

表面溫度感應器

(型號：STS-BTA)

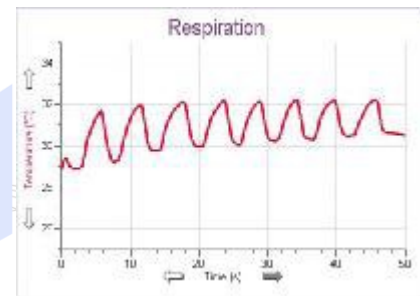


表面溫度感應器設計成在測量低熱量物質或低彈性的框架下使用。特別用途包括：暴露的電熱調節器導致一個非常快速的反應時間。

重點：表面溫度感應器只能在空氣中使用。在苛刻環境中測量溫度就需要一個耐久的探頭，我們建議使用我們的不銹鋼溫度感應器 (訂購代碼：TMP-BTA)。

表面溫度感應器的典型用途包括：

- 皮膚溫度測量
- 人類呼吸研究
- 特殊的熱實驗
- 熱傳遞實驗
- 摩擦力和能量研究



用表面溫度感應器採集數據

這個感應器用於以下平台採集數據：

- 作為一個單獨的設備或與電腦一起使用的威尼爾 LabQuest™
- 帶電腦的威尼爾 LabPro®、TI 繪圖計算機、或 Palm® OS
- 威尼爾 Go!Link
- 威尼爾 EasyLink®
- 威尼爾 SensorDAQ™
- 威尼爾 CBL 2™

以下是使用表面溫度感應器的一般操作流程：

1. 把表面溫度感應器連接到平台上。
2. 啟動數據採集軟體。
3. 軟體將識別表面溫度感應器並啟動預設的數據採集設置。現在你可以採集數據。

數據採集軟體

此感應器可以與一個平台以及以下的數據採集軟體一起使用。

- **Logger Pro** 這個電腦程式可配合 LabQuest、LabPro 或Go!Link使用。
- **Logger Lite** 這個電腦程式可配合 LabQuest、LabPro 或Go!Link使用。
- **LabQuest App** 這個程式是當單獨使用 LabQuest 時配合使用的。

- **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轉移到計算機的指示。
- **Data Pro** 這個程式可配合 LabPro 和一個 Palm OS 使用。
- **LabVIEW** LabVIEW™ 軟體是由國家儀器銷售的圖形程式語言。它可以與 SensorDAQ 平台和一些其他的威尼爾平台一同使用。

注意：此產品只合適教育使用，不合適工業、醫療、研究、或商業上應用。

表面溫度感應器的工作原理

這個探頭是一個 20 KΩ NTC 電熱調節器。電熱調節器是一個可變電阻，它的電阻是按溫度增加非線性地減少，這非線性特性的最好擬合是相差電壓感應器是 Steinhart-Hart 方程式，在 25 °C 時這電阻是大概每 °C 4.3% 左右。LabPro、Go!Link 或 CBL 2 平台測量一個特選溫度的電阻值，R，然後使用 Steinhart-Hart 方程式將電阻轉成溫度：

$$T = [K_0 + K_1(\ln 1000R) + K_2(\ln 1000R)^3]^{-1} - 273.15$$

其中 T 是溫度(°C)，R 是測量的電阻 (單位為KΩ)， $K_0 = 1.02119 \times 10^{-3}$ ， $K_1 = 2.22468 \times 10^{-4}$ ，and $K_2 = 1.33342 \times 10^{-7}$ 。還好是 LabPro、Go!Link 或 CBL 2 已經替你計算好這個轉換，提供以°C 的讀數 (或其它單位如果你下載一個不同的校正刻度)。

我需要校正表面溫度感應器嗎？不！

使用次感應器時，不需要探頭特殊校正。這個感應器能提供非常精確的溫度讀數。在 0 °C 附近，你會觀察到精確到 ±0.2 °C 的讀數；在 100 °C 附近，讀數精確到 ±0.5 °C。

注意：表面溫度感應器有非線性刻度曲線，並只能用 *Logger Pro 3.3* 或更新的軟體來重新校正。它不能用下列軟體重新校正：DataMate、Data Pro 或 *Logger Pro* 的早期版本。

規格

溫度範圍：	-25 至 125 °C (-13 至 257 °F)
最高不破壞感應器的溫度：	150 °C
13-bit 分辨率 (SensorDAQ)：	0.049 °C (-25°C 至 0 °C) 0.02 °C (0°C 至 40 °C) 0.05 °C (40°C 至 100 °C) 0.13 °C (100°C 至 125 °C)
12-bit 分辨率 (LabQuest、LabPro、Go!Link、EasyLink)：	0.08°C (-25 °C 至 0 °C)

	0.03 °C (0 °C 至 40 °C)
	0.1 °C (40 °C 至 100 °C)
	0.25 °C (100 °C 至 125 °C)
10-bit 分辨率 (CBL 2) :	
	0.32 °C (-25 °C 至 0 °C)
	0.12 °C (0 °C 至 40 °C)
	0.4 °C (40 °C 至 100 °C)
	1.0 °C (100 °C 至 135 °C)
溫度感應器 :	20 K Ω NTC 電熱調節器
準確度 :	± 0.2 °C (在 0 °C) , ± 0.5 °C (在 100 °C)
反應時間 (達到讀數之 90%) :	50 秒 靜止空氣
	20 秒 流動空氣
感應器尺寸 :	探頭長度(包括把手): 15.5 公分

建議實驗

表面溫度感應器可使用於只在空氣中測量溫度的任何實驗中。在很多實驗中，它都可以取代不銹鋼溫度探頭，包括：生物學、物理科學、中學科學以及 *Science with Handhelds* 實驗手冊。

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

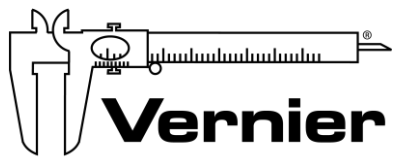
威尼爾軟體與技術公司 (Vernier Software & Technology)
 13979 S.W. Millikan Way Beaverton, Oregon 97005-2886 USA
 電話：888-837-6437
 傳真：503-277-2440

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

網站：www.vernier.com.tw



MEASURE. ANALYZE. LEARN.™

