

攜帶式空氣採樣機



組長：徐文謙

組員：郭凌豪 林原弘 胡澗文 陳霽軒

指導老師：翁彩瓊

中 華 民 國 九 十 七 年 十 一 月 四 日

一、攜帶式空氣採樣機



編號	243-370-1	設備廠牌	C16 Porta Sens
價格	75,000 元	設備型號	ATI-C16
廠商	志尚儀器股份有限公司	購買日期	96/08/03
聯繫電話	0916459778	聯絡人	徐文謙

二、儀器測定範圍說明

範圍：是使院之針測元件而定

顯示：具背光顯示的液晶顯示器

正確性：是偵測元件而定，一般而言為數值 正負 5%

敏感性：偵測元件範圍 正負 1%

輸出：儲存氣體數值的 RS-232 輸出

0-1VDC 類比(需要選用輸出線)

記憶體：12,000 比資料

儲存區間：程式儲存已 1, 5, 10 和 15 分鐘之區間

儲存容量：以 1 分鐘的儲存區間為 8 天

警報：有三個可調整的設定濃度警報，警報可設定高、低或是無，
低流量和低電力警報，在 LCD 顯示之警報為可聽的嗶嗶聲。

電力：建議使用 1 號鹼性電池可使用達 75 小時，以鎳鎘充電電池
可使用約 6 個小時，具 115/220VAC 充電器

操作溫度：-25 'C 到 +55' C

操作溼度：0-95%

偵測器之材料：塑膠、PVC 和不銹鋼

附件：10 “採樣棒、鐵弗龍管、電池充電器、三個備用過濾器& 輸
出接管附件流量計、RS-232 輸出線、(DB9 連接器)、CD ROM 上之傳

輸 PC 軟體、攜帶箱、校正 “ T ” 重量：31bs. (1.4kg)

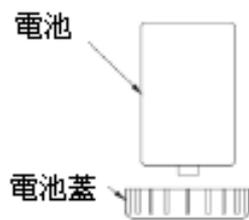
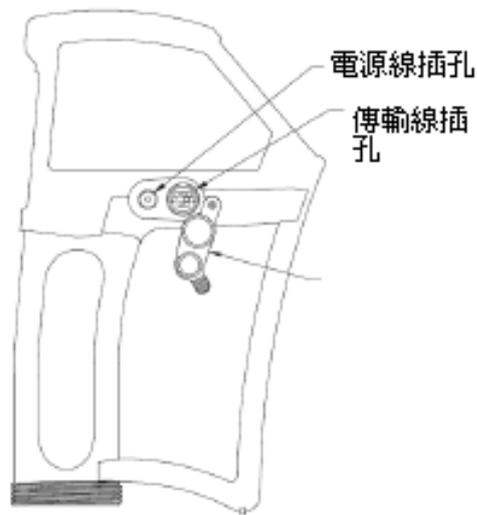
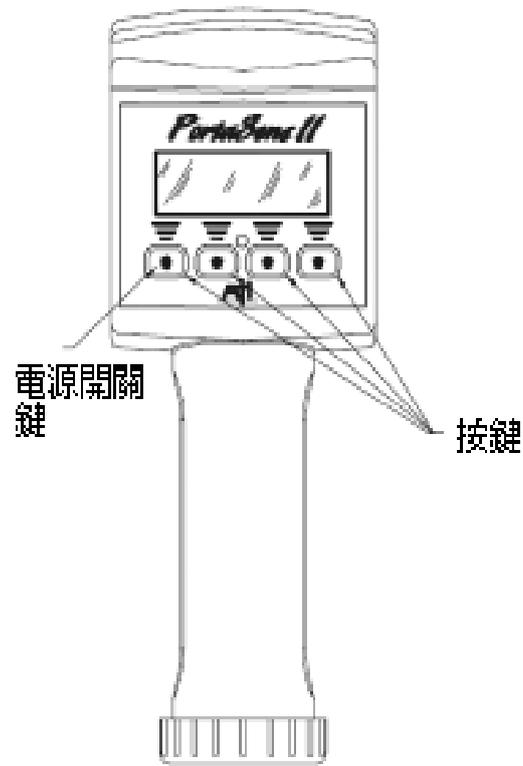
三、環境基礎數值

項目	建議值			單位
甲醛 (HCHO)	1 小時 值		0.1	ppm(體積濃度百萬 分之一)

目前只能測量甲醛

要再升級方能測其他氣體

四、儀器各部位名稱介紹



五、設備操作步驟及注意



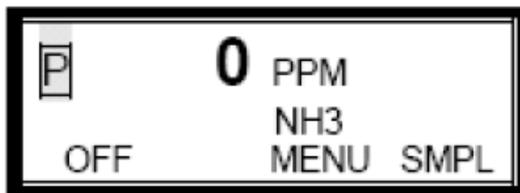
按一下在顯示幕下的綠色按鍵，接著聽覺警報器將會發出嗶一聲，內部泵浦將會開始輸送採樣到流量管。

D#	顯示幕	D#
D1	LOADING SENSOR	指出儀器正在執行電子檢測
D2	Self Check	指出已成功的完成開機檢測
D3	Self Check Passed	指出原設定之全科度範圍 底部的黑線指出開關功能
D4	100 PPM NH3 HOLD NEXT SKIP	指出 Caution 設定，在 C 下面的 減號指出 caution 設定在-20ppm 和 ↓ 指出在下降訊號時警報將會啟動
D5	C 20 PPM NH3 ↓ HOLD NEXT SKIP	指出 Warning 設定，目前之設定在 25ppm 和 ↑ 指出在上升訊號時警報 將會啟動
D6	W 25 PPM NH3 ↑ HOLD NEXT SKIP	指出 Alarm 設定，目前之設定在 50ppm 和 ↑ 指出在上升訊號時警報 將會啟動
D7	A 50 PPM NH3 ↑ HOLD NEXT SKIP	指出目前安裝在偵測器之偵測元件 最大最小範圍
D8	Range 50 PPM to 500 PPM HOLD NEXT SKIP	指出 C16 偵測器之韌體和目前安裝 偵測元件之版本
D9	Firmware Rev x.xx Sensor Rev x.xx HOLD NEXT SKIP P 0 PPM NH3 OFF MENU SMPL	指出目前氣體濃度，此為一般操作顯 示，在左上方之電池符號指出目 前提供電力之電池種類

C-16 偵測器在移開箱子外時可直接使用，不需要任何的調整，按一下在顯示幕下的綠色按鍵，接著聽覺警報器將會發出嗶一聲，內部泵浦將會開始輸送採樣到流量管。

注意：爲了讓儀器運轉更順利，在儀器後面的輸出和輸入接口必須不能被阻塞。

啓動時，LCD 顯示幕將會顯示一連串不同的顯示號碼，而這些顯示不會影響儀器在開機後測量氣體的使用，讓開機顯示循環直到顯示停止在只要顯示幕上（或是按SKIP 鍵），表示在開始時顯示幕該如何觀看。



要使用偵測器，從攜帶箱中拿出採樣棒，並將其插入位於流量計後的連接器中，內部採樣泵浦將會經由採樣棒中畫出氣體採樣並顯示在LCD 的濃度，不需要調整，而在使用儀器前，應先運轉一個反應測試。

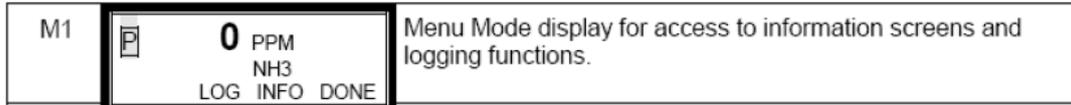
當您使用好儀器時，持續按綠鍵（標誌LCD 中的OFF ）直到 息”POWER DOWN”時，放開按鍵，機器將會關機。

操作模式

請看上面的顯示幕D9，在底部線上你將看到OFF，MENU，和SMPL 按鍵，要關機的話，持續按OFF 鍵，假使沒有如此的話，LCD 將會指出現在採樣泵浦吸入氣體歧管的氣體濃度。

按SMPL 鍵啓動可保證每次測量都一樣的測量模式，SMPL 代表”採樣模式 (Sampling Mode)”，代表一連串單一測量的步驟，在採樣模式中，機器將會畫出一(固定時間內的採樣)，接著再測量一段時間，再來顯示在測量時間的計算平均值，測量。

結束後，按 CLEAR 按鍵以準備另一個測量，假使濃度沒有降到之前設定的限制，顯示幕將會出現訊息”CLEARING”直到數值降回到限制內，當採樣和測量完成時，儀器將會發出嗶聲。採樣時間，測量時間，和清除限制是所有設計的變數。(如上圖D9) 按MENU 鍵，儀器會進入MODE 模式，在MENU 模式中，有3 個顯示如下的按鍵。



Menu 模式顯示資訊螢幕和記錄功能的捷徑

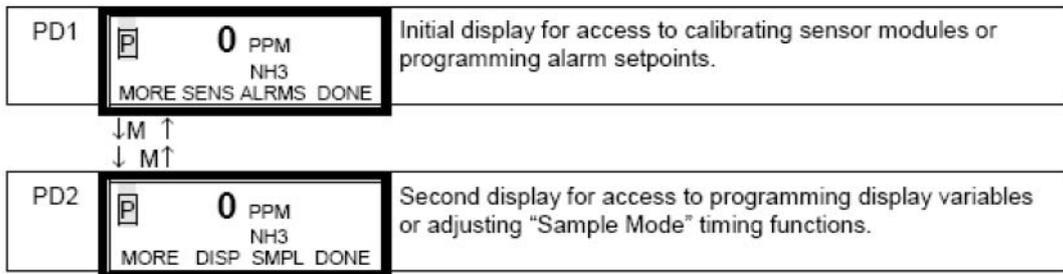
按顯示幕的INFO 鍵，螢幕將回到之前說明的D3 到D8 。

按LOG 鍵，提供資料記錄的變數。

按DONE 鍵將會回到主顯示幕，假使30 秒內沒有啓動任何按鍵，儀器將會自動回到主顯示幕。

設定

要進入設定模式，開機，等待主選擇單出現，注意顯示幕功能線上的上述按鍵之沒有設定，持續按沒有標記的按鍵，接著持續按標記MENU 的按鍵，持續按著2 個按鍵5 秒，顯示幕將會空白，接著放開按鍵，顯示幕應出現像下列顯示 PD1 ，按MORE 鍵以出現顯示下(圖一.二)。

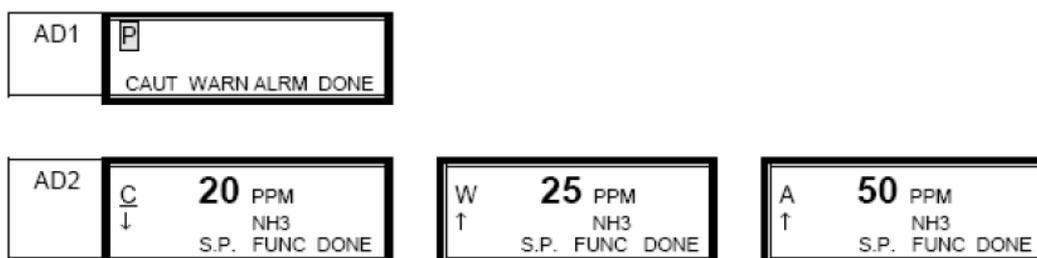


這些顯示是一開始特定設定功能點，圖一 按SENS 鍵提供偵測元件歸零和徑距功能的捷徑，圖二 按SMPL 鍵調整在”Sample Mode”中時間變數。

C-16 中運送的偵測元件已在工廠校正過，校正設定中應已不須調整，除非您有必要氣體標準要執行調整。

調整警報設定值

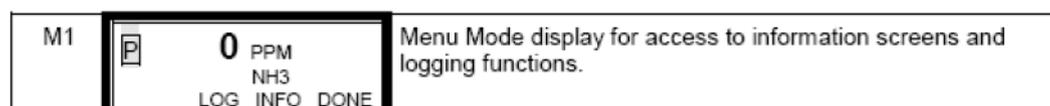
C-16 包括3 種警報，一個是Caution ，一個是 Warning ，另一個是Alarm ，其 Caution 警報設定在25%，並當在Warning 和Alarm 功能在下降符號中活動時在漸增符號啓動。最先設定值是隨意設定的，可以從INFO 螢幕中觀看設定，要改變設定值和其他警報功能，從 圖一 按ALRM ，顯示幕將會改變到下列 圖一 ，其為 Caution ， Warning ，和Alarm 設定值的捷徑，按你希望的警報設定值開關來調整，顯示幕將會改變到下表 圖二 的3個顯示幕之一。



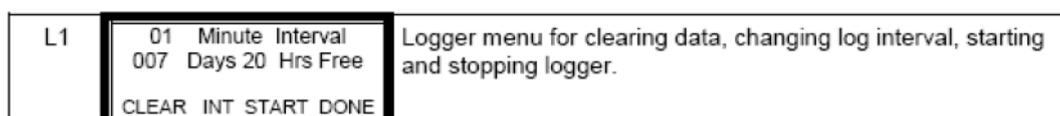
從這些顯示幕中，你可以調整兩個變數，設定值(S.P.)，和警報功能(FUNC)

資料記錄

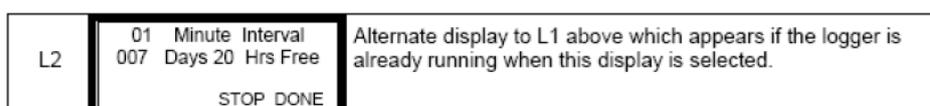
C16 提供的資料記錄功能在一段變化時間中收集和儲存氣體濃度資料，資料記錄器每 1，5，10 或 15 分鐘將會儲存即時的氣體數值，記錄區隔是使用者選擇，使用儀器的按鍵來停止和開始記錄。要設定資料區隔，開始記錄，停止記錄，你必須使用 LOG 選擇單，從主選單開始，按 MENU 鍵以開始顯示如下。



按 LOG 鍵，顯示幕將會改變到：



從此選擇單中，資料記錄器可以清除累積的資料，可以調整記錄區隔"INT"，也可開始或停止記錄，以上 L1 顯示幕可能沒有包含上述所有的軟體鍵，假使記錄器最近已清除過，將不會出現 CLEAR 鍵，假使記錄器已準備好運作，顯示幕將會像下表 L2。



要清除資料記錄器，必須停止記錄功能，確定你清除的資料已傳輸電腦，或是你希望放棄資料，一旦清除，你無法恢復，當準備好時，持續按 CLEAR 鍵幾秒鐘，當資料清除後，Days/Hrs 標號將會重設最大的儲存數值。

要調整儲存區間，按 INT 鍵直到你選擇所需的區間，你可選擇 1，5，10 或是 15 分鐘，當你選擇不同的區間時，Days/Hrs 線將會改變，此線告訴你在記憶滿時，在選擇的區間時還需要記錄多久。

要開始資料記錄器，持續按 START 鍵幾秒鐘，直到顯示幕換到主選單，你將會注意到有一個記錄啟動符號出現到顯示幕中，此符號出現在顯示幕 OFF 鍵上方，假使你注意看此符號，你將會看到每一次儲存資料時會改變"S"。要停止記錄時，持續按 STOP 鍵幾秒鐘，直到出現顯示幕 L1。

六、設備操作影音腳本			
大綱	內容說明	時間	累計時間
介紹 C16 PortaSens II	主要使用目的與介紹配件	00:00:33	00:00:33
操作方式	開機的注意事項	00:00:25	00:00:58
反應測試	說明如何反應測試	00:00:12	00:01:10
採樣輸入口選擇	包含連接採樣輸入接口的快速 連接輸入口的附件	00:00:18	00:01:28
氣體濃度警報 功能	視覺聽覺氣體濃度警報功能介 紹	00:01:00	00:02:28
電池電力供給	電力說明	00:00:20	00:02:48
開機順序	開機時的狀況	00:00:20	00:03:08
關機	如何關機	00:00:09	00:03:17
測量	如何測量	00:00:19	00:03:36
MENU 選單	選單介紹	00:00:20	00:03:56
改變偵測元件	說明如何更換偵測元件	00:00:15	00:04:11

設定	說明如何設定與注意事項	00:00:30	00:04:41
歸零調整	說明如何歸零	00:00:9	00:04:50
資料記錄	說明如何設定紀錄與應用	00:00:10	00:05:00