



Go Direct[®] 土壤溼度計 (訂購代碼 GDX-SM)

Go Direct 土壤溼度感應器，用來測量土壤的體積含水量，非常適合在課程中進行各種實驗，例如土壤科學、農業科學、環境科學、園藝、植物學和生物學。使用 Go Direct 土壤溼度感應器可做以下實驗：

- 測量因蒸發和植物吸收而隨時間流失的水分。
- 評估不同植物品種的最佳土壤溼度。
- 監控土壤溼度，以控制溫室灌溉。
- 增強您的 Bottle Biology™ (瓶中生態) 實驗效果。

注意：Vernier 產品專為教育用途而設計。我們的產品並非為任何工業、醫療或商業過程（如生命維持、患者診斷、製造過程控制或任何工業測試等）而設計，也不建議使用於此類用途。

產品包含

- Go Direct 土壤溼度計
- Micro USB 傳輸線

相容軟體

請查看 <https://www.calculator.com.tw/calproduct65991b11a093e.htm> 以獲得與 Go Direct 土壤溼度計感應器相容的軟體列表。

快速啟動： Vernier Graphical Analysis[®] 和 藍芽[®]

1. 在初次使用前，請至少充電感應器 2 小時。
2. 打開感應器。LED 將會閃爍紅光。
3. 啟動 Graphical Analysis 軟體，然後點擊**感應器資料收集**。
4. 從列表中選擇您的感應器。感應器編號位於條碼附近的標籤上。**注意：**如果您看不到可用感應器的列表，請點擊無線選項。選擇感應器後，點擊**配對**。
5. 點擊**完成**。現在您已準備好收集數據。

想使用其他 Vernier 資料收集應用程式或是透過 USB 連接嗎？

查看 www.vernier.com/start-go-direct

注意：此感應器不適用於第一代的 LabQuest。它僅適用於 LabQuest 2 或 LabQuest 3。

感應器充電

將 Go Direct 土壤溼度計連接至隨附的 Micro USB 傳輸線，並連接至任何 USB 充電裝置，充電時間為兩小時。

您也可以使用我們分開販售的 Go Direct 充電座（訂購代碼：GDX-CRG）同時為最多八個 Go Direct 土壤溼度計充電。每個 Go Direct 土壤溼度計上的 LED 顯示充電狀態。

| | |
|------|---------------------------------|
| 充電中 | 感應器充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈將保持亮著。 |
| 充電完成 | 感應器充滿電時，電池圖示旁邊的綠色 LED 指示燈將保持亮著。 |

供電

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| 開啟感應器 | 按一次按鈕。當裝置開啟時，紅色 LED 指示燈會閃爍。 |
| 感應器進入睡眠模式 | 按住按鈕三秒以上進入睡眠模式。當進入睡眠時，紅色 LED 指示燈停止閃爍。 |

連接感應器

請查看以下鏈接以獲得最新的連接訊息：

<https://www.calculator.com.tw/calproduct65991b11a093e.htm>

透過藍芽連接

| | |
|-------|--------------------------------|
| 準備好連接 | 當感應器處於開啟且準備透過藍芽連接時，紅色 LED 會閃爍。 |
| 已連接 | 當感應器透過藍芽連接時，綠色 LED 會閃爍。 |

透過 USB 連接

| | |
|-------------------|--|
| 已連接並充電中 | 當感應器透過 USB 連接到 Graphical Analysis 並正在充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的 LED 則熄滅。 |
| 已連接且充電完成 | 當感應器透過 USB 連接到 Graphical Analysis 並充電完成時，電池圖示旁邊的綠色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的 LED 則熄滅。 |
| 一邊 USB 充電，並透過藍牙連接 | 當感應器正在充電時，電池圖示旁邊的橙色 LED 指示燈會保持亮著，藍牙圖示旁邊的綠色 LED 則閃爍。 |

辨識感應器

當連接了兩個或更多感應器時，您可以透過點擊「感應器資訊」中的「辨識」（辨識）來識別感應器。

產品使用

根據本使用手冊的「開始使用」部分之步驟連接感應器。

感應器的放置位置

圖 1 顯示了 Go Direct 土壤溼度計的正確放置方式。感應器的插頭應該水平放置，但旋轉到側面，就像準備切食物的刀一樣，這樣水就不會在插頭的平坦表面上積聚。"



圖 1

感應器水平放置確保在特定的土壤深度進行測量。整個感應器可以垂直放置，但由於土壤濕度通常會因深度而異，這通常不是理想的放置方向。要放置感應器，可以使用如挖溝鏟等細長工具，在土壤中鑽一個導孔。將感應器放入孔中，確保整個感應器的長度被覆蓋。用手指沿著感應器的兩側向下按壓土壤。持續用手指向下按壓土壤，直到您至少在感應器周圍進行了五次壓實。這一步驟很重要，因為靠近感應器表面的土壤對感應器讀數有最強烈的影響。

移除感應器

當從土壤中移除感應器時，請不要拉扯感應器的電纜。這樣做可能會損壞內部連接，使感應器無法再使用。

何謂體積含水量？

在非常簡化的術語中，乾燥的土壤由固體材料和空氣孔隙（稱為孔隙空間）組成。一般的體積比例為固體材料約占55%，孔隙空間約占45%。當水添加到土壤中時，孔隙空間開始填滿水分。對觸摸感覺潮濕的土壤可能含有55%礦物質，35%孔隙空間和10%水分。這就是體積含水量為10%的一個例子。在這種情況下，最大的水含量為45%，因為在這個值下，所有可用的孔隙空間都已被水填滿。這樣的土壤被稱為飽和，因為在45%的體積含水量時，土壤無法再吸收更多水分。

感應器校正

Go Direct 土壤溼度計內建的校正設定可提供良好的測量結果。

規格

| | |
|--------------|--|
| 範圍 | 土壤中的體積含水量範圍為0至45% |
| 工作溫度 | -40°C 到 +60°C |
| 感應器尺寸 | 尺寸： 8.9 cm × 1.8 cm × 0.7 cm (感應器的有效長度為5公分。) |
| USB 規格 | 2.0 |
| 無線規格 | 藍芽 4.2 |
| 最大無線範圍 | 30 m (無障礙物) |
| 電池 | 300 mA Li-Poly(鋰聚合物電池) |
| 電池續航力（單次充滿電） | ~24 小時 |
| 電池壽命（長期使用） | ~ 500 次完全充電循環（根據使用情況可能持續數年） |

保護和保養

電池訊息

Go Direct 土壤溼度計內建小型鋰離子電池。系統設計以極低功耗運作，不會對電池造成重大負擔。雖然電池保固一年，預期使用壽命應該是數年。Vernier 提供可更換的電池購買（訂購代碼：GDX-BAT-300）。

儲存和維護

若要長時間存放 Go Direct 土壤溼度計，請按住按鈕至少三秒鐘，將設備置於睡眠模式。紅色 LED 停止閃爍表示設備進入睡眠模式。幾個月後，電池會自行放電，但不會損壞。存放後，請充電數小時，即可恢復使用。

將電池暴露在攝氏 35 度（華氏 95 度）以上的溫度下會縮短其壽命。如可能，請將設備存放在不受極端溫度影響的地方。

防水性

重要提示： Go Direct 土壤溼度計具有防水功能，但不完全防水。絕不應將其浸入水中。

如果水進入設備中，立即關閉設備（按住電源按鈕三秒以上）。拔掉感應器和充電線，取出電池。讓設備充分晾乾後，才可再次嘗試使用。請勿使用外部熱源來乾燥設備。

疑難排解

有關疑難排解和常見問題的解答，請參閱以下資源：www.vernier.com/til/20529

維修資訊

如果您已經觀看了相關的產品影片，按照疑難排解步驟進行操作，但仍然在使用 Go Direct 土壤溼度計時遇到問題，請聯繫廣天國際有限公司之技術支援，電郵至 support@vernier.com.tw 或致電 (02)23822027。我們的專家將與您合作，判斷是否需要將裝置送修，並提供有關如何將裝置送修的說明。

相關產品

產品

Micro USB 傳輸線

USB-C 對 Micro USB 傳輸線

Go Direct 300 mAh 替換電池

訂購代碼

CB-USB-MICRO

CB-USB-C-MICRO

GDX-BAT-300

保固

有關此產品的保固訊息可在

<https://www.calculator.com.tw/calproduct65991b11a093e.htm> 的頁面中。

一般的保固訊息可以在 www.vernier.com/warranty



Vernier Science Education

13979 SW Millikan Way • Beaverton, OR 97005-2886

Toll Free (888) 837-6437 • (503) 277-2299 • Fax (503) 277-2440

info@vernier.com • www.vernier.com

台灣總代理

廣天國際有限公司

地址：110 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

Email：support@calculator.com.tw

網站：www.vernier.com.tw

最後修訂：6/4/2024

Go Direct、Vernier Graphical Analysis、LabQuest以及其他在此展示的標誌是我們在美國的商標或註冊商標。在此出現的所有其他非我們擁有的標誌均為其各自所有者的財產，這些所有者可能與我們有或沒有聯繫或贊助關係。

Bluetooth®字樣和標誌是Bluetooth SIG, Inc.擁有的註冊商標，Vernier Software & Technology對該等標誌的使用是經許可的。其他商標和商號是其各自所有者的財產。

