

Go Direct 溫度感應器

(訂購代碼 GDX-TMP)



Go Direct 溫度感應器可以當作化學、物理、生物、地球科學及環境科學等實驗的溫度計來使用。

注意事項：威尼爾產品專為教育用途而設計。我們的產品不是被設計於任何工業、醫療或商業用途，如生命維持器、患者診斷、製造過程監控或任何類型的工業測試。

包含

- Go Direct 溫度感應器
- Micro USB 線

相容軟體

參閱www.vernier.com/manuals/gdx-tmp了解與Go Direct溫度感應器相容的軟體列表。

開始使用

請查看以下連結以了解特定於平台的連接資訊：

www.vernier.com/start/gdx-tmp

藍芽連接

1. 在電腦、Chromebook或行動裝置上安裝Graphical Analysis。如果使用LabQuest主機，請確保LabQuest App是最新的。
2. 首次使用感應器前至少充電2小時。
3. 按一下電源按鈕打開你的感應器。藍芽LED燈將閃爍紅色。
4. 開啟 Graphical Analysis 或打開LabQuest 主機。
5. 如果使用 Graphical Analysis，請點擊「感應器數據收集」。如果使用LabQuest 主機，請從「感應器」選單中選擇「無線設備設置」>「Go Direct」。
6. 從發現的無線設備列表中點擊您的Go Direct感應器。您的感應器ID位於感應器上的條形碼附近。成功連接後，藍牙 LED將呈綠色閃爍。

USB連接

1. 如果使用電腦或Chromebook，請安裝Graphical Analysis；如果使用LabQuest主機，請確保LabQuest App是最新的。
2. 連接感應器USB連接埠。
3. 開啟Graphical Analysis4或啟動LabQuest主機，現在您已準備好收集數據。

7. 點擊完成以進入數據收集模式。

感應器充電

將Go Direct 溫度感應器連接到附帶的Micro USB線和任何USB設備兩個小時。

您還可以使用我們的Go Direct 充電座（單獨出售，訂購代碼：GDX-CRG）最多一次充8個Go Direct溫度感應器。每個Go Direct溫度感應器上的LED表示充電狀態。

充電	當感應器正在充電時維持穩定的藍燈。
充滿電	當充電完成藍燈會熄滅。

感應器供電

開啟感應器	按電源按鈕一次，當設備開啟時，電源圖示旁邊的紅色LED燈亮起。
睡眠模式	按住按鈕超過三秒及進入睡眠模式。紅色LED燈在睡眠模式時熄滅。

連結感應器

藍芽連接

準備連接	藍芽圖示旁邊的紅色LED燈閃爍時代表感應器啟動準備連接。
已連接	藍牙圖示旁邊的綠色LED亮起，代表感應器已用藍牙方式連接。

USB連接

連接和充電	當感應器通過USB連接到Graphical Analysis並且設備正在充電時，藍色LED和綠色LED燈亮起。（綠色LED被藍色LED遮蓋。）
連接且充滿電	當感應器通過USB連接到Graphical Analysis並充滿電時，綠色LED燈亮起。
通過USB充電，通過藍芽連接	藍色LED持續亮起，綠色LED閃爍，但是綠色閃爍的LED看起來是白色的，因為它被藍色蓋住了。

辨別感應器

當有超過兩個以上的感應器連接時，感應器能透過點擊感應器資訊來辨別。

使用產品

按照本用戶手冊「開始使用」部分中的步驟連接感應器。

- 不要直接將感應器接觸火焰。
- 使用完後記得清洗探棒。

校正感應器

使用者無法校正Go Direct溫度感應器。它在出貨前經過工廠校正。

規格

溫度範圍	-40 至 125°C (-40 至 257°F)
在無危害的狀況下感應器所能容忍的最大溫度	150°C
準確度	±0.25°C
解析度	0.01°C
手把溫度範圍	-10 to 45°C
反應時間（讀數達到 90%改變所需的時間）	10 秒（在沸騰的水中）
USB 規格	2.0
無線規格	藍牙 4.2
最大無線距離	30 公尺（無障礙）
尺寸	高18.5 cm,寬2 cm, 軸長11.5 cm
電池	300 mA 鋰聚
電池壽命（單次充滿電）	~24小時
電池壽命（長期）	~ 500 次完整充電週期（幾年取決於使用情況）

保養與維護

將感應器過度加熱是最常見的損毀原因。在化學實驗室中使用時，學生偶而會將感應器放在加熱盤上「煮」它。遺憾的是，這個損壞的理由被認為是使用不當故不在我們的保固範圍內。根據我們的經驗，這種損壞是不可能修復的。

Go Direct溫度感應器的探棒本體是由316不銹鋼所製成，其在科學課程上提供了高水準的抗腐蝕性。以下是一些通用指南：

· 手持的部分由模塑塑膠所製成，雖然這類物質具有化學抗性，我們仍建議您避免將感應器不銹鋼以外的部分沒入任何物質包括水中。

· 感應器可以在水溫為-40到125°C 的範圍內持續使用。長期在鹽水可能會導致一些變色，但對感應器的準確度影響不大。

· 可以在以下有機溶液中使用此感應器：甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、n-十烷、月桂酸、對羥基苯甲苯、苯胺鹽酸酯和苯甲酸。但在n-戊烷中不能放1小時以上。

· 此感應器能放在強鹼溶液中48小時以上，如：NaOH。我們不建議在濃度超過3M的鹼性溶液中使用。

· 下方的表格是在這些溶液中使用此感應器時，我們所推薦的使用(感應器停留在溶液中)時間。感應器如在這些酸性溶液中使用超過推薦的時間，則可能使其表面起泡或脫色，但不影響使用。我們也不建議在這些酸性溶液中浸泡時間超過48小時。

最長泡在酸中的時間	
1 M HCl	20分鐘
2 M HCl	10分鐘
3 M HCl	5分鐘
1 M H ₂ SO ₄	48小時
2 M H ₂ SO ₄	20分鐘
3 M H ₂ SO ₄	10分鐘
1 M HNO ₃	48小時
2 M HNO ₃	48小時
3 M HNO ₃	48小時
1 M CH ₃ COOH	48小時
2 M CH ₃ COOH	48小時
3 M CH ₃ COOH	48小時
1 M H ₃ PO ₄	48小時
2 M H ₃ PO ₄	48小時
3 M H ₃ PO ₄	48小時

¹⁾ 316不銹鋼是由0.08%碳、2.0%錳、0.75%矽、0.04%磷、0.03%硫、16-18%鉻、10-14%鎳、2-3%鉬和0.1%氮所組成。

電池資訊

Go Direct 溫度感應器包含一個小的鋰電池在握把中，此系統是被設計用來運用非常小的電量，而不是對電池電量有很大的需求，雖然電池是一年保固，正常電池壽命可以達到數年，更換的電池可另外訂購 (訂購代碼：GDX-BAT-300)。

存放與維護

存放Go Direct 溫度感應器可增加使用時間，將裝置的按鈕按住至少三秒鐘後可將裝置設在睡眠模式，紅色的 LED 燈將停止閃爍並顯示裝置是處於睡眠模式，經過數月後，電池將會慢慢放電，但是不會造成損壞，如果發生上述情形，僅需將設備充電幾個小時後，設備將會正常運作。

將電池放在溫度超過 35°C (95°F) 的地方將會縮短電池壽命，如果可能的話，存放Go Direct 溫度感應器的區域盡可能不要超過其溫度限制。

防水性

Go Direct 溫度感應器可以沉入到水中一陣子，它有通過水深一公尺持續 30 分鐘的測試，然而沉入的感應器就會影響到無線電電波的運作，主因於能量被吸收，這將會造成連接到沉入水中的感應器的困難度增加，特別是如果附近有馬達或幫浦會增加許多電子噪音訊號。

配件/替換

名稱

威尼爾Micro USB傳輸線

Go Direct 300nAH替換電池

USB Type C 轉Micro USB 傳輸線

訂購代碼

CB-USB-MICRO

GDX-BAT-300

CB-USB-C-MICRO

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、離子電極校準液等)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

網站：www.vernier.com.tw

