

APPA®

A3DN

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** All New Designed Clamp-on Meter
- TC** 全新設計電流勾表
- SC** 全新設計電流勾錶
- JP** まったく新しい設計のクランプオンメーター
- RU** КЛЕЩИ-МУЛЬТИМЕТР ПЕРЕМЕННОГО/ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Introduction

This Clamp Meter is a accurate, professional industry tool for measuring ACV, DCV, Resistance, Continuity, Diode, Hz, Capacitor, ACA, DCA, Auto V Lo-z Voltage, HFR, Volt Seek.

Read First

Safety Information













Understand and follow operating instructions carefully.

Warning

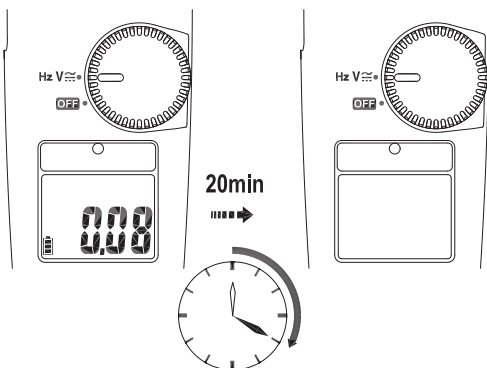
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Always use proper terminals, switch position, and range for measurements.
- To reduce the risk of fire or electric shock, do not use this product around explosive gas or in damp locations.
- Verify the Meter operation by measuring a known voltage and current first. 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.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator blinks/appears.
- Avoid working alone so that assistance can be rendered.
- Do not use the Tester if the Tester is not operating properly or if it is wet.
- Individual protective device must be used if hazardous live parts in the installation where the measurement is to be carried out could be accessible.
- Disconnect the test leads from the test points before changing the position of the function rotary switch.
- Never connect a source of voltage when the function rotary switch is not in voltage position.
- Probe assemblies to be used for MAINS measurements shall be RATED as appropriate for MEASUREMENT CATEGORY III or IV according to IEC 61010-031 and shall have a voltage RATING of at least the voltage of the circuit to be measured.

- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes, or capacitance.

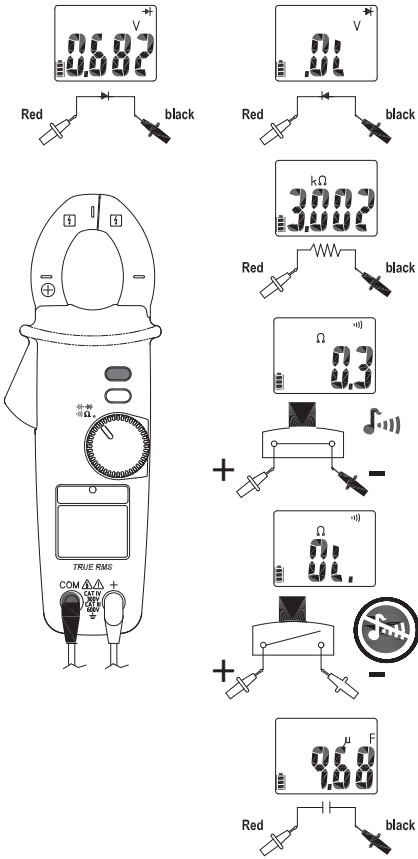
Symbols as marked on the Tester and Instruction card

	Risk of electric shock
	See instruction manual
	DC measurement
	AC measurement
	Both direct and alternating current
	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.
	This product CONFORMS TO UL STD 61010-1, 61010-2-32 and 61010-2-033

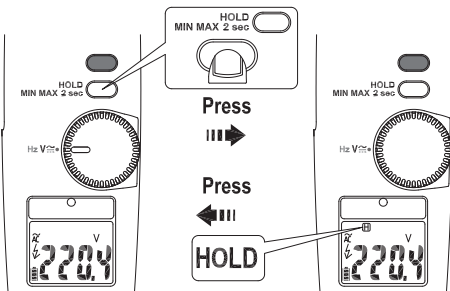
Auto Power Off



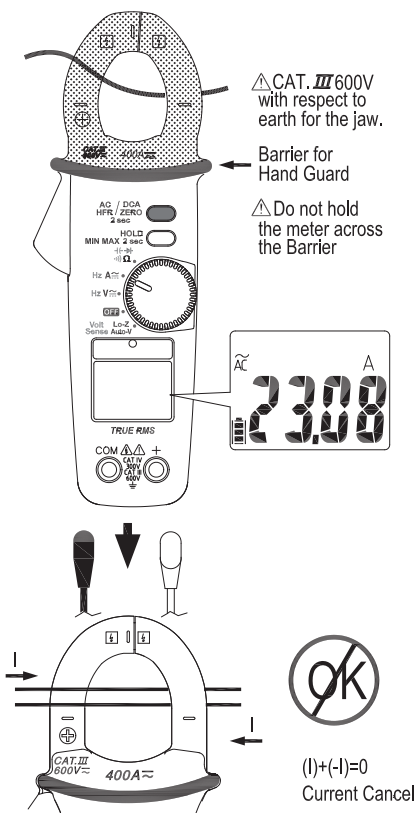
Resistor/Continuity/Capacitance/Diode



Display Hold



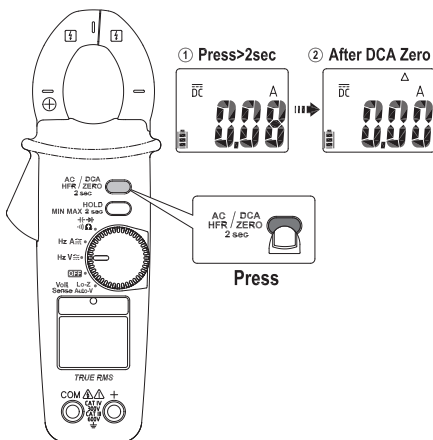
ACA / DCA



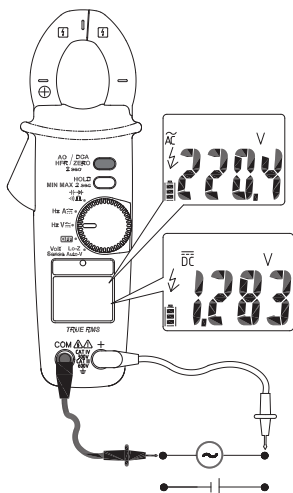
⚠ **Caution**

The barrier on the JAW is indicating the limit of safe access of the hand-held part, do not hold over the barrier when in normal use.

DCA Zero



ACV / DCV



! Caution

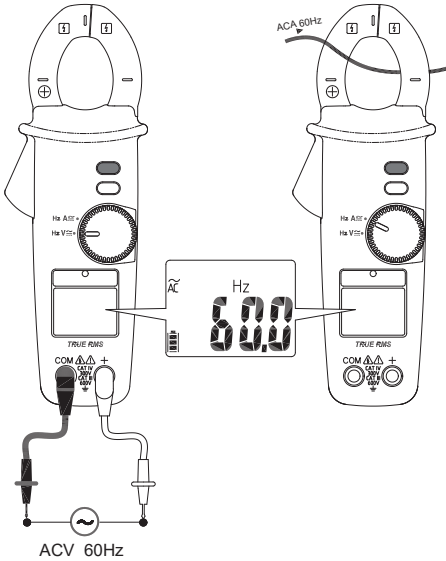
When connecting the test leads to the DUT (Device Under Test) connect the common test leads before connecting the live test leads; When removing the test leads, remove the live test leads before removing the common test leads.

The maximum measurable voltage of the V-COM terminal is AC/DC 600V

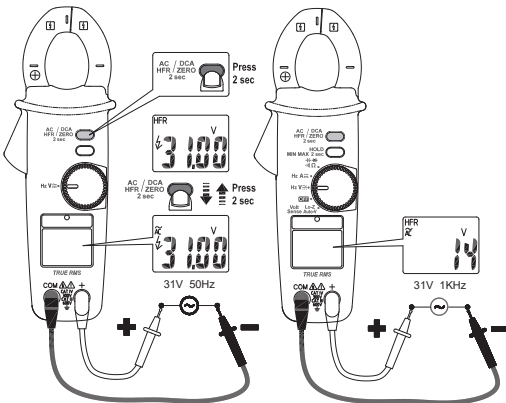
⚠ Caution

Do not use the Lo-Z mode to measure voltages in circuit that could be damaged by this mode's low impedance.

Hz



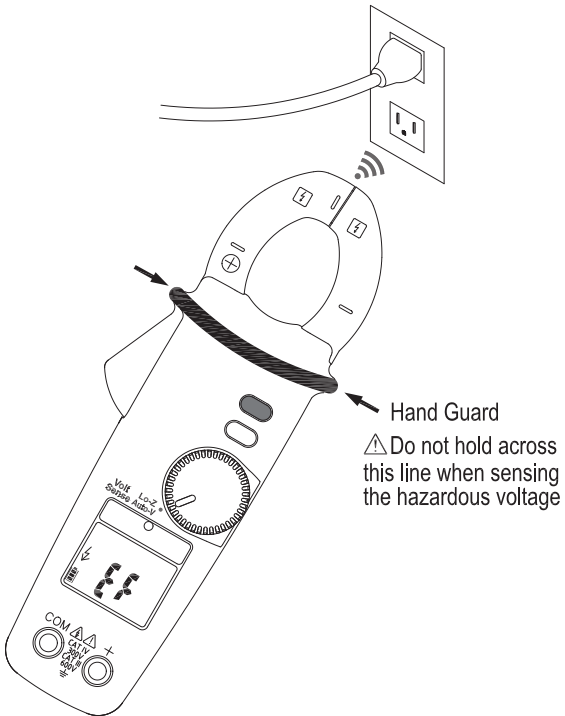
HFR



The Cut-off frequency of the low pass filter is about 800Hz with attenuation characteristic of approx. -24dB/octave.

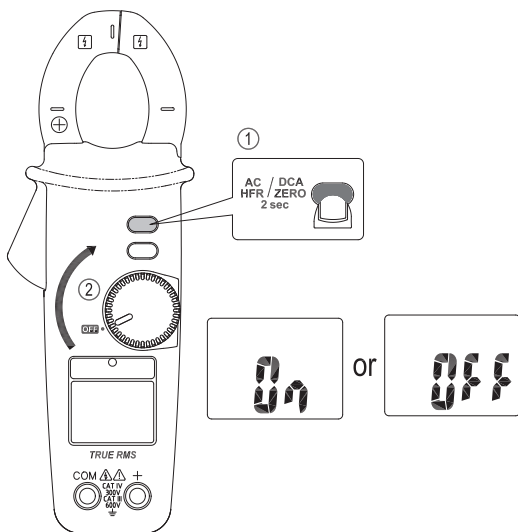
⚠ Caution

Do not use the High Frequency Rejection (Low Pass Filter) to verify the presence of hazardous voltages. Voltages greater than what is indicated may be present. First, make a voltage measurement without the filter to detect the possible presence of hazardous voltage. Then select the filter function.

VoltSense**⚠ Caution**

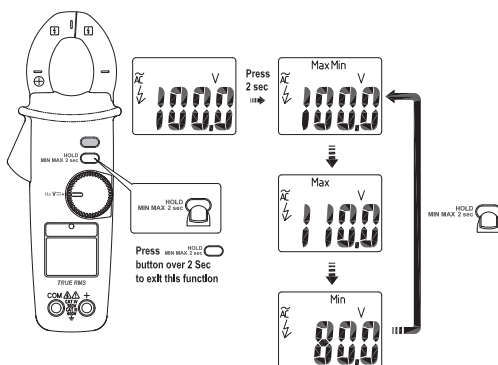
The LCD flashes "EF" and the "Danger" symbol indicates the electric field. If no indication, voltage could still be present.

Auto Backlight On/Off



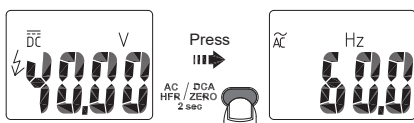
Dial the switch to off position, then keep the Function button down and turn the meter on.

MIN MAX



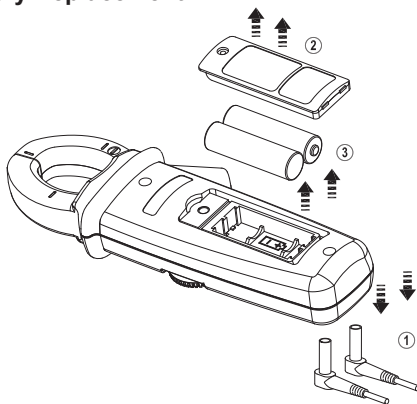
In the MIN MAX function, the meter records the min value and the max value. When the inputs goes below the recorded min value or above the recorded max value, the meter records the new value.

Function Button



Switch Position	Function
Hz V \approx	\tilde{V} → \bar{V} → Hz
Ω	Ω → \approx → \leftarrow → \rightarrow
Hz A \approx	\tilde{A} → \bar{A} → Hz
Volt Sense Lo-Z Auto-V	Lo-Z Auto-V → Volt Sense

Battery Replacement



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.

Specifications

1-1 General Specifications

Display Count : 4000 counts

Overrange display : “OL” or “-OL”

Conversion Rate : 2 times / second

Dimensions (W x H x D) : 56mm x 188mm x 28mm

Weight : 225g including battery.

Power requirement : AAA size Size Battery*2

Battery life : 1.5V AAA ALKALINE battery 100hours

Maximum Conductor Size : 27mm diameter.

Installation Category :

IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032, IEC/EN 61010-2-033

for CAT.III.600V, CAT.IV.300V

IEC/EN 61326-1

CAT	Application field
II	The circuits are directly connected to Low-voltage installation.
III	The building installation.
IV	The source of the Low-voltage installation.

1-2 Environmental Conditions

Indoor

Pollution degree : 2

Operating altitude : 2000m (6562 ft)

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 (batteries not fitted).

Temperature coefficient :

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

IP Rating : IP40

Shock vibration :

Random Vibration per MIL-PRF-28800F Class2

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 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, with relative humidity less than 80%R.H., and is specified for 1 year after calibration.

AC Function

- ACV and ACA specifications are ac coupled, true R.M.S.
- For square wave, accuracy is unspecified.
- For non-sinusoidal waveforms, Additional Accuracy by Crest Factor (C.F.) : Add 1.0% for C.F. 1.0 to 2.0
Add 2.5% for C.F. 2.0 to 2.5
Add 4.0% for C.F. 2.5 to 3.0
- Max. Crest Factor of Input Signal: 3.0 @ 2000 counts
1.5 @ 4000 counts
- Frequency Response is specified for sine waveform.
- LCD displays 0 counts when the reading <10counts.
Position Error of Clamp : $\pm 1\%$ of LCD reading

ACV

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	$\pm (1.5\% + 5 \text{ D})$
4.000V	0.001V	$\pm (1.5\% + 2 \text{ D})$
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

Frequency Response :

15 to 1kHz for 40.00V~600V Range,

15 to 500Hz for 400.0mV~4.000V Range

Input Impedance : $10\text{M}\Omega$, $<100\text{pF}$

Overload Protection : AC/DC 600V

DCV

Range	Resolution	Accuracy
400.0mV	0.1mV	± (0.5%+ 5 D)
4.000V	0.001V	± (0.5%+ 2 D)
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

Input Impedance : 10MΩ

Overload Protection : AC/DC 600V

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
400.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+ 5 D)
4.000kΩ	0.001kΩ	
40.00kΩ	0.01kΩ	
400.0kΩ	0.1kΩ	
4.000MΩ	0.001MΩ	± (1.5%+ 5 D)
40.00MΩ	0.01MΩ	

There is a little rolling less than ±50 digits when measuring >10.00 MΩ

Overload Protection : AC/DC 600V

Continuity

Range	Resolution	Accuracy
400.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+ 5 D)

Continuity : Built-in buzzer sounds when measured resistance is less than 20Ω and sounds off when measured resistance is more than 200Ω, between 20Ω to 200Ω the buzzer maybe sound or off either.

Continuity Indicator : 2kHz Tone Buzzer

Response Time of Buzzer : < 500usec.

Overload Protection : AD/DC 600V

DIODE

Range	Resolution	Accuracy
1.500V	0.001V	$\pm (1.5\% + 5 D)$

Open Circuit : Approx. 1.8V

Overload Protection : AD/DC 600V

Hz

Range	Resolution	Accuracy
50.00Hz	0.01Hz	$\pm (0.5\% + 5 D)$
500.0Hz	0.1Hz	
5.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	0.01kHz	

ACV Minimum Sensitivity :

> 6V(for 1Hz~10kHz)

> 20V(for 10kHz~50kHz)

ACA Mninmum Sensitivity :

> 6A(for1Hz~10kHz)

Minimum Frequency : 1Hz

Overload Protection : AD/DC 600V or 400A

Capacitor

Range	Resolution	Accuracy
1000nF	1nF	$\pm (2.0\% + 5 D)$
10.00uF	0.01uF	
100.0uF	0.1uF	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

Overload Protection : AD/DC 600V

ACA

Range	Resolution	Accuracy (15Hz to 500Hz)	Accuracy (500Hz to 1kHz)
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5 D)	± (3.5%+ 5 D)
400.0A	0.1A		

Frequency Response : 15Hz to 1kHz

Overload Protection : AD/DC 400A

DCA

Range	Resolution	Accuracy
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5 D)
400.0A	0.1A	

Overload Protection : AD/DC 400A

Auto V Lo-z Voltage

Range	Resolution	Accuracy
600V	1V	± (2.0%+ 2 D)

Input Impedance : less than 4kΩ

Frequency Response : 15Hz to 1kHz

Overload Protection : AD/DC 600V

HFR

Available for ACV (Only 600V Range), ACA

Add±4% to specified accuracy @ 15 to 60Hz

Accuracy is unspecified for > 60Hz

Cut-off Frequency(-3dB) : 800Hz

Volt Seek

Voltage Range :

90V~600V(At the top edge of the jaw)

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 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.

介紹

此勾表是準確度高的專業工業工具，用於量測 ACV、DCV、電阻、導通性、二極體、Hz、電容器、ACA、DCA、Auto V Lo-z 電壓、HFR，以及進行電壓檢測。

請務必閱讀

安全性資訊

了解並謹慎遵守操作指示。

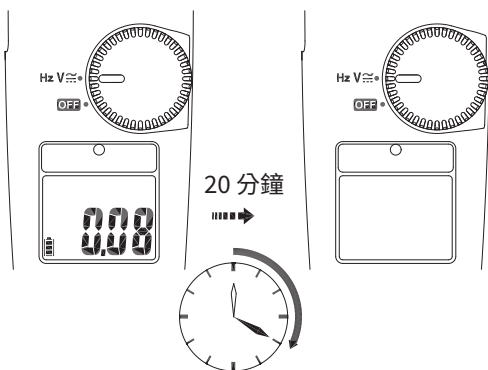
警告

- 若未以製造商指定的方式使用設備，設備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。
- 為降低火災或觸電風險，請勿在爆炸性氣體周遭或潮濕環境使用本產品。
- 請先量測已知電壓和電流，以確認儀表功能正常。若有疑問，請送修儀表。
- 請勿在電極間或任一電極與接地間施加超過儀表上標示的額定電壓。
- 為避免讀表錯誤進而導致觸電和受傷，請在低電量圖示閃爍／出現時更換電池。
- 避免獨自操作，以防需要協助。
- 若測試儀運作異常或處於潮濕狀態，請勿使用測試儀。
- 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。
- 切換功能旋轉開關的位置時，請先將測試棒從測試點移開。
- 若功能旋轉開關未設定在電壓位置，切勿連接電壓源。
- 根據 IEC 61010-031 的規定，用於電源量測的探針配件應達到第三或第四量測類別等級，且其額定電壓應至少達到待量測電路的電壓。
- 在測試電阻、導通性、二極體或電容前，請先切斷電路電源並對所有高電壓電容器進行放電。

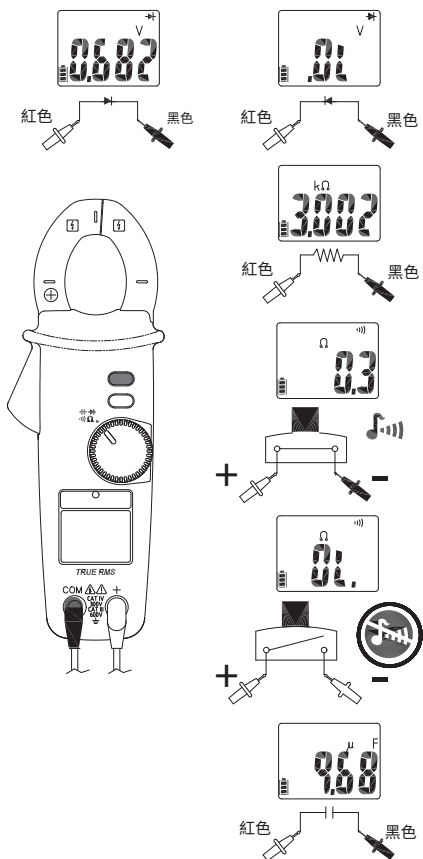
測試儀和說明卡上的標誌

	觸電風險
	請參閱說明書
	DC 量測
	AC 量測
	直流和交流電流
	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。
	本產品符合 UL STD 61010-1、61010-2-32 和 61010-2-033 標準

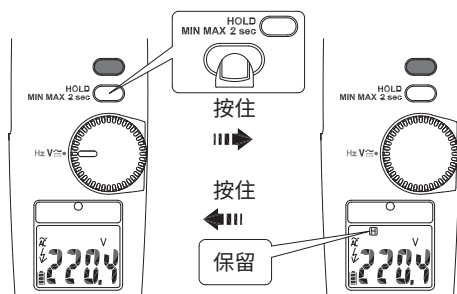
自動關機功能



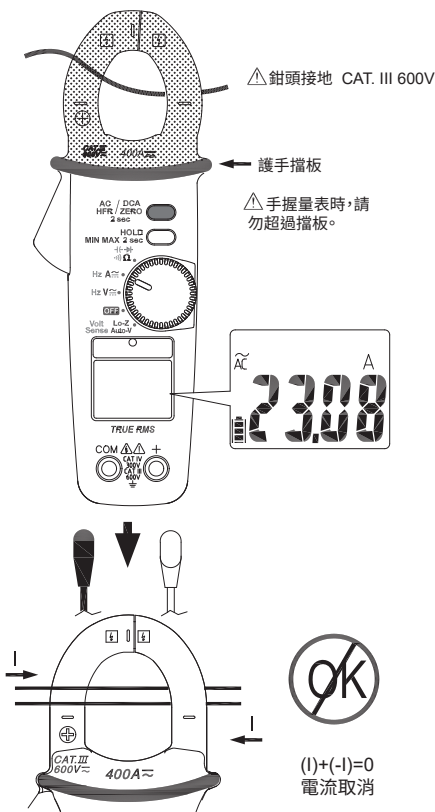
電阻器／導通性／電容／二極體



顯示保留值



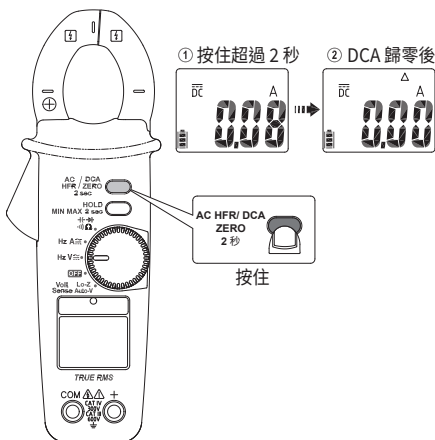
ACA / DCA



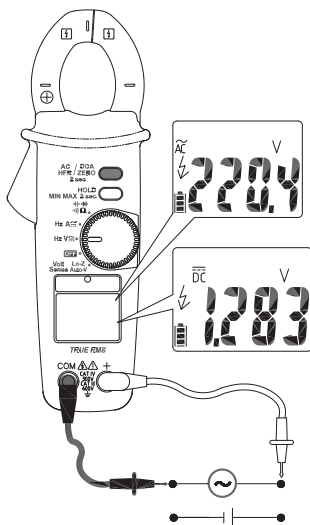
! 注意

鉗頭的擋板限制手握部位不得超過安全使用量程，因此請勿在正常使用下將手握超過擋板。

DCA 歸零



ACV / DCV



⚠ 注意

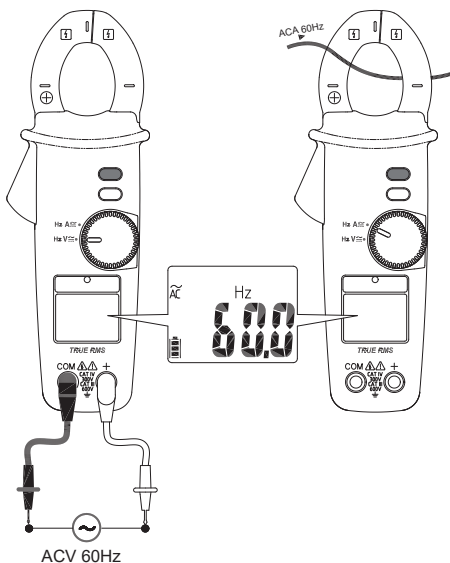
將測試棒連接到 DUT (被測件) 時，請在連接帶電測試棒前先連接共用測試棒。將測試棒移開時，先移開帶電測試棒，再移開共用測試棒。

V-COM 端子的最大可量測電壓為 AC/DC 600V。

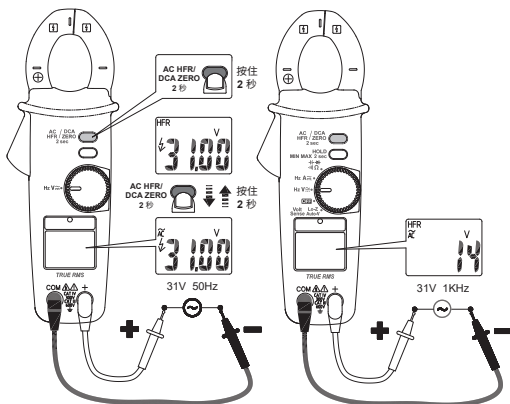
⚠ 注意

請勿在 Lo-Z 模式下量測電路電壓，因為此模式的阻抗低，所以可能會造成電路損壞。

Hz



HFR

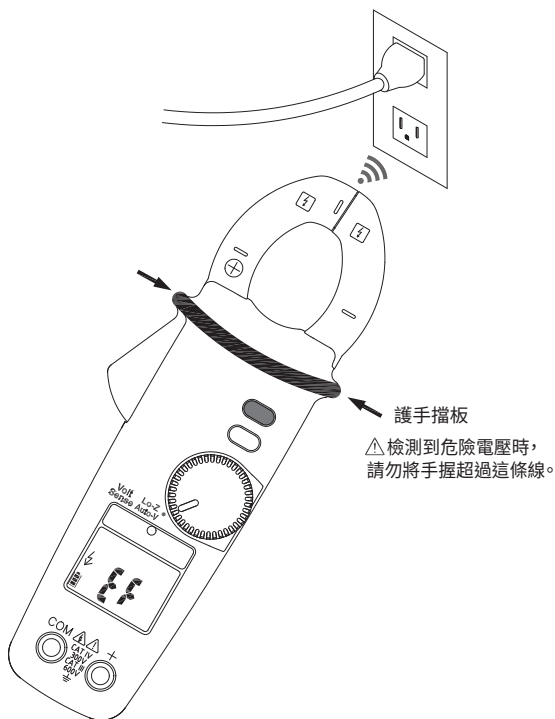


低通濾波器的截止頻率約 800Hz，衰減率約每倍頻 -24dB。

⚠ 注意

請勿使用高頻抑制（低通濾波器）確認是否存在危險電壓。可能存在高於顯示數值的電壓。先不使用濾波器量測電壓，以偵測可能存在的危險電壓。接著選擇濾波器功能。

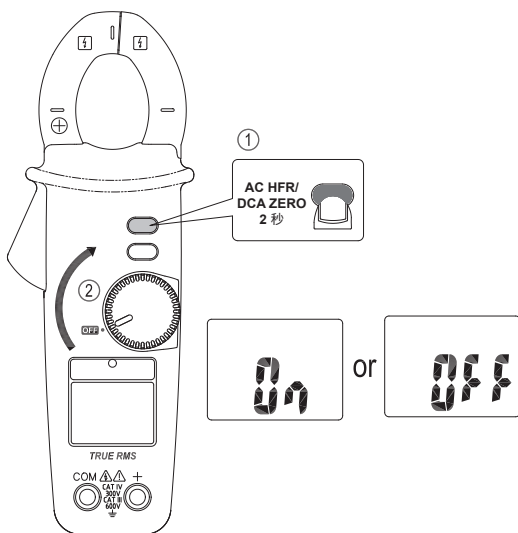
電壓偵測



⚠ 注意

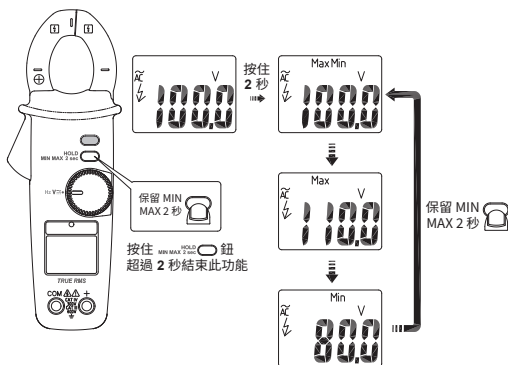
LCD 螢幕閃爍「EF」及「Danger」符號皆代表有電場。若未顯示，也可能存在電壓。

開啟／關閉自動背光功能



調整開關至 Off 的位置，然後按住功能鍵並開啟儀表。

MIN MAX



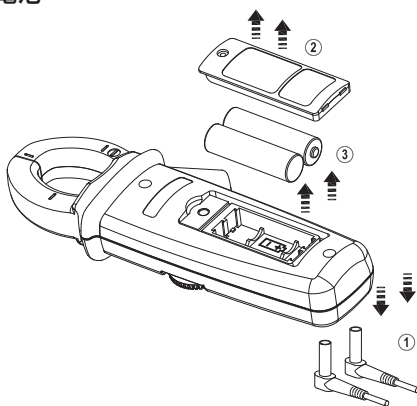
在 MIN MAX 功能下，儀表會記錄最小值和最大值。輸入值低於記錄的最小值或大於最大值時，儀表會記錄新數值。

功能鍵



開關位置	功能
Hz V \approx	\tilde{V} \rightarrow \bar{V} \rightarrow Hz
$\frac{1}{\Omega}$ \rightarrow Ω	Ω \rightarrow \approx \rightarrow $\frac{1}{\Omega}$ \rightarrow \rightarrow
Hz A \approx	\tilde{A} \rightarrow \bar{A} \rightarrow Hz
電壓 檢測 Lo-Z Auto-V	Lo-Z Auto-V \rightarrow 電壓 檢測

更換電池



維護

請勿嘗試修理勾表。儀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。

規格

1-1 基本規格

顯示計數：4000 計數

過量程顯示：「OL」或「-OL」

轉換速率：2 次／秒

尺寸（寬 x 高 x 深）：56mm x 188mm x 28mm

重量：225g（含電池）

電力需求：2 顆 AAA 電池

電池壽命：1.5V AAA 鹼性電池 100 小時

最大導體尺寸：直徑 27mm。

安裝類別：

IEC/EN 61010-1、IEC/EN 61010-2-032、IEC/EN 61010-2-033

CAT.III.600V、CAT.IV.300V

IEC/EN 61326-1

CAT	應用領域
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

汙染等級：2

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°C 到 +60°C，0% RH 到 80% RH(未安裝電池)

溫度係數：< 18°C 或 > 28°C 時，加 0.2 x (指定準確度) / °C。

IP 等級：IP40

衝擊振動：隨機震動符合 MIL-PRF-28800F 2 級標準

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 (% 讀值 + 最低有效位數)，並於每年校準後重新計算。

ACV 功能

- ACV 和 ACA 規格值為交流耦合，且為真有效值。
- 方波的準確度不定。
- 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 1.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 時應再加 2.5%

C.F. 2.5 ~ 3.0 時應再加 4.0%

- 輸入訊號的最大峰值因數：計數 2000 時的峰值因數為 3.0
計數 4000 時的峰值因數為 1.5
- 指定正弦波的頻率響應。
- 讀值 < 10 計數時，LCD 會顯示計數為 0。
- 勾鉗位置誤差：造成 $\pm 1\%$ 的 LCD 讀數誤差。

ACV

量程	解析度	準確度
400.0mV	0.1mV	$\pm (1.5\% + 5\text{位數})$
4.000V	0.001V	$\pm (1.5\% + 2\text{位數})$
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

頻率響應：

40.00V~600V 量程時，頻率 15 到 1kHz

400.0mV~4.000V 量程時，頻率 15 到 500Hz

輸入阻抗：10M Ω ， $< 100\text{pF}$

過載保護：AC/DC 600V

DCV

量程	解析度	準確度
400.0mV	0.1mV	± (0.5%+ 5位數)
4.000V	0.001V	± (0.5%+ 2位數)
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

入阻抗：10MΩ

過載保護：AC/DC 600V

電阻

量程	解析度	準確度
400.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+ 5位數)
4.000kΩ	0.001kΩ	
40.00kΩ	0.01kΩ	
400.0kΩ	0.1kΩ	
4.000MΩ	0.001MΩ	
40.00MΩ	0.01MΩ	± (1.5%+ 5位數)

量測 > 10.00 MΩ 的電阻值時，會有小於 ± 50 位數的些許誤差

過載保護：AC/DC 600V

導通性

量程	解析度	準確度
400.0Ω	0.1Ω	± (1.0%+ 5位數)

導通性：測得電阻小於 20Ω 時，內建式蜂鳴器會響起，並於測得電阻大於 200Ω 時停止。若電阻值落在 20Ω 到 200Ω 間，蜂鳴器可能會響起，也可能會關閉。

導通性指示：2kHz 蜂鳴器

蜂鳴器的反應時間：< 500usec。

過載保護：AD/DC 600V

二極體

量程	解析度	準確度
1.500V	0.001V	± (1.5%+ 5位數)

開路：約1.8V

過載保護：AD/DC 600V

Hz

量程	解析度	準確度
50.00Hz	0.01Hz	± (0.5%+ 5位數)
500.0Hz	0.1Hz	
5.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	0.01kHz	

ACV 最低靈敏度：

> 6V (1Hz ~ 10kHz)

> 20V (10kHz ~ 50kHz)

ACA 最低靈敏度：

> 6A (1Hz~10kHz)

最低頻率：1Hz

過載保護：AD/DC 600V 或 400A

電容器

量程	解析度	準確度
1000nF	1nF	± (2.0%+ 5位數)
10.00uF	0.01uF	
100.0uF	0.1uF	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

過載保護：AD/DC 600V

ACA

量程	解析度	準確度 (15Hz 到 500Hz)	準確度 (500Hz 到 1kHz)
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5位數)	± (3.5%+ 5位數)
400.0A	0.1A		

頻率響應：15Hz 到 1kHz

過載保護：AD/DC 400A

DCA

量程	解析度	準確度
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5位數)
400.0A	0.1A	

過載保護：AD/DC 400A

Auto V Lo-z 電壓

量程	解析度	準確度
600V	1V	± (2.0%+ 2位數)

輸入阻抗：小於 4kΩ

頻率響應：15Hz 到 1kHz

過載保護：AD/DC 600V

HFR

供 ACV（僅限於 600V 的量程）和 ACA 用 15 到 60Hz，指定準確度加 ±4%

> 60Hz 時，不指定準確度

截止頻率 (-3dB)：800Hz

電壓檢測

電壓量程：90V~600V（鉗頭上緣）

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。

介绍

此勾表是准确度高的专业工业工具，用于量测 ACV、DCV、电阻、导通性、二极管、Hz、电容器、ACA、DCA、Auto V Lo-z 电压、HFR，以及进行电压检测。

請務必閱讀

安全性資訊

了解並謹慎遵守操作指示。

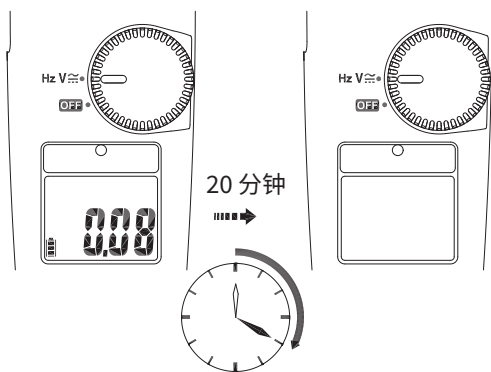
警告

- 若未以制造商指定的方式使用设备，设备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。
- 为降低火灾或触电风险，请勿在爆炸性气体周遭或潮湿环境使用本产品。
- 请先量测已知电压和电流，以确认仪表功能正常。若有疑问，请送修仪表。
- 请勿在电极间或任一电极与接地间施加超过仪表上标示的额定电压。
- 为避免读表错误进而导致触电和受伤，请在低电量图示闪烁 / 出现时更换电池。
- 避免独自操作，以防需要协助。
- 若测试仪运作异常或处于潮湿状态，请勿使用测试仪。
- 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。
- 切换功能旋转开关的位置时，请先将测试棒从测试点移开。
- 若功能旋转开关未设定在电压位置，切勿连接电压源。
- 根据 IEC 61010-031 的规定，用于电源量测的探针配件应达到第三或第四量测类别等级，且其额定电压应至少达到待量测电路的电压。
- 在测试电阻、导通性、二极管或电容前，请先切断电路电源并对所有高电压电容器进行放电。

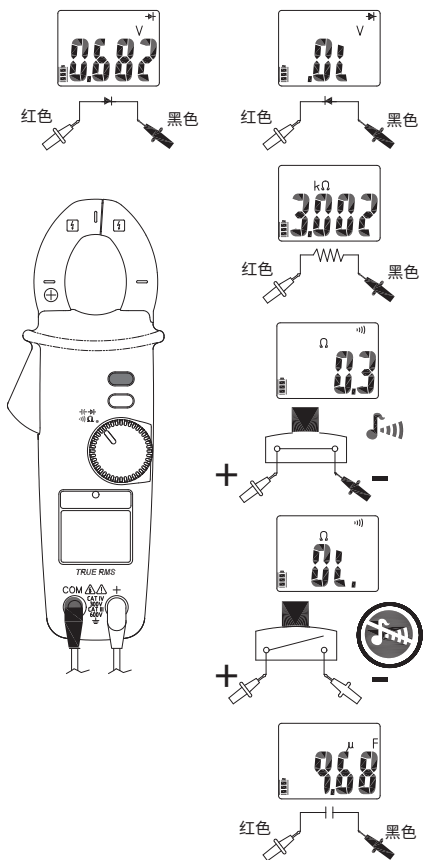
测试仪和说明卡上的标志

	触电风险
	请参阅说明书
	DC 量测
	AC 量测
	直流和交流电流
	双重或加强绝缘保护的设备
	电池
	接地
	符合欧盟指令
	可在危险带电导体周遭使用及从其移开
	请勿随意丢弃本产品
	本产品符合 UL STD 61010-1、61010-2-32 和 61010-2-033 标准

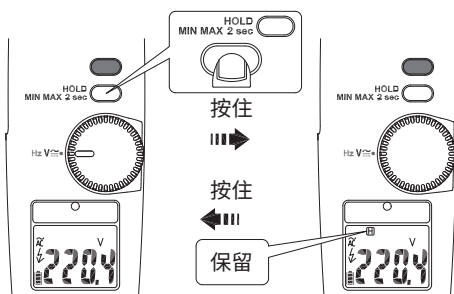
自动关机功能



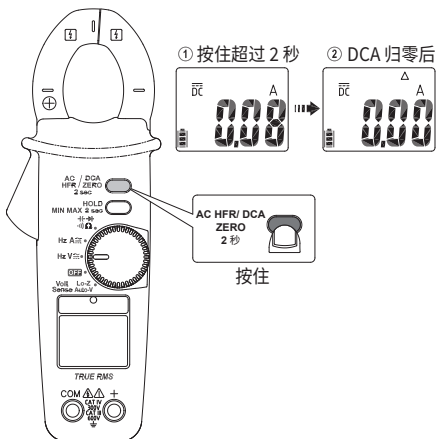
电阻器 / 导通性 / 电容 / 二极管



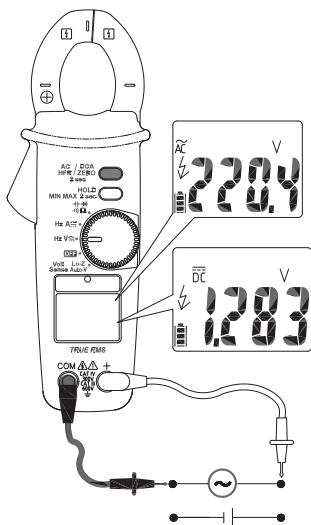
显示保留值



DCA 归零



ACV / DCV



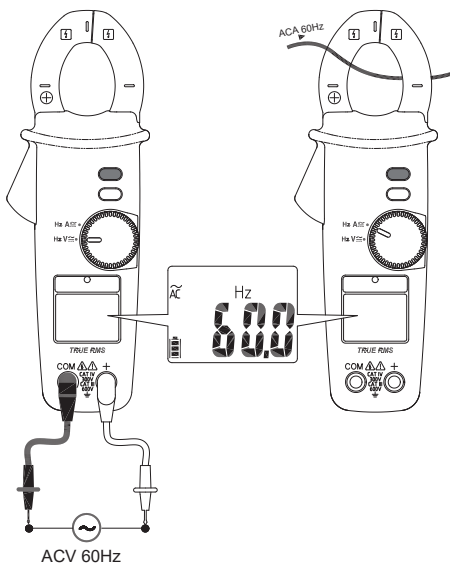
将测试棒连接到 DUT (被测件) 时, 请在连接带电测试棒前先连接共用测试棒。将测试棒移开时, 先移开带电测试棒, 再移开共用测试棒。

V-COM 端子的最大可量测电压为 AC/DC 600V。

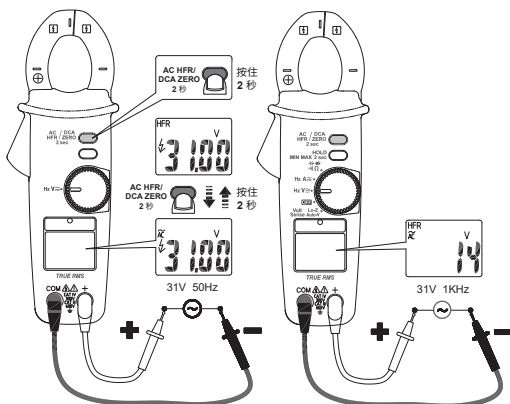
⚠ 注意

请勿在 Lo-Z 模式下量测电路电压，因为此模式的阻抗低，所以可能会造成电路损坏。

Hz



HFR

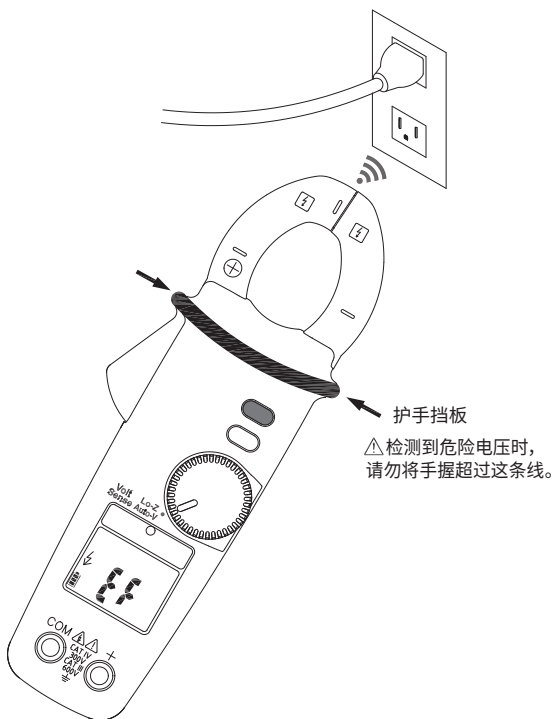


低通滤波器的截止频率约 800Hz，衰减率约每倍频 -24dB。

⚠ 注意

请勿使用高频抑制（低通滤波器）确认是否存在危险电压。可能存在高于显示数值的电压。先不使用滤波器量测电压，以侦测可能存在的危险电压。接着选择滤波器功能。

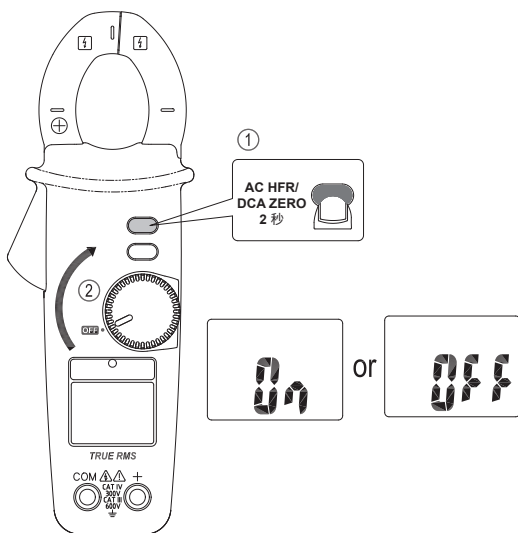
电压侦测



⚠ 注意

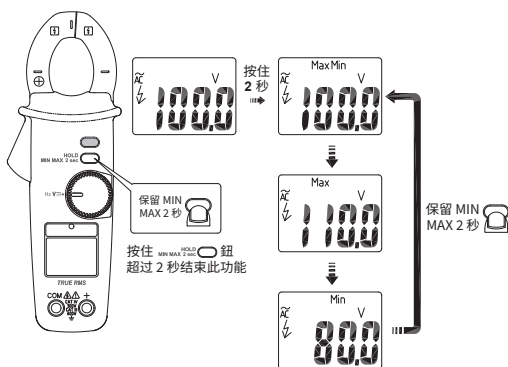
LCD 萤幕闪烁「EF」及「Danger」符号皆代表有电场。若未显示，也可能存在电压。

开启/关闭自动背光功能



调整开关至 Off 的位置，然后按住功能键并开启仪表。

MIN MAX



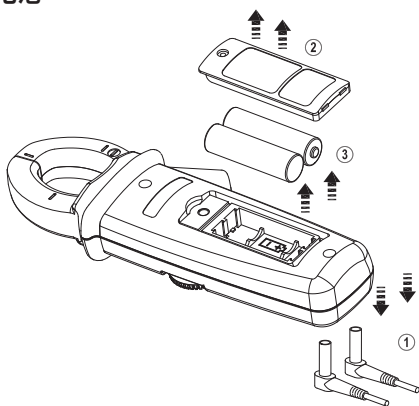
在 MIN MAX 功能下，仪表会记录最小值和最大值。输入值低于记录的最小值或大于最大值时，仪表会记录新数值。

功能键



开关位置	功能
Hz V \approx	\tilde{V} \rightarrow \bar{V} \rightarrow Hz
$\frac{1}{\Omega}$ \rightarrow \rightarrow Ω	Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow
Hz A \approx	\tilde{A} \rightarrow \bar{A} \rightarrow Hz
电压检测 Lo-Z Auto-V	Lo-Z Auto-V \rightarrow 电压检测

更换电池



维护

请勿尝试修理勾表。仪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。

规格

1-1 基本规格

显示计数：4000 计数

过量程显示：「OL」或「-OL」

转换速率：2 次/秒

尺寸（宽 x 高 x 深）：56mm x 188mm x 28mm

重量：225g（含电池）

电力需求：2 颗 AAA 电池

电池寿命：1.5V AAA 碱性电池 100 小时

最大导体尺寸：直径 27mm。

安装类别：

IEC/EN 61010-1、IEC/EN 61010-2-032、IEC/EN 61010-2-033

CAT.III.600V、CAT.IV.300V

IEC/EN 61326-1

CAT	应用领域
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

污染等级：2

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°C 到 +60°C，0% RH 到 80% RH(未安装电池)

温度系数：< 18°C 或 > 28°C 时，加 0.2 x (指定准确度) / °C。

IP 等级：IP40

冲击振动：随机震动符合 MIL-PRF-28800F 2 级标准

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 (% 读值 + 最低有效位数)，并于每年校准后重新计算

ACV 功能

- ACV 和 ACA 规格值为交流耦合，且为真有效值。
- 方波的准确度不定。
- 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 1.0%

C.F. 2.0 ~ 2.5 时应再加 2.5%

C.F. 2.5 ~ 3.0 时应再加 4.0%

- 输入讯号的最大峰值因数：计数 2000 时的峰值因数为 3.0
计数 4000 时的峰值因数为 1.5
- 指定正弦波的频率响应。
- 读值 < 10 计数时，LCD 会显示计数为 0。
勾钳位置误差：造成 $\pm 1\%$ 的 LCD 读数误差。

ACV

量程	解析度	准确度
400.0mV	0.1mV	$\pm (1.5\% + 5\text{位数})$
4.000V	0.001V	$\pm (1.5\% + 2\text{位数})$
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

频率响应：

40.00V~600V 量程时，频率 15 到 1kHz

400.0mV~4.000V 量程时，频率 15 到 500Hz

输入阻抗：10M Ω ， $< 100\text{pF}$

过载保护：AC/DC 600V

DCV

量程	解析度	准确度
400.0mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 5\text{位数})$
4.000V	0.001V	$\pm (0.5\% + 2\text{位数})$
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

入阻抗: 10M Ω

过载保护: AC/DC 600V

电阻

量程	解析度	准确度
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5\text{位数})$
4.000k Ω	0.001k Ω	
40.00k Ω	0.01k Ω	
400.0k Ω	0.1k Ω	
4.000M Ω	0.001M Ω	
40.00M Ω	0.01M Ω	$\pm (1.5\% + 5\text{位数})$

量测 > 10.00 M Ω 的电阻值时, 会有小于 ± 50 位数的些许误差

过载保护: AC/DC 600V

导通性

量程	解析度	准确度
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5\text{位数})$

导通性: 测得电阻小于 20 Ω 时, 内建式蜂鸣器会响起, 并于测得电阻大于 200 Ω 时停止。若电阻值落在 20 Ω 到 200 Ω 间, 蜂鸣器可能会响起, 也可能会关闭。

导通性指示: 2kHz 蜂鸣器

蜂鸣器的反应时间: < 500 μsec 。

过载保护: AD/DC 600V

二极管

量程	解析度	准确度
1.500V	0.001V	± (1.5%+ 5位数)

开路：约1.8V

过载保护：

Hz

量程	解析度	准确度
50.00Hz	0.01Hz	± (0.5%+ 5位数)
500.0Hz	0.1Hz	
5.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	0.01kHz	

ACV 最低灵敏度：

> 6V (1Hz ~ 10kHz)

> 20V (10kHz ~ 50kHz)

ACA 最低灵敏度：

> 6A (1Hz~10kHz)

最低频率：1Hz

过载保护：AD/DC 600V 或 400A

电容器

量程	解析度	准确度
1000nF	1nF	± (2.0%+ 5位数)
10.00uF	0.01uF	
100.0uF	0.1uF	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

过载保护：AD/DC 600V

ACA

量程	解析度	准确度	准确度
		(15Hz 到 500Hz)	(500Hz 到 1kHz)
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5位数)	± (3.5%+ 5位数)
400.0A	0.1A		

频率响应：15Hz 到 1kHz

过载保护：AD/DC 400A

DCA

量程	解析度	准确度
40.00A	0.01A	± (2.5%+ 5位数)
400.0A	0.1A	

过载保护：AD/DC 400A

Auto V Lo-z 电压

量程	解析度	准确度
600V	1V	± (2.0%+ 2位数)

输入阻抗：小于 4kΩ

频率响应：15Hz 到 1kHz

过载保护：AD/DC 600V

HFR

供 ACV（仅限于 600V 的量程）和 ACA 用 15 到 60Hz，指定准确度加 ±4%

> 60Hz 时，不指定准确度

截止频率 (-3dB)：800Hz

电压检测

电压量程：90V~600V（钳头上缘）

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，期间内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。

はじめに

本クランプメーターは、ACV、DCV、抵抗、導通、ダイオード、周波数、容量、ACA、DCA、自動電圧Lo-z電圧、HFR（ローパスフィルター）、電圧検出を行える、正確な業務用の産業ツールです。

⚠ 初めにお読みください












⚠ 安全上の注意事項

すべての操作指示を理解し、遵守してください。

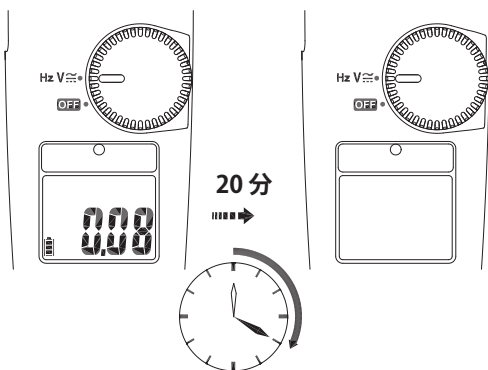
⚠ 警告

- ・製造元で指定されていない方法で機器を使用すると、機器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、スイッチ位置、測定レンジを使用してください。
- ・火災や感電の危険を減らすため、本製品は爆発性の気体や湿気に満ちた場所で使用しないでください。
- ・値が判明している箇所の電圧と電流を測定して、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。
- ・端子間、および端子とアース間で、メーターに記載されている定格を超える電圧を加えないでください。
- ・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/表示し始めたら、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。
- ・1人で作業することは避け、補助を得られるように配慮してください。
- ・テスターが正常に動作しなかったり、濡れている場合は使用しないでください。
- ・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。
- ・ロータリースイッチの位置を変更する前に、テスト箇所からテストリードを外してください。
- ・ロータリースイッチが電圧測定以外の箇所に設定されている場合は、絶対に電圧源に接続しないでください。
- ・AC電源の測定に用いるプローブ類は、IEC 61010-031に基づく測定カテゴリⅢまたはⅣの定格を持ち、測定対象の回路電圧以上の電圧定格を備える必要があります。
- ・抵抗、導通、ダイオード、容量をテストする前に、回路の電源を切ってすべての高電圧コンデンサを放電させてください。

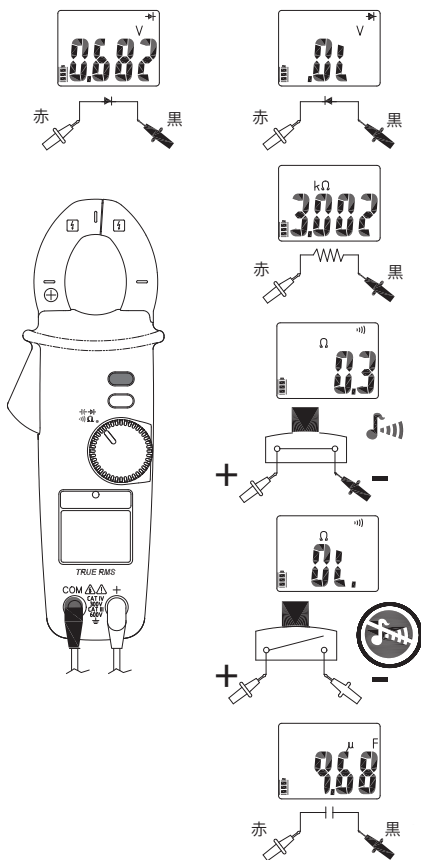
テスターとマニュアルに表示される記号

	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
	直流電流と交流電流の両方
	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。
	本製品はUL規格61010-1、61010-2-32、61010-2-033に適合します

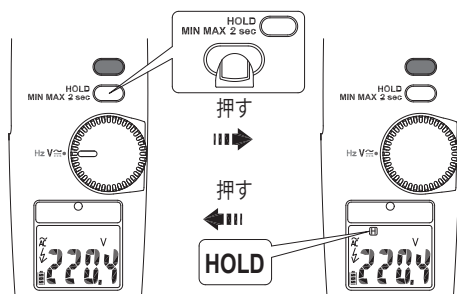
自動電源オフ



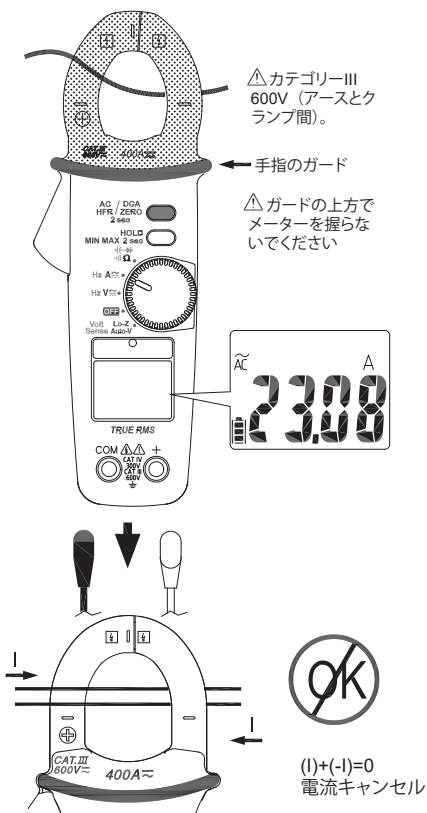
抵抗/導通/容量/ダイオード



表示ホールド



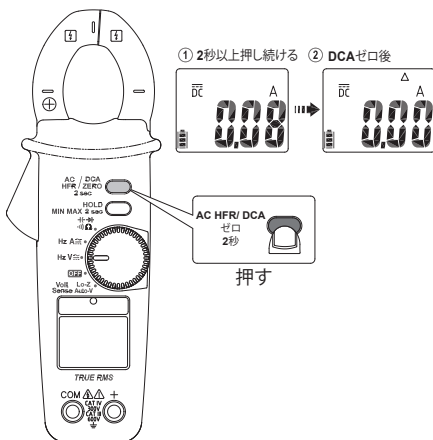
ACA / DCA



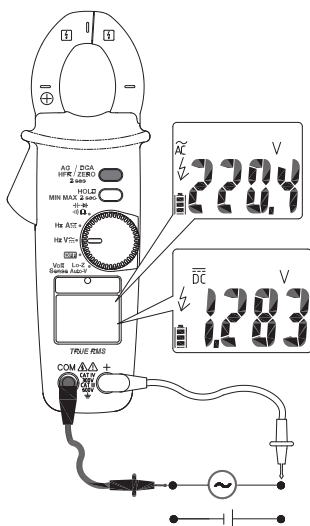
! 注意

クランプのガードは安全に握れる場所の限界を示しています。
測定の際はガードを超えて握らないでください。

DCAゼロ



ACV / DCV



⚠ 注意

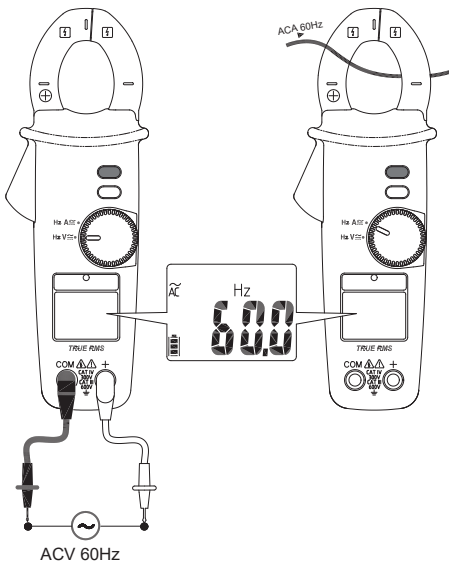
テストリードをDUT（試験対象機器）へ接続する場合、コモンテストリードを先に接続してからライブテストリードを接続してください。また、外す場合はライブテストリードを先に外してから、コモンテストリードを外してください。

V-COM端子の最大測定電圧はAC/DC 600Vです。

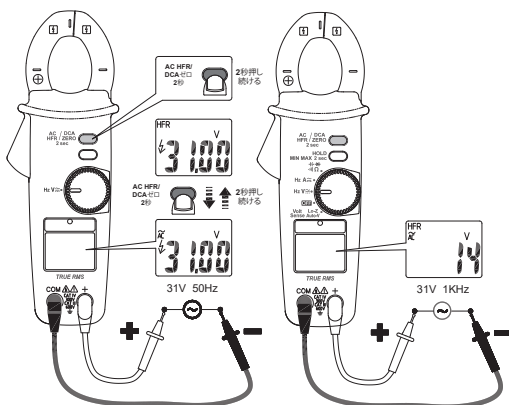
⚠ 注意

Lo-Zモードの低インピーダンスにより破損する可能性のある回路では、Lo-Zモードを使用して電圧を測定しないでください。

Hz



HFR

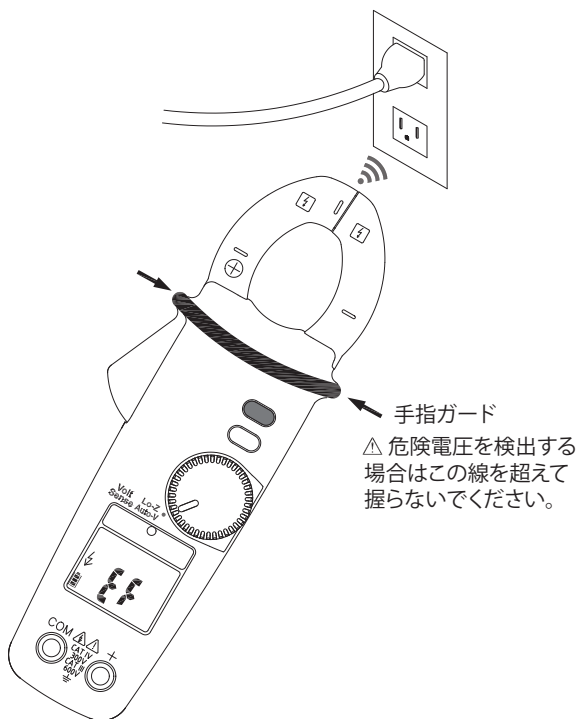


ローパスフィルターのカットオフ周波数は約800Hzです。減衰特性は約-24dB/オクターブです。

⚠ 注意

高周波数除去（ローパスフィルター）を使用して、危険電圧が存在することを確かめてはなりません。表示されている値よりも大きな電圧が存在する可能性があります。まず、フィルターを使用しないで電圧を測定し、危険電圧が存在していないか検出してください。続いて、フィルター機能を選択します。

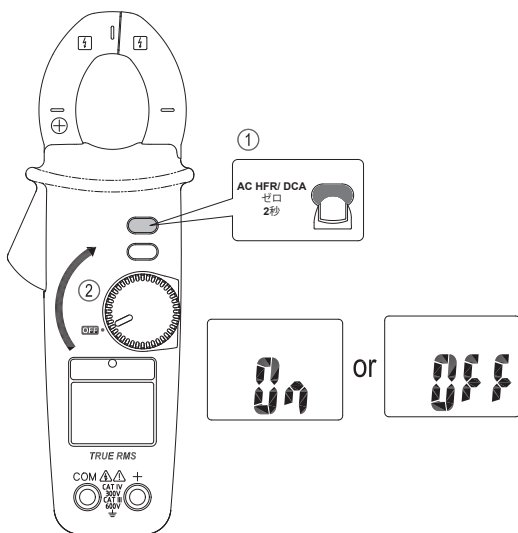
電圧検出



⚠ 注意

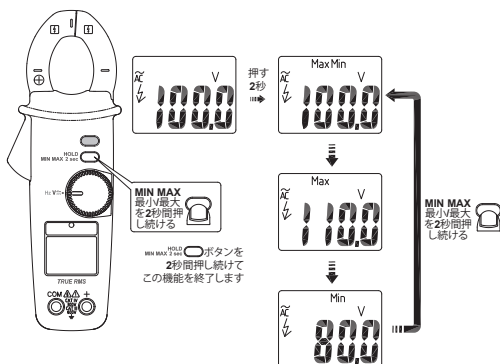
LCDは「EF」と「危険」の記号を点滅表示し、電界が存在することを示します。点滅しない場合でも、電圧が存在することがあります。

バックライトの自動オン/オフ



ロータリースイッチをオフの位置へ回し、機能ボタンを押し続けてメーターをオンにします。

MIN MAX (最小/最大)



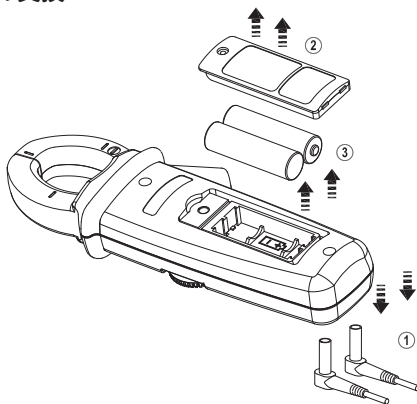
MIN MAX (最小/最大) 機能では、メーターは最小値と最大値を記録します。入力記録された最小値を下回ったり最大値を上回ると、メーターは新しい値を記録します。

機能ボタン



スイッチ位置	機能
Hz V \approx	\tilde{V} \rightarrow \bar{V} \rightarrow Hz
$\leftarrow \rightarrow$ Ω	Ω \rightarrow \approx \rightarrow $\leftarrow \rightarrow$ \rightarrow
Hz A \approx	\tilde{A} \rightarrow \bar{A} \rightarrow Hz
電圧 センス Lo-Z 自動 電圧	Lo-Z 自動 電圧 \rightarrow 電圧 センス

電池の交換



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。

仕様

1-1 基本仕様

カウント表示：4000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）：56mm x 188mm x 28mm

重量：225g（バッテリー含む）。

電源：単四乾電池 x2

電池寿命：100時間（1.5V単四アルカリ乾電池）

導線の最大径：27mm。

設置カテゴリ：IEC/EN 61010-1、IEC/EN 61010-2-032、

IEC/EN 61010-2-033：カテゴリIII.600V

IEC/EN 61326-1：カテゴリIV.300V

カテゴリ	適用現場
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

汚染度：2

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 x (仕様精度) / °C、< 18°C、> 28°Cを追加。

IP定格：IP40

衝撃振動：MIL-PRF-28800Fクラス2に基づく無作為な振動

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°C ± 5°Cでの±(測定値の% + 最小桁の数値)として示され、校正後1年間有効な精度として規定されます。

ACV機能

- ACVとACA仕様はACカップリングされた真の実効値です。
- 方形波では精度は規定されません。
- 非正弦波では、波高率 (C.F.) に応じて精度の値が増します: 1.0%を追加: C.F.1.0~2.0
2.5%を追加: C.F.2.0~2.5
4.0%を追加: C.F.2.5~3.0
- 入力信号の最大波高率: 3.0 (2000カウント)
1.5 (4000カウント)
- 周波数応答は正弦波に対して規定されています。
- 測定値が10カウント未満の場合は、LCDには0カウントが表示されます。
クランプの位置誤差: LCD表示値の±1%

ACV

レンジ	解像度	精度
400.0mV	0.1mV	± (1.5%+ 5 D)
4.000V	0.001V	± (1.5%+ 2 D)
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

周波数応答:

15~1kHz: 40.00V~600Vレンジ

15~500Hz: 400.0mV~4.000Vレンジ

入力インピーダンス: 10MΩ、<100pF

過負荷保護: AC/DC 600V

DCV

レンジ	解像度	精度
400.0mV	0.1mV	$\pm (0.5\% + 5 D)$
4.000V	0.001V	$\pm (0.5\% + 2 D)$
40.00V	0.01V	
400.0V	0.1V	
600V	1V	

入力インピーダンス：10M Ω

過負荷保護：AC/DC 600V

抵抗

レンジ	解像度	精度
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5 D)$
4.000k Ω	0.001k Ω	
40.00k Ω	0.01k Ω	
400.0k Ω	0.1k Ω	
4.000M Ω	0.001M Ω	$\pm (1.5\% + 5 D)$
40.00M Ω	0.01M Ω	

10.00 M Ω を超えて測定する場合は、 ± 50 カウント未満で表示値が多少揺れます

過負荷保護：AC/DC 600V

導通

レンジ	解像度	精度
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\% + 5 D)$

導通：測定された抵抗値が20 Ω 未満の場合、ブザー音が発せられます。抵抗値が200 Ω を超えるとブザーが止まります。20 Ω ～200 Ω ではブザーが鳴ったり鳴らなかったりします。

導通の表示：2kHzのブザー音

ブザーの反応時間：< 500 μ 秒。

過負荷保護：AC/DC 600V

ダイオード

レンジ	解像度	精度
1.500V	0.001V	$\pm (1.5\% + 5 D)$

開回路：約1.8V

過負荷保護：AC/DC 600V

Hz

レンジ	解像度	精度
50.00Hz	0.01Hz	$\pm (0.5\% + 5 D)$
500.0Hz	0.1Hz	
5.000kHz	0.001kHz	
50.00kHz	0.01kHz	

ACV最小感度：

> 6V (1Hz～10kHz)

> 20V (10kHz～50kHz)

ACA最小感度：

> 6A (1Hz～10kHz)

最小周波数：1Hz

過負荷保護：AD/DC 600Vまたは400A

容量

レンジ	解像度	精度
1000nF	1nF	$\pm (2.0\% + 5 D)$
10.00uF	0.01uF	
100.0uF	0.1uF	
1.000mF	0.001mF	
10.00mF	0.01mF	

過負荷保護：AC/DC 600V

ACA

レンジ	解像度	精度 (15Hz～500Hz)	精度 (500Hz～1kHz)
40.00 A	0.01 A	± (2.5%+ 5 D)	± (3.5%+ 5 D)
400.0 A	0.1 A		

周波数応答：15Hz～1kHz

過負荷保護：AD/DC 400A

DCA

レンジ	解像度	精度
40.00 A	0.01 A	± (2.5%+ 5 D)
400.0 A	0.1 A	

過負荷保護：AD/DC 400A

自動電圧Lo-z（低インピーダンス）電圧

レンジ	解像度	精度
600V	1V	± (2.0%+ 2 D)

入力インピーダンス：< 4kΩ

周波数応答：15Hz～1kHz

過負荷保護：AC/DC 600V

HFR

ACV（600Vレンジのみ）、

ACA：15～60Hzでは仕様精度に±4%を追加

60Hzを超える場合は精度は規定されません

カットオフ周波数(-3dB)：800Hz

電圧検出

電圧範囲：

90V～600V（クランプの上端にて）

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。

Введение

Данные токовые клещи являются точным профессиональным промышленным инструментом для измерения напряжения переменного тока, напряжения постоянного тока, сопротивления, прозвона цепей, проверки диодов, частоты, емкости, тока переменного напряжения, тока постоянного напряжения, напряжения в режиме Auto V Lo-z, ВЧ, Volt Seek.

Прочтите в первую очередь

Информация по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации и следуйте им.

Внимание

- Если оборудование используется не в соответствии с указаниями изготовителя, это может нарушить его защиту.
- Используйте только правильные клеммы, положения переключателя и диапазон измерений.
- Во избежание риска пожара или поражения электрическим током не используйте прибор в местах, где присутствуют взрывоопасные газы, или во влажных помещениях.
- Проверяйте работу мультиметра, измерив сначала цепи с известным напряжением и силой тока. В случае сомнений отдайте мультиметр в ремонт.
- Не допускайте, чтобы напряжение между клеммами или между любой из клемм и землей было больше номинального, указанного на мультиметре.
- Во избежание ложных измерений, которые могут привести к поражению электрическим током и травмам, заменяйте батарею сразу, как только начинает мигать/появляется индикатор низкого заряда батареи.
- Не работайте в одиночку, чтобы кто-то мог помочь вам.
- Не используйте тестер, если он неисправен, или на него попала флага.
- Если опасные токоведущие части в установке, где необходимо произвести измерение, могут быть доступны, обязательно используйте средства индивидуальной защиты.
- Перед изменением положения поворотного переключателя отсоединяйте измерительные провода от точек замера.
- Никогда не подключайте источник напряжения, когда поворотный переключатель функций не стоит в положении измерения напряжения.
- Комплекты щупов, используемых для измерений в СЕТИ, должны иметь НОМИНАЛЬНЫЕ характеристики,

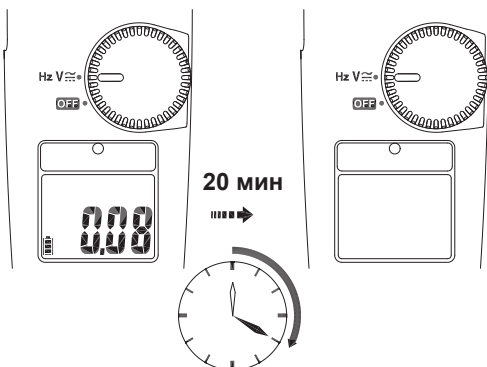
подходящие для КАТЕГОРИИ ИЗМЕРЕНИЯ III ИЛИ IV в соответствии с IEC 61010-031 при **НОМИНАЛЬНОМ** напряжении не менее напряжения в измеряемой цепи.

- Перед измерением сопротивления, емкости, прозвоном цепи или проверкой диодов отключите питание цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.

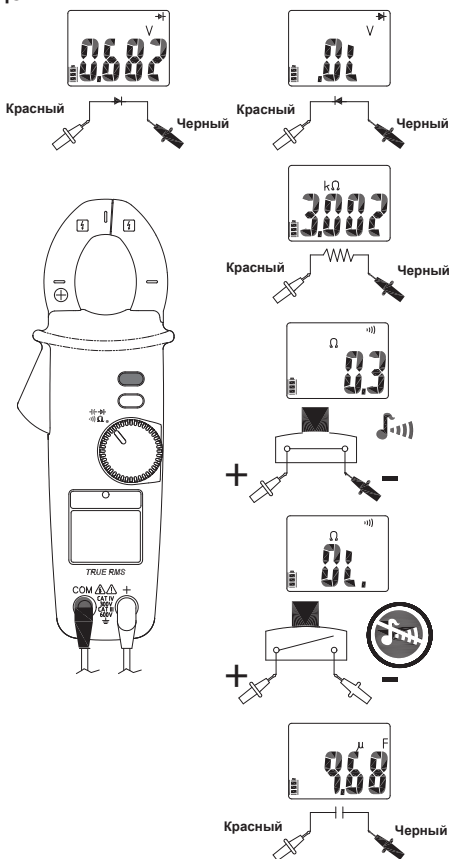
Символы, указанные на мультиметре и в карточке с инструкциями

	Риск поражения электрическим током
	См. руководство пользователя
	Измерение постоянного тока
	Измерение переменного тока
	Как прямой, так и переменный ток
	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.
	Данное изделие СООТВЕТСТВУЕТ стандарту 61010-1, 61010-2-32 и 61010-2-033

Функция автоматического выключения



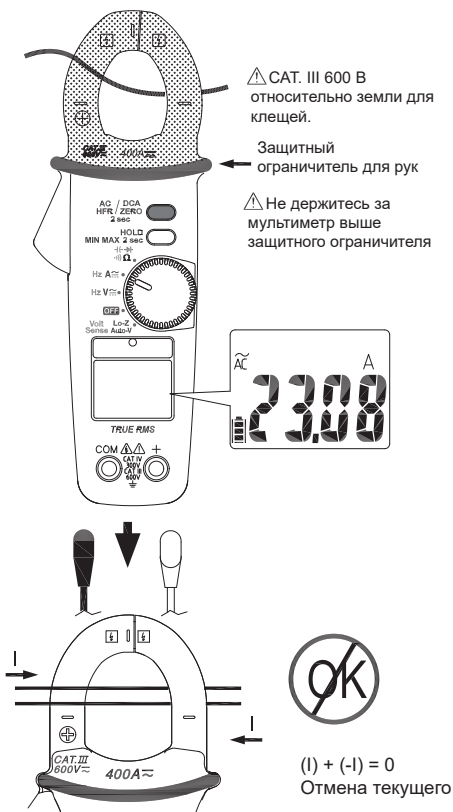
Резистор/ прозвон цепи/ емкости/ проверка диодов



Удержание дисплея

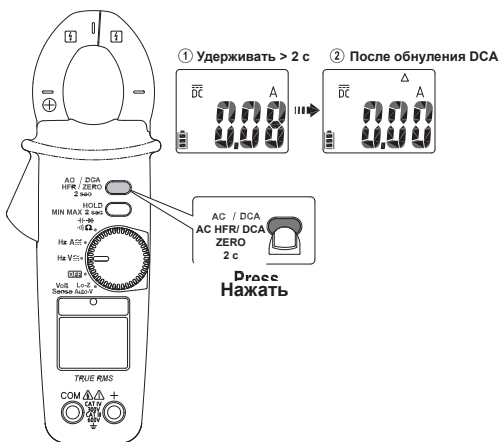


ACA / DCA

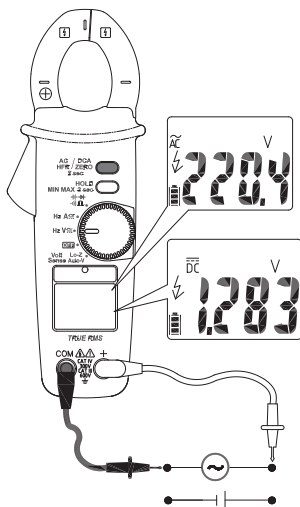
⚠ **Осторожно**

Ограничитель на клещах обозначает крайнее положение для рук, не держите мультиметр выше ограничителя при нормальном использовании.

DCA Zero



ACV / DCV



⚠ Осторожно

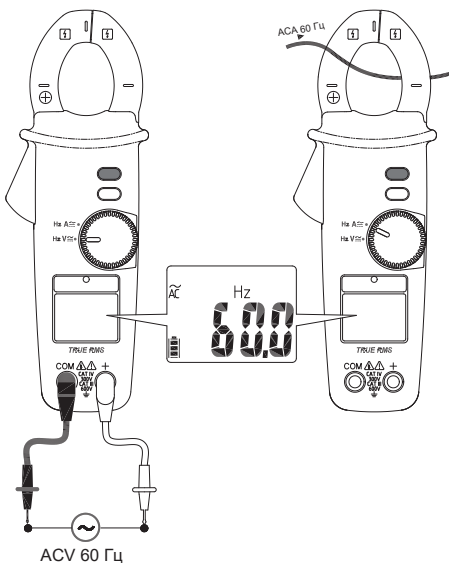
При подсоединении измерительных проводов к тестируемому устройству подсоединяйте нейтральные измерительные провода до того, как будут подсоединены измерительные провода под напряжением; перед отсоединением измерительных проводов сначала отсоединяйте провода под напряжением, а затем нейтральные измерительные провода.

Максимальное напряжение, измеряемое на клемме V-COM, составляет 600 В переменного/постоянного тока.

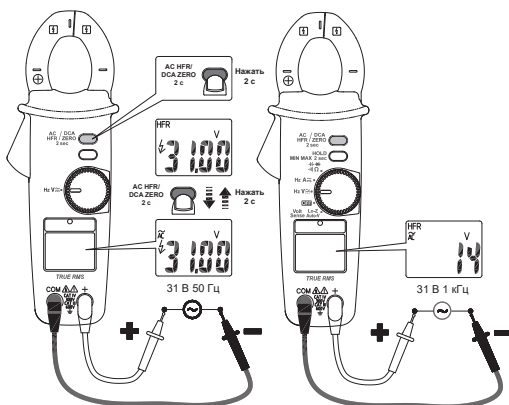
! Осторожно

Не используйте режим Lo-Z для измерения напряжения в цепях, которые могут быть повреждены низким сопротивлением этого режима.

Гц



HFR

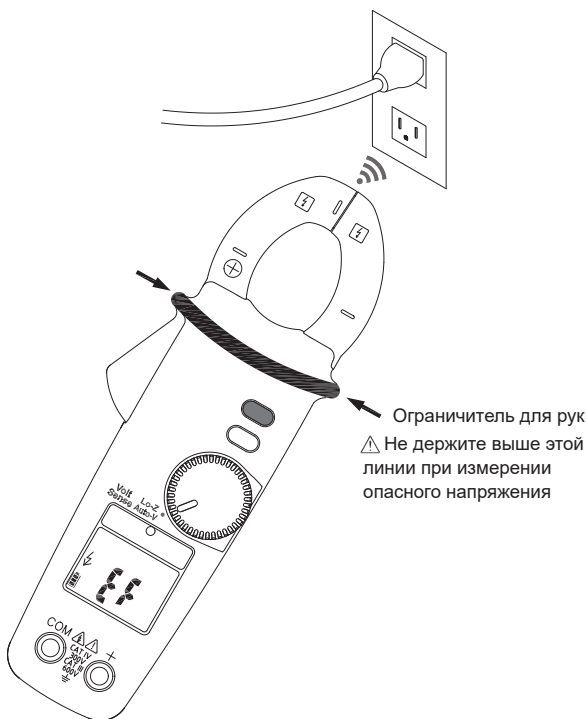


Частота среза для фильтра низких частот около 800 Гц с характеристикой затухания ок. -24 дБ / октаву.

⚠ Осторожно

Не используйте опцию Отклонения высокой частоты (фильтр низких частот) для проверки присутствия опасного напряжения. Может присутствовать напряжение выше показания. Сначала выполните измерение напряжения без фильтра, чтобы обнаружить возможное наличие опасного напряжения. Затем выберите функцию фильтра.

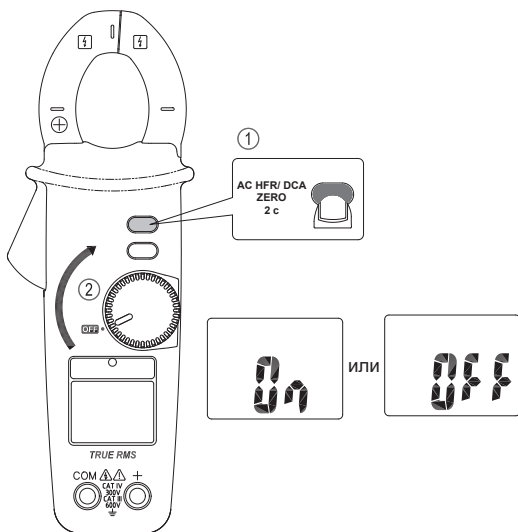
VoltSense



⚠ Осторожно

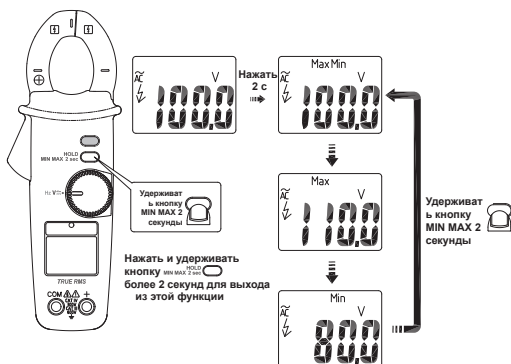
Мигающие на экране надписи «EF» и «Danger» указывают на наличие электрического поля. При отсутствии индикации напряжение все равно может присутствовать.

Автоматическое включение/выключение подсветки



Переведите переключатель в положение OFF (ВЫКЛ.), затем нажмите кнопку функций и включите мультиметр.

MIN MAX



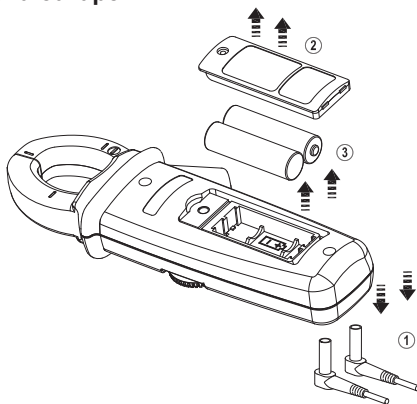
В режиме MIN MAX мультиметр будет записывать минимальное и максимальные значения. Когда значение на входе опускается ниже записанного минимального значения или выше записанного максимального значения, мультиметр запишет новое значение.

Кнопка функции



Положение переключателя	Функция
Hz V \approx	\tilde{V} → \bar{V} → Hz
$\frac{1}{\Omega}$ → $\frac{1}{\Omega}$	Ω → \approx → $\frac{1}{\Omega}$ → $\frac{1}{\Omega}$
Hz A \approx	\tilde{A} → \bar{A} → Hz
Volt Sense Auto-V Lo-Z	Lo-Z Auto-V → Volt Sense

Замена батареи



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.

Технические характеристики

1-1 Общие характеристики

Емкость экрана: 4000 знаков.

Обозначение выхода за диапазон: «OL» или «-OL»

Скорость преобразования: 2 раза в секунду

Размеры (Ш x В x Д): 56мм x 188мм x 28мм

Масса: 225г с батареей.

Требования к электропитанию:

Батарейка размера AAA *2

Срок службы батареи: ЩЕЛОЧНАЯ батарейка 1,5 В 100 часов

Максимальный размер проводника: диаметр 27 мм.

Категория установки:

IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-032, IEC/EN 61010-2-033
для CAT.III.600V, CAT.IV.300V

IEC/EN 61326-1

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

1-2 Условия окружающей среды

в помещениях

Степень загрязнения: 2

Рабочая высота над уровнем моря: 2000 м (6562 фута)

Рабочая температура: от 0 до 30 °C ($\leq 80\%$ RH)
от 30 до 40 °C ($\leq 75\%$ RH)
от 40 до 50 °C ($\leq 45\%$ RH)

Температура хранения: от -20 до 60 °C, от 0 до 80 % RH
(без установленных батарей).

Температурный коэффициент:

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

Класс защиты по IP: IP40

Ударная вибрация: Случайная вибрация в соответствии с
MIL-PRF-28800F Класс 2

Защита от падения: Падение с высоты 4 футов на пол из
твердых пород древесины или бетона.

1-3 Электрические характеристики

Точность указана как \pm (% показания + значение самой младшей значащей цифры) при $23 \pm 5^\circ\text{C}$ при относительной влажности менее 80%, и через 1 год после калибровки.

Функция ACV

- Характеристики ACV и АСА связаны по переменному току, истинное среднеквадратичное значение
 - Для прямоугольной волны точность не указывается.
 - Для несинусоидных форм сигналов, дополнительно точность по коэффициенту амплитуды (КА):
Добавить 1,0 % для КА от 1,0 до 2,0
Добавить 2,5 % для КА от 2,0 до 2,5
Добавить 4,0 % для КА от 2,5 до 3,0
 - Макс. коэффициент амплитуды для входного сигнала:
3,0 при 2000 знаках
1,5 при 4000 знаках
 - Частотная характеристика указана для синусоидального сигнала.
 - ЖК дисплей показывает 0 при считывании менее 10 показаний
- Ошибка положения клещей: $\pm 1\%$ от показания на экране

ACV

Диапазон	Разрешение	Точность
400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm (1,5\% + 5 D)$
4,000В	0,001В	$\pm (1,5\% + 2 D)$
40,00В	0,01В	
400,0В	0,1В	
600В	1В	

Частотная характеристика:

от 15 до 1 кГц для диапазона от 40,00 до 600 В,
от 15 до 500 Гц для диапазона от 400,0 мВ до 4,000 В

Входной импеданс: 10 МОм, <100 пФ

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

DCV

Диапазон	Разрешение	Точность
400,0 мВ	0,1 мВ	$\pm (0,5 \% + 5 D)$
4,000В	0,001В	$\pm (0,5 \% + 2 D)$
40,00В	0,01В	
400,0В	0,1В	
600В	1В	

Входной импеданс: 10 МОм

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
400,0Ом	0,1Ом	$\pm (1,0 \% + 5 D)$
4.000кОм	0,001кОм	
40,00кОм	0,01кОм	
400,0кОм	0,1кОм	
4,000МОм	0,001МОм	$\pm (1,5 \% + 5 D)$
40,00МОм	0,01МОм	

При измерении сопротивления $> 10,00$ МОм есть небольшое отклонение не более ± 50 знаков

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

Прозвон цепи

Диапазон	Разрешение	Точность
400,0Ом	0,1Ом	$\pm (1,0 \% + 5 D)$

Прозвон цепи: При измерении сопротивления менее 20 Ом включается встроенный зуммер, звук отключается, когда измеренное сопротивление превышает 200 Ом. В диапазоне от 20 до 200 Ом зуммер может и работать, и не работать.

Индикация прозвона цепи: зуммер с тоном на частоте 2 кГц

Время отклика зуммера: < 500 мкс.

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

ДИОДЫ

Диапазон	Разрешение	Точность
1,500В	0,001В	$\pm (1,5 \% + 5 D)$

Разомкнутая цепь: приibl. 1,8 В

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

Гц

Диапазон	Разрешение	Точность
50,00 Гц	0,01 Гц	$\pm (0,5 \% + 5 D)$
500,0 Гц	0,1Гц	
5,000 кГц	0,001 кГц	
50,00 кГц	0,01 кГц	

Минимальная чувствительность напряжения перем. тока:

> 6 В (от 1 Гц до 10 кГц)

> 20 В (для 10–50 кГц)

Минимальная чувствительность тока переменного напряжения:

> 6 А (от 1 Гц до 10 кГц)

Минимальная частота: 1Гц

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока или 400 А

Конденсатор

Диапазон	Разрешение	Точность
1000 нФ	1 нФ	$\pm (2,0 \% + 5 D)$
10,00 мкФ	0,01 мкФ	
100,0 мкФ	0,1 мкФ	
1,000мФ	0,001мФ	
10,00мФ	0,01мФ	

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

ACA

Диапазон	Разрешение	Точность (от 15 до 500 Гц)	Точность (от 500 Гц до 1 кГц)
40,00 А	0,01А	± (2,5 % + 5 D)	± (3,5 % + 5 D)
400,0 А	0,1А		

Частотная характеристика: от 15 Гц до 1 кГц

Защита от перегрузки: 400 А перем./пост. тока

DCA

Диапазон	Разрешение	Точность
40,00 А	0,01А	± (2,5 % + 5 D)
400,0 А	0,1А	

Защита от перегрузки: 400 А перем./пост. тока

Напряжение в режиме Авто V Lo-z

Диапазон	Разрешение	Точность
600В	1В	± (2,0 % + 2 D)

Входной импеданс: менее 4 кОм

Частотная характеристика: от 15 Гц до 1 кГц

Защита от перегрузки: 600 В перем./пост. тока

HFR

Доступен для ACV (только в диапазоне 600 В), АСА

Добавить ± 4 % к нормативной точности в диапазоне от 15 до 60 Гц

Для частот более 60 Гц точность не указывается

Частота среза (-3 дБ): 800 Гц

Volt Seek

Диапазон напряжения:

90–600 В (по верхнему краю 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 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.



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: 全新設計電流勾表

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: 全新設計電流勾錶

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

700020082 JULY 2021 V1

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