

CM3281 CM3291

AC 電流勾表 AC CLAMP METER

操作說明書

Dec. 2019 Edition 1
CM3281A964-00 (A960-00) 19-12H

TW

HIOKI

<http://www.hioki.com>

HEADQUARTERS
81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

台灣日置電機股份有限公司
<http://www.hioki.com/>
info-tw@hioki.com.tw

由HIOKI E.E. CORPORATION編輯出版

• 可從我公司首頁下載CE合格聲明。
• 本書內容如有變更，恕不另行通告。
• 本書包含受版權保護內容。
• 未經許可不得張貼、轉載、修改本書內容。
• 本書所載之商標及其商標權歸該公司所有。



Our regional
contact
information

1808TW
在日本印刷

保固書

HIOKI

型號	製造編號	保固期間 購買日 年 月起 3 年
----	------	----------------------

顧客地址：_____

姓名：_____

顧客注意事項

• 暫不發保固書，望妥善保管。
• 請由顧客自行填寫「型號、製造編號、購買日」及顧客「地址、姓名」。
• 您填寫的個人資訊只會作為提供維修服務和介紹產品之用。

本證書證明本產品為通過本公司嚴格檢查后的合格產品。萬一使用期間發生故障時，請洽購買經銷商。屆時將依據以下的保固內容，修理本產品或更換為新品。聯繫時，請出示本書。

保固內容

1. 本公司保證在保固期間本產品正常運作。保固期間為自購買日起 3 年。如果購買日不詳，則以本產品製造年月(製造編號左側四位數)起 3 年作為保固期間。
2. 如果本產品附屬 AC 轉接器，該 AC 轉接器的保固期間則為自購買日起 1 年。
3. 測量值的精度保固期間依產品規格另外規定。
4. 如果本產品或 AC 轉接器於各自的保固期間故障時，且本公司認定此故障須由本公司負責排除，則將免費修理本產品或 AC 轉接器，或更換為新品。

5. 如果發生以下的故障和損傷，則不包含在免費修理或更換新品的保固範圍內。

-1. 消耗品、有使用寿命的零件等的故障和損傷
-2. 連接器、纜線等的故障和損傷
-3. 購買後因連送、掉落或搬移設置等而造成的故障和損傷
-4. 因違反操作說明書、本體注意標籤印等處記載內容的不當操作而造成的故障和損傷
-5. 疏於法律法令、操作說明書等規定要求的維護和檢查而造成的故障和損傷
-6. 火災、風災、水災、地震、雷擊、電源異常(電壓、頻率等)、戰爭、暴動、輻射污染及其他不可抗力因素造成的故障和損傷
-7. 外觀的損傷(機身有傷痕、變形、褪色等)
-8. 其他不被視為應由本公司負責的故障和損傷

6. 以下的情況不包含在本產品的保固範圍內。本公司恕不進行修理和校正等。

-1. 本公司以外的企業、機構或個人修理、改造過本產品時
-2. 未事先告知本公司將本產品用於特殊用途(太空設備、航空設備、核能設備、醫療或車輛控制設備等)上時
7. 對於因使用本產品所遭受的損失，且本公司審議後認定此損失須由本公司負責時，將以本產品購買金額為最高賠償金額。但是，恕不賠償以下損失。
-1. 因使用本產品而發生被測物損傷所導致的二次損傷
-2. 本產品測量結果帶來的損傷
-3. 本產品與外的機器因與產品互相連接(包括經由網路連線)而對該機器造成損傷
8. 若屬製造後已經過一段期間的產品，以及因零件停產或發生意外狀況而無法維修的產品，本公司可能會拒絕維修和校正等。

HIOKI E.E. CORPORATION
<http://www.hioki.com>

18-08 TW-3

前言

感謝您對 HIOKI CM3281, CM3291 AC 電流勾表的支持與愛顧。為了充分運用及長久使用本產品，請細心善用操作說明書，並妥善保管。使用本產品前，請詳閱附件「使用須知」。

CM3281 平均值測量有效值換算機種

CM3291 實際有效值測量機種

操作說明書適用讀者

本操作說明書是以產品使用者及指導產品使用的人員為閱讀對象。以具備電氣專業知識(畢業於高工電氣系學科的專業知識程度)為前提，說明產品使用方法。

關於安全

設備上的符號

⚠ 注意、危險(參照相應部位)

⚡ 可在通電電路上進行裝卸

⚡ 可穿戴絕緣防護用具在通電電路上進行可繞式感測器裝卸操作
電流勾表和測試線只能在適合測量電路電壓的絕緣電線做裝卸動作

危險

⚠ 為防止發生觸電事故，使用中請勿觸摸屏障頂端。

請勿在電阻測量、導通性檢查功能之下輸入電壓。否則將導致本產品損壞及發生人身傷害事故。

⚠ 為防止發生電氣事故，請在關閉測量電路的電源之後再進行測量。

警告

• 為避免發生觸電和短路事故或本產品損壞，切換旋轉開關時，請從被測物卸除測試線。
• 為防止發生觸電事故，請使用符合以下規格之測量電源線電壓時所用的測試線。

• 符合安全標準 IEC61010 或 EN61010

• 測量類別 III 或 IV

• 額定電壓高於測量電壓

• 作為本產品選配品的測試線類符合安全標準 EN61010。請依標示於測試線的測量類別與額定電壓進行使用。

• 為了防止發生短路事故，按照測量類別 CATIII 進行測量時，請務必將 L9208 加上蓋子後再使用。

• (關於量測類別，請參考「使用須知」的「關於量測類別」)
• 測量時，護蓋若脫落，請停止測量。

• 請依地區所定法令法規處分電池。

注意

請勿在勾鉗部分(或可繞式迴路的接合部)上夾入異物等或插入物件。以防造成感測器特性惡化或開閉動作不正常。

• 電池電能耗盡時，**B** 標記則亮燈。由於無法保證精度，因此，請立即更換電池。
• 使用後，請將旋轉開關對準 **[OFF]**。自動節能狀態下的電池耗能很小。

測量前的檢查

- 請確認是否因保存或運送而出現故障，並在檢查和運作確認之後再使用。
- 懷疑有故障時，請確認以下事項，然後請就近洽詢經銷商或本公司營業處。

(1) 測試線是否斷線？

斷線時請更換新的 L9208 測試線。

(2) 電阻測量、導通檢查是否正常運作？

請委託經銷商或附近的販賣據點進行維修。電阻測量、導通檢查時，有可能輸入 600V 以上的電壓。

(3) 電池電能是否耗盡？

電池耗盡時請更換為新電池。

關於功能

自動節能功能

30 分鐘內若無任何操作即自動熄燈

• 啟動該功能，從熄燈狀態復原

1 一旦旋轉開關轉到 **[OFF]** 後，旋轉開關轉至任一功能會 (**[OFF]** 以外) 自動恢復熄燈前的狀態。

• 自動節能功能的暫時解除

1 按下 **HOLD** 按鍵，同時將旋轉開關對準各功能 (**[OFF]** 以外)。

液晶顯示部中顯示 **[APS] → [OFF]** 之後，自動節能功能被解除。

自動檔位功能

自動設定為最佳測量範圍

在液晶顯示部中顯示 **[AUTO]**。

手動檔位功能

自由設定測量檔位

1 將旋轉開關對準 **[OFF]** 後，按下 **Ω-A-Q** 按鍵，同時將旋轉開關對準各功能 (**[OFF]** 以外)。

2 按下 **Ω-A-Q** 按鍵變更檔位。
(除了導通檢查之外，皆可任意設定檔位)

OVER FLOW 顯示功能

通知輸入已超過測量範圍

液晶顯示部中顯示 **[OF]** 或 **[-OF]**。

各部分名稱

液晶顯示部



[FILTER]：未使用

[HOLD]：量測值的顯示保持

[AUTO]：自動檔位功能

B：低電量警示

Q：軟式 CT 的連接

Ω：導通檢查

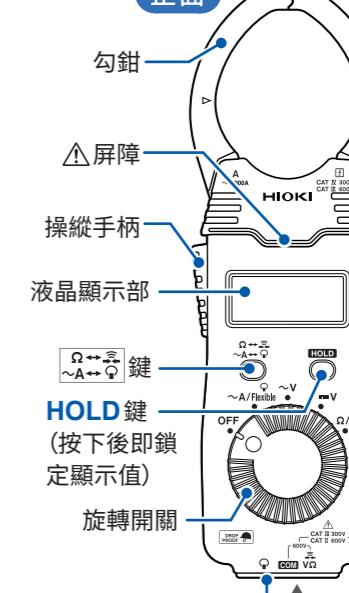
在本產品的畫面中，按如下所述顯示英文字符。

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

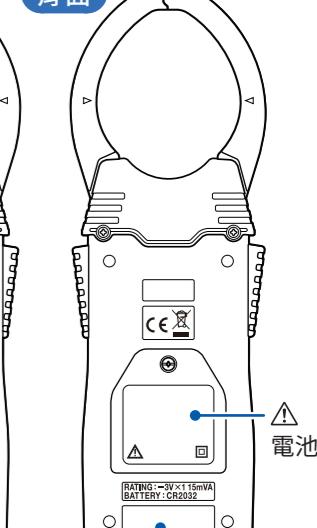
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

AC 電流勾表

正面



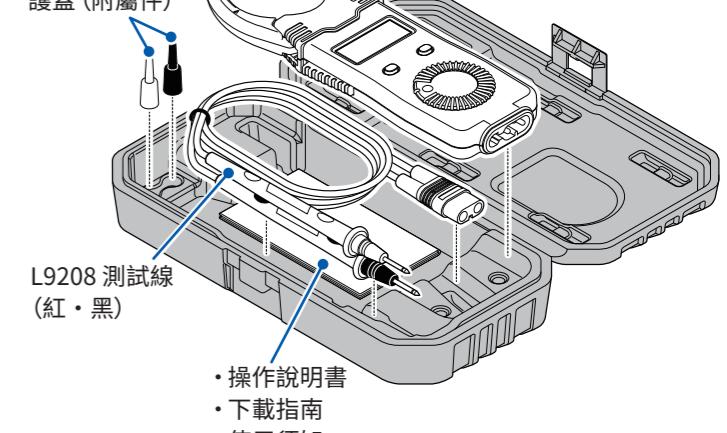
背面



製造號碼
9 位數的數字構成。
在這當中，左邊過來 2 位數是製造年、再下個 2 位數是製造月做為表示。
因為管理上的需求，請不要撕下來。

攜帶盒 収納方法

L9208 測試線
護蓋(附屬件)

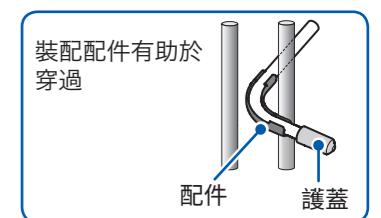


• 操作說明書

• 下載指南

• 使用須知

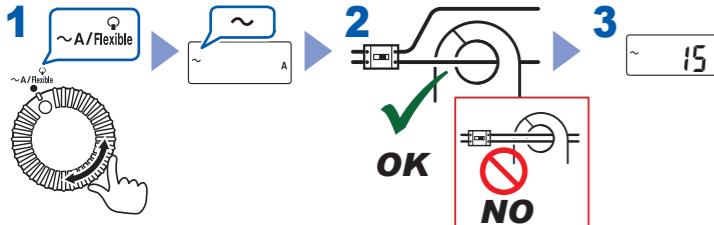
CT6280 AC 可繞式電流感測器(選配品)



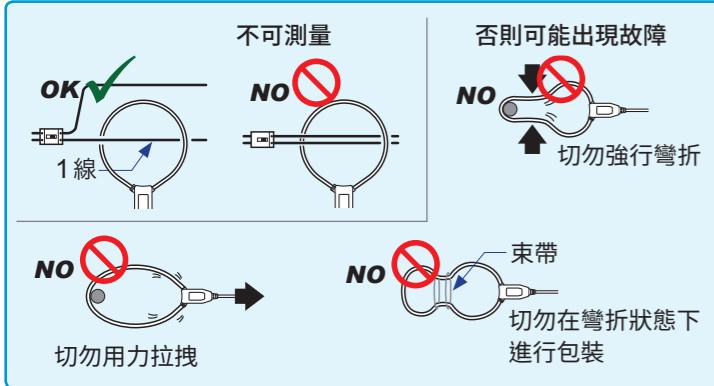
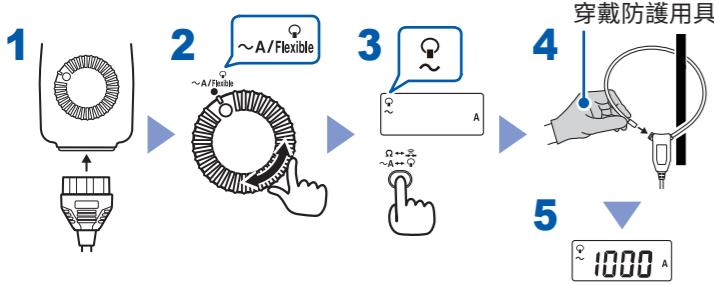
測量方法

測量交流電流 [~A/Flexible]

用本產品進行測量

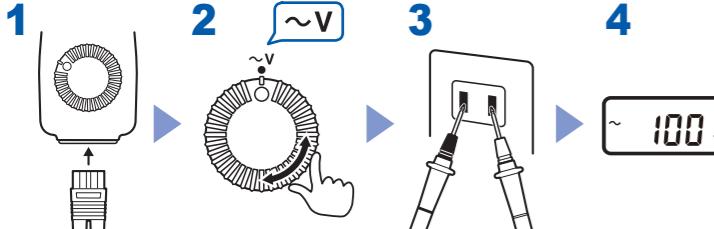


使用 CT6280 AC 可繞式電流感測器 (選配品) 進行測量

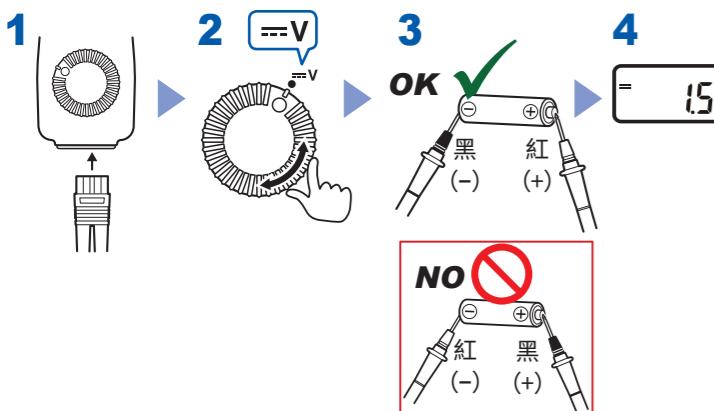


測量電壓

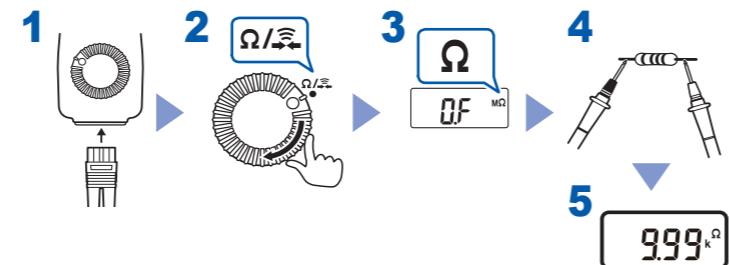
測量交流電壓 [~V]



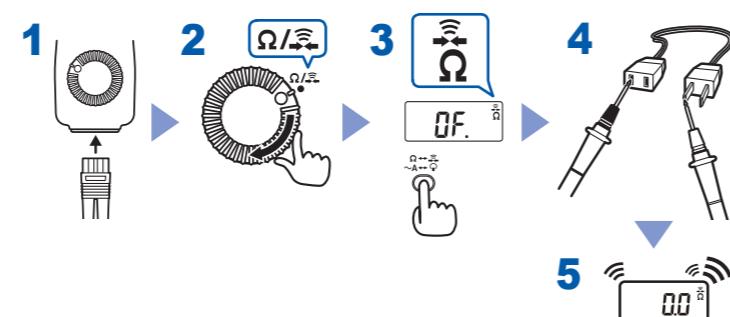
測量直流電壓 [--V]



測量電阻 [Ω]



導通檢查 [Ω]

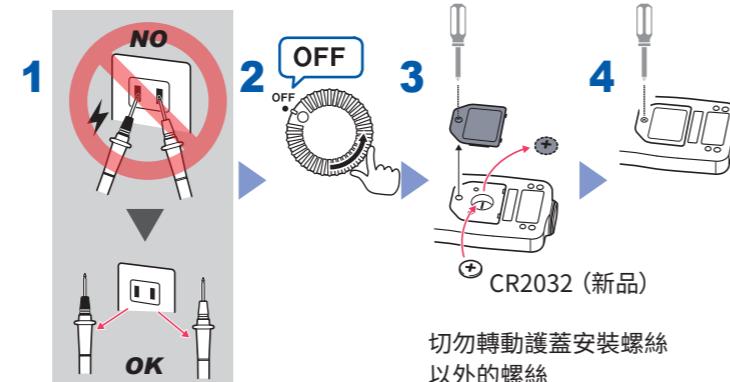


清潔

- 勾鉗 (或可繞式迴路的接合部) 開合面附著垃圾等異物時, 為避免影響測量, 請用乾軟布輕輕拭除。
- 清除本產品髒污時, 請用軟布沾水或少量中性清潔劑, 然後輕輕擦拭。
- 請用乾軟布輕輕擦拭液晶顯示部。

更換電池

所需物：十字螺絲起子 (No.1)、鈕扣型鋰電池 (CR2032)



拆除電池蓋後, 請勿轉動本產品上的螺絲 (x3)。否則無法正確測量。

規格

一般規格

使用場所 室內使用、污染程度 2、海拔高度 2000 m 以下

使用溫濕度範圍

溫度	-25°C~65°C (40 MΩ 檔位時 40°C 為止)	
濕度	40°C 以內	80% RH 以下 (不結露水)
	40°C 以上 45°C 以內	60% RH 以下 (不結露水)
	45°C 以上 50°C 以內	50% RH 以下 (不結露水)
	50°C 以上 55°C 以內	40% RH 以下 (不結露水)
	55°C 以上 60°C 以內	30% RH 以下 (不結露水)
	60°C 以上 65°C 以下	25% RH 以下 (不結露水)

保存溫濕度範圍 -25°C ~ 65°C、80% RH 以下 (不結露水)

抗撞擊式 混凝土上 1 m

符合規範 安全性 EN61010
EMC EN61326

電源 鈕扣型鋰電池 CR2032×1
額定電源電壓：DC 3 V
最大額定功率：15 mVA

連續使用時間 CM3281：約 120 小時
CM3291：約 70 小時

(交流電流測量模式、連續、無負載、精度保証以溫濕度範圍條件)

外形尺寸 CM3281, CM3291：約 57W×198H×16D mm

CT6280：約 42W×65H×18D mm (可繞式迴路、輸出纜線除外)

勾鉗尺寸 約 65W×13D mm

重量 CM3281, CM3291：約 103 g (含電池)、CT6280：約 71 g

產品保固期 CM3281, CM3291, CT6280：3 年

附屬件 • 攜帶盒

• L9208 測試線

• 鈕扣型鋰電池 CR2032 (內置於本體、監視器用)

• 操作說明書

• 下載指南

• 使用須知 (0990A909)

選配品有變更的時候。

請到弊社網站確認最新情報。您有要購買的時候, 可到店面 (代理商), 或是聯絡最近的販賣據點。

• CT6280 AC 可繞式電流感測器

(附帶配件、C0205 攜帶盒)

• L4933 接觸探針

(可連接於本產品附屬的 L9208 頂端)

• L4934 小型鱷魚夾

(可連接於本產品附屬的 L9208 頂端)

• L9208 測試線

精度規格

rdg (讀取值、顯示值)：表示目前測量中的值和測量儀器目前顯示的值。

dgt (分辨率)：表示數位測量儀器的最小顯示單位, 即最小位數「1」。

精度保證・精度保固期間：1 年

條件 (勾鉗/可繞式迴路：開閉次數 10,000 次以下)

• 調整後精度保固期間：1 年

• 精度保證溫濕度範圍：23°C±5°C、80% RH 以下

• 精度保証電源電壓範圍：沒有顯示 B 警示

• 溫度特性：加上測量精度×0.1/°C (23°C±5°C 以外)

• 交流波形：正弦波

交流電流 - 勾鉗 (CM3281)

檔位	精度範圍	精度
42.00 A	4.00 A ~ 41.99 A	50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz
420.0 A	40.0 A ~ 419.9 A	±1.5% rdg ±5 dgt
2000 A	100 A ~ 1999 A	100 A ~ 1999 A

交流電流 - 勾鉗 (CM3291)

檔位	精度範圍	精度
42.00 A	4.00 A ~ 41.99 A	40 Hz ≤ f < 45 Hz
420.0 A	40.0 A ~ 419.9 A	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz
2000 A	100 A ~ 1999 A	1 kHz

3×10⁵ A·Hz 以上無精度規定

交流電流 - 可繞式迴路 (CM3281)

檔位	精度範圍	精度
420.0 A	40.0 A ~ 419.9 A	50 Hz ≤ f ≤ 60 Hz
4200 A	400 A ~ 4199 A	±3.0% rdg ±5 dgt ¹

交流電流 - 可繞式迴路 (CM3291)

檔位	精度範圍	精度
420.0 A	40.0 A ~ 419.9 A	40 Hz ≤ f < 45 Hz
4200 A	400 A ~ 4199 A	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz

交流電壓

檔位	精度範圍	精度
4.200 V	0.400 V ~ 4.199 V	45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz
42.00 V	4.00 V ~ 41.99 V	500 Hz
420.0 V	40.0 V ~ 419.9 V	11 MΩ±5%
600 V	400 V ~ 600 V	10 MΩ±5%

直流電壓

檔位	精度範圍	精度
420.0 mV	40.0 mV ~ 419.9 mV	±2.5% rdg ±5 dgt
4.200 V	0.400 V ~ 4.199 V	11 MΩ±5%
42.00 V	4.00 V ~ 41.99 V	10 MΩ±5%
420.0 V	40.0 V ~ 419.9 V	±1.0% rdg ±3 dgt
600 V	400 V ~ 600 V	10 MΩ±5%

電阻

檔位	精度範圍	精度
420.0 Ω	40.0 Ω ~ 419.9 Ω	±2.0% rdg ±4 dgt
4.200 kΩ	0.400 kΩ ~ 4.199 kΩ	3.4 V 以下
42.00 kΩ	4.00 kΩ ~ 41.99 kΩ	±3.0% rdg ±4 dgt
420.0 MΩ	40.0 MΩ ~ 41.99 MΩ	±5.0% rdg ±4 dgt
42.00 MΩ	4.00 MΩ ~ 41.99 MΩ	±10.0% rdg ±4 dgt

導通檢查

檔位	精度
420.0 Ω	±2.0% rdg ±4 dgt

*