

# 高電流感應器

(型號：HCS-BTA)



此高電流感應器可被用於量測範圍  $-10\text{ A}$  至  $+10\text{ A}$  之電流，感應器使用一霍爾效應晶片，所以不需要在電路中加入一個電阻，在霍爾晶片上覆蓋一個金屬屏蔽，以減少外部磁場的影響，一個可更換的保險絲被用來保護設備裝置和電路，在實驗中，高電流感應器用於量測大於  $1\text{ A}$  的電流，例如：太陽能電池、手持發電機等等。

## 高電流感應器包含：

此套產品包含：

- 高電流感應器
- 10 A 保險絲 (1 個)

## 使用高電流感應器擷取數據

此感應器可使用以下介面擷取數據：

- 作為一個獨立的設備或與電腦一起使用的威尼爾 LabQuest<sup>®</sup>
- 與電腦一起使用的威尼爾 LabQuest<sup>®</sup> MINI
- 與 TI 繪圖計算機或Palm<sup>®</sup>手持設備一起使用的威尼爾 LabPro<sup>®</sup>
- 威尼爾 Go!Link
- 威尼爾 Easy Link<sup>®</sup>
- 威尼爾 SensorDAQ<sup>®</sup>
- CBL 2<sup>™</sup>

以下是使用高電流感應器的一般操作流程：

1. 將高電流感應器連接至平台接口。
2. 啟動數據擷取軟體。
3. 軟體將可辨識高電流感應器，並啟動預設的數據擷取設定。
4. 現在您可以開始擷取數據。

## 數據擷取軟體

此感應器可以與一個介面以及以下的數據擷取軟體一起使用。

- **Logger Pro** 此電腦程式可配合 LabQuest、LabQuest MINI、LabPro 或 Go!Link使用。
- **Logger Lite** 此電腦程式可配合 LabQuest、LabQuest MINI、LabPro 或 Go!Link使用。
- **LabQuest App** 這個程式是當單獨使用 LabQuest 時可配合使用。
- **EasyData App** 這個 TI-83+ 和 TI-84+ 計算機應用可配合 CBL 2、LabPro 和 威尼爾 EasyLink 一起使用。我們建議使用 2.0 或更新的版本。
- **DataMate 程式** 採用 DataMate 配合 LabPro 或 CBL 2 與以下計算機使用：TI-73、TI-83、TI-86、TI-89、和 Voyage 200。在 LabPro 和 CBL 2 的使用說明書中可看到將程式載入到計算機的指示。
- **DataPro** 可搭配 LabPro和一個 Palm的手持設備一起使用
- **LabVIEW** LabVIEW™ 軟體是由美商國家儀器所販售的圖形程式語言。它可以與 SensorDAQ 介面和一些其他的威尼爾介面一同使用。

注意：此產品僅適合教育使用，不適合工業、醫療、研究、或商業上應用。

## 注意！！安全事項

學生們在進行實驗時，務必謹慎使用產生電壓和電流的任何低電壓，例如：5 V以下的電壓。此感應器專為大電流設計使用，當學生處理高電壓和高電流時必須格外小心，以避免造成嚴重的身體傷害。他們應該僅遵守此科目內，高電流感應器相關的電流和電壓設計電路。學生於實驗時請保持遠離水或其他液體

## 規格

感應器範圍	±10 A
最大輸入電壓	±40 V
解析度：	
13-bit (使用SensorDAQ)	2.4 mA
12-bit (使用LabPro、LabQuest、	4.9 mA

LabQuest MINI、Go! Link、  
ULI II、SBI、EasyLink)

10-bit (使用CBL 2)		19.6 mA
供應電壓		5 VDC
輸出電壓		0-5 V
更換式保險絲		10 A
電流	斜率	4.51 A/V
	截距	-11.31 A

這個感應器已配備支持自動識別的電路。當使用 LabQuest、LabPro、Go!Link、SensorDAQ、EasyLink 或 CBL 2 時，數據擷取軟體會識別感應器，然後用已定義好的參數來設定配合辨識的感應器的實驗。

## 高電流感應器的工作原理

此高電流感應器內含一個霍爾效應晶片，可感應電流所產生的磁場，當磁場通過較短端的電線電路時可被偵測到，磁場的強度可直接關係到電流值。使用這種沒有放置電阻元件的電路，感應器周圍的金屬薄膜有助於屏蔽磁場，但是感應器的讀值仍然會被外部磁場所影響，因此在數據採集的過程，請遠離強磁場或強磁場來源的干擾。

## 我需要校正高電流感應器嗎？不！

我們認為當您在教室使用高電流感應器時不一定要做一次新的校正。感應器可自動辨識並自動載入適當的校正值，當我們在出貨時已將感應器設定在我們儲存的校正刻度。若您想要進行校正，可簡易地使用威尼爾數據採集軟體中已存儲好的校正檔案。為提高精確度，您可使用以下幾種選項：

1. 使用簡單的數據擷取軟體使感應器為零
2. 使用該軟體進行二點校正。當您想要在一狹窄的電壓範圍內量測電壓值時，此為一非常有用的方法。

## 疑難排解和更換保險絲

此感應器包含一個可更換的 10 A 保險絲。如果感應器已無法量測電流，則可能需要更換燒斷的保險絲，將感應器背面的四個螺絲移除，打開背蓋可以看到保險絲，使

用一個小的螺絲起子移除毀損的保險絲，再置入新的保險絲（已附在感應器產品內），另外也可經由威尼爾購入五人裝的保險絲更換品（訂購代碼：FUSE-HCS）。

## 保固

威尼爾公司承諾所有產品沒有設計上的缺陷和製造上的瑕疵。自出售日起，在正常使用下免費保固五年，人為損壞除外，正常消耗品（如 pH 緩衝液、離子電極校正液等）除外。

注意：鑑於維護台灣消費者之權利，台灣總代理廣天國際有限公司僅維護出具貼有廣天國際有限公司保固貼紙之產品，才享有上述之服務。

## 製造商

威尼爾軟體與技術公司 (Vernier Software & Technology)  
13979 S.W. Millikan Way Beaverton, Oregon 97005-2886 USA  
電話：888-837-6437  
傳真：503-277-2440

## 台灣總代理

廣天國際有限公司  
地址：台北市信義區基隆路二段115號7樓之3  
電話：02-23822027  
傳真：02-23820206  
郵編：110  
電郵：[support@calculator.com.tw](mailto:support@calculator.com.tw)  
網站：[www.vernier.com.tw](http://www.vernier.com.tw)

