

APPA®

M1

User Manual / 使用説明書 / 使用说明书

ユーザーマニュアル

Руководство пользователя



EAC

CE



3
YEARS
LIMITED
WARRANTY

EN Pocket-Size True RMS Multimeter

TC 口袋式真有效値萬用電表

SC 口袋式真有效値万用电表

JP ポケットサイズ True RMS マルチメーター

RU Карманный мультиметр TRMS

 **Read First** **Safety Information**

Understand and follow operating instructions carefully.












 **WARNING**

- When using test leads or probes, keep your fingers behind the finger guards.
- Remove test lead from Meter before opening the battery door or Meter case.
- Use the Meter only as specified in this manual or the protection by the Meter might be impaired.
- Always use proper terminals, switch position, and range for measurements.
- Never attempt a voltage measurement with the test lead inserted into the A input terminal.
- Verify the Meter's operation by measuring a known voltage. If in doubt, have the Meter serviced.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on Meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Do not attempt a current measurement when the open voltage is above the fuse protection rating. Suspected open circuit voltage can be checked with voltage function.
- Only replace the blown fuse with the proper rating as specified in this manual.
- Use caution with voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak or 60 Vdc. These voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator appears.
- Disconnect circuit power and discharge all high voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes, or capacitance.
- Do not use Meter around explosive gas or vapor.
- To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this product to rain or moisture.

Caution

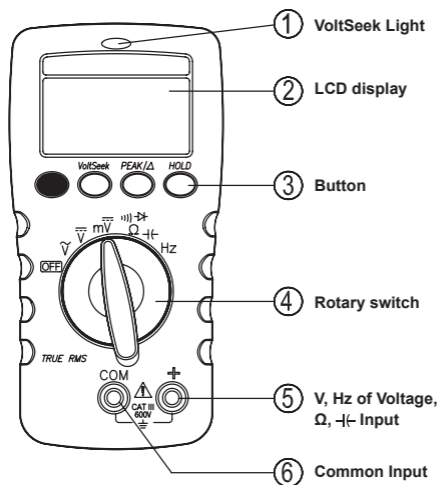
- Disconnect the test leads from the test points before changing the position of the function rotary switch.
- Never connect a source of voltage with the function rotary switch in Ω / \rightarrow / \cdot / \leftarrow position.
- Do not expose Meter to extremes in temperature or high humidity.
- Never set the meter in --- \sim A function to measure the voltage of a power supply circuit in equipment that could result in damage the meter and the equipment under test.

Symbols as marked on the meter and Instruction manual

	Risk of electric shock
	See instruction card
	DC measurement
	Equipment protected by double or reinforced insulation
	Battery
	Fuse
	Earth
	AC measurement
	Conforms to EU directives
	Do not discard this product or throw away
	Attention! Magnets might affect the correct functioning of cardiac pacemakers and implanted defibrillators. As a user of such medical devices, keep a sufficient distance to the magnet.

Front Panel Illustration

1. VoltSeek Light
2. LCD display : 6000 counts
3. Push-buttons.
4. Rotary switch for turn the Power On / Off and select the function.
5. Input Terminal for \overline{V} , Hz of Voltage, V , Ω functions.
6. Common (Ground reference) Input Terminal.

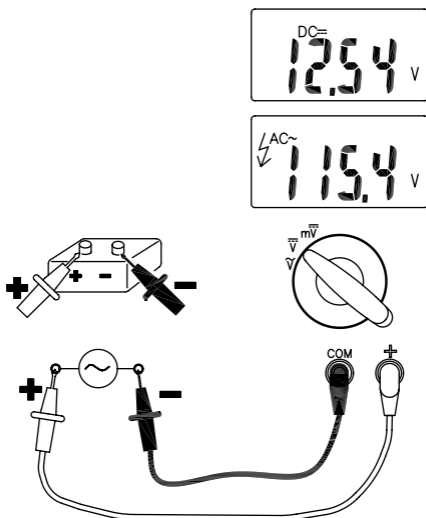


Making Basic Measurements

The figures on the following pages show how to make basic measurements.

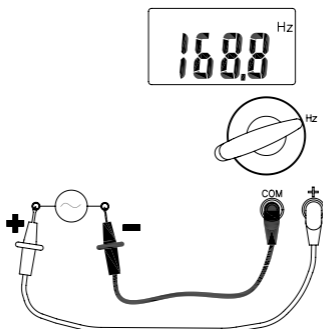
⚠ Caution

When connecting the test leads to the DUT (Device Under Test) connect the common test leads before connecting the live test leads ; when removing the test leads, remove the live test leads before removing the common test leads.

Measuring AC / DC Voltage

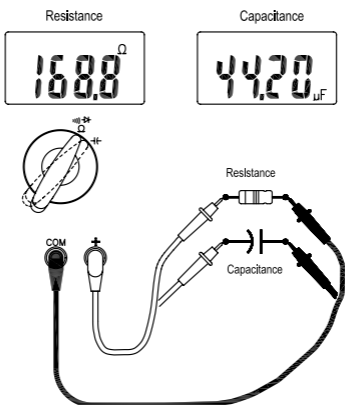
Dial the switch and press the Function button to select the measuring function.

Measuring Frequency



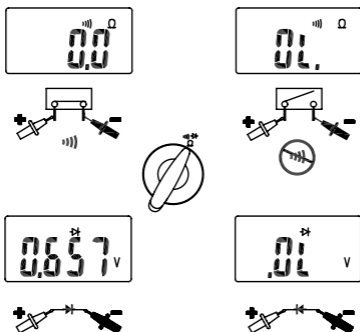
Dial the switch to select the measuring function.

Measuring Resistance / Capacitance



Dial the switch and press the Function button to select the measuring function.

Measuring Continuity / Diode



Dial the switch and press the Function button to select the measuring function.

Using The Function

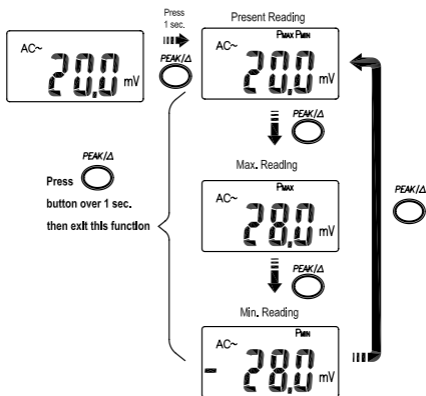
Function Button



Switch Position	Function
Ω	Ω →))) → ⤴

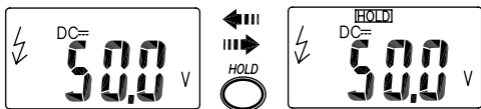
Press the Function button to change the function on the same switch position.

Peak Hold



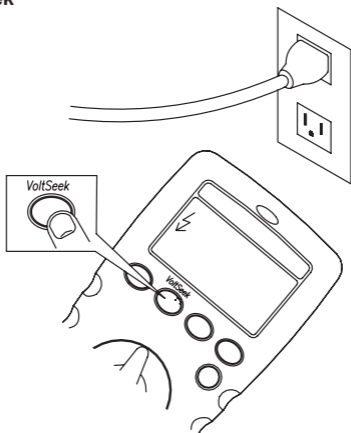
In the Peak Hold function, the meter records the peak min. value and the peak max. value when the inputs goes below the recorded peak min. value or above the recorded peak max. value, the meter records the new value. Press Hold button to pause the recording.

Smart Hold



The meter will beep continuously and the display will flash if the measured signal is larger than the display reading by 50 counts. (However, it can not detect across the AC and DC Voltage /Current).

VoltSeek

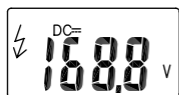


Keep the VoltSeek button down to activate the VoltSeek function.

WARNING

The VoltSeek LED indicates the electric field.
If the VoltSeek LED is not on, voltage could still be present.

Auto Power Off

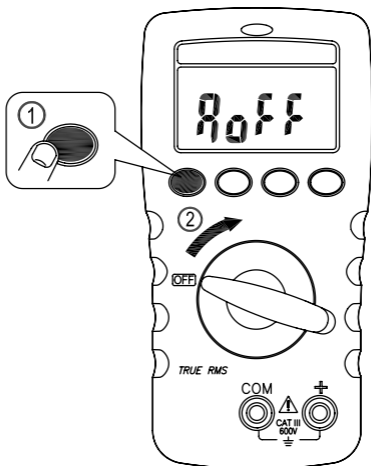


After Idle 20 min.



Wake-up the meter by dialing the switch or pressing any button.

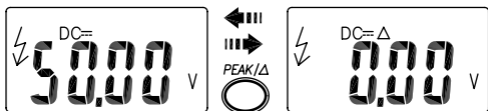
Disable Auto Power Off



Dial the switch to off position, then keep the Function button down and turn the meter on.

Relative Δ

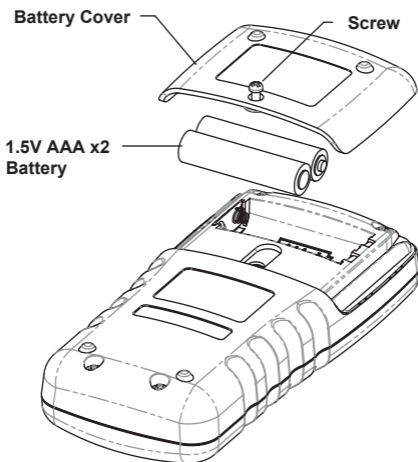
- Press the PEAK/REL Δ button to start relative.
The meter remembers the presently reading as reference and shows the indication " Δ " on the display.
- In this mode, the meter deducts the reference from each reading, and shows the result on the display.



Low battery and Battery Replacement

Replace the battery as soon as the low battery indicator appears, to avoid false reading.

Refer to the following figure to replace the batteries



Caution

Remove test leads from Meter before opening the battery cover or Meter case.

Maintenance

Do not attempt to repair this Meter. It contains no user-serviceable parts. Repair or servicing should only be performed by qualified personnel.

Cleaning

Periodically wipe the case with a dry cloth and detergent. Do not use abrasives or solvents.

Specifications

1-1 General Specifications

Display Count : 6000 count

Overrange Display : OL or -OL

Conversion Rate : 3 times/second

Dimensions(W x H x D) : 68 x 138 x 30mm

Weight : 200g

Power requirement : AAA size 1.5 x2

Battery Life : 300 hours Alkaline battery

LVD : EN61010-1, EN61010-2-030

EMC: EN61326-1

Installation Category : CAT.III. 600V

CAT	Application field
I	The circuits not connected to mains.
II	The circuits directly connected to Low-voltage installation.
III	The building installation.
IV	The source of the Low-voltage installation.

1-2 Environmental Conditions

Indoor Use.

Maximum operating altitude : 2000m (6562ft)

Operating temperature :

0°C ~ 30°C, ≤80%RH

30°C ~ 40°C, ≤ 75%RH

40°C ~ 50°C, ≤ 45%RH

Storage temperature :

-20 to +60°C, 0 to 80% RH (no batteries).

Temperature coefficient :

0.1 x (Specified accuracy) / °C, < 18°C, > 28°C

IP Rating : IP40

Pollution Degree : 2

Shock vibration :

MIL-PRF-28800F for A class 2 Instrument

Drop Protection :

4 Feet Drop to hardwood on concrete Floor

Electrical Specifications

Accuracy is given as \pm (% of reading + counts of least significant digit) at $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, with relative humidity Less than 80% R.H.

ACV and ACA specifications are ac coupled, true R.M.S. The crest factor may be up to 3.0 as 4000 counts.

For square wave, accuracy for $>100\text{Hz}$ is unspecified.

For non-sinusoidal waveforms, Additional Accuracy by Crest Factor (C.F.) :

Add 1.0% for C.F. 1.0 ~ 2.0.

Add 2.5% for C.F. 2.0 ~ 2.5.

Add 4.0% for C.F. 2.5 ~ 3.0.

DC Voltage

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
6.000V	6.600V	0.001V	$\pm(0.5\% + 3D)$
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	

Input Impedance : $10\text{M}\Omega$

Overload Protection : AC/DC600V

AC Voltage

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
600.0mV	660.0mV	0.1mV	$\pm(2.5\% + 5D)$
6.000V	6.600V	0.001V	$\pm(1.0\% + 3D)$
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	

LCD displays 0 counts when the reading < 20 counts.

Input Impedance: $10\text{M}\Omega$ // less than 100pF

Frequency Response: 45~500Hz(Sine Wave)

Overload Protection: AC/DC 600V

DC mV

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
600.0mV	660.0mV	0.1mV	$\pm(0.5\% +5D)$

Input Impedance : 10M Ω

Overload Protection : AC/DC600V

Resistance

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
600.0 Ω	660.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.5\% +5D)$
6.000k Ω	6.600k Ω	0.001k Ω	$\pm(0.5\% +2D)$
60.00k Ω	66.00k Ω	0.01k Ω	
600.0k Ω	660.0k Ω	0.1k Ω	
6.000M Ω	6.600M Ω	0.001M Ω	$\pm(1.0\% +5D)$
40.00M Ω	44.00M Ω	0.01M Ω	

There is a little rolling less than ± 50 digits when measuring > 10.00 M Ω .

Overload Protection: AC/DC 600V

Continuity

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
600.0 Ω	660.0 Ω	0.1 Ω	$\pm(0.5\% +5D)$

Continuity: Built-in buzzer sounds when measured resistance is less than 30 Ω and sounds off when measured resistance is more than 200 Ω , Between 30 Ω to 200 Ω the buzzer maybe sound or off either.

Continuity Indicator: 2.7KHz Tone Buzzer.

Response Time of Buzzer: <500usec

Overload Protection: AC/DC 600V

Diode

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
1.500V	1.550V	0.001V	$\pm(1.0\% +3D)$

Open Circuit Voltage: Approx. 1.8V

Overload Protection: AC/DC 600V

Capacitance

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
50.00nF	55.00nF	0.01nF	$\pm(2.0\% +10D)$
500.0nF	550.0nF	0.1nF	$\pm(2.0\% +5D)$
5.000uF	5.500uF	0.001uF	
50.00uF	55.00uF	0.01uF	
500.0uF	550.0uF	0.1uF	
1000uF	1100uF	1uF	

Overload Protection : AC/DC 600V

Maximum Response Time : 2 seconds (<0.5mF) ,
8 seconds (>0.5mF)

Frequency

Range	OL Reading	Resolution	Accuracy
100.00Hz	100.00Hz	0.01Hz	$\pm(0.1\% +2D)$
1000.0Hz	1000.0Hz	0.1Hz	
10.000kHz	10.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	50.00kHz	0.01kHz	

Minimum Frequency: 10Hz

Minimum Sensitivity: > 4V(for ACV 10Hz~10kHz)
> 20V(for ACV 10kHz~50kHz)

Overload Protection: AC/DC 600V

VoltSeek

90V~600V(50Hz~60Hz)

Peak Hold(for Voltage & Ampere Function)

Specified accuracy ± 150 digits.

For square wave, accuracy is unspecified.

Limited Warranty

This meter is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 3 years from the date of purchase. During this warranty period, Manufacturer will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction.

This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling.

Any implied warranties arising out of the sale of this product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expense or economic loss. Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you.

 **請先閱覽** **安全資訊**

請詳閱並按照操作說明操作。

 **警告**

- 使用測試牽線或探針時，請將手指置於手指護套後方。
- 在開啟電池門或電表盒前，請先移除測試鉛線。
- 僅依手冊上指定之用法使用電表，否則電表提供之保護可能失效。
- 量測時僅用適合的端點、切換位置及範圍。
- 請勿試圖將測試鉛線插入 A 出入端點量測電壓。
- 藉由量測已知電壓確認電表操作正常。若有疑問請洽電表服務人員。
- 在端點間或任何端點與接地線間，勿量測超過電表標示之額定電壓。
- 請勿試圖在開放電壓高於保險絲額定保護值時量測電流。有疑慮之開放電路電壓可藉由電壓功能確認。
- 僅能以手冊指定之適當額定值保險絲，置換燒斷之保險絲。
- 當電壓高於 30 伏特交流電壓有效值、42 交流電壓高峰、或 60 伏特直流電壓時，請小心操作。這些電壓值可能造成觸電事故。
- 為避免錯誤讀取導致觸電或受傷，當低電量指示 < 出現時，請盡速更換電池。
- 在測試阻抗、連續性、二極體、或電容前，請先斷開電路電源及所有高壓電容。
- 請勿於爆炸性氣體或蒸氣環境下使用電表。
- 請勿將此產品暴露於雨水或潮濕環境下，以降低火災或觸電風險。

注意

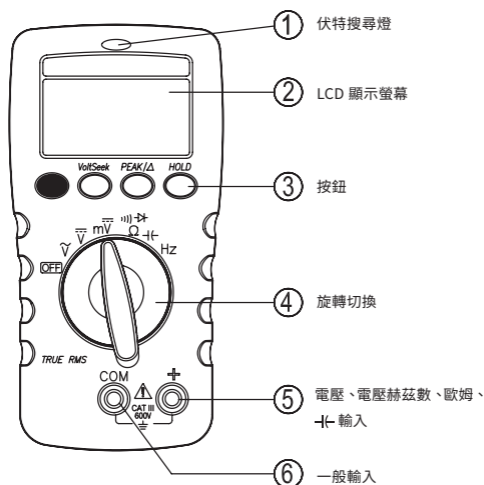
- 在改變功能旋轉切換位置前，請先從測試點斷開測試鉛線。
- 當功能旋轉切換於 Ω / \rightarrow / \cdot / \leftarrow 位置時，請勿連接電壓源。
- 請勿將電表暴露於極端溫度或高濕環境下。
- 請勿在電表設定於 $\text{---} \sim$ A 功能時，量測設備內電源供應電路之電壓，否則可能導致電表或測試中設備損壞。

標示於電表及操作手冊之圖示

	觸電風險
	請參閱說明手冊
	直流電量測
	設備有雙層或加強絕緣
	電池
	保險絲
	接地
	交流電量測
	符合歐盟規定
	請勿任意丟棄此產品
	注意！磁鐵可能影響心律調整器及植入式心律去顫器之功能正性。 上述醫療儀器之使用者，需與磁鐵保持足夠距離。

前面板圖示

1. 伏特搜尋燈
2. LCD 顯示螢幕：6000 計數
3. 按壓按鈕
4. 旋轉開關，可開啟或關閉電源及選擇功能。
5. $\overline{\vee}$ 、電壓赫茲數、電壓、歐姆功能輸入端點。
6. 一般（參考對地）輸入端點。

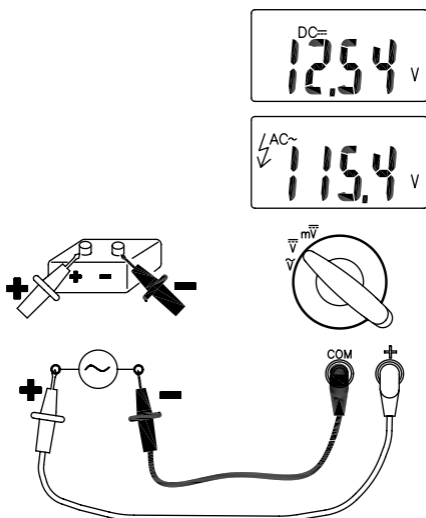


基本量測操作

接下來頁面上之圖示，顯示出基本量測操作方法。

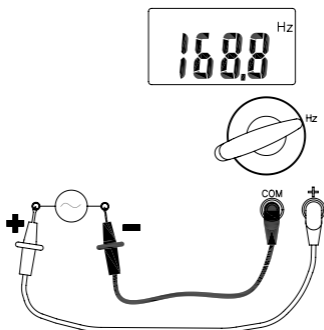
⚠ 注意

在連接測試鉛線 DUT(待測儀器)前，請先連接一般測試鉛線，再連接帶電測試鉛線；當移開測試鉛線時，請先移開帶電測試鉛線，再移開一般測試鉛線。

量測交流電 / 直流電電壓

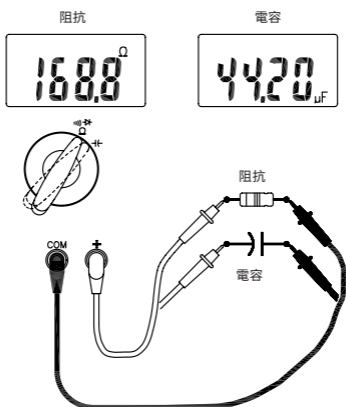
撥動開關及按壓功能按鈕，以選擇量測功能。

量測頻率



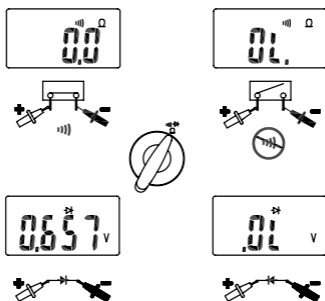
撥動開關，以選擇量測功能。

量測阻抗 / 電容



撥動開關及按壓功能按鈕，以選擇量測功能。

量測連續性 / 二極體



撥動開關及按壓功能按鈕，以選擇量測功能。

使用功能

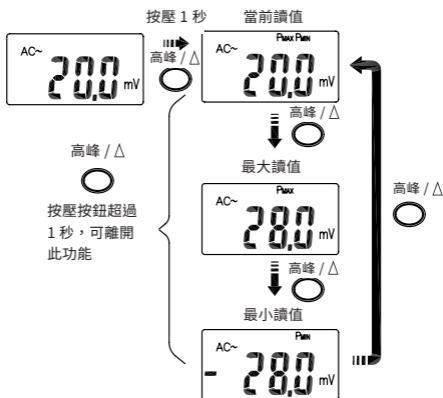
功能按鈕



開關位置	功能
))) → Ω	Ω →))) → *

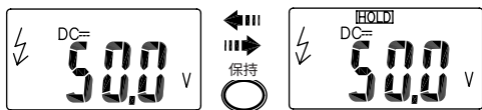
在相同的開關位置，按壓功能按鈕，可改變使用功能。

高峰保持



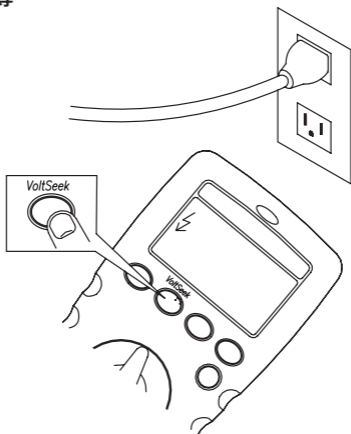
在高峰保持功能中，當輸入值低於記錄波峰最小值或高於記錄波峰最大值時，電表會記錄波峰最小值及波峰最大值，電表會記錄最新的數值。按壓保持按鈕，則可暫停記錄。

智慧保持



若量測訊號大於等於顯示讀值 50 計數時，電表會持續發出嗶聲，且顯示器會閃爍。（但是電表無法跨越偵測交流電及直流電電壓 / 電流）。

伏特搜尋



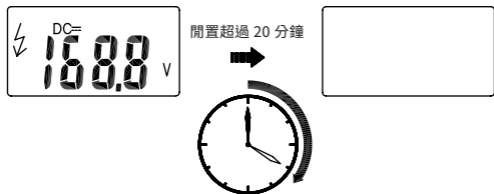
持續按壓伏特搜尋按鈕，即可啟動伏特搜尋功能。

⚠ 警告

伏特搜尋 LED 會指出電場。

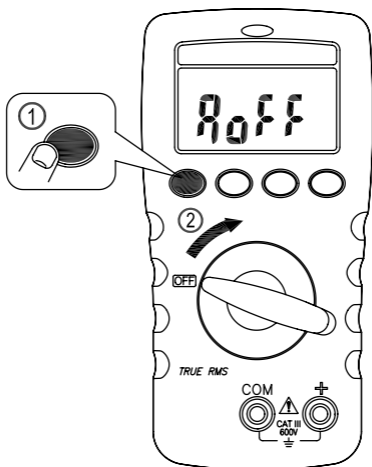
若伏特搜尋 LED 未開啟，依然會顯示電壓值。

自動關機



撥動開關或按壓任何按鈕，即可喚醒電表。

停用自動關機功能



撥動開關至關機位置，並持續按壓功能按鈕，即可將電表開機。

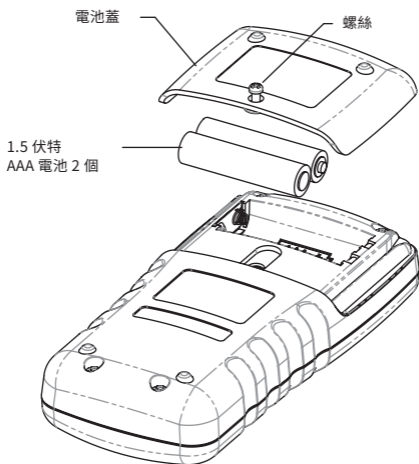
相對 Δ

- 按壓高峰 / 相對 Δ 按鈕，可開始相對功能。電表會記下當前讀值作為參考值，並顯示「 Δ 」於顯示螢幕。
- 在此模式時，電表會從每次讀值推導參考值，並顯示結果於顯示螢幕上。



低電量與電池更換

當低電量指示出現時，請盡快更換電池，以避免錯誤讀值。請參考下圖以更換電池。



注意

在開啟電池蓋或電表殼前，請先移開測試鉛線。

保養

請勿試圖維修此電表。此電表包含無使用者服務之零件。維修及服務必須由合格人員執行。

清潔

請定期以乾布及清潔劑擦拭外殼。請勿使用磨料或溶劑。

規格

1-1 一般規格

顯示器：6000 計數。

過範圍顯示：「OL」 or 「-OL」

轉換率：每秒三次。

尺寸 (寬 x 高 x 深)：68 毫米 x 138 毫米 x 30 毫米。

重量：200 克

電力需求：兩個 AAA 1.5 伏特電池

電池壽命：鹼性電池 300 小時

LVD：EN61010-1、EN61010-2-030

EMC：EN61326-1

安裝分類：CAT.III. 600 伏特

CAT	應用領域
I	電路無連接至主要機器
II	電路直接連接至低電壓安裝。
III	建築安裝。
IV	低電壓安裝源。

1-2 環境狀態

室內使用。

最大操作海拔高度：2000 公尺 (6562 呎)

操作溫度：0° C ~ 30° C，≤ 80% 相對溼度

30° C ~ 40° C，≤ 75% 相對溼度

40° C ~ 50° C，≤ 45% 相對溼度

儲存溫度：

-20° C 到 +60° C，0 到 80% 相對溼度 (電池需移除)。

溫度係數：0.1 x (指定精確度) / ° C、< 18° C、> 28° C

額定 IP：IP40

汙染程度：2

衝擊振動：A 級 2 儀器 MIL-PRF-28800F

掉落保護：4 呎掉落至水泥地上硬木。

電力規格

於 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相對溼度 $\leq 80\%$ 時，精確度為 \pm (% 讀值 + 最顯著小數位數)。

交流電壓及交流電流規格為電弧耦合，真有效值。峰值係數於 4000 計數時，最高到 3.0。

方波 >100 赫茲的精確度未指定。

針對非正弦波型式，額外精確度藉由峰值係數修正如下：

峰值係數 (C.F.):

C.F. 1.0 ~ 2.0 加 1.0%。

C.F. 2.0 ~ 2.5 加 2.5%。

C.F. 2.5 ~ 3.0 加 4.0%。

直流電電壓

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
6.000 伏特	6.600 伏特	0.001 伏特	$\pm(0.5\% + 3D)$
60.00 伏特	66.00 伏特	0.01 伏特	
600.0 伏特	660.0 伏特	0.1 伏特	

輸入阻抗：10M 歐姆

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

交流電電壓

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
600.0 毫伏特	660.0 毫伏特	0.1 毫伏特	$\pm(2.5\% + 5D)$
6.000 伏特	6.600 伏特	0.001 伏特	$\pm(1.0\% + 3D)$
60.00 伏特	66.00 伏特	0.01 伏特	
600.0 伏特	660.0 伏特	0.1 伏特	

當讀值小於 20 計數時，螢幕顯示 0 計數。

輸入阻抗：10M 歐姆 // $\leq 100\text{pF}$

頻率回應：45~500 赫茲 (正弦波)

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

直流電毫伏特

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
600.0 毫伏特	660.0 毫伏特	0.1 毫伏特	$\pm(0.5\% +5D)$

輸入阻抗：10M 歐姆

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

阻抗

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
600.0 歐姆	660.0 歐姆	0.1 歐姆	$\pm(0.5\% +5D)$
6.000k 歐姆	6.600k 歐姆	0.001k 歐姆	$\pm(0.5\% +2D)$
60.00k 歐姆	66.00k 歐姆	0.01k 歐姆	
600.0k 歐姆	660.0k 歐姆	0.1k 歐姆	
6.000M 歐姆	6.600M 歐姆	0.001M 歐姆	
40.00M 歐姆	44.00M 歐姆	0.01M 歐姆	$\pm(1.0\% +5D)$

當量測 $>10.00M$ 歐姆時，會有 ± 50 小數位數的微小波動。

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

連續性

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
600.0 歐姆	660.0 歐姆	0.1 歐姆	$\pm(0.5\% +5D)$

連續性：當量測阻抗 ≤ 30 歐姆時，會出現內建嗶聲，當量測阻抗 ≥ 200 歐姆時，聲音會關閉；當量測阻抗介於 30 歐姆到 200 歐姆之間時，可能會有或無嗶聲。

連續指示器：2.7K 赫茲嗶聲

嗶聲回應時間： <500 微秒。

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

二極體

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
1.500 伏特	1.550 伏特	0.001 伏特	$\pm(1.0\% + 3D)$

開路電壓：約 1.8 伏特

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

電容

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
50.00nF	55.00nF	0.01nF	$\pm(2.0\% + 10D)$
500.0nF	550.0nF	0.1nF	$\pm(2.0\% + 5D)$
5.000uF	5.500uF	0.001uF	
50.00uF	55.00uF	0.01uF	
500.0uF	550.0uF	0.1uF	
1000uF	1100uF	1uF	

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

最大回應時間：兩秒 ($<0.5mF$)，八秒 ($>0.5mF$)

頻率

範圍	OL 讀值	解析度	精確度
100.00 赫茲	100.00 赫茲	0.01 赫茲	$\pm(0.1\% + 2D)$
1000.0 赫茲	1000.0 赫茲	0.1 赫茲	
10.000k 赫茲	10.000k 赫茲	0.001k 赫茲	
50.00k 赫茲	50.00k 赫茲	0.01k 赫茲	

最小頻率：10 赫茲

最小敏感度： >4 伏特 (交流電壓 10 赫茲 ~10k 赫茲)

>20 伏特 (交流電壓 10k 赫茲 ~50k 赫茲)

過載保護：交流電 / 直流電 600 伏特

電壓搜尋

90 伏特 ~600 伏特 (50 赫茲 ~60 赫茲)

高峰保留 (針對電壓及安培功能)

指定精確度 ± 150 小數位數。


方形波未指定精確度。

有限保固

本公司提供原始購買者自購買日起三年，針對材料及作工缺陷之電表保固。在保固期內，製造商驗證其缺陷及故障後，可選擇更換或維修缺陷單元。

此保固不包含保險絲、可丟棄電池或由於濫用、忽視、意外、未授權之維修、交換、污染或不正常之操作或處理條件。

任何於販售此產品時提出之默示保固，包含但不限於適銷性及特定目的之合適性，皆受限於以上陳述。製造商對於喪失儀器使用權或其他意外或一系列之損壞、花費或經濟損失或任何要求，或對此類損壞、花費或經濟損失之要求，均不須負責。一些州或國家法律可能不同，因此上述限制或例外可能不適用於您。

 **请先阅览** **安全资讯**

请详阅并按照操作说明操作。

 **警告**

- 使用测试牵线或探针时，请将手指置于手指护套后方。
- 在开启电池门或电表盒前，请先移除测试铅线。
- 仅依手册上指定之用法使用电表，否则电表提供之保护可能失效。
- 量测时仅用适合的端点、切换位置及范围。
- 请勿试图将测试铅线插入 A 出入端点量测电压。
- 藉由量测已知电压确认电表操作正常。若有疑问请洽电表服务人员。
- 在端点间或任何端点与接地线间，勿量测超过电表标示之额定电压。
- 请勿试图在开放电压高于保险丝额定保护值时量测电流。有疑虑之开放电路电压可藉由电压功能确认。
- 仅能以手册指定之适当额定值保险丝，置换烧断之保险丝。
- 当电压高于 30 伏特交流电压有效值、42 交流电压高峰、或 60 伏特直流电压时，请小心操作。这些电压值可能造成触电事故。
- 为避免错误读取导致触电或受伤，当低电量指示 < 出现时，请尽速更换电池。
- 在测试阻抗、连续性、二极管、或电容前，请先断开电路电源及所有高压电容。
- 请勿于爆炸性气体或蒸气环境下使用电表。
- 请勿将此产品暴露于雨水或潮湿环境下，以降低火灾或触电风险。

注意

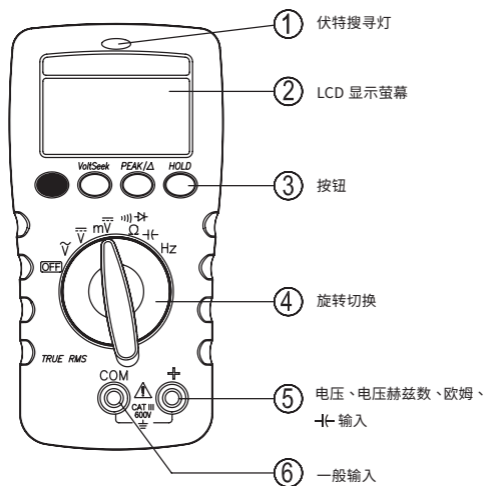
- 在改变功能旋转切换位置前，请先从测试点断开测试铅线。
- 当功能旋转切换于 Ω / \rightarrow / \cdot / \leftarrow 位置时，请勿连接电压源。
- 请勿将电表暴露于极端温度或高湿环境下。
- 请勿在电表设定于 $\text{---} \sim$ A 功能时，量测设备内电源供应电路之电压，否则可能导致电表或测试中设备损坏。

标示于电表及操作手册之图示

	触电风险
	请参阅说明手册
	直流电量测
	设备有双层或加强绝缘
	电池
	保险丝
	接地
	交流电量测
	符合欧盟规定
	请勿任意丢弃此产品
	注意！磁铁可能影响心律调整器及植入式心律去颤器之功能正性。 上述医疗仪器之使用者，需与磁铁保持足够距离。

前面板图示

1. 伏特搜寻灯
2. LCD 显示萤幕：6000 计数
3. 按压按钮
4. 旋转开关，可开启或关闭电源及选择功能。
5. \overline{V} 、电压赫兹数、电压、欧姆功能输入端点。
6. 一般（参考对地）输入端点。

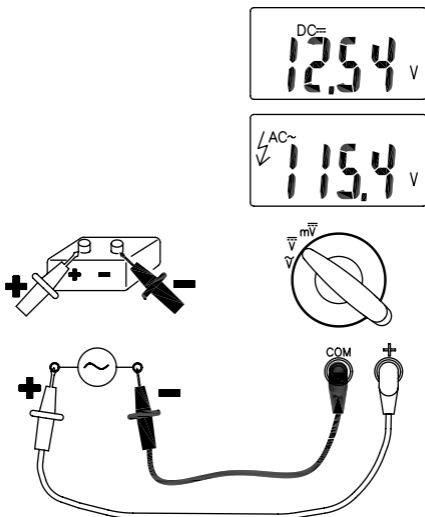


基本量测操作

接下来页面上之图示，显示出基本量测操作方法。

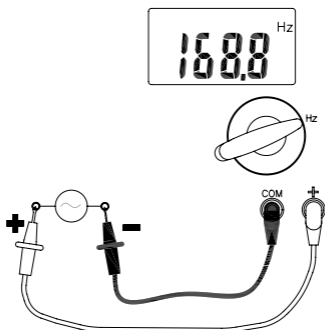
 **注意**

在连接测试引线 DUT(待测仪器)前,请先连接一般测试引线,再连接带电测试引线;当移开测试引线时,请先移开带电测试引线,再移开一般测试引线。

量测交流电 / 直流电电压

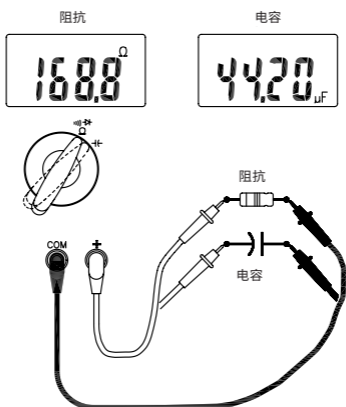
拨动开关及基本功能按钮,以选择量测功能。

量测频率



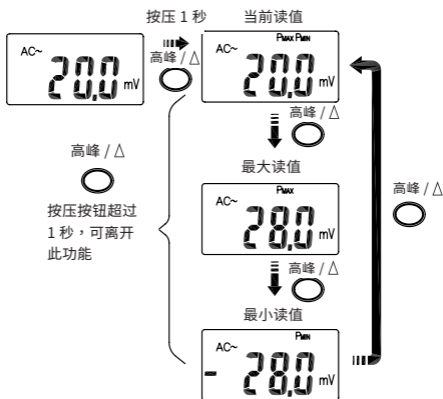
拨动开关，以选择量测功能。

量测阻抗 / 电容



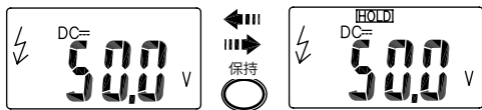
拨动开关及按压功能按钮，以选择量测功能。

高峰保持



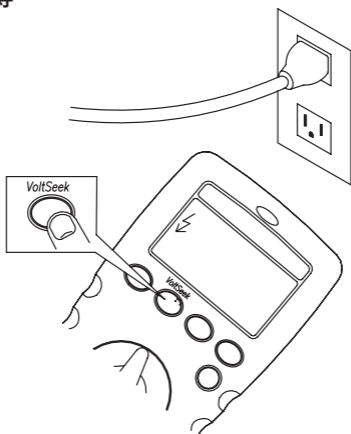
在高峰保持功能中，当输入值低于记录波峰最小值或高于记录波峰最大值时，电表会记录波峰最小值及波峰最大值，电表会记录最新的数值。按压保持按钮，则可暂停记录。

智慧保持



若量测讯号大于等于显示读值 50 计数时，电表会持续发出哔声，且显示器会闪烁。（但是电表无法跨越侦测交流电及直流电电压 / 电流）。

伏特搜寻

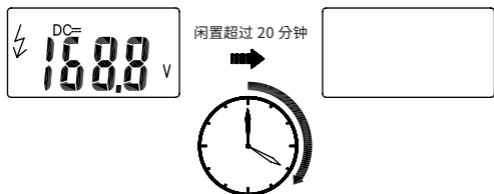


持续按压伏特搜寻按钮，即可启动伏特搜寻功能。

⚠ 警告

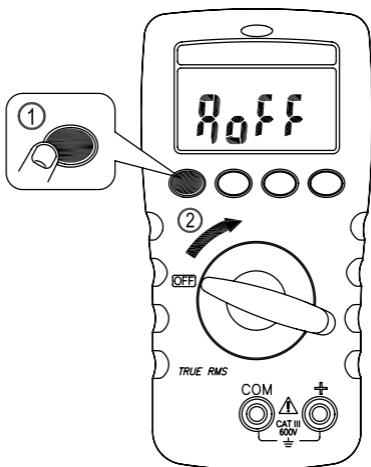
伏特搜寻 LED 会指出电场。若伏特搜寻 LED 未开启，依然会显示电压值。

自动关机



拨动开关或按压任何按钮，即可唤醒电表。

停用自动关机功能



拨动开关至关机位置，并持续按压功能按钮，即可将电表开机。

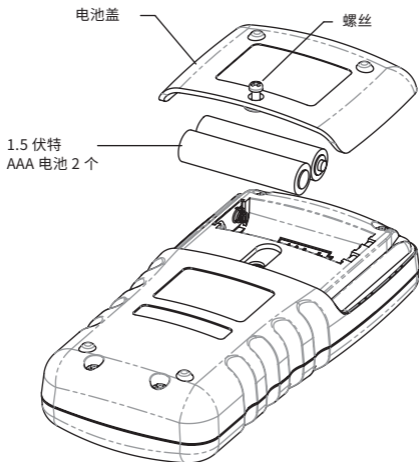
相对 Δ

- 按压高峰 / 相对 Δ 按钮，可开始相对功能。电表会记下当前读值作为参考值，并显示「 Δ 」于显示萤幕。
- 在此模式时，电表会从每次读值推导参考值，并显示结果于显示萤幕上。



低电量与电池更换

当低电量指示出现时，请尽快更换电池，以避免错误读值。
请参考下图以更换电池。



注意

在开启电池盖或电表壳前，请先移开测试铅线。

保养

请勿试图维修此电表。此电表包含无使用者服务之零件。
维修及服务必须由合格人员执行。

清洁

请定期以干布及清洁剂擦拭外壳。请勿使用磨料或溶剂。

规格

1-1 一般规格

显示器：6000 计数。

过范围显示：「OL」 or 「-OL」

转换率：每秒三次。

尺寸 (宽 x 高 x 深)：68 毫米 x 138 毫米 x 30 毫米。

重量：200 克

电力需求：两个 AAA 1.5 伏特电池

电池寿命：碱性电池 300 小时

LVD：EN61010-1、EN61010-2-030

EMC：EN61326-1

安装分类：CAT.III. 600 伏特

CAT	应用领域
I	电路无连接至主要机器
II	电路直接连接至低电压安装。
III	建筑安装。
IV	低电压安装源。

1-2 环境状态

室内使用。

最大操作海拔高度：2000 公尺 (6562 呎)

操作温度：0° C ~ 30° C，≤ 80% 相对湿度

30° C ~ 40° C，≤ 75% 相对湿度

40° C ~ 50° C，≤ 45% 相对湿度

储存温度：

-20° C 到 +60° C，0 到 80% 相对湿度 (电池需移除)。

温度系数：0.1 x (指定精确度) / ° C、< 18° C、> 28° C

额定 IP：IP40

污染程度：2

冲击振动：A 级 2 仪器 MIL-PRF-28800F

掉落保护：4 呎掉落至水泥地上硬木。

电力规格

于 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ 时，精确度为 \pm (% 读值 + 最显著小数位数)。

交流电压及交流电流规格为电弧耦合，真有效值。峰值系数于 4000 计数时，最高到 3.0。

方波 >100 赫兹的精确度未指定。

针对非正弦波型式，额外精确度藉由峰值系数修正如下：

峰值系数 (C.F.):

C.F. 1.0 ~ 2.0 加 1.0%。

C.F. 2.0 ~ 2.5 加 2.5%。

C.F. 2.5 ~ 3.0 加 4.0%。

直流电电压

范围	OL 读值	解析度	精确度
6.000 伏特	6.600 伏特	0.001 伏特	$\pm(0.5\% + 3D)$
60.00 伏特	66.00 伏特	0.01 伏特	
600.0 伏特	660.0 伏特	0.1 伏特	

输入阻抗：10M 欧姆

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

交流电电压

范围	OL 读值	解析度	精确度
600.0 毫伏特	660.0 毫伏特	0.1 毫伏特	$\pm(2.5\% + 5D)$
6.000 伏特	6.600 伏特	0.001 伏特	$\pm(1.0\% + 3D)$
60.00 伏特	66.00 伏特	0.01 伏特	
600.0 伏特	660.0 伏特	0.1 伏特	

当读值小于 20 计数时，萤幕显示 0 计数。

输入阻抗：10M 欧姆 // $\leq 100\text{pF}$

频率回应：45~500 赫兹 (正弦波)

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

直流电毫伏特

范围	OL 读值	解析度	精确度
600.0 毫伏特	660.0 毫伏特	0.1 毫伏特	$\pm(0.5\% + 5D)$

输入阻抗：10M 欧姆

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

阻抗

范围	OL 读值	解析度	精确度
600.0 欧姆	660.0 欧姆	0.1 欧姆	$\pm(0.5\% + 5D)$
6.000k 欧姆	6.600k 欧姆	0.001k 欧姆	$\pm(0.5\% + 2D)$
60.00k 欧姆	66.00k 欧姆	0.01k 欧姆	
600.0k 欧姆	660.0k 欧姆	0.1k 欧姆	
6.000M 欧姆	6.600M 欧姆	0.001M 欧姆	$\pm(1.0\% + 5D)$
40.00M 欧姆	44.00M 欧姆	0.01M 欧姆	

当量测 $>10.00M$ 欧姆时，会有 ± 50 小数位数的微小波动。

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

连续性

范围	OL 读值	解析度	精确度
600.0 欧姆	660.0 欧姆	0.1 欧姆	$\pm(0.5\% + 5D)$

连续性：当量测阻抗 ≤ 30 欧姆时，会出现内建哔声，当量测阻抗 ≥ 200 欧姆时，声音会关闭；当量测阻抗介于 30 欧姆到 200 欧姆之间时，可能会有或无哔声。

连续指示器：2.7K 赫兹哔声

哔声回应时间： <500 微秒。

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

二极管

范围	OL 读值	解析度	精确度
1.500 伏特	1.550 伏特	0.001 伏特	$\pm(1.0\% + 3D)$

开路电压：约 1.8 伏特

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

电容

范围	OL 读值	解析度	精确度
50.00nF	55.00nF	0.01nF	$\pm(2.0\% + 10D)$
500.0nF	550.0nF	0.1nF	$\pm(2.0\% + 5D)$
5.000uF	5.500uF	0.001uF	
50.00uF	55.00uF	0.01uF	
500.0uF	550.0uF	0.1uF	
1000uF	1100uF	1uF	

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

最大回应时间：两秒 ($<0.5mF$)，八秒 ($>0.5mF$)

频率

范围	OL 读值	解析度	精确度
100.00 赫兹	100.00 赫兹	0.01 赫兹	$\pm(0.1\% + 2D)$
1000.0 赫兹	1000.0 赫兹	0.1 赫兹	
10.000k 赫兹	10.000k 赫兹	0.001k 赫兹	
50.00k 赫兹	50.00k 赫兹	0.01k 赫兹	

最小频率：10 赫兹

最小敏感度： >4 伏特 (交流电压 10 赫兹 ~10k 赫兹)

>20 伏特 (交流电压 10k 赫兹 ~50k 赫兹)

过载保护：交流电 / 直流电 600 伏特

电压搜寻

90 伏特 ~600 伏特 (50 赫兹 ~60 赫兹)

高峰保留 (针对电压及安培功能)

指定精确度 ± 150 小数位数。

方形波未指定精确度。

有限保固

本公司提供原始购买者自购买日起三年，针对材料及作工缺陷之电表保固。在保固期内，制造商验证其缺陷及故障后，可选择更换或维修缺陷单元。

此保固不包含保险丝、可丢弃电池或由于滥用、忽视、意外、未授权之维修、交换、污染或不正常之操作或处理条件。

任何于贩售此产品时提出之默示保固，包括但不限于适销性及特定目的之合适性，皆受限于以上陈述。制造商对于丧失仪器使用权或其他意外或一系列之损坏、花费或经济损失或任何要求，或对此类损坏、花费或经济损失之要求，均不须负责。一些州或国家法律可能不同，因此上述限制或例外可能不适用于您。

 **最初にお読みください。**

 **安全情報**

取扱説明書をよく理解し、それに従ってください。












 **警告**

- ・ テストリードまたはプローブを使用するときは、指をフィンガーガードの後ろに置いてください。
- ・ バッテリードアまたはメーターケースを開く前に、メーターからテストリードを取り外します。
- ・ 本書に記載されている方法でのみ使用してください。そうしないと、メーターによる保護が損なわれる可能性があります。
- ・ 測定には、常に適切な端子、スイッチの位置、および範囲を使用してください。
- ・ A 入力端子にテストリードを差し込んだ状態で電圧測定を行わないでください。
- ・ 既知の電圧を測定して、メーターの動作を確認します。疑わしい場合は、メーターの修理を依頼してください。
- ・ メーターに記載されている定格電圧を超える電圧を端子間または端子とアース間に印加しないでください。
- ・ 開放電圧がヒューズ保護定格を超えているときは、電流測定を試みないでください。開回路の疑いのある電圧は、電圧機能で確認できます。
- ・ 溶断したヒューズは、このマニュアルで指定されている適切な定格のものとのみ交換してください。
- ・ 30Vacrms、42 Vac ピーク、または 60Vdc を超える電圧には注意してください。これらの電圧は感電の危険をもたらします。
- ・ 感電やけがの原因となる誤った読み取りを避けるために、バッテリー低下インジケータが表示されたらすぐにバッテリーを交換してください。
- ・ 抵抗、導通、ダイオード、または静電容量をテストする前に、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。
- ・ 爆発性ガスまたは蒸気の周囲でメーターを使用しないでください。
- ・ 火災や感電の危険を減らすために、この製品を雨や湿気にさらさないでください。

危険

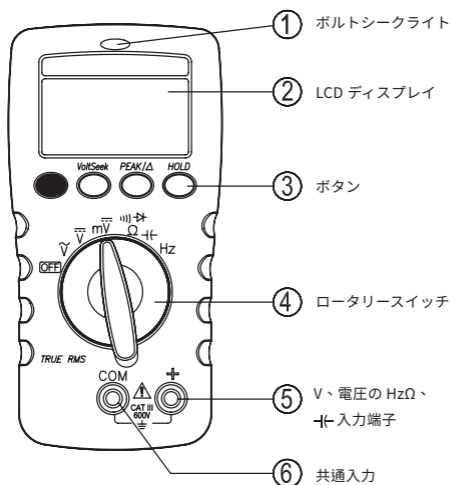
- ・ 機能ロータリースイッチの位置を変更する前に、テストリードをテストポイントから外してください。
- ・ 電圧源を機能ロータリースイッチに Ω / \blacktriangleleft / \bullet / \bullet / \blacktriangleright の位置で接続しないでください。
- ・ メーターを極端な温度や高湿度にさらさないでください。
- ・ メーター $\equiv \sim$ A 機能を設定しないでください = \sim メーターや被試験機器に損傷を与える可能性のある機器の電源回路の電圧を測定する機能です。

メーターと取扱説明書に記載されている記号

	感電の危険性
	取扱説明書を見る
	DC 測定
	二重または強化絶縁で保護された機器
	電池
	ヒューズ
	アース
	AC 測定
	EU 指令に準拠
	この製品を廃棄したり、捨てたりしないでください。
	注意！ 磁石は、心臓ペースメーカーおよび植込み型除細動器の正しい機能に影響を与える可能性があります。このような医療機器の使用者は、磁石との間に十分な距離を保ってください。

フロントパネルの図

1. ボルトシークライト
2. LCD ディスプレイ：6000 カウント
3. 押しボタン。
4. 電源のオン / オフを切り替えて機能を選択するためのロータリースイッチ。
5. Hz 、電圧の Hz 、 V 、 Ω 機能の入力端子。
6. 共通（グラウンドリファレンス）入力端子。

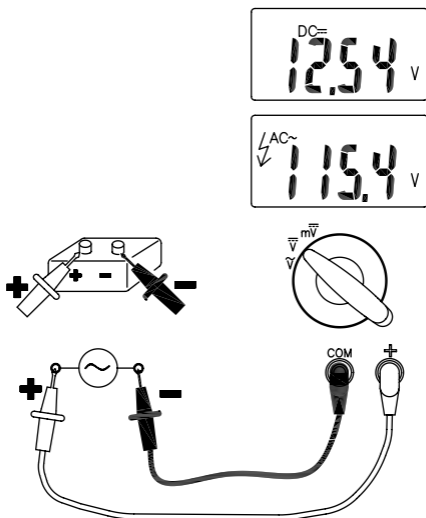


基本的な測定を行う

次のページの図は、基本的な測定方法を示しています。

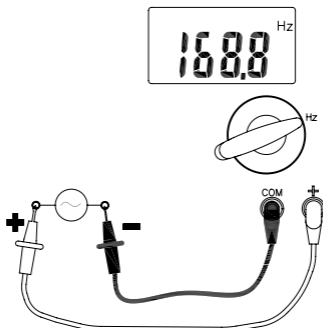
⚠ 注意

テストリードを DUT（テスト対象デバイス）に接続する場合は、ライブテストリードを接続する前に、共通のテストリードを接続してください。テストリードを取り外すときは、一般的なテストリードを取り外す前に、ライブテストリードを取り外してください。

AC / DC 電圧の測定

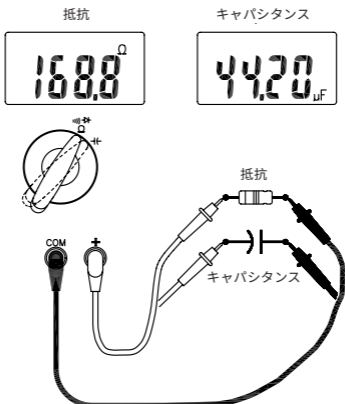
スイッチを回し、機能ボタンを押して測定機能を選択します。

周波数の測定



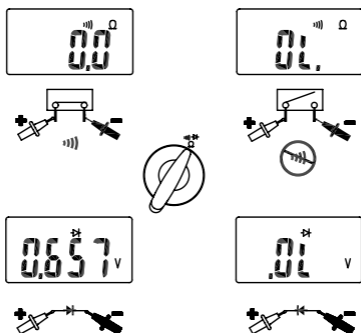
スイッチを回して、測定機能を選択します。

抵抗 / 静電容量の測定



スイッチを回して、機能ボタンを押して測定機能を選択します。

導通 / ダイオードの測定



スイッチを回して、機能ボタンを押して測定機能を選択します。

機能の使用

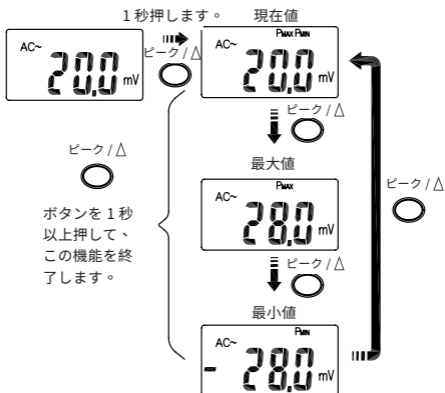
機能ボタン



スイッチの位置	機能
 Ω	Ω → →

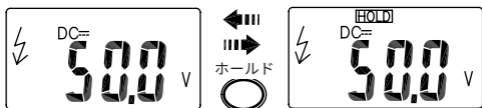
同じスイッチ位置で機能を変更するには、機能ボタンを押します。

ピークホールド



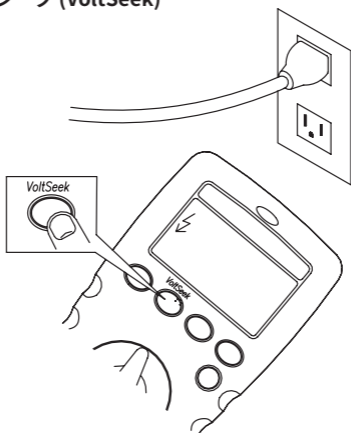
ピークホールド機能では、メーターはピーク最小値とピーク最大値を記録します。入力が記録されたピーク最小値を下回ったとき、または、記録された最大ピーク値を上回ったとき、メーターは新しい値を記録します。保留ボタンを押して、録音を一時停止します。

スマートホールド



測定された信号がディスプレイの読み取り値より 50 カウント大きい場合、メーターは継続的にピープ音を鳴らし、ディスプレイが点滅します。（ただし、AC および DC 電圧 / 電流の両端を検出することはできません）。

ボルトシーク (VoltSeek)

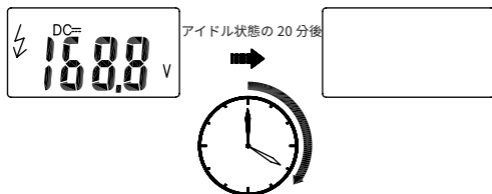


ボルトシーク (VoltSeek) ボタンを押したままにして、ボルトシーク (VoltSeek) 機能をアクティブにします。

⚠ 警告

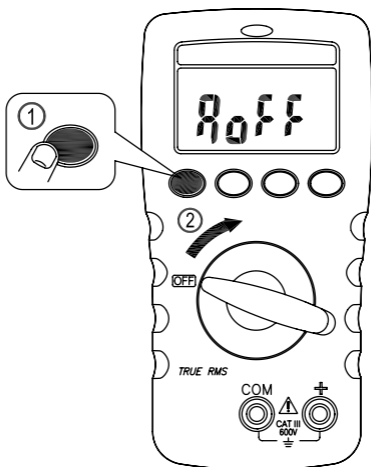
ボルトシーク (VoltSeek) LED は電界を示します。
ボルトシーク (VoltSeek) LED が点灯していない場合でも、電圧が存在している可能性があります。

自動電源オフ



スイッチをダイヤルするか、いずれかのボタンを押して、メーターをウェイクアップします。

自動電源オフを無効にする



スイッチをオフの位置にダイヤルし、機能ボタンを押したままメーターをオンにします。

相対的 Δ

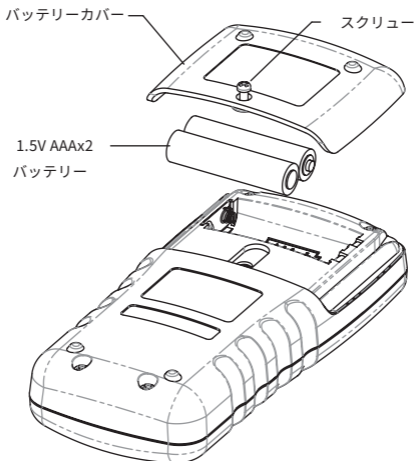
- PEAK / REL Δ ボタンを押して相対を開始します。メーターは現在の読み取り値を基準として記憶し、ディスプレイに「 Δ 」の表示を表示します。
- このモードでは、メーターは各読み取り値から参照を差し引き、その結果をディスプレイに表示します。



低バッテリーとバッテリー交換

誤読を防ぐため、バッテリー低下インジケータが表示されたらすぐにバッテリーを交換してください。

次の図を参照して、電池を交換してください



⚠ 注意

バッテリーカバーまたはメーターケースを開く前に、メーターからテストリードを取り外します。

メンテナンス

このメーターを修理しようとししないでください。ユーザーが修理できる部品は含まれていません。修理またはサービスは、資格のある担当者のみにより行われる必要があります。

クリーニング

定期的に乾いた布と洗剤でケースを拭いてください。研磨剤や溶剤は使用しないでください。

仕様

1-1 一般仕様

表示数：6000 カウント

オーバーレンジ表示：OL または -OL

コンバージョン率：3 回 / 秒

寸法（幅 x 高さ x 奥行き）：68 x 138 x 30mm

重量：200g

ヒューズ仕様：15A、AC / DC 600V、ファストアクション

所要電力：AAA サイズ 1.5 x 2

電池寿命：300 時間アルカリ乾電池

LVD：EN61010-1、EN61010-2-030

EMC：EN61326-1

インストールカテゴリ：CAT.III。600V

CAT	アプリケーションフィールド
I	主電源に接続されていない回路。
II	低電圧設備に直接接続されている回路。
III	建物の設置。
IV	低電圧設備のソース。

1-2 環境条件

屋内での使用。

最大動作高度：2000m (6562ft)

作動温度：0° C ~ 30° C、≤ 80% RH

30° C ~ 40° C、≤ 75% RH

40° C ~ 50° C、≤ 45% RH

保管温度：-20 ~ +60° C、0 ~ 80% RH（バッテリーなし）。

温度係数：0.1 x（指定された精度）/° C、<18° C、> 28° C

IP 定格：IP40

汚染度：2

衝撃振動：クラス 2 計器用 MIL-PRF-28800F

落下保護：コンクリートフロア上の硬い木材の上に 4 フィートの高さからの落下

電氣的仕様

精度は、23°C±5°C、相対湿度 80%未満で ±（読み取り値の% + 最下位桁のカウント）として示されます。R.H. ACV と ACA の仕様は AC 結合されており、真の R.M.S. 波高比は 4000 カウントで最大 3.0 になる可能性があります。

方形波の場合、100Hz を超える精度は指定されていません。

非正弦波形の場合、波高比 (C.F.) による追加の精度：

C.F. に 1.0% を追加 1.0 ~ 2.0。

C.F. に 2.5% を追加 2.0 ~ 2.5。

C.F. に 4.0% を追加 2.5 ~ 3.0。

DC 電圧

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
6.000V	6.600V	0.001V	±(0.5% + 3D)
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	

入力インピーダンス：10MΩ

過負荷保護：AC / DC 600V

AC 電圧

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
600.0mV	660.0mV	0.1mV	±(2.5% + 5D)
6.000V	6.600V	0.001V	±(1.0% + 3D)
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	

読み取り値が 20 カウント未満の場合、LCD は 0 カウントを表示します。

入力インピーダンス：10MΩ// 100pF 未満

周波数応答：45 ~ 500Hz（正弦波）

過負荷保護：AC / DC 600V

DC mV

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
600.0mV	660.0mV	0.1mV	±(0.5% +5D)

入力インピーダンス：10MΩ

過負荷保護：AC / DC600V

抵抗

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
600.0Ω	660.0Ω	0.1Ω	±(0.5% +5D)
6.000kΩ	6.600kΩ	0.001kΩ	±(0.5% +2D)
60.00kΩ	66.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	660.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	6.600MΩ	0.001MΩ	
40.00MΩ	44.00MΩ	0.01MΩ	±(1.0% +5D)

>10.00MΩ を測定する場合、±50桁未満のわずかなローリングがあります。

過負荷保護：AC / DC 600V

連続

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
600.0Ω	660.0Ω	0.1Ω	±(0.5% +5D)

導通：内蔵ブザーは、測定された抵抗が 30Ω 未満の場合に鳴り、測定された抵抗が 200Ω を超える場合に鳴ります。30Ω から 200Ω の間では、ブザーが鳴るかオフになります。

導通インジケータ：2.7KHz トーンブザー。

ブザーの応答時間：<500usec

過負荷保護：AC / DC 600V

ダイオード

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
1.500V	1.550V	0.001V	±(1.0% +3D)

開回路電圧：約 1.8V

過負荷保護：AC / DC 600V

キャパシタンス

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
50.00nF	55.00nF	0.01nF	±(2.0% +10D)
500.0nF	550.0nF	0.1nF	±(2.0% +5D)
5.000uF	5.500uF	0.001uF	
50.00uF	55.00uF	0.01uF	
500.0uF	550.0uF	0.1uF	
1000uF	1100uF	1uF	

過負荷保護：AC / DC 600V

最大応答時間：2 秒 (<0.5mF)

8 秒 (> 0.5mF)

周波数

範囲	OL リーディング	解像度	正確さ
100.00Hz	100.00Hz	0.01Hz	±(0.1% +2D)
1000.0Hz	1000.0Hz	0.1Hz	
10.000kHz	10.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	50.00kHz	0.01kHz	

最小頻度：10Hz

最小感度：> 4V(for ACV 10Hz~10kHz)

> 20V(for ACV 10kHz~50kHz)

過負荷保護：AC/DC 600V

ボルトシーク

90V ~ 600V (50Hz ~ 60Hz)

ピークホールド (電圧およびアンペア機能用)

指定精度 ± 150 桁。

方形波の場合、精度は指定されていません。

限定的保証

このメーターは、購入日から3年間、材料および製造上の欠陥に対して最初の購入者に保証されます。この保証期間中、メーカーは、その選択により、欠陥または誤動作の検証を条件として、欠陥のあるユニットを交換または修理します。この保証は、ヒューズ、使い捨て電池、または乱用、怠慢、事故、不正な修理、改造、汚染、または操作や取り扱いの異常な状態による損傷には適用されません。

この製品の販売に伴う黙示の保証は、商品性および特定の目的への適合性の黙示の保証を含みません。製造業者は、機器の使用の喪失またはその他の偶発的または結果的な損害、費用、または経済的損失、またはいかなる請求、または損害請求、費用、または経済的損失に対する請求に対して責任を負わないものとします。一部の州または国の法律は異なるため、上記の制限または除外がお客様に適用されない場合があります。

 **Прочитайте Сначала** **Информация о безопасности**

Внимательно ознакомьтесь и следуйте инструкциям по эксплуатации.



 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При использовании измерительных проводов или пробника, держите пальцы сзади рукоятки для защиты пальцев.
- Отключите измерительный провод от Метра, прежде чем открывать крышку батарейного отсека или корпус Метра.
- Используйте Метр только способом, указанным в данном руководстве, иначе механизм защиты метра может быть нарушен.
- Всегда используйте правильные клеммы, положение переключателя и диапазон для измерений.
- Никогда не пытайтесь измерить напряжение, когда измерительный провод вставлен во входной разъем А.
- Проверьте работу Метра, измерив известное напряжение. В случае сомнений обратитесь в центр обслуживания.
- Не используйте напряжение, превышающее номинальное напряжение, указанное на мультиметре, между клеммами или между любыми клеммами и заземлением.
- Не пытайтесь измерить ток, когда разомкнутое напряжение выше защитного номинала предохранителя. Подозреваемое разомкнутое напряжение можно проверить с помощью функции напряжения.
- Замените перегоревший предохранитель только на соответствующий номинал, указанный в этом руководстве.
- Соблюдайте осторожность с напряжениями выше 30 В переменного тока среднеквадратического значения, 42 В переменного тока пикового значения, или 60 В постоянного тока. Эти напряжения содержат опасность поражения электрическим током.
- Чтобы избежать ошибочных показаний, которые могут привести к поражению электрическим током и травмам, замените батарейки, как только индикатор «<» для низкого заряда батареи появится.
- Отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы перед проверкой сопротивления, непрерывности, диодов или емкости.
- Не используйте Метр возле взрывоопасного газа или пара.
- Чтобы снизить риск возгорания или поражения электрическим током, не подвергайте этот продукт воздействию дождя или влаги.

Осторожно!

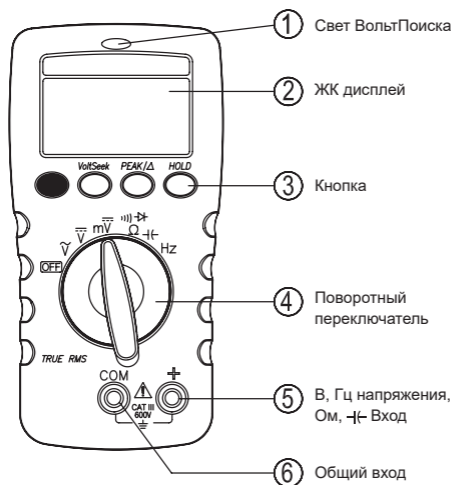
- Отключите измерительные провода от измерительных точек перед изменением положения поворотного переключателя функций.
- Никогда не подключайте источник напряжения, когда поворотный переключатель функции находится не в положении Ω / \blacktriangleright / \bullet / \blacktriangleleft .
- Не подвергайте Метр воздействию экстремальных температур или высокой влажности.
- Никогда не устанавливайте Метр в функции --- \sim А для измерения напряжения в цепи питания оборудования, что может привести к повреждению Метра и тестируемого оборудования.

Символы, отмеченные на Метре и в Руководстве пользователя

	Риск опасности.
	См. Руководство пользователя
	Измерение DC (Постоянный ток)
	Оборудование защищено двойной или усиленной изоляцией
	Батарея
	Предохранитель
	Заземление
	Измерение AC (Переменный ток)
	Соответствует директивам Европейского Союза
	Не выкидывайте или выбрасывайте этот продукт
	Внимание! Магниты могут повлиять на правильное функционирование кардиостимуляторов и имплантированных дефибрилляторов. Если вы пользуетесь такими медицинскими устройствами, держитесь на достаточном расстоянии от магнита.

Изображение передней панели

1. Свет ВольтПоиска
2. Цифровой дисплей: 6000 отсчетов
3. Кнопки для нажатия
4. Поворотный переключатель для включения / выключения питания и выбора функции.
5. Входная клемма для функций \sim , Гц напряжения, В, Ом.
6. Общий (Заземляющая опора) входная клемма.

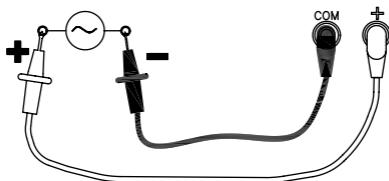
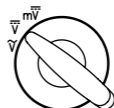
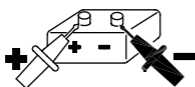
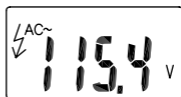
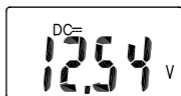


Выполнение основных измерений

Рисунки на следующих страницах показывают, как выполнять основные измерения.

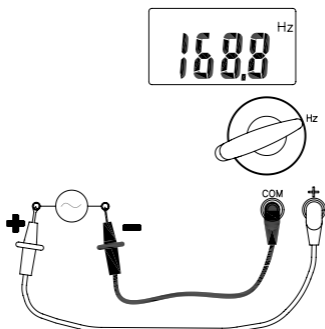
! Осторожно!

При подключении измерительных проводов к ТУ (тестируемому устройству) подключите общие измерительные провода перед подключением активных измерительных проводов; при отсоединении измерительных проводов снимите активные измерительные провода перед отсоединением общих измерительных проводов.

Измерение напряжения переменного / постоянного тока

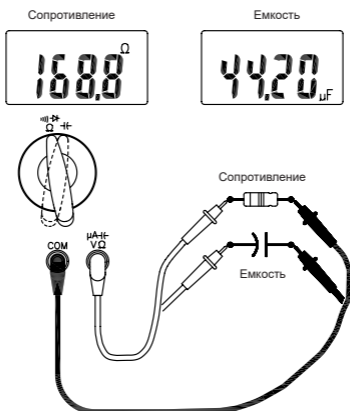
Поверните переключатель и нажмите кнопку функции, чтобы выбрать функцию измерения.

Измерение частоты



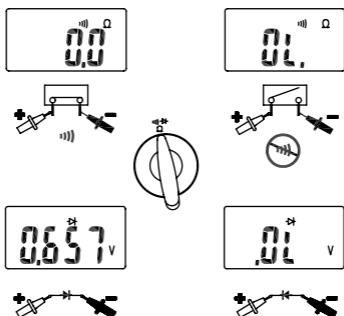
Поверните переключатель, чтобы выбрать функцию измерения.

Измерение сопротивления / емкости



Поверните переключатель и нажмите кнопку функции, чтобы выбрать функцию измерения.

Измерение Непрерывности / Диода



Поверните переключатель и нажмите кнопку функции, чтобы выбрать функцию измерения.

Использование функции

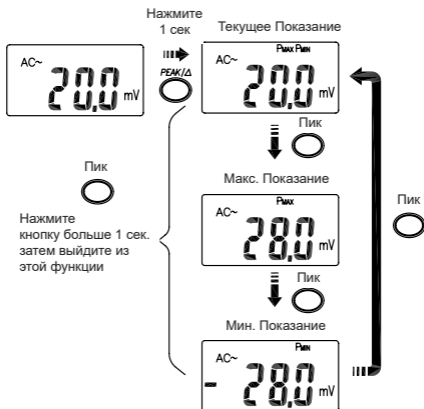
Функциональная кнопка



Положение переключателя	Функция
$))) \rightarrow \nabla$ Ω	$\Omega \rightarrow))) \rightarrow \nabla$

Нажмите функциональную кнопку, чтобы изменить функцию в том же положении переключателя.

Удержание Пика



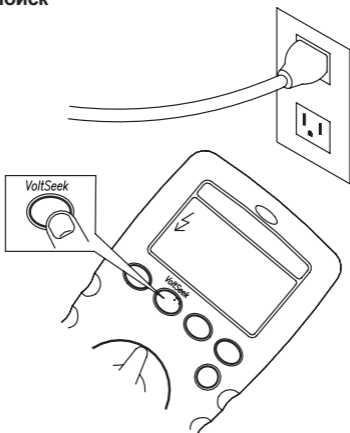
В функции Удержание Пика Метр записывает пиковое мин. значение и пиковое макс. значение, когда входы опускаются ниже записанного пикового мин. значения или выше записанного пикового макс. значения, Метр записывает новое значение. Нажмите кнопку «Hold», чтобы приостановить запись.

Умное удержание



Метр будет издавать непрерывный писк, и дисплей будет мигать, если измеренный сигнал превышает показание дисплея на 50 единиц. (Однако, он не может обнаруживать через напряжение / ток переменного и постоянного тока).

ВольтПоиск

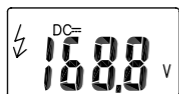


Удерживайте кнопку ВольтПоиск нажатой, чтобы активировать функцию ВольтПоиск.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Светодиод ВольтПоиска показывает электрическое поле. Если светодиод Поиска Вольт не горит, напряжение все еще может присутствовать.

Авто-выключение питания

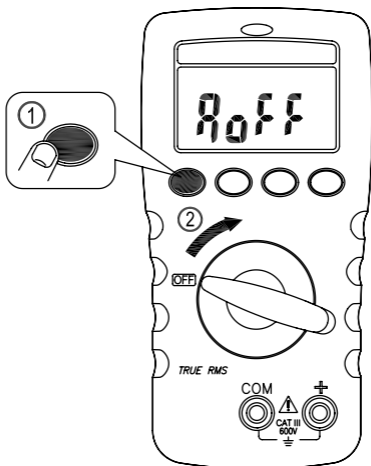


Через 20 мин.
бездействия



Пробудите Метр, повернув переключатель или нажав любую кнопку.

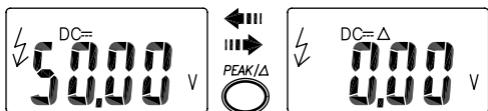
Отмена Авто-выключения питания



Установите переключатель в положение «OFF», затем удерживайте функциональную кнопку нажатой, и включите Метр.

Относительность Δ

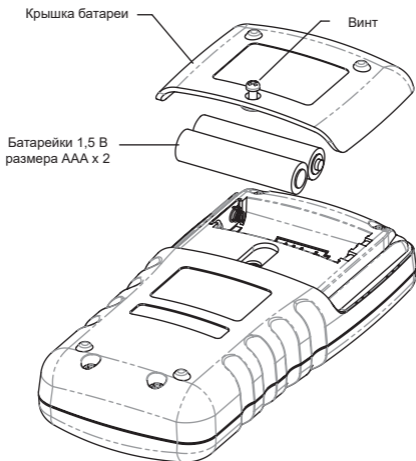
- Нажмите кнопку «PEAK» / «REL Δ », чтобы начать относительность. Измеритель запоминает текущее показание как справочное значение и отображает на дисплее индикацию « Δ ».
- В этом режиме Метр вычитает справочное значение из каждого показания и отображает результат на дисплее.



Низкий заряд батареи и Замена батареи

Замените батарею, как только загорится индикатор низкого заряда батареи, чтобы избежать ложных показаний.

См. следующий рисунок, чтобы заменить батарейки.



Осторожно!

Перед открытием крышки батарейного отсека или корпуса Метра отсоедините измерительные провода от измерителя.

Обслуживание

Не пытайтесь отремонтировать этот Метр. Он содержит части, которые пользователи не могут сами отремонтировать. Ремонт или обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Чистка

Периодически протирайте корпус прибора сухой тканью и мощным средством. Не используйте абразивы или растворители.

Характеристики

1-1 Основные Характеристики

Дисплей: 6000 отсчетов.

Индикация выхода за пределы диапазона: «OL» или «-OL»

Коэффициент конверсии: 3 раза в секунду.

Размеры (Ш x В x Г): 68 мм x 138 мм x 30 мм.

Вес: 200 г

Требования к питанию: 1,5 В размера AAA x 2

Срок службы батарей: 300 часов Щелочная батарея

LVD: EN61010-1, EN61010-2-030

EMC: EN61326-1

Категория установки: KAT. III. 600 В

Категория	Область применения
I	Цепи не подключены к сети.
II	Электроцепи напрямую подключены к низковольтной установке
III	Установка здания
IV	Источник низковольтной установки

1-2 Условия окружающей среды

Использование во внутреннем помещении.

Максимальная рабочая высота: 2000м (6562 футов)

Рабочая температура:

0 °C ~ 30 °C (≤ 80% относительной влажности),

30 °C ~ 40 °C (≤ 75% относительной влажности),

40 °C ~ 50 °C (≤ 45% относительной влажности)

Температура для хранения:

От -20 °C до 60 °C, относительная влажность от 0 до 80%
(без батареек)

Температурный коэффициент:

0,1 x (Указанная точность) / °C, <18 °C, > 28 °C

Рейтинг IP: IP40

Степень загрязнения: 2

Вибрация удара:

MIL-PRF-28800F для 2 оборудования класса А

Защита от падения:

Падение с высоты 4 фута на твердую древесину на бетонном полу

Электрические характеристики

Точность указывается как \pm (% показаний + отсчет наименьшей значащей цифры) при $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, относительной влажности менее 80%.

Характеристики ACV и ACA связаны с переменным током, истинный R.M.S.

Коэффициент преимущества может до 3,0 при 4000 отсчетов.

Для прямоугольной волны точность для > 100 Гц не указана.

Для несинусоидальных волн дополнительная точность по коэффициенту преимущества (C.F.):

Добавьте 1,0% для C.F. 1,0 ~ 2,0.

Добавьте 2,5% для C.F. 2,0 ~ 2,5.

Добавьте 4,0% для C.F. 2,5 ~ 3,0.

Напряжение постоянного тока

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
6,000В	6,600В	0,001В	$\pm(0,5\%$ +3единиц счета)
60,00В	66,00В	0,01В	
600,0В	660,0В	0,1В	

Входное импеданс: 10 МОм

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Напряжение переменного тока

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
600,0mВ	660,0mВ	0,1mВ	$\pm(2,5\%$ +5единиц счета)
6,000В	6,600В	0,001В	$\pm(1,0\%$ +3единиц счета)
60,00В	66,00В	0,01В	
600,0В	660,0В	0,1В	

ЖК-дисплей отображает 0 отсчетов, когда показание < 20 отсчетов.

Входное импеданс: 10 МОм // менее 100 пФ

Отклик частоты: 45 ~ 500 Гц (Синусоидальная волна)

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

мВ постоянного тока

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
600,0mB	660,0mB	0,1mB	$\pm(0,5\% + 5\text{единиц счета})$

Входное импеданс: 10 МОм

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Сопротивление

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
600,0Ом	660,0Ом	0,1Ом	$\pm(0,5\% + 5\text{единиц счета})$
6,000кОм	6,600кОм	0,001кОм	$\pm(0,5\% + 2\text{единиц счета})$
60,00кОм	66,00кОм	0,01кОм	
600,0кОм	660,0кОм	0,1кОм	
6,000МОм	6,600МОм	0,001МОм	$\pm(1,0\% + 5\text{единиц счета})$
40,00МОм*	44,00МОм*	0,01МОм	

* Присутствует небольшое колебание менее ± 50 цифр. при измерении $> 10,00$ МОм.

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Непрерывность

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
600,0Ом	660,0Ом	0,1Ом	$\pm(0,5\% + 5\text{единиц счета})$

Непрерывность: Встроенный зуммер звучит, когда измеренное сопротивление меньше 30 Ом, и выключается, когда измеренное сопротивление превышает 200 Ом. В диапазоне от 30 Ом до 200 Ом зуммер может звучать или выключаться.

Индикатор непрерывности: Тональный зуммер 2,7 КГц

Время отклика зуммера: < 500 мксек.

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Диод

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
1,500В	1,550В	0,001В	$\pm(1,0\% + 3\text{единиц счета})$

Напряжение разомкнутой цепи: Прибл. 1,8 В

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Емкость

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
50,00нФ	55,00нФ	0,01нФ	$\pm(2,0\% + 10\text{единиц счета})$
500,0нФ	550,0нФ	0,1нФ	$\pm(2,0\% + 5\text{единиц счета})$
5,000мкФ	5,500мкФ	0,001мкФ	
50,00мкФ	55,00мкФ	0,01мкФ	
500,0мкФ	550,0мкФ	0,1мкФ	
1000мкФ	1100мкФ	1мкФ	

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

Максимальное время отклика: 2 секунды (<0,5 мФ),

8 секунд (> 0,5 мФ)

Частота

Диапазон	Показание OL	Разрешение	Точность
100,00 Гц	100,00 Гц	0,01 Гц	$\pm(0,1\% + 2\text{единиц счета})$
1000,0 Гц	1000,0 Гц	0,1 Гц	
10,000 кГц	10,000 кГц	0,001 кГц	
50,00 кГц	50,00 кГц	0,01 кГц	

Минимальная частота: 10 Гц

Минимальная чувствительность:

> 4 В (для ACV 10 Гц ~ 10 кГц)

> 20 В (для ACV 10 кГц ~ 50 кГц)

Защита от перегрузки: Переменный / Постоянный ток 600 В

ВольтПоиск

от 90В до 600В (от 50 Гц до 60 Гц)

Удержание Пика (для Функции Напряжения и Ампера)

Указанная точность ± 150 единиц счета.

Для прямоугольной волны точность не указана.

Ограниченная гарантия

Данный Метр является оправданным для первоначального покупателя в отношении защиты от дефектов материалов и изготовления в течение 3 года с даты покупки. В течение гарантийного срока, производитель, по своему усмотрению, заменит или отремонтирует дефектный блок, который подвергнулся дефектам или неисправности.

В защите данной гарантии не включаются предохранители, одноразовые батарейки или повреждения в результате злоупотребления, небрежного обращения, несчастного случая, несанкционированного ремонта, переделки, загрязнения, или ненормальных условий эксплуатации или управления.

Любые подразумеваемые гарантии, возникающие из продажи этого продукта, в том числе, но не ограничиваясь, подразумеваемые гарантии товарности и пригодности для определенной цели, ограничиваются вышеуказанным.

Производитель не должен ответственность за потери в результате использования прибора, или за другие случайные или последовательные убытки, расходы или экономические потери, а также за любые претензии или претензии в отношении такого ущерба, расходов или экономических потерь. Законы некоторых штатов или стран различаются, поэтому вышеуказанные ограничения или исключения могут не применяться для вас.



www.appatech.com

APAC

MGL APPA Corporation

✉ cs.apac@mgl-intl.com

Flat 4-1, 4/F, No. 35,
Section 3 Minquan East Road,
Taipei, Taiwan
Tel: +886 2-2508-0877

台灣

產品名稱：口袋式真有效值萬用電表
製造年月：請見盒內產品背面標籤上標示
生產國別：請見盒底
使用方法：請參閱內附使用手冊
注意事項：請依照內附說明文件指示進行操作
製造商：邁世國際瑞星股份有限公司
經銷商：邁世國際瑞星股份有限公司
地址：台北市中山區民權東路三段 35 號 4 樓
信箱：cs.apac@mgl-intl.com
電話：02-2508-0877

中国

产品名称：口袋式真有效值万用电表
产地：台湾
生产企业：迈世国际瑞星股份有限公司
进口企业：广东迈世测量有限公司
地址：东莞市清溪镇埔星东路 72 号
客服热线：400-099-1987
客服邮箱：cs.cn@mgl-intl.com



Incorporated with MGL

700020039 JULY 2021 V1

©2021 MGL International Group Limited. All rights reserved.
Specifications are subject to change without notification.