

X-4 (BX)

自動吸引式氣體檢測儀

(氣體偵測警報器)

使用說明書

操作手冊

達因國際

目錄

- 1、概述
- 2、結構特徵
- 3、技術特性
- 4、功能與操作
- 5、選單操作
- 6、使用注意事項
- 7、常見故障及其解決方法
- 8、儲存
- 9、配件及其他
- 10、附表

達因國際

一、概述

本便攜式泵吸氣體檢測儀（以下簡稱檢測儀）具有友好的人機交互界面，採用 32 位 MCU 作為主控制器，2.4 寸 320x240TFT 液晶屏顯示氣體採樣信息，並可以圖形顯示，方便檢測儀採用吸式檢測氣體，敏感元件採用優質氣體感測器，具有極佳的一致性和良好的重復性，使用和維護方便，極大的滿足了工業現場安全監測對設備的需求。可靠性的要求，外殼採用高工程強度塑料，強度高、手感好、防水、發泡、防爆。

本檢測儀廣泛評估石油、化學、環保、冶金、煉化、燃氣輸配、生化醫藥、農業等產業。

1.1 本產品設計、製造、檢驗定遵守下列國家標準：

GB3836。1-2010《爆炸性環境第 1 部分：設備通用需求》

GB3836.4-2010《爆炸性環境第 4 部：由本質安全型「i」保護的裝置》

GB15322.3-2003《便攜式可燃氣體發電第 3 部分：測量範圍為

(0~100)%LEL 的便攜式可燃氣體發電》

JJG693-2011《可燃氣體偵測警報器的偵測定均程序》

JJG365-2008 電化學氧測定儀檢定程序

JJG695-2003 氫化氫氣體檢測儀檢定程序

JJG915-2008 一氧化碳偵測警報器偵測設定程序

二、結構特徵及工作原理

2.1 結構功能對照表



1	氣體採樣進氣口	2	液晶屏
3	上鍵	4	左鍵
5	右鍵	6	OK 鍵
7	下鍵	8	返回鍵
9	開機鍵	10、11	LED 報警指示燈
12	蜂鳴器發音孔	13	充電口

2.2 檢測儀結構：主要由殼體、線路板、電池、氣體採樣幫浦、顯示裝置組成

顯示器、感測器、配件等零件組成

2.3 工作原理：增速式和催化燃燒式

電話：02-2633-1108 傳真：02-2631-1120 達因工控網>> <http://www.umarket.com.tw> 斯馬特儀表>> <http://www.smartmeter.com.tw>

三、技術特性

常規氣體檢測範圍:

氣體種類	量程	低警報點	高級警報點	解析度
EX	(0~100)%LEL	25% LEL	50%LEL	1% LEL
H2S	(0~100)PPM	10PPM	20PPM	1PPM
CO	(0~1000)PPM	50PPM	200PPM	1PPM
O2	(0~30)%VOL	19.5%VOL	23.5%VOL	0.1%VOL
其他組合氣體請聯絡公司				

顯示誤差：±5%FS(可燃)、±10%(一氧化碳)、±5 μ mol/mol(硫化氫)

反應時間：T<45s

指示方式：液晶顯示即時數據及系統狀態

發光二極體、聲音、震動警報指示、故障及欠壓

工作環境：溫度-20℃~50℃；濕度 95%RH(無結露)

工作電壓:DC3.7V(鋰電池容量 4600mAh)

防爆標誌：Ex ib IIB T3 Gb

充電時間：6~8h

完成時間:大於 9 小時

感測器壽命：2 年

尺寸：160*80*60 (mm)

重量：0.4kg

四、功能與操作

4.1 開機自我檢測及前置流程

關機在關機狀態下，長按開機鍵約 3 秒，同時顯示器亮起，

此時由關機進入開機狀態，同時螢幕顯示系統初始化介面。

螢幕將依序顯示可瓦斯、氧氣、氫化、一氧化碳氣體的高報、

報低值和量程訊息，最終初始化完成，見圖 1、圖 2、圖 3、圖 4。



圖 1



圖 2

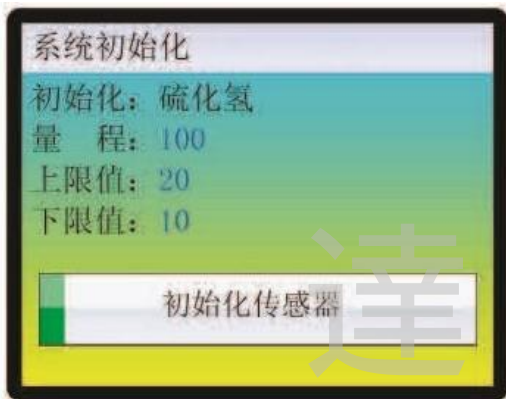


圖 3



圖 4

再分別進行聲音、警報燈、關閉檢驗，再開始前置感測器，最終顯示前置完成，見圖 5、圖 6、圖 7、圖 8、圖 9。

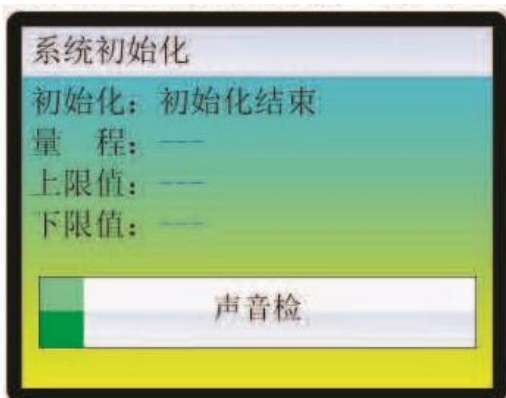


圖 5



圖 6



圖 7



圖 8

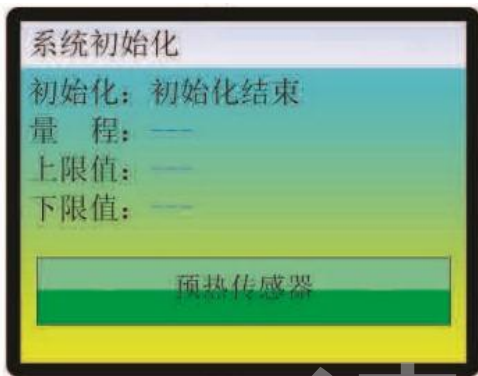


圖 9

最先進入歡迎使用介面，見圖 10。



圖 10

4.2 正常偵測及警報狀態

當偵測儀未偵測到低限警報值濃度的氣體（註：當氧氣的濃度低於低限警報值）時，螢幕將顯示正常目前的氣體值。如圖 11



圖 11

當檢測儀偵測到任何一種氣體的低限警報值時，(註：當氧氣的濃度達到高極限警報值，或低於低限警報值時)，偵測儀將發出透明度「嘀……………嘀……………發光……」的聲音警報、LED 警報、透過振動警報，同時警報氣體的顯示值也閃爍。

注意：如果氣體超限了，設備不警報，請進入：設定>系統設定->外部設定和輸出選單查看警報輸出是否關閉了。

若在首頁的標題列上的警報燈、聲音、關閉的圖示為灰色的，表示相關功能沒有開啟。畫面如圖 12 所示即為所有警報指示關閉狀態。



圖 12

4.3 系統狀態查看

正常偵測狀態下長按左鍵，此時螢幕將顯示系統版本、電量、電壓、警報訊息、歷史記錄以及運作時間等資訊。如圖 13



圖 13

4.4 氣體值圖形顯示

當使用者想查看單種氣體資訊顯示時，在正常偵測狀態下長按右鍵，此時螢幕將顯示單種氣體即時數值、以及設定的高警報值和低警報值訊息，這些資訊還有圖形的方式顯示在視窗上，及時觀察氣體的變化趨勢，左右鍵可切換感測器數據，按上鍵圖形靜止停止，及時觀察氣體的變化趨勢，同時單位符號會變為“停止”，按下鍵恢復。按返回鍵退出圖形介面。其中紅線指示是高報值，綠線指示是低報值，黃線指示目前是氣體值，橫軸是時間，單位為秒，縱軸指示的是氣體值，單位在圖形視窗的右上角顯示。如圖 14。

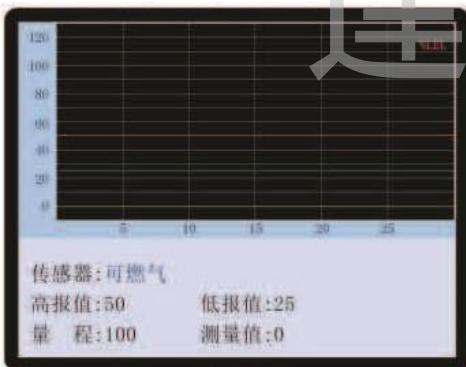


圖 14

4.5 採樣泵浦狀態

正常檢測狀態下按上鍵或下鍵，氣體採樣幫浦關閉，再次需要開啟按任意鍵即可，請參閱圖 15。



圖 15

4.6 感測器標定資訊正

常偵測狀態下同時按左鍵和右鍵，此時螢幕將顯示單一氣體感測器標定訊息，可以清楚的看到當前氣體的量程、標氣樣本值、標定值、標定溫度、使用者調整值、標定關鍵字、調整以及溫補係數。按左右鍵、上下鍵皆可切換資料感測器，按返回鍵回到主介面。如圖 16。

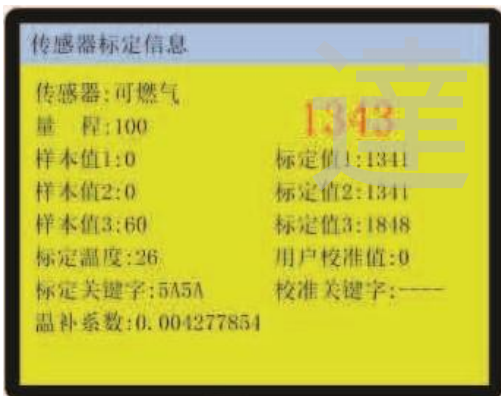


圖 16

4.7 臨時螢幕寬度調節

正常偵測狀態，若感覺螢幕亮度不夠，按左鍵可調整螢幕亮度，左鍵為降低亮度，右鍵為增加亮度。附註：此亮度值系統不儲存，如需儲存亮度值，請至<系統設定>調整螢幕寬度。

4.8 關機

當檢測儀在正常檢測狀態下長按開機鍵 3 秒，螢幕顯示關機介面，按左鍵或右鍵取消關機。如果沒有按鍵操作，則視窗中的秒數減到 0 時關機。如圖 17

注意：在關機介面，如果按了 OK 鍵，系統將立即關機，這樣的話，關機之前的一些數據可能沒有被保存。請謹慎重操作。



圖 17

4.9 充電

檢測儀處於正常檢測狀態，當電池電量低於 25%時，基地台顯示框會變成黃色，見圖 18；電池電量低於 15%時，基地台顯示框會變成紅色，見圖 19；電池電量低於 5%時，儀器處於低電量工作狀態，此時設定已不能保證測試結果的準確性了，需要立即插入 USB 充電線進行充電。如圖 20



圖 18



圖 19



圖 20

在關機狀態下充電，此時充電時會顯示“當前電量”，儀器會有呼吸燈指示。如圖 21



圖 21

當充電完成結束後，會顯示“正在充電”，同時充電呼吸燈就會隨即啟動。請參閱圖 22

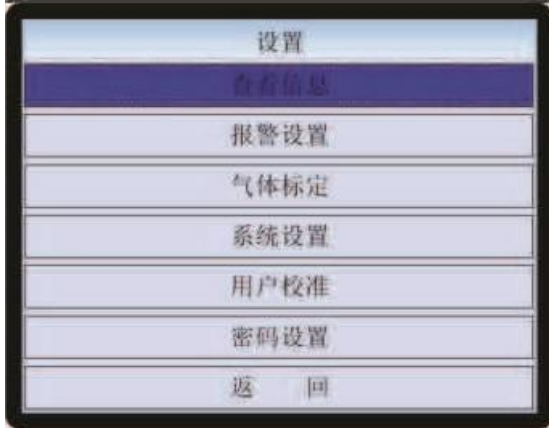



圖 22

五、選單操作

(1) 進入選單：按 OK 鍵進入主選單介面

(2) 按鍵作用：在主選單中按左鍵和右鍵選擇，按 OK 鍵確定。

	<p>主選單結構 操作方法： 按上鍵向上循環選擇選單項，按上鍵循環下一個選單項，按 OK 鍵進入其中選單項，若選擇返回則退出主選單，返回正常偵測介面。</p>
	<p>查看資訊 操作方法： 進入歷史警報訊息→上鍵下鍵可上下翻頁記錄，長按 OK 鍵刪除全部，按返回鍵退出。 進入歷史記錄資訊→上鍵下鍵可上下翻頁記錄，長按 OK 鍵刪除全部，按返回鍵退出。（記錄時間的設定在子選單中設定和輸出設定的記錄設定選擇中進行更改）</p> <p>如果選擇返回則退出此選單，返回主選單介面。</p> <p>注意：如果歷史記錄資訊為空白的，請進入：設定>系統設定>外部設定和輸出選單查看記錄設定是否關閉了。記錄設定功能係統預設是關閉關閉的。</p>

历史记录和报警消息

报警信息

记录信息

返回

历史记录信息

气体源	气体值	日期
O2	20.9	2019-02-09/02:45:45
H2S	0	2019-02-09/02:45:45
CO	0	2019-02-09/02:45:45
EX	0	2019-02-09/02:46:16
O2	20.9	2019-02-09/02:46:16
H2S	0	2019-02-09/02:46:16
CO	0	2019-02-09/02:46:16
EX	0	2019-02-09/02:46:16
O2	20.9	2019-02-09/02:48:23

设置

查看信息

报警设置

气体标定

系统设置

用户校准

密码设置

返回

报警值设置

可燃气体高报:	50
可燃气体低报:	25
氧气高报:	23.5
氧气低报:	19.5
硫化氢高报:	20
硫化氢低报:	10
一氧化碳高报:	200
一氧化碳低报:	50

返回

警報設定

此功能用於設定檢測氣體濃度時報警界限。進入相關氣體類別類型，可以編輯該氣體的高報值以及低報值。

操作方法：

按 OK 鍵進入：設定>警報設置，上鍵下鍵可上下選擇需要調整的警報值—OK 鍵確認選擇—按上下左右鍵設定值數值（由左往設定右數值，上鍵增加，下鍵減少）—左鍵刪除一位—右鍵編輯下一位—OK 鍵確認儲存修改並傳回—返回鍵放棄本次編輯值。

例：設定警報值為“50”，按 OK 鍵

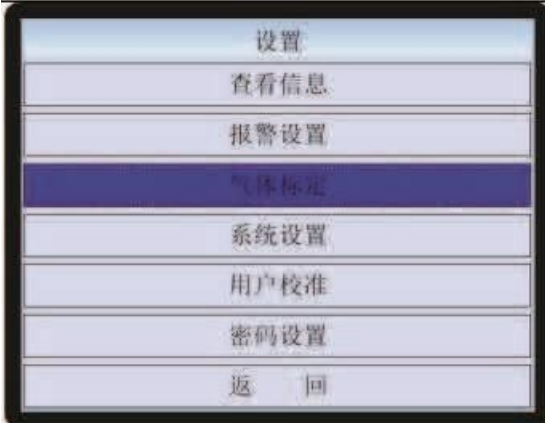
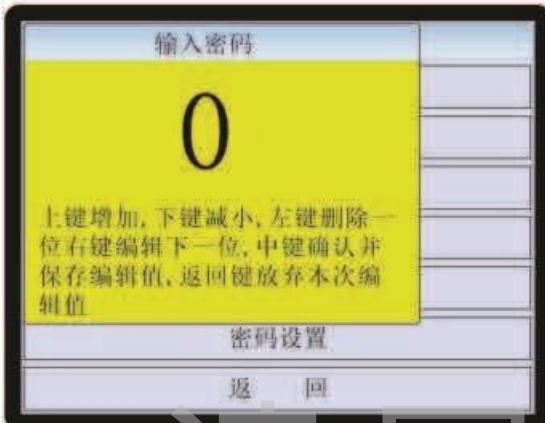
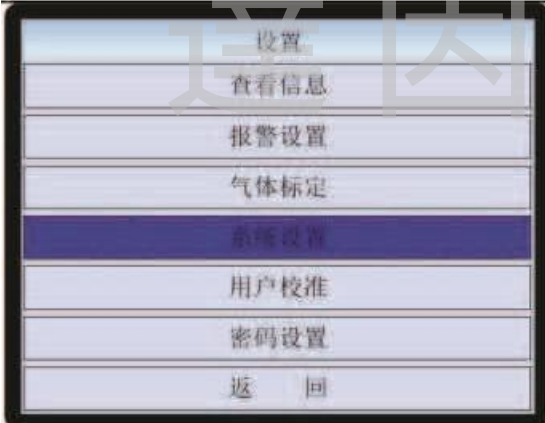
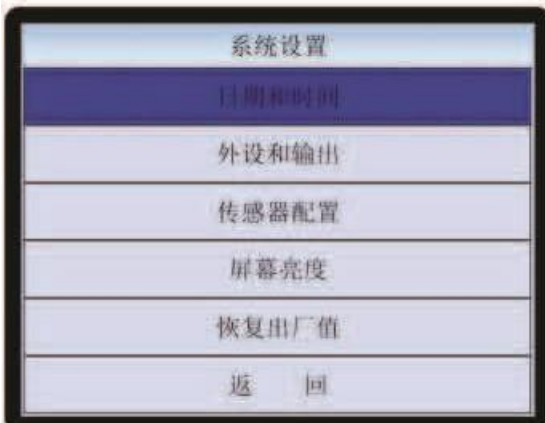


進入編輯窗口，此時窗口顯“0”，透過上下鍵把值調整到 5，然後按右鍵，此時窗口顯示值為“50”，再按 OK 鍵，警報值就設為 50 了。

如果設定警報值為“23.5”，按 OK 鍵進入編輯窗口，此時窗口顯示“0”，並透過上下鍵把值調整到 2，然後按右鍵，準備編輯下一個增量值，此時視窗顯示值為“20”，透過上下鍵把尾數調整到“3”，再按右鍵，此時視窗顯示值“230”，透過上下鍵把尾數調整到“.”，再按右鍵，此時視窗顯示值“23.0”，透過上下鍵把尾數調整到“5”，再按 OK 鍵，警報值就設為 23.5 了。此過程中，如果覺得編輯值不符合預期值，按左鍵，即可刪除當前的編輯值。比喻顯示數值是 1234，此時按左鍵，顯示數值就變成 123 了。

如果選擇返回則退出此選單，返回上一層選單介面。

達因國際

 <p>設置 查看信息 报警設置 氣體標定 系統設置 用戶校準 密碼設置 返回</p>	<p>氣體標定 為避免使用者誤進入此功能影響便攜方式氣體吸收工作。進入此功能需先輸入密碼。</p>
 <p>輸入密碼 0 上鍵增加, 下鍵減小, 左鍵刪除一位右鍵編輯下一位, 中鍵確認并保存編輯值, 返回鍵放棄本次編輯值 密碼設置 返回</p>	
 <p>設置 查看信息 报警設置 氣體標定 系統設置 用戶校準 密碼設置 返回</p>	<p>系統設定 日期和時間、外部設定和輸出、感測器配置、螢幕亮度、恢復出廠值可設定。</p>
 <p>系統設置 日期和時間 外設和輸出 傳感器配置 螢幕亮度 恢復出廠值 返回</p>	

	<p>日期和時間 操作方法： 按 OK 鍵進入選單->選擇系統設定->選擇並進入日期和時間設定介面>上下鍵選擇要調整的數值->OK 鍵進入選擇>上下鍵選擇數值->OK 鍵確認儲存修改->按返回鍵退出。</p>
	<p>外部設計和輸出 時間、記錄設定、字型選擇、聲音警報、警報、警報、按鍵音語言可設定。 操作方法： 按 OK 鍵進入選單—選擇系統設置—選擇並進入外設定與輸出設定介面—上下鍵選擇要變更的設定—OK 鍵進入選擇—上下鍵選擇設定—OK 鍵確認並儲存。 如果選擇返回則退出此選單，返回系統設定介面。</p>

	<p>感測器配置 為避免使用者誤進入此功能影響便攜方式氣體吸收工作。進入此功能需先輸入密碼。 進入感測器配置以後，可以選擇關閉或打開相應的感測器，更改後該氣體需要重新標定。 注意：數據通道只要配置了感測器，對應的標定數據就會被刪除，即使恢復恢復預設數據，刪除的數據也無法恢復恢復，請慎重操作！</p>
	<p>螢幕寬度 操作方法： 按 OK 鍵進入選單—選擇系統設定—選擇並進入螢幕亮度介面—左鍵降低螢幕亮度—右鍵增加螢幕亮度—按返回鍵返回。</p>
	<p>恢復出廠值 操作方法： 按 OK 鍵進入選單—選擇系統設定—併進入恢復出廠值介面—按 OK 鍵確認恢復出廠值選擇—按返回鍵返回。 註：此功能會刪除使用者推測的數據，請謹慎重操作！</p>

<p>設置 查看信息 报警設置 氣體標定 系統設置 用戶校準 密碼設置 返回</p>	<p>使用者規劃 此功能用於計算樣本值或保存零點值。</p> <p>如果顯示值的偏差增加，可進入本選單進行調整，以顯示數值和實際值之間的偏差消除。</p>
<p>用戶校準 校準可燃氣 校準氧氣 校準硫化氫 校準一氧化碳 返回</p>	<p>按 OK 鍵進入選單—選擇並進入使用者調整介面上下鍵選擇要調整氣體—輸入樣本值（除氧氣外：此處的樣本值為通氣的標準值，若未通氣且空氣中無該氣體則樣本值為「0」）—按左右鍵設定數值（由左往右設定數值，上鍵增加，下鍵減少）—左鍵刪除一位右鍵編輯下一位—OK 鍵確認儲存修改並返回—返回鍵放棄本次編輯值。注意：在潔淨的空氣中，氧氣的樣值目前值為「20.9」。</p> <p>如果選擇返回鍵則退出此選單，返回主選單介面。</p>
<p>校準可燃氣 樣本值： 返回 校準值：0 測量值：0</p>	<p>達因國際</p>
<p>校準可燃氣值 0 上鍵增加，下鍵減小，左鍵刪除一位右鍵編輯下一位，中鍵確認并保存編輯值，返回鍵放棄本次編輯值 測量值：0</p>	

<p>設置 查看信息 报警設置 氣體標定 系統設置 用戶校準 密碼設置 返回</p>	<p>密碼設定 操作方法： 按 OK 鍵進入選單一選擇並進入密碼設定介面－選擇輸入舊密碼－按左右鍵設定數值數值(由左往右設定數值,上鍵增加,下鍵減少)-左鍵刪除一位,一右鍵編輯下一位－OK 鍵確認儲存修改並傳回－返回鍵放棄本次編輯值－輸入兩次新密碼則更改密碼成功。 如果選擇返回鍵則退出此選單，返回主選單介面</p>
<p>密碼設置 輸入老密碼: ***** 輸入新密碼: ***** 確認新密碼: ***** 返回</p>	
<p>輸入密碼 0 上鍵增加,下鍵減少,左鍵刪除一位右鍵編輯下一位,中鍵確認并保存編輯值,返回鍵放棄本次編輯值</p>	
<p>設置 查看信息 报警設置 氣體標定 系統設置 用戶校準 密碼設置 返回</p>	

警告：請不要在偵測現場對便攜式氣體偵測警報儀進行充電，以免因拔插充電器產生的火花引起火災或爆炸；如果在開機狀態下對便攜式氣體偵測警報儀進行充電，充電時間會延長。

電話：02-2633-1108 傳真：02-2631-1120 達因工控網>> <http://www.umarket.com.tw> 斯馬特儀表>> <http://www.smartmeter.com.tw>

六、使用注意事項

- 1、防止本機從高處跌落或受驚嚇；
- 2.高濃度氣體存在時，可能無法正常使用本機；
- 3、請嚴格遵守說明書操作和使用，否則可能導致檢測結果不准或損壞本機。
- 4、本產品不得在含有腐蝕性氣體（如濃度較高的氯氣等）的環境中放置或使用，也不要再異性戀環境中使用，包括過高、過低的溫度、較高的濕度、電磁場以及強烈的日光下使用並預示本機。
- 5.若經長期使用，本機表面有污物時，請用乾淨的軟布沾水輕輕擦拭，而不要使用帶腐蝕性的溶劑和硬物擦拭本機表面，否則可能導致本機表面劃傷傷或損壞。
- 6、為確保檢測精度，本機應定期進行標定，檢定週期不得超過一年。
- 7、任何超出本說明書敘述的應用或使用故障請聯絡我公司尋求解決。
- 8、在爆炸性氣體環境中不能敏感或更換電池組，也不能對電池組進行充電。在爆炸性氣體環境中不能採用預先防爆認證的周邊插接設備。也不能更換感測器。
- 9、為使人機交互介面更趨向於習慣而對資料結構的改進以及對軟體計算法的優化都會影響人機交互，如果你收到的設備與本手冊有少量出入，請以實際情況相似。

七、常見故障及解決方法

故障現象	可能故障原因	處理方式
無法開機	電壓過低	請及時充電
	死機	請聯絡經銷商或製造商維修
	電路故障	請聯絡經銷商或製造商維修
對檢測氣體無反應	電路故障	請聯絡經銷商或製造商維修
顯示不準確	感測器超期	請聯絡經銷商或製造商更換感測器
	長期未標定	請及時標定
	零點有誤差	請進入使用者刪除顯示值實際值之間的偏差
時間錯誤顯示錯誤	電池充電完全耗盡	及時充電並重新設定時間
	強烈電磁干擾	重新設定時間
零點調整功能不可用	感測器飄移過多	及時標定或更換感應器
當儀器正常偵測介面顯示滿量程時	感測器故障	請聯絡經銷商或製造商更換感測器

達因國際

八、儲存

檢測儀貯藏環境溫度為-10°C~55°C、相對濕度不大於 85%的通風室內，且空氣中不得含有對吸附腐蝕作用的有害氣體或其他氣體。

九、配件及其他

配套檢測儀提供包裝箱一台、便攜式氣體檢測儀一台、充電器一台、說明書一份、合格證保固卡一份。

十、附表(定制款儀器可選用中檢測氣體進行組合)

檢測氣體	常規範圍	可選範圍	解析度	低報警	高報警
氧氣	0~30%VOL	0~30%VOL	0.1%VOL	19.5	23.5
甲烷	0~4%VOL	0~4%VOL	0.1%VOL	1.00	2.50
一氧化碳	0~1000PPM	0~2000/5000PPM	1PPM	50	200
硫化氫	0~100PPM	0~50/200/1000PPM	1/0.1PPM	10	20
可燃氣	0~100PPM	0~100%LEL	1%LEL	20	50
氨氣	0~100PPM	0~50/500/1000PPM	1/0.1PPM	20	50
氫氣	0~1000PPM	0~40000PPM	1/0.1PPM	200	500
氯氣	0~20PPM	0~100/150PPM	1/0.1PPM	5	10
氯化氫	0~20PPM	0~20/150PPM	1/0.1PPM	5	10
二氧化硫	0~20PPM	0~50/100PPM	1/0.1PPM	5	10
一氧化氮	0~250PPM	0~500/1000PPM	1/0.1PPM	20	125
二氧化氮	0~20PPM	0~50PPM	1/0.1PPM	5	10
二氧化碳	0~5000PPM	0~5%/10%VOL (紅外)	1PPM/0.1%VOL	1000/0.2	2000/0.5
磷化氫	0~20PPM	0~20PPM	1PPM	5	10
氰化氫	0~20PPM	0~20PPM	1PPM	10	25
環氧乙烷	0~100PPM	0~100PPM	1PPM	20	50
臭氧	0~100PPM	0~20/100PPM	0.1PPM	20	50
甲醛	0~40PPM	0~50/100PPM	1/0.1PPM	8	20
苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
甲苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
二甲苯	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500

VOC	0~1000PPM	0~1000PPM	1PPM	200	500
氯乙烯	0~250PPM	0~250PPM	1PPM	50	125
甲醇	0~30PPM	0~30PPM	1PPM	6	15
異丁烯	0~90PPM	0~90PPM	1PPM	18	45
乙醇	0~80PPM	0~80PPM	1PPM	16	40
甲酸	0~140PPM	0~140PPM	1PPM	28	70

註：訂製款儀器的偵測量程以實際出廠儀器為準，未列氣體請聯絡廠商。

達因國際