

# 取扱説明書

Instruction Manual

## デジタルマルチメータ

4-2677-01 / DMM6000



### 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。





## 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
ご使用前の確認事項.....	5
1. 製品概要.....	6
2. クイックスタート .....	6
3. 各部名称.....	8
4. 測定方法.....	11
5. その他の機能.....	15
6. トラブルシューティング .....	16
7. 製品仕様.....	17
8. 付属品.....	19
製品保証について .....	20




## 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		グラウンド端子
	交流		ヒューズ
	脈流（直流+交流）		二重絶縁／強化絶縁

## 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に合ったバッテリーを使用してください。仕様の異なるバッテリーや電源を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。



### 注意



禁止事項

- 本製品は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。
- 落したり、大きな衝撃を与えることのないようにしてください。故障の原因になります。

## 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。



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。
- 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。
- 長期間ご使用にならない場合は、バッテリーを取り外してから保管するようにしてください。

## ご使用前の確認事項

ご使用される前に、次の手順に従って本製品の確認をお願いします。

### 1. 輸送破損がないか確認してください。

梱包箱や内部緩衝材が深刻なダメージを受けていることが判明した場合は、購入した販売店に本製品本体および付属品が電気的および機械的性能など問題がないことの確認を依頼してください。

### 2. 付属品が揃っているか確認してください。

付属品については、この取扱説明書の巻末で説明しています。この説明を参考に、付属品が全て揃っているか確認してください。過不足があった場合には、お買い求めいただいた販売店までご連絡ください。

### 3. 外観および機能・性能について確認してください。

機器の外観にダメージがある、機器が正常に動作しない、または性能が出ていないことが判

## 1. 製品概要

本製品は、最大 6,000 カウントの分解能を持ち、バックライト付き大画面 LCD で視認性に優れた多機能ハンディデジタルマルチメータです。温度測定、非接触電圧検出機能や LED ライト、防護カバーを備え、教育現場や研究開発分野だけでなく設備点検現場でもご使用いただけます。

## 2. クイックスタート


### 2.1 バッテリー取付

本製品は 9V 乾電池 (006P / 6F22) を 1 個使用します。

以下の手順で電池を入れてください。



注意：

感電や怪我の原因となる可能性のある誤った測定を避けるために、電池残量低下インジケータ  が表示されたらすぐに電池を交換してください。

バッテリーを交換する前に、ロータリースイッチを **OFF** の位置にして、テストリードを入力端子から取り外します。新たに交換するバッテリーは 9V 乾電池の新品を使用してください。

- (1) ロータリースイッチが **OFF** の位置にあることを確認します。入力端子からテストリードを取り外します。
- (2) チルトスタンドを持ち上げて付属ドライバーでネジを緩め、バッテリーカバーを取り外します。
- (3) バッテリーコンパートメント内に示されているバッテリー極性を確認し、バッテリーを挿入します。
- (4) バッテリーカバーを元の位置に戻し、ネジを締めます。



注意：

電池の液漏れによる機器の損傷を防ぐために、マルチメータを長期間使用しない場合は、必ず電池を取り外して保管してください。

### 2.2 チルトスタンド

チルトスタンドを外側に起こします。(最大角度は本体に対して約 85° )

### 2.3 電源オン

- (1) マルチメータの電源をオンにするには、ロータリースイッチを **OFF** 以外の位置に回します。
- (2) マルチメータの電源をオフにするには、ロータリースイッチを **OFF** の位置まで回します。

## 2.4 スリープモード

ロータリースイッチを動かさないか、30 分間キーを押さないと、マルチメータは自動的にスリープモードに入ります。



**Select** を押すか、ロータリースイッチを回すと、マルチメータがスリープモードから動作モードに戻ります。

オートパワーオフの1分前にブザーが5回鳴って警告します。停止する前に、ブザーが長いビープ音を発し、マルチメータが停止します。




Note :

スリープモードでは、マルチメータは少しだけ電力を消費します。マルチメータを長期間使用しない場合は、電源をオフにしてください。

## 2.5 LCD バックライトと LED ライト

暗い中で使用する場合には、/H を 2 秒以上押し続けると、LCD バックライトと LED ライトをアクティブにできます。バックライトと LED ライトは1分間持続します。手動でオフにするには、/H を 2 秒以上長押しします。

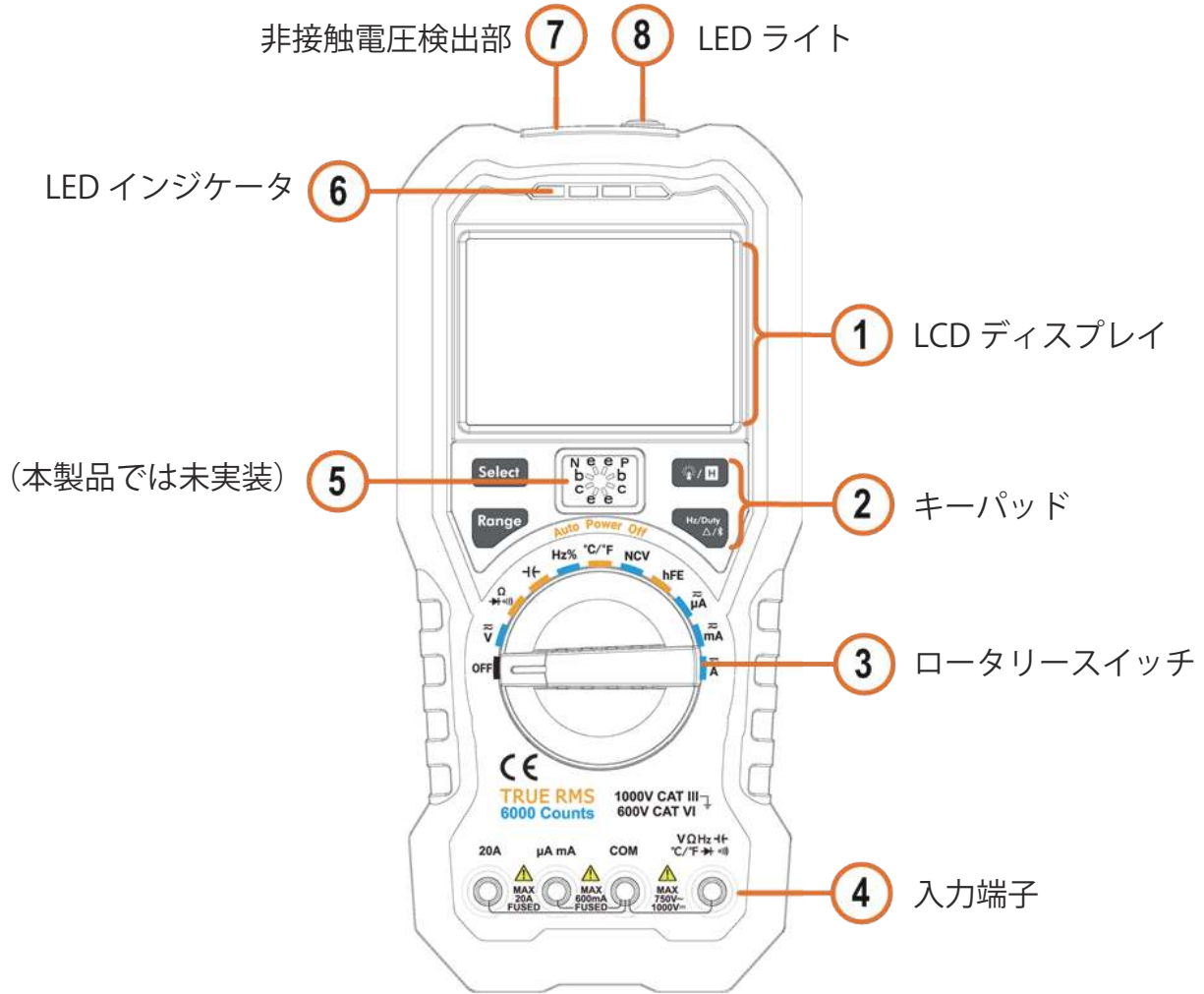
## 2.6 レンジ選択

- 電源をオンにすると、オートレンジモードがデフォルトとして設定され、**AUTO** が表示されます。
- オートレンジが有効になっているときに  を押すと、マニュアルレンジモードに入ります。
- マニュアルレンジでは、 を押すたびに次の高いレンジに設定されます。ただし、すでに最高レンジにある場合は、最低レンジに切り替わります。
- マニュアルレンジが有効になっている場合、 を 2 秒以上押すと、オートレンジモードになります。

**Note** : 静電容量測定の場合、マニュアルレンジモードは使用できません。

## 3. 各部名称

### 3.1 フロントパネル



### 3.2 ロータリスイッチ

位置	測定項目	位置	測定項目
OFF	電源オフ	Hz%	周波数測定
$\approx V$	DC/AC電圧測定	°C/°F	温度測定
$\approx mV$	DC / AC電圧測定	NCV	非接触電圧検出
	上限600mV		$\approx \mu A$
$\Omega$ →)))	抵抗測定	上限：6000 $\mu A$	
	導通チェック	$\approx mA$	
	ダイオードチェック		上限：600mA
$\dashv$	静電容量測定	$\approx A$	DC / AC電流測定

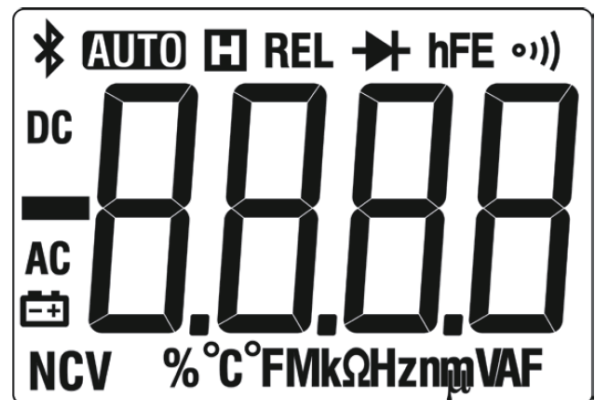


## 3.3 キーパッド

キー	内容
	DC / AC選択
	抵抗／導通／ダイオード選択
	オートレンジ／マニュアルレンジ
	バックライト／LEDライト
	データホールド
	周波数／デューティ比選択
	AC電圧／AC電流／周波数測定
	相対値測定

## 3.4 ディスプレイシンボル

シンボル	内容
<b>AUTO</b>	オートレンジ
<b>APO</b>	スリープモード
<b>REL</b>	相対値測定有効
<b>HOLD</b>	データホールド有効
	ダイオードテスト選択
	導通チェック選択
<b>DC</b>	DC (直流)
<b>AC</b>	AC (交流)
	7セグメント表示エリア※
	バッテリー低下
<b>RMS</b>	True RMS (実効値)
<b>% °C °F M k Ω Hz n μ V A F</b>	単位



※: 「OL」が表示されている場合

“overload” (過負荷) の略で、読み取り値が表示範囲を超えていることを示します。





## 4.4 ダイオードチェック



注意：マルチメータまたはテスト対象の機器への損傷を防ぐために、ダイオードをチェックする前に、回路の電源を切断し、すべての高電圧コンデンサを放電してください。

- (1) ロータリースイッチを  $\Omega$  にします。 **Select** を 2 回押すと、ダイオードチェックモードになり、 $\rightarrow+$  が表示されます。
- (2) 黒のテストリードを **COM** 端子に、赤のテストリードを  $\frac{V\Omega Hz}{C/F \rightarrow+}$  端子に接続します。
- (3) 赤のテストリードをダイオードのアノードに接続し、黒のテストリードをカソードに接続します。ダイオードのカソード側には「帯」が印刷されています。
- (4) ダイオードの順方向バイアス電圧を読み取ります。テストリードの接続を逆にすると、「OL」が表示されます。

## 4.5 静電容量測定



注意：マルチメータまたはテスト対象の機器への損傷を防ぐために、静電容量を測定する前に、回路の電源を切断し、すべての高電圧コンデンサを放電してください。DC 電圧機能を使用して、コンデンサ完全に放電していることを確認します。

- (1) ロータリースイッチを  $\rightarrow+$  にします。
- (2) 黒のテストリードを **COM** 端子に、赤のテストリードを  $\frac{V\Omega Hz}{C/F \rightarrow+}$  端子に接続します。
- (3) テストポイントをプローブし、表示を読み取ります。

## 4.6 周波数／デューティ比測定

- (1) ロータリースイッチを **Hz%** にします。
- (2) 黒のテストリードを **COM** 端子に、赤のテストリードを  $\frac{V\Omega Hz}{C/F \rightarrow+}$  端子に接続します。
- (3) テストポイントをプローブし、表示を読み取ります。
- (4)  $\frac{Hz/Duty}{\Delta/\#}$  を押して、周波数測定とデューティ比測定を切り替えます。

Note:

- AC 電圧または AC 電流を測定する場合は、 $\frac{Hz/Duty}{\Delta/\#}$  を押すと、周波数測定、AC 電圧または AC 電流測定が交互に切り替わります。
- 大振幅信号（AC 電源の周波数等）の周波数を測定するには、AC 電圧測定モードで  $\frac{Hz/Duty}{\Delta/\#}$  を押して周波数測定に切り替え、周波数測定することを推奨します。



#### 4. 測定方法

---


- (1) 測定回路の電源を切ります。すべての高電圧コンデンサを放電します。
- (2) 黒のテストリードを **COM** 端子に接続します。600 mA 未満の電流の場合、赤いテストリードを **μA mA** 端子に接続します。600 mA~10 A 以内の電流の場合、赤いテストリードを **20A** 端子に接続します。
- (3) 測定レンジに応じて、ロータリースイッチを  $\tilde{\mu}A$ ,  $\tilde{mA}$ ,  $\tilde{A}$  のいずれかの位置まで回します。
- (4) テストする回路パスを切断します。黒のテストリードを回路の低電圧側に接続します。赤色のテストリードを反対側に接続します。リード線を逆にすると、負の読み取り値が生成されますが、マルチメータに損傷を与えることはありません。
- (5) DC または AC 測定モードを選択します。デフォルトは DC 測定モードで、**DC** が表示されます。**Select** を押すと AC 測定モードに切り替わり、**AC** が表示されます。
- (6) 被測定回路の電源を入れ、表示を読み取ります。**Range** を押すと、マニュアルレンジが有効になります。「OL」が表示された場合は、入力が選択レンジ範囲を超えていることを示しています。ロータリースイッチをより高いレンジに設定する必要があります。
- (7) 測定回路の電源を切り、すべての高電圧コンデンサを放電します。テストリードを取り外し、回路を元の状態に戻します。

#### Note :

AC 電流を測定する場合は、 を押すと、周波数測定、AC 電流測定が交互に切り替わります。


## 5. その他の機能

### 5.1 データホールド


- (1) 測定中に  / **H** を押すと、画面がホールドし、ディスプレイに **H** が表示されます。
- (2) もう一度押すと、このモードが終了します。

### 5.2 相対値測定

相対値測定を行う場合、読み取り値は、保存されている基準値と入力信号の差です。

- (1)  を押すと相対測定モードに入り、ディスプレイに **REL** が表示されます。押したときの測定値が基準値として記憶されます。

$$\text{REL}\Delta(\text{現在の読み値}) = \text{入力値} - \text{基準値}$$

- (2) もう一度  を押すと、相対測定モードが終了します。  
相対値測定では、マニュアルレンジモードが自動的に有効となります。(相対値測定は特定の範囲で実行する必要があります。つまり、この機能はマニュアルレンジモードでのみ使用できます。)

**Note** : この機能は、AC 電圧 / 電流および周波数測定時には使用できません。

### 5.3 ブザー機能

- ファンクションキーを押すと、ブザーが短いビープ音を発します。
- オートパワーオフの 1 分前に、ブザーが 5 回鳴って警告します。停止する前に、ブザーが長いビープ音を発し、マルチメータが停止します。
- 測定された DC 電圧が 1000 V を超えるか、測定された AC 電圧が 750 V を超えると、ブザーが鳴り続けます。
- 導通テスト中に短絡抵抗が約 50Ω未満になると、ブザーから長いビープ音が鳴ります。



## 6.トラブルシューティング

### 1. 電源が入りません。

- 1) 内蔵の 9V バッテリーがコネクタにしっかりと取り付けられているか確認してください。
- 2) 内蔵の 9V バッテリーの出力電圧が低下していないか確認してください。出力電圧が低い場合には新品バッテリーに交換してください。
- 3) ロータリースイッチが OFF 以外のレンジに設定されていますか。接点にしっかりと当たる位置に回してください。
- 4) スリープモードに入っていないか。**Select** を押す、またはロータリースイッチを回してスリープモードが解除してください。

### 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  **$\mu\text{A}$  mA** または **20A** 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) 内蔵されている 2 本の電流保護ヒューズ (1A/1000V、15A/1000V 即断型) が切れていませんか。もし切れていた場合には新品のヒューズに交換してください。



## 7. 製品仕様

特に説明がない限り、これらの仕様はすべてマルチメータに適用されます。

標準条件：環境温度は 18℃から 28℃で、相対湿度は 80%未満です。

**Note :**

AC 電圧 / 電流または静電容量を測定する場合、精度保証範囲は測定レンジの 5%~100%です。

測定項目		測定レンジ	分解能	精度
DC電圧 (V)	mV	60.00mV/600.0mV	0.01mV	±(0.5%+2dig)
	V	600.0mV/6.000V/60.00V/600.0V	0.1mV	
	V	1000V	1V	±(0.8%+2dig)
AC電圧 (V)	mV	600.0mV	0.01mV	±(0.8%+3dig)
	V	600.0mV	0.1 mV	±(2%+5dig)
	V	6.000V/60.00V/600.0V	1mV	±(0.8%+3dig)
	V	750V	1V	±(1%+3dig)
DC電流 (A)	μA	600.0μA/6000μA	0.1μA	±(0.8%+2dig)
	mA	60.00mA/600.0mA	0.01mA	±(0.8%+2dig)
	A	20.00A <sup>[1]</sup>	0.01A	±(1.2%+3dig)
AC電流 (A)	μA	600.0μA/6000μA	0.1μA	±(1%+3dig)
	mA	60.00mA/600.0mA	0.01mA	±(1%+3dig)
	A	20.00A <sup>[1]</sup>	0.01A	±(1.5%+3dig)
抵抗 (Ω)	600.0Ω/6.000kΩ/60.00kΩ/ 600.0kΩ/6.000MΩ		0.1Ω	±(0.8%+2dig)
	60.00MΩ		0.01 MΩ	±(2%+3dig)
静電容量 (F)	60.00nF/600.0nF/6.000μF/ 60.00μF		0.01nF	±(3%+3dig)
	600.0μF/6.000mF/60.00mF <sup>[2]</sup>		0.1μF	±(3%+5dig)
周波数 <sup>[3]</sup> (Hz)	9.999Hz/99.99Hz/999.9Hz/ 9.999kHz/99.99kHz/999.9kHz/ 9.999MHz		0.001Hz	±(0.8%+2dig)
デューティ比 <sup>[4]</sup> (%)	0.1% - 99.9% (Typical: Vrms=1 V, f=1 kHz)		0.10%	±(1.2%+3dig)
	0.1% - 99.9%(≥1 kHz)			±(2.5%+3dig)
温度 (°C)	-50 °C to 400 °C		1 °C	±(2.5%+3dig)

ヒューズ：1A/1000V(φ6x32mm)、15A/1000V(φ6x32mm) 即断型

## 7. 製品仕様

- [1] 電流 10～15 A を測定する場合、測定時間は 2 分を超えないでください。また、電流 10～15 A を測定した後は 10 分間、測定しないでください。電流 15～20 A を測定する場合、測定時間は 10 秒を超えないでください。電流 15～20 A を測定した後は、15 分間、測定しないでください。
- [2] 静電容量を測定する場合、60.00mF の範囲では、測定時間は 30 秒以上でなければなりません。
- [3] 周波数を測定する場合、一般的な波形は方形波または正弦波です。信号は以下の条件を満たす必要があります。

周波数	振幅 (rms)
1 Hz – 5 MHz	≥ 700 mV

- [4] デューティ比を測定する場合、標準的な波形は方形波です。

### Note :

抵抗と静電容量を測定するときは、測定値に対するテストリード自体の抵抗リアクタンスの影響を考慮する必要があります。

項目	内容
最大表示値	5999
周波数応答 (Hz)	40 - 1000 Hz
サンプリングレート	3 times/second
True RMSオートレンジ	✓
ダイオードチェック	✓
スリープモード	✓
導通チェック	✓
非接触電圧検出	✓
LEDライト	✓
バッテリー低下検出	✓
データホールド	✓
相対値測定	✓
LCDバックライト	✓
入力保護	✓
入力インピーダンス	≥ 10 MΩ
バッテリー	9V battery (006P/6F22)
LCDサイズ	58.5 mm x 41 mm
重量 (梱包は除く)	0.32 kg
サイズ	190 mm x 90 mm x 56 mm
動作温度	0°C ~ 40°C
保管温度	-10°C ~ 60°C
相対湿度	≤ 80%

## 8. 付属品



テストリード



K 熱電対



9V 乾電池



ドライバー

## 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節は右記保証規定により修理致します。

品名	デジタルマルチメータ
型式	4-2677-01 / DMM6000
機番	
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。

## アズワン株式会社

#### ■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 0120-788-535

FAX 0120-788-763

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：午後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。