

# APPA®

## A1

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**  
YEAR 5  
LIMITED  
WARRANTY

- EN** Mini AC / DC Clamp Meter
- TC** 迷你交流電 / 直流電鉤表
- SC** 迷你交流電 / 直流電鉤表
- JP** ミニ AC / DC クランプメーター
- RU** Клещи электроизмерительные

## **Read First**

## **Safety Information**











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.
- 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.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator blinks.
- 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.
- Individual protective equipment should be used if HAZARDOUS LIVE parts in the installation where measurement is to be carried out could be ACCESSIBLE.

## **Caution**

Do not expose Meter to extremes in temperature or high humidity.

## Symbols as marked on the Meter and Instruction manual

	Risk of electric shock
	See instruction manual
	DC measurement
	AC measurement
	Equipment protected by double or reinforced insulation
	Battery
	Earth
	Conforms to EU directives
	Application around and removal from hazardous live conductors is permitted
	Do not discard this product or throw away

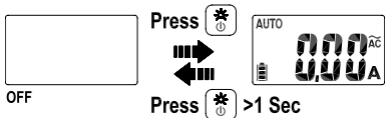
## Maintenance

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

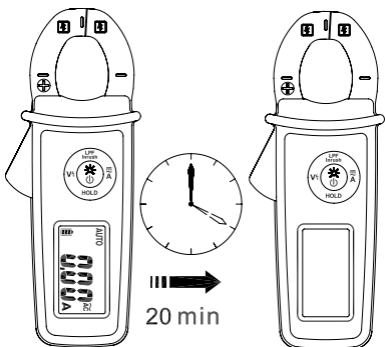
## Cleaning

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

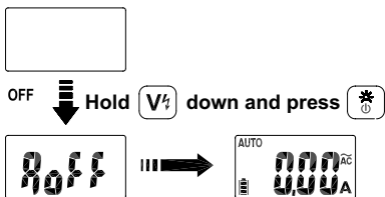
## Power on/off



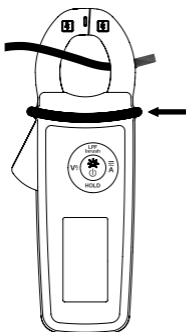
## Auto Power Off



## Auto Power Off Disable



## ACA &amp; DCA

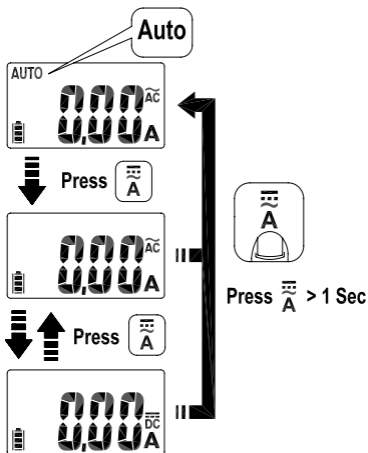


⚠ CAT. III 600V  
with respect to  
earth for the jaw

Barrier for  
Hand Guard

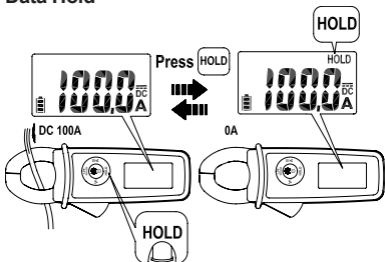
⚠ Do not hold  
the meter across  
the Barrier

## Auto ACA&amp;DCA Detection / ACA&amp;DCA



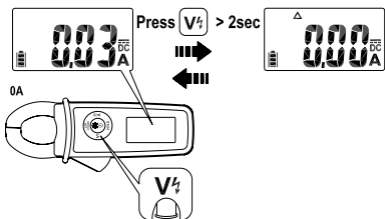
Due to the high sensitivity of the clamp meter, perform DCA Zero in the same direction as measurement to avoid interference by external magnetic field.

## Data Hold

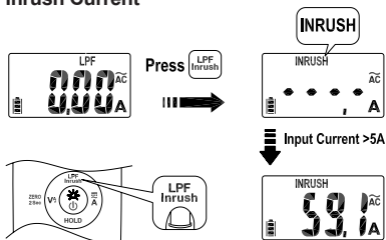


The display will flash continuously if the measured signal is larger 50counts than the display reading. However, it cannot detect across the AC and DC Current.

## DCA ZERO

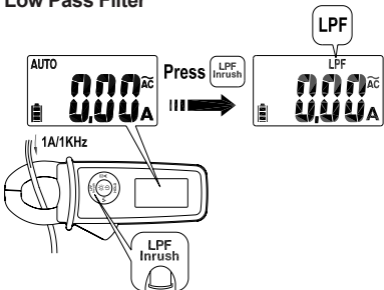


## Inrush Current



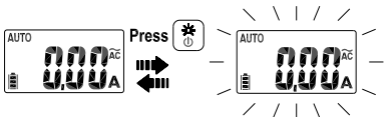
The meter calculates the RMS value for 100ms as detecting a more than 5A current.

## Low Pass Filter

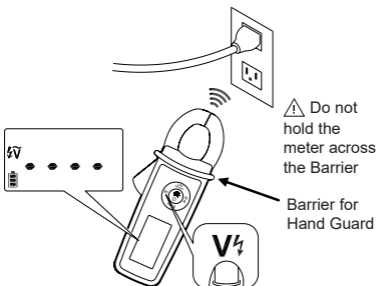


The cut-off frequency of the low pass filter is about 160Hz with attenuation characteristic of approx-24db/octave.

## Backlight on/off

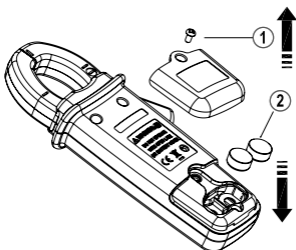


## VoltSense



The number of dashes displaying on the LCD indicates the electric field intensity. If no indication, voltage could still be present.

## Battery Replacement



## SPECIFICATIONS

### 1-1 General Specifications


**Display Count** : 6000 count

**Overrange Display** : "OL or "-OL"

**Conversion Rate** : 2 times / second

**Dimensions (W x H x D)** : 60 x 147 x 31.5 mm

**Weight** : 140 g

**Power requirement** : LR44 Size Button Battery 1.5V  x 2

**Battery Life** : 20 hours.

**Maximum Conductor Size** : 22 mm

**LVD** : EN61010-1, EN61010-2-032

**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 :**

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

### **Pollution Degree :** 2

**Shock vibration :** MIL-PRF-28800F for A class  
2 Instrument

### **Drop Protection :**

4 Feet Drop to hardwood on concrete Floor

## 1-3 Electrical Specifications

Accuracy is given as  $\pm$ (% of reading + counts of least significant digit) at 23°C  $\pm$  5°C, with relative humidity Less than 80% R.H. and is specified for one year after calibration.

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

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

Add 3.0% for C.F. 1.0 ~ 2.0.

Add 5.0% for C.F. 2.0 ~ 2.5.

Add 7.0% for C.F. 2.5 ~ 3.0.

Position Error of Clamp:  $\pm$ 1.5% of LCD reading.

**DC Current**

Range	Resolution	Accuracy
60.00A <sup>(1)</sup>	0.01A	$\pm(1.5\%+10D)$ <sup>(2)</sup>
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$

(1) There are less than 0.3A variation as measuring in different directions.

(2) Add 10D to accuracy in Auto AC & DC Sense Mode.

**AC Current**

Range	Resolution	Accuracy (50 ~ 100Hz)	Accuracy (100 ~ 400Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(1.5\% +25D)$ for < 3A	$\pm(2.5\%+25D)$ for < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\% +5D)$ for $\geq 3A$	$\pm(2.5\%+5D)$ for $\geq 3A$

**Frequency Response: 50 ~ 400Hz**

(Sine Wave)

**Low-pass Filter**

Range	Resolution	Accuracy (50Hz/60Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(3.5\%+25D)$ for < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(3.5\%+5D)$ for $\geq 3A$

**Cut-off Frequency (-3dB) :** Approx. 160Hz

**Attenuation Characteristic :** Approx. -24dB / Oct

**Inrush Current**

Range	Resolution
300.0A	300.0A

**Integration Time :** 100ms

**Trigger Current :** 5.0 A

**VoltSense**

**Voltage Range :** 80V ~ 600V (At the tip of clamp)

## 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.

## 請務必閱讀

## 安全性資訊

按照說明書使用儀表，否則儀表的保護作用可能會降低。

- 務必以正確的端子、開關位置和量程進行量測。
- 請先量測已知電壓，以確認儀表功能正常。若有疑問，請送修儀表。
- 請勿施加超過儀表上註明的額定電壓。
- 避免讀表錯誤進而導致觸電和受傷，請在低電量圖示開始閃爍時更換電池。
- 請勿在爆炸性氣體或蒸氣周遭使用儀表。
- 降低火災或觸電風險請勿將本產品暴露在雨中或濕氣中。
- 若在欲進行量測的安裝過程中可能會接觸危險帶電零件，應使用個人防護裝備。

## 注意

請勿在高濕度環境中將儀表暴露在極端溫度下。

## 儀表上和說明書內的標誌

	觸電風險
	請參閱說明書
	DC 量測
	AC 量測
	雙重或加強絕緣保護的設備
	電池
	接地
	符合歐盟指令
	可在危險帶電導體周遭使用及從其移開
	請勿隨意丟棄本產品

## 維護

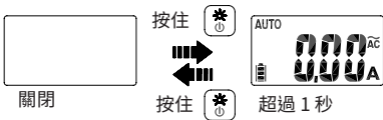
請勿嘗試修理勾表。

勾表並未內含使用者可自行維修的零件。只有符合資格的人員可進行修繕或維修工作。

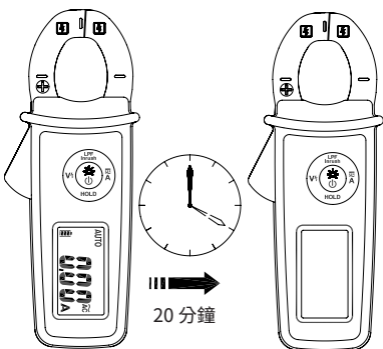
## 清潔

以乾布和清潔劑定期擦拭外殼。請勿使用研磨劑或溶劑。

## 開關機



## 自動關機功能



## 自動關機功能



關閉



按住



不放並按下



## ACA &amp; DCA

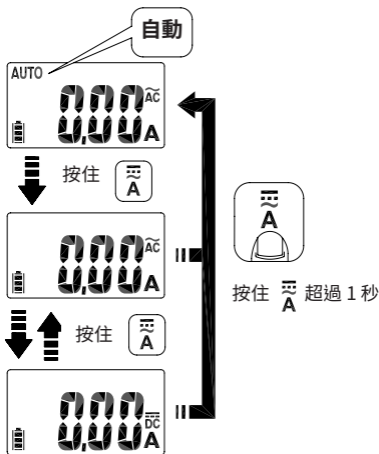


⚠ CATIII 600V,  
鉗頭接地

← 護手擋板

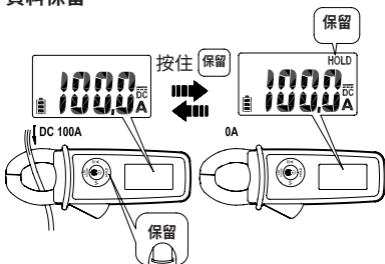
⚠ 手握量表時，請  
勿超過擋板。

## 自動 ACA&amp;DCA 偵測 / ACA&amp;DCA



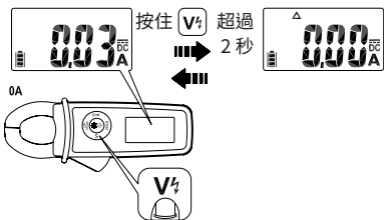
由於電流鉤表的高靈敏度，在量測時必須在相同方向執行 DCA 歸零，以避免受到外部磁場的干擾。

## 資料保留

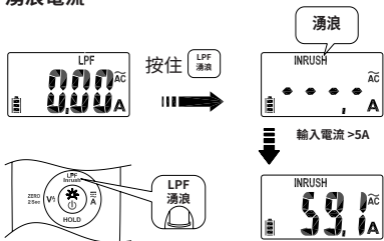


若量測的訊號大於螢幕讀數 50 計數，螢幕就會持續閃爍。然而，儀表無法偵測超過 AC 和 DC 電流的訊號。

## DCA 歸零

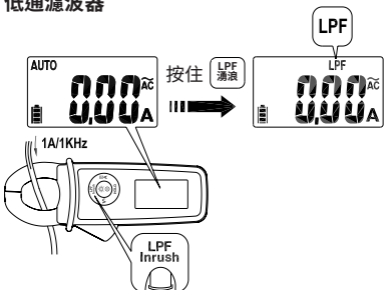


## 湧浪電流



儀表在偵測到大於 5A 電流時會計算 RMS 值 100ms。

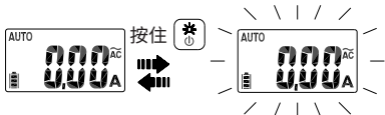
## 低通濾波器



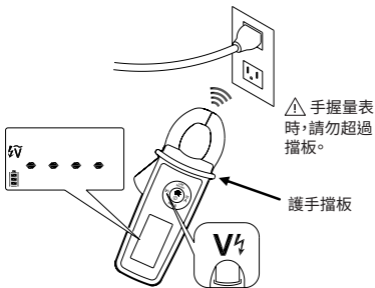
低通濾波器的截止頻率約 160Hz，衰減率約每倍頻程 -24dB。



## 開啟／關閉背光功能

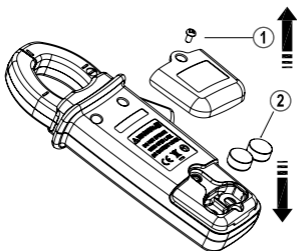


## Voltsense



LCD 顯示的斜槓數量代表電場的強度。  
若未顯示，也可能存在電壓。

## 更換電池



## 規格

### 1-1 基本規格

顯示計數:6000 計數

超壓顯示:「OL」或「-OL」

轉換速率:2 次/秒

尺寸(寬 x 高 x 深):60 x 147 x 31.5 mm

重量:140g

電力需求:LR44 尺寸鈕扣電池 1.5V  x 2

電池壽命:20 小時。

最大導體尺寸:22mm

LVD:EN61010-1、EN61010-2-032

EMC:EN61326-1

安裝類別:端子 CAT.III.600V。

CAT	應用領域
I	未連接電源的電路。
II	直接連接到低電壓設備的電路。
III	建築設備。
IV	低電壓設備電源。

### 1-2 環境條件

室內使用。

最高操作海拔:2000m (6562ft)

操作溫度:

0° C ~ 30° C, ≤ 80%RH

30° C ~ 40° C, ≤ 75%RH

40° C ~ 50° C, ≤ 45%RH

存放溫度:

-20 到 60° C, 0 到 80% RH (無安裝電池)。

溫度係數:

0.2 x ( 指定準確度 ) / ° C, < 18° C 或 > 28° C

汙染等級:2

衝擊振動:符合 MIL-PRF-28800F 2 級儀器

防摔保護:4 英尺硬木和水泥地防摔

### 1-3 電氣規格

溫度  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  且相對溼度低於 80% R.H. 時, 準確度  $\pm(\% \text{ 讀值} + \text{最低有效位數})$ , 並於每年校準後重新提供。

ACV 和 ACA 規格值為交流耦合, 且為真有效值。計數為 4000 時, 峰值因數可高達 3.0。

不同非正弦波峰值因數 (C.F.) 需另加的準確度誤差:

C.F. 1.0 ~ 2.0 時應再加 3.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 時應再加 5.0%

C.F. 2.5 ~ 3.0 時應再加 7.0%

鉗夾位置誤差: LCD 讀數的  $\pm 1.5\%$ 。

### DC 電流

量程	解析度	準確度
60.00A <sup>(1)</sup>	0.01A	$\pm(1.5\%+10D)$ <sup>(2)</sup>
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$

(1) 在不同方向量測時, 有小於 0.3A 的變化。

(2) 在自動 AC & DC 感測模式中準確度加 10D。

### AC 電流

量程	解析度	準確度 (50 ~ 100Hz)	準確度 (100 ~ 400Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(1.5\%+25D)$ 適用於 < 3A	$\pm(2.5\%+25D)$ 適用於 < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$ 適用於 $\geq 3A$	$\pm(2.5\%+5D)$ 適用於 $\geq 3A$

頻率響應: 50 ~ 400Hz

(正弦波)

### 低通濾波器

量程	解析度	準確度 (50Hz/60Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(3.5\%+25D)$ 適用於 < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(3.5\%+5D)$ 適用於 $\geq 3A$

截止頻率 (-3dB): 大約 160Hz

衰退特性: 大約每倍頻程 -24dB

## 湧浪電流

量程	解析度
300.0A	300.0A

積分時間：100ms

觸發電流：5.0A

## 電壓偵測

電壓量程：80V ~ 600V (於鉗頭尖端)

## 有限保固

儀表的原購買者享有自購買日起算 3 年的保固期，期間內的材料或工藝瑕疵均適用。於保固期間，製造商得於確認瑕疵或故障後，選擇是否換新或修理有瑕疵的產品。

本保固服務不包含保險絲、拋棄式電池，或因濫用、疏忽、意外、擅自維修或更換、汙損，或異常操作狀況或處理動作造成的損壞。

銷售本產品所衍生的默示保固，包括但不限於適銷性和適用於特定目的的默示保固，僅限於上述保固事項。就儀器使用權喪失，或其他附帶或衍生性損害、費用或經濟損失，或對該損害、費用或經濟損失提出的任何求償，製造商概不負責。由於部分州或國家的法律不同，因此上述限制或例外情況可能不適用於您。

## 请务必阅读

## 安全性资讯

按照说明书使用仪表，否则仪表的保护作用可能会降低。

- 务必以正确的端子、开关位置和量程进行量测。
- 请先量测已知电压，以确认仪表功能正常。若有疑问，请送修仪表。
- 请勿施加超过仪表上注明的额定电压。
- 避免读表错误进而导致触电和受伤，请在低电量图示开始闪烁时更换电池。
- 请勿在爆炸性气体或蒸气周遭使用仪表。
- 降低火灾或触电风险请勿将本产品暴露在雨中或湿气中。
- 若在欲进行量测的安装过程中可能会接触危险带电零件，应使用个人防护装备。

## 注意

请勿在高湿度环境中将仪表暴露在极端温度下。

## 仪表上和说明书内的标志

	觸電風險
	請參閱說明書
	DC 量測
	AC 量測
	雙重或加強絕緣保護的設備
	電池
	接地
	符合歐盟指令
	可在危險帶電導體周遭使用及從其移開
	請勿隨意丟棄本產品

## 维护

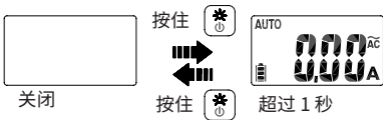
请勿尝试修理勾表。

勾表并未内含使用者可自行维修的零件。只有符合资格的人员可进行修缮或维修工作。

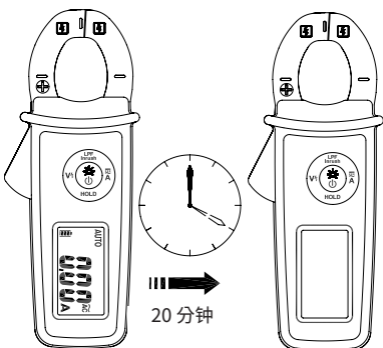
## 清洁

以干布和清洁剂定期擦拭外壳。请勿使用研磨剂或溶剂。

## 开关机



## 自动关机功能



## 自动关机功能



关闭



按住



不放並按下



## ACA &amp; DCA

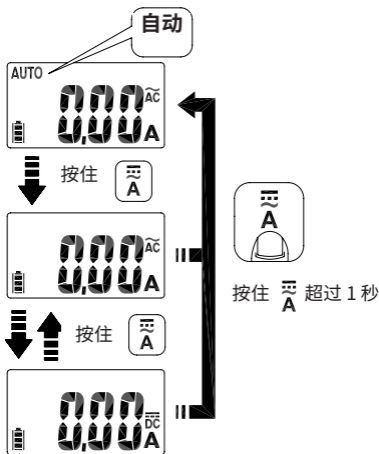


⚠ CATIII 600V，  
钳头接地

护手挡板

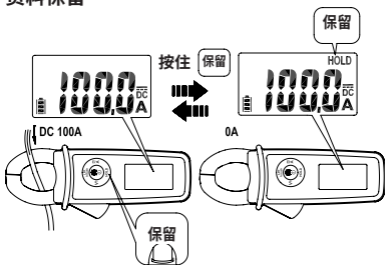
⚠ 手握量表时，请  
勿超过挡板。

## 自动 ACA&amp;DCA 侦测 / ACA&amp;DCA



由于电流钩表的高灵敏度，在量测时必须要在相同方向执行 DCA 归零，以避免受到外部磁场的干扰。

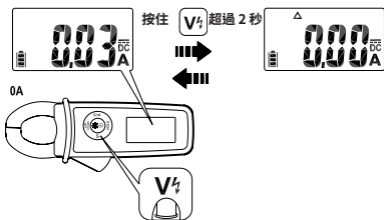
## 资料保留



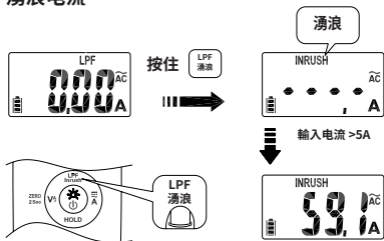
若量测的讯号大于萤幕读数 50 计数，萤幕就会持续闪烁。然而，仪表无法侦测超过 AC 和 DC 电流的讯号。



## DCA 歸零

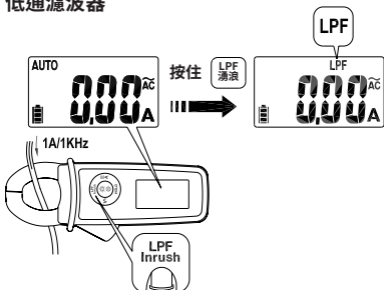


## 湧浪電流



儀表在偵測到大於 5A 電流時會計算 RMS 值 100ms。

## 低通濾波器

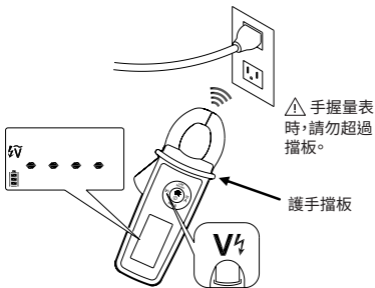


低通濾波器的截止頻率約 160Hz，衰減率約每倍頻程 -24dB。

## 開啟／關閉背光功能

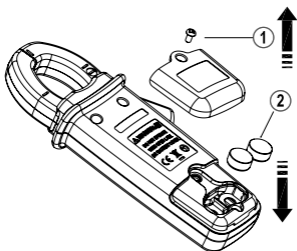


## Voltsense



LCD 顯示的斜槓數量代表電場的強度。  
若未顯示，也可能存在電壓。

## 更換電池



## 规格

### 1-1 基本规格


显示计数:6000 计数

超压显示:「OL」或「-OL」

转换速率:2 次/秒

尺寸(宽 x 高 x 深):60 x 147 x 31.5 mm

重量:140g

电力需求:LR44 尺寸钮扣电池 1.5V  x 2

电池寿命:20 小时。

最大导体尺寸:22mm

LVD:EN61010-1、EN61010-2-032

EMC:EN61326-1

安装类别:端子 CAT.III.600V。

CAT	应用领域
I	未连接电源的电路。
II	直接连接到低电压设备的电路。
III	建筑设备。
IV	低电压设备电源。

### 1-2 环境条件

室内使用。

最高操作海拔:2000m (6562ft)

操作温度:

0° C ~ 30° C, ≤ 80%RH

30° C ~ 40° C, ≤ 75%RH

40° C ~ 50° C, ≤ 45%RH

存放温度:

-20 到 60° C, 0 到 80% RH (无安装电池)。

温度系数:

0.2 x (指定准确度) / ° C, < 18° C 或 > 28° C

污染等级:2

冲击振动:符合 MIL-PRF-28800F 2 级仪器

防摔保护:4 英尺硬木和水泥地防摔

## 1-3 电气规格

温度  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  且相对湿度低于 80% R.H. 时, 准确度  $\pm(\% \text{ 读值} + \text{最低有效位数})$ , 并于每年校准后重新提供。

ACV 和 ACA 规格值为交流耦合, 且为真有效值。计数为 4000 时, 峰值因数可高达 3.0。

不同非正弦波峰值因数 (C.F.) 需另加的准确度误差:

C.F. 1.0 ~ 2.0 时应再加 3.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 时应再加 5.0%

C.F. 2.5 ~ 3.0 时应再加 7.0%

钳夹位置误差: LCD 读数的  $\pm 1.5\%$ 。

## DC 电流

量程	解析度	准确度
60.00A <sup>(1)</sup>	0.01A	$\pm(1.5\%+10D)$ <sup>(2)</sup>
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$

(1) 在不同方向量测时, 有小于 0.3A 的变化。

(2) 在自动 AC & DC 感测模式中准确度加 10D。

## AC 电流

量程	解析度	准确度 (50 ~ 100Hz)	准确度 (100 ~ 400Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(1.5\%+25D)$ 适用于 < 3A	$\pm(2.5\%+25D)$ 适用于 < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(1.5\%+5D)$ 适用于 $\geq 3A$	$\pm(2.5\%+5D)$ 适用于 $\geq 3A$

频率响应: 50 ~ 400Hz

(正弦波)

## 低通滤波器

量程	解析度	准确度 (50Hz/60Hz)
60.00A	0.01A	$\pm(3.5\%+25D)$ 适用于 < 3A
300.0A	0.1A	$\pm(3.5\%+5D)$ 适用于 $\geq 3A$

截止频率 (-3dB): 大约 160Hz

衰退特性: 大约每倍频程 -24dB

## 涌浪电流

量程	解析度
300.0A	300.0A

积分时间:100ms

触发电流:5.0A

## 电压侦测

电压量程:80V ~ 600V (于钳头尖端)

## 有限保固

仪表的原购买者享有自购买日起算 3 年的保固期, 期间的材料或工艺瑕疵均适用。于保固期间, 制造商得于确认瑕疵或故障后, 选择是否换新或修理有瑕疵的产品。

本保固服务不包含保险丝、抛弃式电池, 或因滥用、疏忽、意外、擅自维修或更换、污损, 或异常操作状况或处理动作造成的损坏。

销售本产品所衍生的默示保固, 包括但不限于适销性和适用于特定目的的默示保固, 仅限于上述保固事项。就仪器使用权丧失, 或其他附带或衍生性损害、费用或经济损失, 或对该损害、费用或经济损失提出的任何求偿, 制造商概不负责。由于部分州或国家的法律不同, 因此上述限制或例外情况可能不适用于您。

## ⚠ 初めにお読みください

### ⚠ 安全上の注意事項











メーターは本マニュアルで指定された方法でのみ使用してください。さもなければ、メーターの保護機能が損なわれることがあります。

- 測定には必ず正しい端子、正しいスイッチ位置、正しいレンジを使用してください。
- 値が判明している箇所の電圧を測定して、メーターが正しく動作しているか確かめてください。懸念がある場合は、メーターの点検を依頼してください。
- メーターに表示されている定格電圧を超えて印加しないでください。
- 測定値を正確に保つために、電池不足のインジケーターが点滅し始めたら、直ちに電池を交換してください。測定が不正確だと感電や怪我の原因となります。
- 爆発性の気体や蒸気のある環境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本製品は雨や湿気に晒さないでください。
- 測定箇所では危険な通電部品が使用されており、接触する可能性がある場合は、個別に保護機器を使用してください。

### ⚠ 注意

メーターは極端な温度や高湿に晒さないでください。

## メーターとマニュアルに表示される記号

	感電の危険
	マニュアルを参照してください
	DC 測定
	AC 測定
	二重絶縁または強化絶縁で保護された機器
	バッテリー
	アース
	EU 指令に適合
	危険な通電導体の周囲、またはそこから外す用途を許可
	本製品は一般ごみとして廃棄してはなりません

## メンテナンス

本クランプメーターの修理を試みないでください。

ユーザーが修理可能な部品は存在しません。修理点検は資格を有する技術者のみが行えます。

## 清掃

乾いた布と洗剤を使用して、ケースを定期的に拭き取ってください。研磨剤や溶剤は使用しないでください。

## 電源オン/オフ



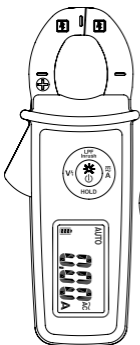
オフ

押す

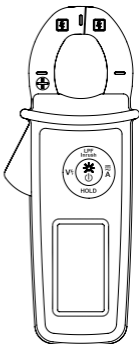


1秒以上押し続ける

## 自動電源オフ



20分



## 自動電源オフ(APO)無効化

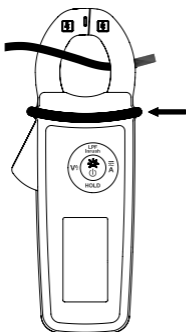


オフ

V<sub>⚡</sub> を押したまま を押す



## ACA &amp; DCA

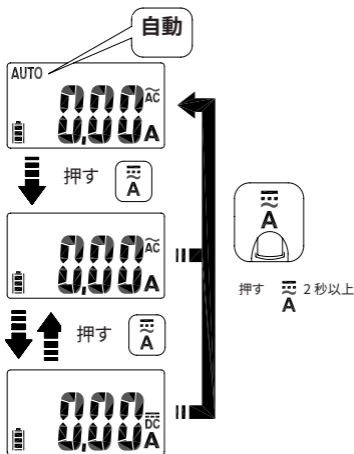


⚠ ジョー用アース  
に関して、カテゴリ  
III 600V

手指のガード

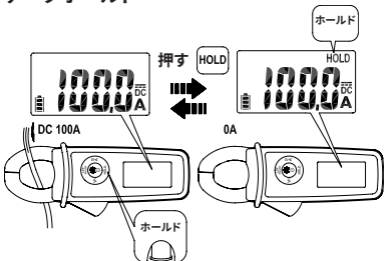
⚠ ガードの上方  
でメーターを握ら  
ないでください

## 自動 ACA &amp; DCA の検出 / ACA &amp; DCA



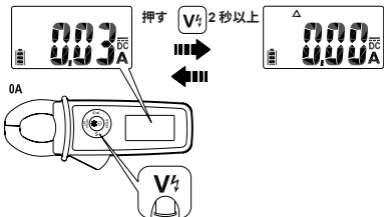
クランプメータ - は感度が高いため、測定と同じ方向にゼロにして、外部磁界による干渉を避ける必要があります。

## データホールド

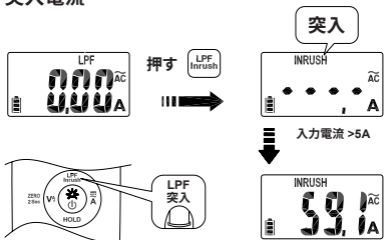


測定された信号が表示測定値より 50 カウント以上大きい場合、ディスプレイは連続的に点滅します。(ただし、AC と DC の電流をまたいで検出することはできません。)

## DCA ゼロ

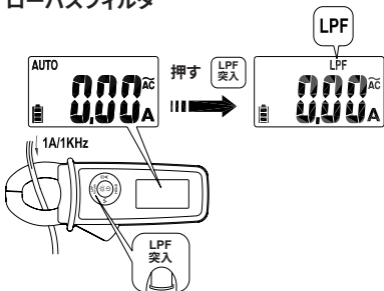


## 突入電流



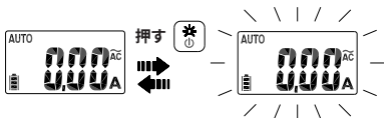
本メーターは、5A 以上の電流を検出するものとして 100 ms の RMS (実効) 値を計算します。

## ローパスフィルタ

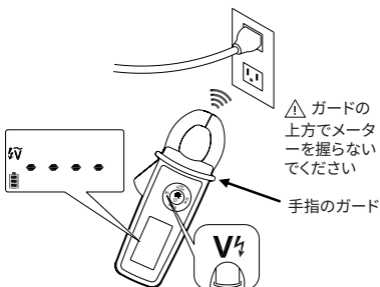


ローパスフィルターのカットオフ周波数は約160Hzです。減衰特性は-24db/オクターブです。

## バックライトのオン/オフ



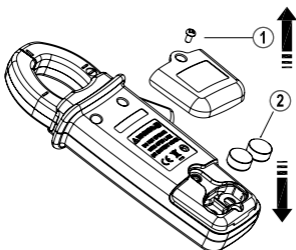
## 電圧検出



CLD に表示されるダッシュの数は、電界密度を示します。

点滅しない場合でも、電圧が存在することがあります。

## 電池の交換



## 仕様

### 1-1 基本仕様

カウント表示:6000 カウント

オーバーレンジ表示:「OL」または「-OL」

変換レート:毎秒 2 回

寸法(幅 x 高さ x 奥行):60 x 147 x 31.5 mm

重量:140 g

電源:LR44 サイズボタン電池 1.5V  x 2

電池寿命:20 時間

導線の最大径:22 mm

LVD (低電圧指令) 準拠規格:EN61010-1、  
EN61010-2-032 に準拠。

EMC (電磁環境適合性) 準拠規格:EN61326-1

設備カテゴリ:クランプはカテゴリ III、600V。

カテゴリー	適用現場
I	主電源に接続されていない回路。
II	低電圧設置箇所に直接接続された回路。
III	建物の設置箇所。
IV	低電圧設置箇所のソース。

## 1-2 環境条件

屋内専用。

最大動作高度:6562ft (2000m)

動作温度:

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 (電池を外した状態)。

温度係数:

$0.2 \times (\text{仕様精度}) / ^\circ\text{C}$ 、 $< 18^\circ\text{C}$ 、 $> 28^\circ\text{C}$

汚染度:2

衝撃振動:MIL-PRF-28800F (クラス 2 機器)

落下保護:

コンクリートの床で硬い木材へ 4 ft (1.2m) の落下

## 1-3 電気仕様

精度は相対湿度 80% 未満にて、 $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  での  $\pm$ (測定値の % + 最下位桁の数値) として示され、較正後 1 年間有効な精度として規定されます。

ACV と ACA 仕様は真の AC カップリングされた真の実効値です。波高率は 4000 カウントで最大 3.0 です。

非正弦波では、波高率 (C.F.) に応じて精度の値が増します:

3.0% を追加:C.F.1.0 ~ 2.0。

5.0% を追加:C.F.2.0 ~ 2.5。

7.0% を追加:C.F.2.5 ~ 3.0。

クランプの位置誤差:LCD の表示値に  $\pm 1.5\%$  を追加。

## DC 電流

レンジ	解像度	精度
60.00A <sup>(1)</sup>	0.01 A	$\pm(1.5\%+10D)$ <sup>(2)</sup>
300.0 A	0.1 A	$\pm(1.5\%+5D)$

(1) 異なる方向で測定する場合、0.3A 未満の変動があります。

(2) 自動 AC&DC 感モードで精度に 10D を追加します。

## AC 電流

レンジ	解像度	精度 (50 ~ 100Hz)	精度 (100 ~ 400Hz)
		< 3A では、 $\pm(1.5\% + 25D)$ $\geq 3A$ では、 $\pm(1.5\% + 5D)$	< 3A では、 $\pm(2.5\% + 25D)$ $\geq 3A$ では、 $\pm(2.5\% + 5D)$
60.00 A	0.01 A		
300.0 A	0.1 A		

周波数応答: 50~400Hz  
(正弦波)

## ローパスフィルタ

レンジ	解像度	精度 (50Hz/60Hz)
60.00 A	0.01 A	< 3A では、 $\pm(3.5\% + 25D)$ $\geq 3A$ では、 $\pm(3.5\% + 5D)$
300.0 A	0.1 A	

カットオフ周波数 (-3dB): 約 160Hz  
減衰特性: 約 -24dB / Oct

## 突入電流

レンジ	解像度
300.0 A	300.0 A

インテグレーション時間: 100ms  
トリガー電流: 5.0 A

## 電圧検出

電圧範囲: 80V ~ 600V (メーターの上端にて)

## 限定的保証

本メーターは、製造時の素材と工程に関する不具合について、元の購入者に対し購入日から3年間保証されています。この保証期間、製造元は自社の裁量にて、故障や誤動作を検証して確認した後、故障した機器を交換または修理します。

本保証はヒューズ、使い捨ての電池は対象外とします。また、手荒な取扱い、誤使用、事故、許可を得ていない修理、改造、汚染、異常な動作条件や取扱いも対象外とします。

本製品の販売後における暗示的な保証、つまり再販売性や特定の目的に対する適合性を含み、またはそれに限定されない暗示的な保証は、上記の範囲内に制限されます。製造元は機器の使用不能、その他の偶発的や結果として発生する損害、費用、経済的損失、およびそのような損害、費用、経済的損失の請求に責任を負うことはありません。国や地方自治体に応じて法律が異なるため、上記の制限や除外事項がお客様に適用されない場合もあります。

## Прочтите в первую очередь

## Информация по технике безопасности

Используйте мультиметр только в соответствии с инструкциями в данном руководстве; в противном случае степень защиты мультиметра может быть понижена.

- Используйте только правильные клеммы, положения переключателя и диапазон измерений.
- Чтобы проверить работу мультиметра, проведите измерение в цепи с известным напряжением. В случае сомнений отдайте мультиметр в ремонт.
- Не допускайте, чтобы напряжение было больше номинального, указанного на мультиметре.
- Во избежание ложных измерений, которые могут привести к поражению электрическим током и травмам, заменяйте батарею, как только начнет мигать индикатор низкого заряда батареи.
- Не используйте мультиметр в среде с взрывоопасными газами или парами.
- Во избежание риска возгорания или поражения электрическим током не используйте это изделие под дождем и не подвергайте его воздействию влаги.
- Если **НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ОПАСНЫЕ** токоведущие части в установке, где необходимо произвести измерение, могут быть **ДОСТУПНЫ**, обязательно используйте средства индивидуальной защиты.

## Осторожно

Не подвергайте мультиметр воздействию экстремальных температур и высокой влажности.



## Символы, указанные на мультиметре и в руководстве пользователя

	Риск поражения электрическим током
	См. руководство пользователя
	Измерение постоянного тока
	Измерение переменного тока
	Оборудование защищено двойной или усиленной изоляцией
	Батарейка
	Заземление
	Соответствует директивам ЕС
	Применение вокруг опасных токоведущих проводников и снятие с них допускается
	Не выбрасывайте данное изделие вместе с бытовым мусором

## Техническое обслуживание

Не пытайтесь отремонтировать токовые клещи. Он изготовлен из компонентов, не подлежащих обслуживанию пользователем. Ремонт или обслуживание должен выполнять только квалифицированный специалист.

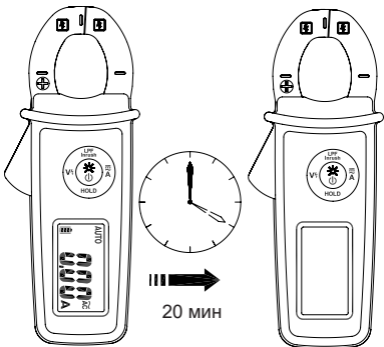
## Очистка

Периодически протирайте корпус сухой тканью с чистящим средством. Не используйте абразивные материалы или растворители.

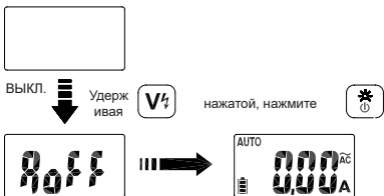
## Включение/выключение питания



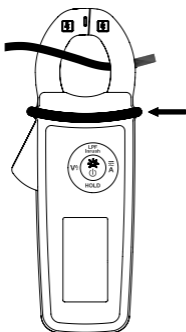
## Функция автоматического выключения



## Отключение функции автоматического выключения питания



## ACA и DCA

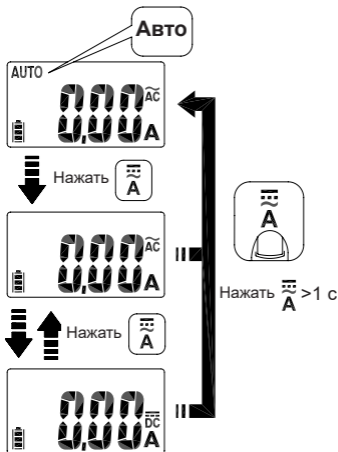


⚠ CAT. III, 600 В  
относительно  
земли для клещей

Защитный  
ограничитель  
для рук

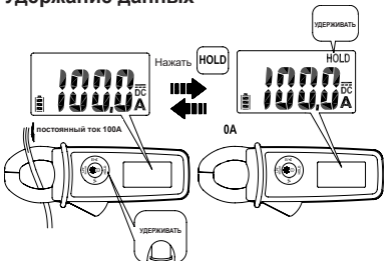
⚠ Не удерживайте  
измерительный  
мультиметр  
за защитный  
ограничитель

## Автоматическое определение ACA и DCA / ACA и DCA



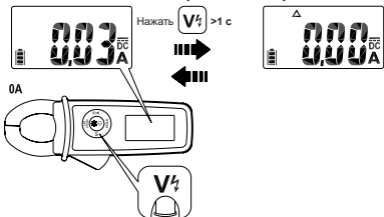
Из-за высокой чувствительности токоизмерительных клещей обнуление при измерении постоянного тока необходимо выполнять в положении измерения, чтобы предотвратить влияние внешнего магнитного поля

## Удержание данных

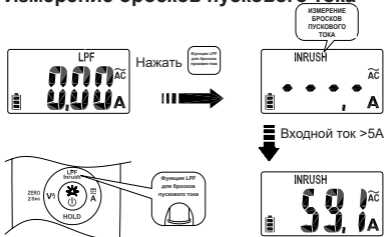


Если измеренный сигнал превысит показание на дисплее на 50 ед. счета, дисплей будет непрерывно мигать. Измерительный прибор, однако, не сможет определить переменный или постоянный ток.

## Обнуление при измерении постоянного тока (DCA Zero)

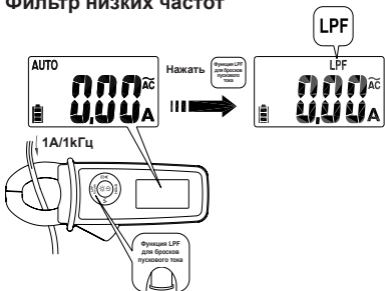


## Измерение бросков пускового тока



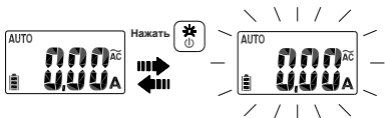
Мультиметр вычислит СКЗ для 100 мс после обнаружения тока выше 5 А.

## Фильтр низких частот



Частота среза для фильтра низких частот составляет около 160 Гц с характеристикой затухания около  $-24$  дБ на октаву.

## Включение/выключение подсветки

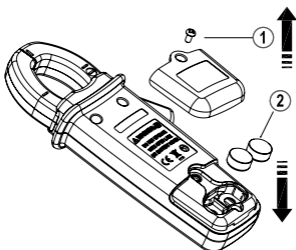


## VoltSense



Количество тире, отображаемых на ЖК-дисплее, указывает на напряженность электрического поля. При отсутствии индикации напряжение все равно может присутствовать.

## Замена батареи



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1-1 Общие характеристики


Емкость экрана: 6000 отсчетов.

Обозначение выхода за диапазон: OL или -OL

Скорость преобразования: 2 раза в секунду

Размеры (Ш x В x Д): 60 x 147 x 31,5 мм

Масса: 140 г

Требования к электропитанию: 2 батареи  
таблеточного типа 1,5 В  размера LR44

Срок службы батареи: 20 ч

Максимальный размер проводника: 22 мм

Директива по низковольтным устройствам:  
EN61010-1, EN61010-2-032

ЭМС: EN61326-1

Категория установки: CAT.III. 600 В.

CAT	Область применения
I	Цепи, не подключенные к сети.
II	Цепи, непосредственно подсоединенные к низковольтной установке.
III	Установка здания.
IV	Источник низковольтной установки.

## 1-2 Условия окружающей среды

Для использования в помещениях.

**Максимальная рабочая высота над уровнем моря:** 2000 м (6562 фута)

**Рабочая температура:**

0–30 °C, отн. влажность не выше 80 %

30–40 °C, отн. влажность не выше 75 %

40–50 °C, отн. влажность не выше 45 %

**Температура хранения:**

от –20 до 60 °C, от 0 до 80 % RH (без батарей).

**Температурный коэффициент:**

0,2 x (нормативная точность) / °C, < 18 °C, > 28 °C

**Степень загрязнения:** 2

**Ударная вибрация:** MIL-PRF-28800F для приборов класса 2

**Защита от падения:**

Падение с высоты 4 футов на пол из твердых пород древесины или бетона

## 1-3 Электрические характеристики

Точность определена как  $\pm$  (% показания + цифра младшего разряда) при температуре  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , отн. влажности ниже 80 % в течение одного года после калибровки.

ACV и ACA: связаны по переменному току, истинное среднеквадратичное значение.

Коэффициент амплитуды может достигать до 3,0 при 4000 знаках.

Для несинусоидных форм сигналов добавляется дополнительная точность по коэффициенту амплитуды (КА):

Добавить 3,0 % для КА 1,0–2,0.

Добавить 5,0 % для КА 2,0–2,5.

Добавить 7,0 % для КА 2,5–3,0.

Позиционная ошибка клещей:  $\pm 1,5\%$  показаний на ЖК-дисплее.

**Ток постоянного напряжения**

Диапазон	Разрешение	Точность
60,00 А <sup>(1)</sup>	0,01 А	$\pm (1,5 \% + 10 \text{ ед. счета})$ <sup>(2)</sup>
300,0 А	0,1 А	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ ед. счета})$

(1) При измерении в разных направлениях показания могут меняться менее чем на 0,3 А.

(2) В режиме автоматического определения Перем. тока и Пост. ток прибавьте 10 ед. счета к точности.

**Ток переменного напряжения**

Диапазон	Разрешение	Точность (50–100 Гц)	Точность (100–400 Гц)
60,00 А	0,01 А	$\pm (1,5 \% + 25 \text{ ед. счета})$ для тока < 3 А	$\pm (2,5 \% + 25 \text{ ед. счета})$ для тока < 3 А
300,0 А	0,1 А	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ ед. счета})$ для тока $\geq 3$ А	$\pm (2,5 \% + 5 \text{ ед. счета})$ для тока $\geq 3$ А

**Частотная характеристика:** 50–400 Гц

(синусоидальная волна)

**Фильтр низких частот**

Диапазон	Разрешение	Точность (50/60 Гц)
60,00 А	0,01 А	$\pm (3,5 \% + 25 \text{ ед. счета})$ для тока < 3 А
300,0 А	0,1 А	$\pm (3,5 \% + 5 \text{ ед. счета})$ для тока $\geq 3$ А

**Частота среза (–3 дБ):** Около 160 Гц

**Характеристика подавления:** Около –24 дБ на октаву

**Измерение бросков пускового тока**

Диапазон	Разрешение
300,0 А	300,0 А

**Время накопления сигнала:** 100 мс

**Ток срабатывания:** 5,0 А

**VoltSense**

**Диапазон напряжения:** 80–600 В (на наконечнике клещей)



## Ограниченная гарантия

На данный мультиметр распространяется гарантия для первого покупателя от дефектов материалов и изготовления сроком на 3 года с даты приобретения. В течение гарантийного периода Изготовитель по своему усмотрению должен заменить или отремонтировать неисправный прибор при условии проверки дефекта или неисправности.

Гарантия не распространяется на плавкие предохранители, одноразовые батареи или повреждения вследствие неправильного обращения, небрежного обращения, аварии, несанкционированного ремонта, внесения изменений, загрязнения или ненормальных условий эксплуатации.

Любые подразумеваемые гарантии, возникающие в связи с продажей этого продукта, включая, помимо прочего, подразумеваемые гарантии товарной пригодности и пригодности для определенной цели, ограничиваются указанными выше условиями. Производитель не несет ответственности за невозможность использования прибора или иной побочный или косвенный ущерб, расходы или экономические убытки, а также за любые претензии, связанные с подобным ущербом, расходами или экономическими убытками. Законодательство в разных штатах и странах может различаться, поэтому такие ограничения или исключения могут быть неприменимы к вашему случаю.

# APPA<sup>®</sup>

[www.appatech.com](http://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：迷你交流電 / 直流電鉤表  
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：迷你交流电 / 直流电钩表  
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

# MGL<sup>®</sup>

Incorporated with MGL

700020080 JULY 2021 V1

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