数百ミリ秒続き、この期間に取得されたデータは "invalid" (「無効」) としてマークされます。
- デュアルディスプレイが有効な場合には、プライマリ測定項目の測定値のみが保存されます。

## ポート設定メニュー

本製品では使用しません。

## ユーティリティメニュー

システム関連のパラメータを設定します。フロントパネルの **Utility** キーを押して **Utility** メニューを表示します。画面中央には、モデル番号、バージョン番号、シリアル番号、チェックサムが表示されます。

[ **Next** ]、[ **Back** ] ソフトキーでページを切り替えることができます。

### 言語

[ **Language** ] ソフトキーを押して表示言語を切り替えます。英語、中国語から選択します。




### バックライト

[ **BLight** ] ソフトキーを押して、バックライト明るさを調整します。0、25、50、75、100% から選択します。

### 時計

[ **RTC** ] ソフトキーを押して、**RTC** メニューを表示します。

ソフトキーのエリアに日付と時刻が表示されます。時刻表示は 24 時間形式です。

[ **Setup** ] ソフトキーを押して日付と時刻を編集します。  を押してカーソルを移動し、 を押して値を設定します。[ **Done** ] ソフトキーを押すと時刻が更新されます。

## 工場出荷状態

[Default] ソフトキーを押すと、全てのパラメータが工場出荷状態に戻ります。測定項目は自動的に **DCV** に設定されます。工場出荷時のパラメータ設定状態は以下のとおりです。


パラメータ		工場出荷時	
Measurement	DCV	Range	Auto
		Speed	Low
		Rel	Off
	ACV	Range	Auto
		Speed	Low
		Rel	Off
	DCI	Range	Auto
		Speed	Low
		Rel	Off
	ACI	Range	Auto
		Speed	Low
		Rel	Off
	RES	Range	Auto
		Speed	Low
		Model	$\Omega 2W$
		Rel	Off
	Cont	Beeper	On
		Threshold	50 $\Omega$
	Diode	Beeper	Off
	CAP	Range	Auto
Rel		Off	
Freq	Model	Freq	
	Rel	Off	
Temp	Load	KITS90	
	Display	All	
	Units	$^{\circ}C$	
	Rel	Off	
Math	MAX/MIN	Static	Off
	dB/dBm	Model	Off
		Function	dB
		Ref R	50 $\Omega$
		dB Ref Value	000.00
Port	Serial	Baud	本製品では使用しません。
		Data Bits	本製品では使用しません。
		Odd-Even	本製品では使用しません。
		Stop bit	本製品では使用しません。

## 4.トラブルシューティング

### 1. 電源スイッチを入れてもディスプレイが表示されません。

- 1) AC 電源のコンセントに所定の電圧が出ていますか。出ていない場合にはブレーカーや電源スイッチが入っているか確認してください。
- 2) 電源コードが本体にきちんと接続できていますか。リアパネルの AC 電源差し込み口の奥まで緩みなく差し込んであるか確認してください。
- 3) AC 電源インレットの下にあるラインヒューズが切れていませんか。もし切れていた場合には電源電圧に対応した定格 (AC250V F0.5AL) の新品ヒューズに交換してください。
- 4) 上記の手順を確認した後、電源を入れ直します。  
それでも解決できない場合は販売店までご連絡ください。

### 2. 電流信号を入力しても、数値が変化しません。

- 1) 電流入力端子 (I 端子、LO 入力端子) にテストリードが正しく挿入されているか確認してください。電流測定と電圧測定では使用する入力端子が異なりますのでご注意ください。
- 2) フロントパネルの電流端子ヒューズが切れていませんか。もし切れていた場合には定格 (AC250V 10A) の新品ヒューズに交換してください。
- 3) DCI または ACI 測定が有効になっているかどうかを確認してください。それ以外の測定項目が選択されている場合にはフロントパネルの  を押して再設定します。



## 5. 製品仕様

### 概要仕様

サイズ	幅 235mm x 高さ 110mm x 奥行 295mm
重量	約 2.3kg
ウォーミングアップ時間	30 分
ディスプレイ	3.7 インチ TFT 液晶 480 x 320 ピクセル
動作環境	0°C ~ 50°C / 80%RH 以下、結露なきこと
保存環境	-20°C ~ 70°C

### 測定項目と精度<sup>[1]</sup>

測定項目	レンジ <sup>[2]</sup>	分解能	精度 ±(読取值%+LSB)
DC 電圧	50.000mV	0.001mV	0.1% + 10
	500.00mV	0.01mV	0.025% + 5
	5.0000V	0.0001V	0.025% + 5
	50.000V	0.001V	0.03% + 5
	500.00V	0.01V	0.1% + 5
	1000.00V <sup>[3]</sup>	0.1V	0.1% + 5
AC 電圧 <sup>[4]</sup>	500mV - 750V	20Hz - 45Hz	1% + 30
		45Hz - 65Hz	0.5% + 30
		65Hz - 1kHz	0.7% + 30
DC 電流	500μA	0.01μA	0.15% + 20
	5000μA	0.1μA	0.15% + 10
	50mA	0.001mA	0.15% + 20
	500mA	0.01mA	0.15% + 10
	5A	0.0001A	0.5% + 10
	10A <sup>[5]</sup>	0.001A	0.5% + 10
AC 電流 <sup>[6]</sup>	500μA - 500mA	—	0.5% + 10
	5A - 10A		1.5% + 20
抵抗 <sup>[7]</sup>	500Ω	0.01Ω	0.1% + 10
	5kΩ	0.0001kΩ	0.1% + 5
	50kΩ	0.001kΩ	0.1% + 5
	500kΩ	0.01kΩ	0.1% + 5
	5MΩ	0.0001MΩ	0.25% + 5
	50MΩ	0.001MΩ	1% + 10
4 線式抵抗	500Ω	0.01Ω	0.1% + 10
	5kΩ	0.0001kΩ	0.1% + 5
	50kΩ	0.001kΩ	0.1% + 5
ダイオード 導通テスト	3.0000V	0.0001V	—
周波数	1000Ω	0.1Ω	—
静電容量 <sup>[9]</sup>	10.000Hz - 60MHz <sup>[8]</sup>	—	±(0.2% + 8)
	50nF - 500μF	—	2.5% + 5
5mF - 50mF	5% + 5		
温度センサー	K type, PT100		
データ記録周期	15ms ~ 9999.999s		
データ記録数	1000		

## 6. 付属品

- [1] 仕様は、30 分のウォームアップ、"Low 測定速度およびキャリブレーション温度 18°C ~28°C の場合です。
- [2] 1000 V DCV、750 ACV、10 A DCI、10 A ACI、50M $\Omega$  抵抗、および 50mF 静電容量を除くすべてのレンジで上限 10% 超えるとオーバーレンジとなります。
- [3]  $\pm 500$  VDC を超過する電圧に対して 1V につき 0.02 mV の誤差が生じます。
- [4] 仕様は、正弦波入力の振幅 > レンジの 5% に対するものです。レンジの 1% ~5% の場合、レンジの 0.1% が誤差に加算されます。
- [5] DC 7 A または AC 7 A (実効値) を超える連続電流の場合、30 秒オン後に 30 秒オフにすることを推奨します。
- [6] 仕様は、正弦波入力の振幅 > レンジの 0.5% に対するものです。入力正弦波の振幅がレンジの 1% ~5% の場合、レンジの 0.1% の誤差が加算されます。
- [7] 仕様は、4 線式抵抗機能または 2 線式抵抗の Math の相対操作を使用した場合のものです。相対操作なしの場合は 2 線式抵抗機能に  $\pm 0.20\Omega$  の誤差が加算されます。
- [8] 特別な場合を除き仕様は、周波数が 10M Hz 以下の場合には > 1V AC 入力電圧に対して、周波数が 10 MHz を超える場合には > 3V AC 入力電圧に対して適用されます。
- [9] 仕様は、Math の相対操作を使用した場合です。非フィルムコンデンサでは追加の誤差が生じる場合があります。仕様は、レンジの 5% ~110% に対するものです。

## 6. 付属品



電源コード



テストリード  
クリップ



ワニ口  
ケーブル



スペアヒューズ  
AC250V 10A



CD-ROM  
(マニュアル)

## 製品保証について

### 保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されていますが、万一保証期間内に右記保証規定（1）に基づく正常な使用状態での故障の際は右記保証規定により修理致します。

品名	卓上デジタルマルチメーター
品番/型番	4-2691-11 / BDM421
シリアル番号	
保証期間	お買い上げ日より1年間
お買い上げ日	年 月 日
お客様	様
ご住所	TEL:
取り扱い店名	担当者印
住所	TEL:

**アズワン株式会社**

#### 〈保証規定〉

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障を生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
  - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・接続している他の機器が原因による故障。
  - ・車両・船舶等での使用による故障。
  - ・消耗部品、付属部品の交換。
  - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

#### ■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター  
TEL 0120-700-875  
FAX 0120-700-763

問い合わせ  
専用 URL

<https://help.as-1.co.jp/q>

#### ■修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口  
TEL 0120-700-535  
FAX 0120-700-763

問い合わせ  
専用 E-mail

[repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

2021年4月 第1版  
Made in China