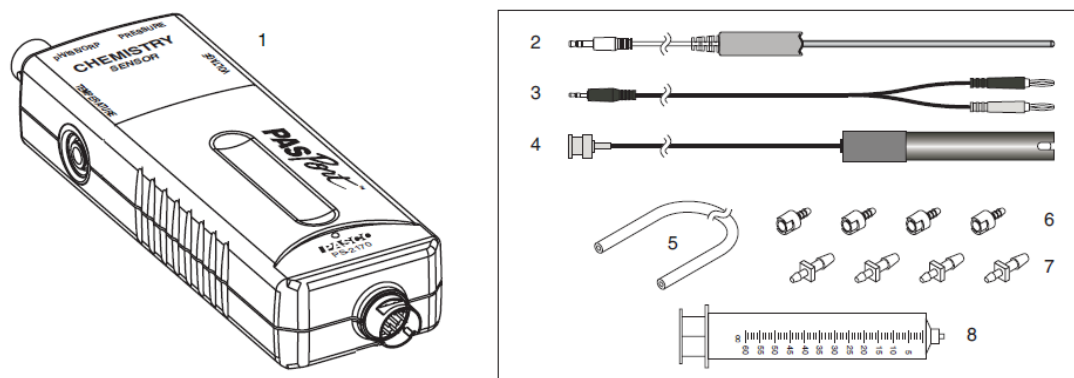


# 化學感應器 Chemistry Multimeasure Sensor

PS-2170



品名	型號
1.化學感應器	PS-2170
2.不銹鋼溫度探棒	PS-2153
3.電壓探棒	PS-2165
4. pH 電極	699-195
5.塑膠管(60 公分, 1/8 inch)	640-023
6.快速釋放連結器	640-021
7.塑膠管連結器	640-030
8.針筒	699-166

## 必須搭配儀器

PASPORT 主機介面

## 選配儀器

快速反應溫度探棒	PS-2153
皮膚表面溫度探棒	PS-2131
各種離子感應器	
ORP 電極	CI-6716

## 簡介

化學感應器是一個四合一感應器，可量測：

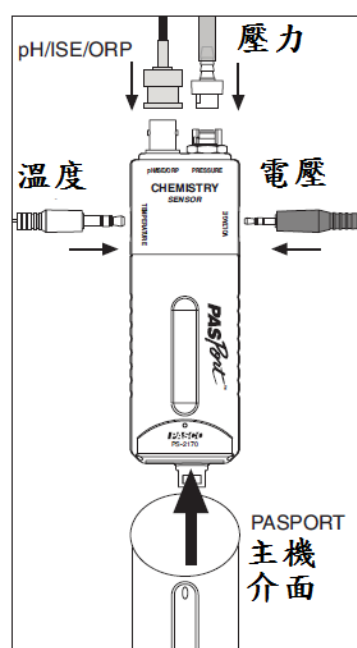
- 溫度
- 酸鹼值、ORP 以及離子電極電壓

- 絕對氣體壓力
- 電壓

當感應器接到主機介面時，每種原件感應器的取樣率最高可達每秒 100 次。你可以同時使用四個原件感應器或是單獨使用。此外，如果你使用的主機介面為多頻道，你也可以與其他感應器一起搭配使用。

## 感應器、主機介面以及軟體設定

如圖將感應器接到主機介面上。將所需要的感應探棒接到化學感應器上，如果你要使用離子感應電極或是 ORP 電極，請將電極插入 pH/ISE/ORP 接孔上，如果你要使用量測壓力，請用塑膠管及快速釋放連結器接至壓力感應孔。




按下文所述設定 DataStudio 軟體(若有接電腦)或 GLX。

## DataStudio 軟體設定

如果你使用電腦進行實驗，將 PASPOR 主機介面接至電腦，並開啟 DataStudio 軟體。在 DataStudio 的工具列上，按下”啟動”開始收集數據，按下”停止”停止收集數據。

需要注意的是感應器可能會收集那些未接上探棒的數據，可隱藏或是忽視這些數據。如果要隱藏這些數據，按下設定鈕，可開啟實驗設定視窗，在此視窗內你也可以改變取樣率或是開啟感應器校正視窗（附件 A），更多關於 DataStudio 的說明，請按 F1 開啟線上說明。

## Xplorer GLX 設定

如果你使用 Xplorer GLX 為獨立主機，按下  開始收集數據。

需要注意的是感應器可能會收集那些未接上探棒的數據，可隱藏或是忽視這些數據。如果要隱藏這些數據，按下感應器視窗，(在首頁按下 F4)，在此視窗內你也可以改變取樣率或是開啟感應器校正視窗，更多關於 GLX 的說明，請參考 GLX 使用手冊。

## 溫度

使用化學感應器所附的溫度探棒來量測流體或是其他物質的溫度。可以顯示的單位為°C、°F、K。你也可以用不銹鋼溫度探棒或是其他溫度探棒如快速反應溫度探棒、皮膚表面溫度探棒。PASCO 的一些裝置內建 10Ω 熱敏電阻也可以接到化學感應器上。化學感應器會自動偵測到所接上的溫度感應探棒，並且可以進行溫度數據的量測與收集。

## 量測溫度

若要量測溫度，將溫度探棒接上並按下起始鈕開始量測並記錄溫度。將溫度探棒的頂端沒入流體液面下或者將其與待測物直接接觸。隨附的不鏽鋼溫度探棒可以量測乾燥狀況或是液體，如水或是一些溫和化學物質。

小提示：若要有較佳的化學保護，可使用溫度保護套 Telfon(CI-6549)。

## 溫度校正

溫度量測是可以進行校正的，但是多數的情況下是不需要校正。利用兩個已知的溫度進行兩點校正。DataStudio 的校正方式見附件 A，GLX 請參閱其使用手冊。

## pH/ISE/ORP

pH/ISE/ORP 是一個特殊的電壓感應器。其 BNC 接頭可以接收 pH 電極、離子電極以及 ORP 電極，感應器可以量測到這接電極所產生的電壓。

將電極接到 pH/ISE/ORP 感應孔，並按下啟動開始收集數據。如果使用的是 pH 電極，會顯示 pH 值，如果使用的是 ISE/ORP 電極會顯示 ISE 電壓值。

## 量測酸鹼值

pH 電極會產生一個與溶液的 pH 成正比電壓，此電壓被感應器接收量測，並轉

化成 pH。將電極從保存瓶中取出（注意不要濺灑保存瓶中的溶液），將電極的 O 還往上推，用乾淨的水清洗電極頭，如果你發現電極內有氣泡，輕輕甩動電極除去氣泡。開始收集數據。將電極頂端上置在溶液中，靜置直到電腦上或是主機上的讀數穩定。再用水洗淨電極頭，進行另一個樣品的量測。

## pH 校正

溫度量測是可以進行校正的。利用兩個已知 pH 值標準液進行兩點校正。DataStuido 的校正方式見附件 A，GLX 請參閱其使用手冊。

## pH 電極維護與保存

### 清潔

如果電極受到污染，按下列方式清潔之，在完成之後，將電極浸泡 pH 7 的溶液中 30 分鐘。

一般污染：浸泡在 0.1 M HCl 溶液 15 分鐘。

蛋白質沈澱：浸泡在 1% pepsin，0.1 M HCl 溶液 15 分鐘。

無機物沈澱：以 0.1M ethylene dinitric tera-acidic acid(EDTA) tetrasodium 溶液清洗。

油漬：用中性清潔劑小心清洗。

未知物：將電極分別浸泡在 12M NaOH 及 1M HCl 各一分鐘。再用清水清洗乾淨。

如果上述步驟無效，請更換新的電極。

### 保存

若長時間不用，請按下述方式保存，永遠不要用去離子水來保存。

短期：一週內，pH 4 溶液或自來水。

長期：一週以上，每 100ml pH 4 溶液加入 1g KCl。

### 壓力

化學感應器的壓力感應可量測絕對的氣體壓力範圍 0-700 kPa。量測顯示單位為 kPa，N/m<sup>2</sup>，P.S.I，atm 或 Torr。

如果要量測裝置或是針筒的壓力，利用塑膠管以及連結器來連結。將連接器有倒勾部分連接到塑膠管的一端，再將連接器的另一端街道感應氣壓力孔上順時針旋緊。塑膠管的另一端在接到待測的裝置上。

注意：千萬不要讓任何的液體進入感應器接孔。

## 電壓

利用電壓探棒量測電池、電源供應器、或是電路的電壓。電壓探棒有兩個接頭：一黑一紅。電壓量測的範圍為±10 伏特。

### 規格

一般	
感應器原件	溫度、pH/ISE/ORP 探棒電壓、壓力、電壓
最大取樣率	每秒 100 次
預設取樣率	每秒 10 次
溫度	
範圍	-35°C 至 135°C
精確度	0.5°C
解析度	0.01°C
感應原件	探棒前端 10KΩ 熱敏電阻
pH/ISE/ORP 探棒電壓	
電極接頭	標準 BNC
電壓範圍	-2000mV 至+2000mV
電壓解析度	0.1 mV
酸鹼值範圍	0-14
酸鹼值解析度	0.001
絕對壓力	
範圍	0 kPa 至 700 kPa
精確度	2 kPa
解析度	0.1 kPa
重複性	1 kPa
電壓	
範圍	-10V 至+10V
精確度	0.1V
解析度	0.04 mV
電壓保護	可達 240V
輸入電阻	2MΩ

### 附件 A: DataStudio 校正

利用兩個已知 pH 值標準液進行兩點校正。

1. 按下”設定”，會出現實驗設定視窗。
2. 按下”校正感應器”，會出會校正感應器視窗。
3. 選擇欲校正的感應器及類型，例如 pH 感應器，pH 值。
4. 校正類型選擇 2 點（斜率及偏移量）。
5. 取一標準液，如 pH4，在”標準數值”欄內輸入 4，將 pH 電極洗淨，放入 pH4 標準液內靜置數秒。
6. 待”感應器讀值”欄內數值穩定後，按下從”感應器讀取”。
7. 取另一標準液，如 pH7，在”標準數值”欄內輸入 7，將 pH 電極洗淨，放入 pH7 標準液內靜置數秒。
8. 待”感應器讀值”欄內數值穩定後，按下從”感應器讀取”。
9. 按下”確定”，完成校正。

