



PT0tw-1360

攜帶式多氣體偵測器  
RX-8500/RX-8700  
使用說明書  
(PT0-136)

**理研計器株式会社**

郵遞區號：174-8744 東京都板橋區小豆澤 2-7-6

網頁：<https://www.rikenkeiki.co.jp/>

# 目錄

1. 產品概要	3
前言	3
使用目的	3
危險、警告、注意、註記的定義	4
2. 安全上的重要須知	5
2-1. 危險事項	5
2-2. 警告事項	6
2-3. 注意事項	7
2-4. 安全須知	9
3. 產品構成	10
3-1. 主機及標準配件	10
3-2. 各部位名稱與功能	13
4. 使用方法	19
4-1. 使用時	19
4-2. 啟動準備	19
4-3. 啟動方法	25
4-4. 基本作動流程	28
4-5. 測量	30
4-6. 空氣校正	33
4-7. 手動記憶體	36
4-8. 停止泵（泵關閉模式）	37
4-9. 關閉電源	38
5. 設定方法	39
5-1. 各種顯示/設定模式	39
5-2. 顯示/清除 PEAK 值	41
5-3. 測量極限/警報設定值顯示/氣體警報測試（選配功能）	42
5-4. 顯示工作站 ID	43
5-5. 日誌資料顯示	44
6. 故障警報功能	45
故障警報作動	45
7. 保養檢查	47
7-1. 檢查頻率與檢查項目	47
7-2. 氣體靈敏度校正	49
7-3. 清潔方式	53
7-4. 各部位零件的更換	54
8. 關於保管以及廢棄	57
8-1. 保管或長期不使用時的處理	57
8-2. 再度使用時的處置	57
8-3. 產品的廢棄	58
9. 故障排除	59
9-1. 機器的異常	59
9-2. 讀值的異常	61
10. 產品規格	62
10-1. RX-8500 的產品規格	62
10-2. RX-8700 的產品規格	64
10-3. 另購產品一覽	66
11. 附錄	67
11-1. 術語的定義	67
11-2. 校正履歷功能/各種趨向功能/事件履歷功能	67
11-3. 氣體警報（選配功能）	68

## 1

## 產品概要

## 前言

感謝您本次購買攜帶式多氣體偵測器 RX-8500/RX-8700（以下稱為「本儀器」）。請確認所購買的產品型號和本使用說明書的規格。

本使用說明書記載了本儀器的正確使用方法及規格。首次使用本儀器者、甚至已有使用本儀器經驗者均請閱讀本使用說明書，並理解使用說明書內容後，依照使用說明書的記載實際操作使用。

本說明書的內容可能因產品改良而發生變更，恕不另行通知。另外，禁止擅自複製或轉載本說明書的全部或部分內容。

因使用本儀器所造成的任何事故及損害，無論是否在保固期內，恕不進行賠償。請務必確認保固書中記載的保固規定。

## 使用目的

本儀器為單台即可測量液化天然氣船或油輪上必須測量的複數種氣體之攜帶式多氣體偵測器。可測量氣體及測量範圍如下。

## &lt;RX-8500&gt;

測量氣體	測量範圍<參考濃度值>
可燃性氣體(CH <sub>4</sub> )	0 - 100.0 %LEL/5 - 100.0 vol%
氧氣(O <sub>2</sub> )	0 - 25.0 %<25.1 - 40.0 %>
一氧化碳(CO)	0 - 1000 ppm
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	0 - 20.0 vol%

## &lt;RX-8700&gt;

測量氣體	測量範圍<參考濃度值>
可燃性氣體(HC) <sup>*</sup>	0 - 100.0 %LEL/2 - 100.0 vol%
氧氣(O <sub>2</sub> )	0 - 25.0 %<25.1 - 40.0 %>
硫化氫(H <sub>2</sub> S)	【低濃度】 0 - 30.0 ppm<30.5 - 100.0 ppm> 【高濃度】 0 - 1000 ppm

※HC：換算成異丁烷顯示




RX-8500 可測量的可燃性氣體是 CH<sub>4</sub>（甲烷），RX-8700 可測量的可燃性氣體是一般可燃性氣體 HC（換算成異丁烷顯示）。

本儀器並非根據測量結果保障生命、安全的儀器。  
請於使用前再次確認規格，並根據目的進行正確的氣體偵測。

本儀器除了搭配本使用說明書之外，還有數據記錄管理程式（選配品）用使用說明書，如需要時請洽銷售店或附近的本公司營業所。

## 危險、警告、注意、註記的定義

為了安全並有效進行作業，本使用說明書中使用以下標題。

 <b>危險</b>	表示不當操作時「可能危及生命或對身體、財物造成重大損害」。
 <b>警告</b>	表示不當操作時「可能對身體、財物造成重大損害」。
 <b>注意</b>	表示不當操作時「可能對身體、財物造成輕微損害」。
<b>註記</b>	表示使用上的建議。



## 2

## 安全上的重要須知

爲了維持本儀器的性能以及安全使用，請遵守以下危險、警告、注意事項。

## 2-1. 危險事項



## 危險

## 關於防爆

- 請勿改造、變更電路或構造等。  
攜帶本儀器在危險場所使用時，請注意防靜電帶電的危險綜合對策
  - ①應穿防靜電工作服及導電鞋（防靜電工作鞋）
  - ②室內使用時，在導電地板（漏電阻 10MΩ 以下）的環境下使用。
- 【RX-8500，RX-8700】在測量氧氣濃度時，除了測量空氣和可燃性氣體、或蒸氣和毒性氣體的混合物以外，請勿使用本儀器。
- 【RX-8500，RX-8700】可連接的電池單元為乾電池單元 BUD-8000(Z)(TC21187)或鋰離子電池單元 BUL-8000(Z1)(TC21188)。
- 【BUD-8000(Z)，BUL-8000(Z1)】可連接的單元為 RX-8500 或 RX-8700(TC21186)。
- 【BUD-8000(Z)，BUL-8000(Z1)】請在安全場所更換電池單元。
- 【BUL-8000(Z1)】請在安全的場所，使用專用 AC 轉接器充電。
- 【BUL-8000(Z1)】請在 0 °C - +40 °C 的環境下進行充電。
- 【BUD-8000(Z)】請在安全場所更換電池。
- 【BUD-8000(Z)】本儀器的防爆規格條件包括使用東芝製造的乾電池。用作防爆產品時，請使用 3 顆東芝 3 號鹼性電池(LR6)。
- RX-8500、RX-8700 的額定值如下。
 

泵電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 1.12 A、容許功率 1138 mW
紅外線偵測部電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.834 A、容許功率 853 mW
蜂鳴器電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.431 A、容許功率 441 mW
主電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.717 A、容許功率 733 mW
備用電路	: DC 3.0 V 10 μA
周圍溫度	: -20 °C - +50 °C
- BUL-8000(Z1)的額定值如下。
 

泵電路	: 最大電壓 4.25 V、最大電流 1.12 A、最大功率 901 mW
紅外線偵測部電路	: 最大電壓 4.25 V、最大電流 0.768 A、最大功率 618 mW
蜂鳴器電路	: 最大電壓 4.25 V、最大電流 0.410 A、最大功率 330 mW
主電路	: 最大電壓 4.25 V、最大電流 0.653 A、最大功率 526 mW
充電端子	: 最大電壓 AC 250 V 50/60 Hz
周圍溫度	: -20 °C - +50 °C
- BUD-8000(Z)的額定值如下。
 

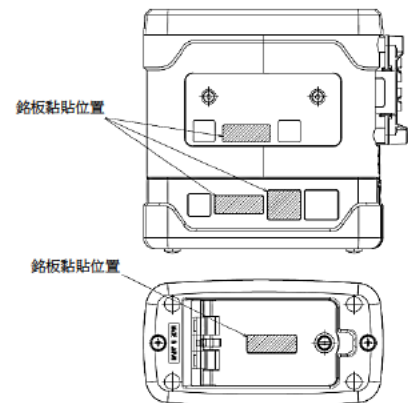
泵電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 1.12 A、容許功率 1138 mW
紅外線偵測部電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.834 A、容許功率 853 mW
蜂鳴器電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.431 A、容許功率 441 mW
主電路	: 容許電壓 4.95 V、容許電流 0.717 A、容許功率 733 mW
電源	: DC 4.5 V 150 mA（東芝 3 號鹼性電池(LR6) 3 顆）
周圍溫度	: -20 °C - +50 °C



## 危險

- 請確認貼在主機上的產品銘板，再確認組合正確。  
如在非指定的組合下使用，則不能滿足防爆性能要求。
- 除了型號，銘板上還標註以下內容。
 

製品型式	: RX-8500 或 RX-8700 (主單元) BUL-8000(Z1) (鋰離子電池單元) BUD-8000(Z) (乾電池單元)
防爆等級	: 【RX-8500, RX-8700】 Exia II CT4X 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 Exia II CT4
周圍溫度	: -20 °C - + 50 °C
充電端子額定值	: 【BUL-8000(Z1)】 容許電壓 AC 250V 50/60 Hz
警告事項	: 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 禁止在危險的位置移除電池單元
製造商名稱	: RIKEN KEIKI Co.,LTD (理研計器株式會社)
IP 保護等級	: IP20



### 使用中

- 測量人孔中或密閉場所時，請絕對不要將身體探入人孔的入口，或窺視內部。可能有空氣缺氧或其他氣體噴出的危險。
- 氣體排放口(GAS OUT)可能排放缺氧空氣。請絕對不要吸入。
- 可能會排放高濃度(100 %LEL 以上)的氣體。請絕對不要靠近火源。

## 2-2. 警告事項



## 警告

### 採樣點的壓力

- 在製造上確保本儀器吸入大氣壓狀態的周圍氣體。如果向本儀器的氣體吸入口(GAS IN)、氣體排放口(GAS OUT)施加過大的壓力，測量氣體可能從內部漏出，導致危險。使用中請避免施加過大的壓力。
- 請勿在壓力超過大氣壓的場所直接連接氣體採集管。否則可能會損壞內部配管系統。

### 感測器的使用

- 本儀器內的一氧化碳感測器、硫化氫感測器、氧氣感測器中填有電解液，所以絕對不可將其分解。如接觸電解液，可能造成皮膚潰爛，進入眼睛可能導致失明。  
另外，沾附在衣服上可能導致變色、破洞。萬一接觸到電解液，請立刻以清水充分清洗接觸的部分。

### 以環境空氣進行空氣校正

- 使用周圍環境空氣進行空氣校正時，請先確認周圍是新鮮的空氣。如果有雜質氣體，則無法正確地進行空氣校正，而當實際發生氣體洩漏時，無法正確測量，導致危險。

### 電池餘量的確認

- 使用前，請確認電池餘量。初次使用前及長期未使用時，電池電量可能不足。請更換新的電池後使用。
- 若發出電池電壓下降警報，則不可進行氣體偵測。使用中發出警報時，請切斷電源，盡快在安全的場所更換電池。

### 其他

- 請勿投入火中。
- 請勿使用洗衣機或超音波洗淨機等清洗本儀器。
- 請勿遮蓋蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。
- 請勿在電源開啟的狀態下拆卸電池。
- 在安裝選配件(另購品)的氣水分離器的狀態下，請勿移動本儀器等，施加振動或衝擊。否則可能會損壞氣體吸入口(GAS IN)。

## 2-3. 注意事項



### 注意

**請不要在有黏附油與藥品等地方使用。避免故意沈入水中。**

- 請在本儀器不會沾到油、化學藥劑等液體的場所使用。
- 本儀器非耐水壓設計，因此請避免在高水壓場所（水龍頭、淋浴頭或雨中等）使用，或長時間浸於水中。另外，本儀器的防水性能僅於淡水、自來水，並不及於溫水或鹽水、清洗劑、藥品、汗水等。
- 氣體吸入口(GAS IN)及氣體排放口(GAS OUT)不具有防水構造。請注意避免雨水等水分從該處浸入。會變得無法測量氣體。
- 請勿將本儀器設置在會積水或泥的場所。如果設置在這樣的地方，讓水、泥土從蜂鳴器孔、氣體吸入口(GAS IN)等進入，可能導致故障。
- 如果吸入污水、粉塵、金屬粉等，感測器的靈敏度會顯著降低。在這樣的環境下使用時，請特別注意。

**請勿在溫度不到-20 °C 或者超過+50 °C 的場所使用。**

- 本儀器的使用溫度範圍是-20 °C ~+ 50 °C。請避免在超過使用範圍的高溫、高濕、高壓、低溫環境下使用。
- 請盡可能避免長時間在陽光直射的環境下使用。
- 請避免保管於停放在烈日下的車內。

**請在使用範圍內使用，避免本儀器或氣體採集管內發生結露。**

- 如本儀器或氣體採集管內結露，就會造成堵塞或氣體吸附等，無法正確偵測氣體，因此嚴禁結露。請配合本儀器的使用環境，特別注意採集地點的溫度和濕度，避免本儀器或氣體採集管中發生結露等現象。務必確保在使用範圍內操作。

**請勿在本儀器周圍使用收發器。**

- 如果收發器等在本儀器附近發射電波，有時會影響讀值。使用收發器等時，請遠離本儀器，在不會造成影響的場所使用。
- 請避免在會產生強大電磁波的機器（高頻機器、高電壓機器）附近使用。

**請確認流量確認顯示有旋轉作動再使用。**

- 當流量確認顯示不作動時，不能進行正確的氣體偵測。請確認流量是否已喪失。

**請務必進行定期檢查。**

- 本儀器為安全保障儀器，因此請務必進行定期檢查。如果不進行檢查而繼續使用，感測器靈敏度會變化，導致無法進行正確的氣體偵測。



## 注意

### 其他

- 若無故按下按鈕，變更各設定的話，將使得警報無法正常作動。除了本使用說明書中記載的操作以外，請勿進行其他操作。
- 請勿使其掉落或受到衝擊。否則可能會導致靈敏度下降。
- 請勿一邊充電一邊使用本儀器。
- 本儀器的偵測對象氣體雖為可燃性氣體、一氧化碳、二氧化碳、硫化氫及氧氣，但是在使用環境中，有時也會存在對本儀器感測器造成不良影響的氣體。
- 若要長時間測量惰性氣體中的氧氣濃度，請於二氧化碳濃度在 15vol% 以下的環境空氣中使用。在二氧化碳濃度高於 15vol% 的環境空氣中使用時，請盡可能縮短測量時間。
- 請勿於存在高濃度氧氣的場所長時間使用。這將是氧氣感測器的壽命變短的原因。
- 請勿用尖頭刺穿蜂鳴器口。否則會導致故障或損壞，並可能讓異物等進入。
- 請勿剝除 LCD 顯示部的面板膜。否則會損及防塵性能。
- 請不要在紅外線通訊埠部張貼標籤等。否則將無法進行紅外線通訊。

### 關於更換電池

- 更換電池時，請務必關閉本儀器的電源後再進行。
- 更換電池時，請使用 3 顆新的電池。
- 本儀器防爆規格的條件包含使用東芝製造的乾電池（僅限使用乾電池單元時）。用作防爆產品時，請使用 3 顆東芝 3 號鹼性電池(LR6)。
- 請注意電池的極性。

### 關於使用

- 低溫環境中，可能因電池性能而造成使用時間縮短。
- 低溫時，LCD 顯示的應答可能延遲。
- 請在接近使用環境的壓力狀態、溫濕度條件、且新鮮的空氣中進行空氣校正。
- 待讀值穩定後再進行空氣校正。
- 保管環境與使用環境的溫度有 15 °C 以上的急遽變化時，請在開啟電源的狀態下，與使用環境相同的環境中適應大約 10 分鐘，並在新鮮的空氣中實施空氣校正後再行使用。
- 擦拭本儀器的髒污時，請不要澆水或者使用酒精、揮發油等有機溶劑。否則可能造成本儀器表面變色或損傷。
- 即使長期不使用，也請每 6 個月接通一次電源，確認泵的吸入狀態（3 分鐘左右）。如果長期不讓本儀器作動，泵馬達內的潤滑油有可能會凝固而不能作動。
- 長期不使用時，請拆下乾電池並進行保管。否則可能會因為電池漏液而引發火災、受傷等。
- 長期保管後欲再次使用時，請務必進行空氣校正。需進行空氣校正在內的再調整時，請聯繫本公司營業所。



## 2-4. 安全須知

為構建防爆系統，請遵守以下事項。

### <ATEX/IECEX 規格>

#### 機器概要

- RX-8500 及 RX-8700 是用於在危險場所中連續監測可燃性氣體、氧氣(O<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、硫化氫(H<sub>2</sub>S)等毒性氣體的攜帶式多氣體偵測器。
- 氣體受內建泵所吸引。
- 電源可使用鋰離子電池單元(BUL-8000(Z1))以及鹼性乾電池單元(BUD-8000(Z))。
- 客戶可以更換電池單元。

#### 技術資料

防爆規格	防爆等級	Ex ia IIC T4 Ga ⓔⅡ Ⅰ G Ex ia IIC T4 Ga
	周圍溫度	-20 °C - +50 °C
	周圍溫度 (充電時)	0 °C - +40 °C
電氣規格	電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 關於鋰離子電池單元(BUL-8000(Z1)) 鋰離子電池單元中並聯 2 顆的 BP-8000 (Maxell 製造 INR18650PB1、SDI 製造 INR18650-15M 或 SONY 製造 US18650VT3. Um = 250 V.) 的鋰離子電池組。</li> <li>• 關於乾電池單元(BUD-8000(Z)) 可使用的乾電池是東芝 3 號鹼性電池(LR6)。</li> </ul>
檢定合格編號	IECEX ATEX	IECEX PRE 15.0012 Presafe 15 ATEX6173X
適用規格		<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60079-0:2017</li> <li>• IEC 60079-11:2011</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN IEC 60079-0:2018</li> <li>• EN60079-11:2012</li> </ul>
取得本型號認證的條件		基於 ATEX 指令附屬書 II 1.5.5 項的測量功能不包含在本歐盟型號認證書中。 氣體性能和安全裝置的要求，必須另外符合歐洲統整規格的要求。
注意事項		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 請勿在危險場所對鋰離子電池單元充電。</li> <li>• 請用專用充電器為鋰離子電池單元充電。</li> <li>• 請勿在危險的環境中更換電池單元。</li> <li>• 請勿在危險場所更換乾電池單元的電池。</li> <li>• 請勿改造變更電路或構造等。</li> <li>• 能使用於乾電池單元(BUD-8000(Z))中的乾電池僅有東芝 3 號鹼性電池(LR6)。</li> </ul>
儀器編號的 表示方法		INST. No. <u>0000000000</u> A B C D E A : 生產年份(0-9) B : 製造月份 (1-9 月, X<10 月>, Y<11 月>, Z<12 月>) C : 生產批號 D : 序號 E : 工廠代碼

#### 製造商



### RIKEN KEIKI Co.,Ltd.

理研計器株式會社  
 郵遞區號：174-8744 東京都板橋區小豆澤 2-7-6  
 官網首頁：<https://www.rikenkeiki.co.jp/>

## 3

## 產品構成

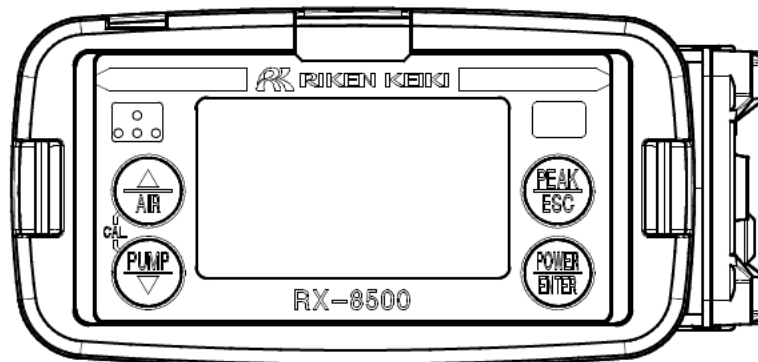
## 3-1. 主機及標準配件

請在開箱後確認主機與配件。  
如有缺失，請聯繫銷售店或者最近的本公司營業所。

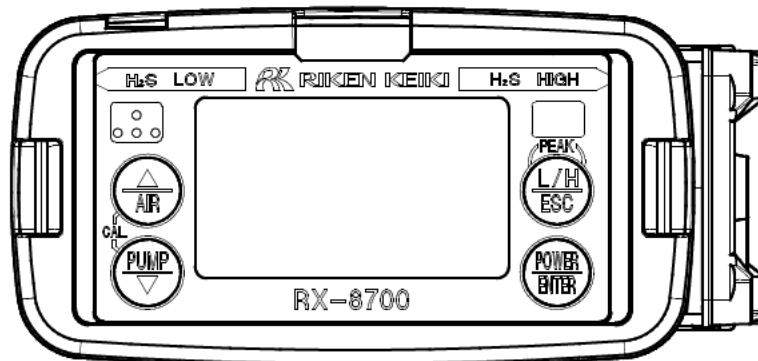
## 主機

本儀器的各部位名稱、功能及 LCD 顯示請參閱「各部位名稱與功能」(P.13)。

## &lt;RX-8500 主機&gt;



## &lt;RX-8700 主機&gt;



## 配件

鋰離子電池  
單元(BUL-8000(Z1))  
：1 個



充電用 AC 轉接器  
：1 個



氣體採集棒以及  
氣體採集管  
：1 個



過濾器管以及  
轉接管：1 個



吸收管固定帶：2 個



肩帶夾具：1 個



CO<sub>2</sub> 濾除過濾器  
(CF-283)：1 個  
(僅 RX-8500)



零過濾器固定帶  
：1 個 (僅 RX-8500)



產品保固書  
使用說明書



## 危險

## 關於防爆

- 請勿改造、變更電路或構造等。
- 攜帶本儀器在危險場所使用時，請注意防靜電帶電的危險綜合對策
  - ①應穿防靜電工作服及導電鞋（防靜電工作鞋）
  - ②室內使用時，在導電地板（漏電阻 10MΩ 以下）的環境下使用。
- 【RX-8500，RX-8700】在測量氧氣濃度時，除了測量空氣和可燃性氣體、或蒸氣和毒性氣體的混合物以外，請勿使用本儀器。
- 【RX-8500，RX-8700】可連接的電池單元為乾電池單元 BUD-8000(Z)(TC21187)或鋰離子電池單元 BUL-8000(Z1)(TC21188)。
- 【BUD-8000(Z)，BUL-8000(Z1)】可連接的單元為 RX-8500 或 RX-8700(TC21186)。
- 【BUD-8000(Z)，BUL-8000(Z1)】請在安全場所更換電池單元。
- 【BUL-8000(Z1)】請在安全的場所，使用專用 AC 轉接器充電。
- 【BUL-8000(Z1)】請在 0 °C - + 40 °C 的環境下進行充電。
- 【BUD-8000(Z)】請在安全場所更換電池。
- 【BUD-8000(Z)】本儀器的防爆規格條件包括使用東芝製造的乾電池。用作防爆產品時，請使用 3 顆東芝 3 號鹼性乾電池(LR6)。
- RX-8500、RX-8700 的額定值如下。
 

泵電路	：容許電壓 4.95 V、容許電流 1.12 A、容許功率 1138 mW
紅外線偵測部電路	：容許電壓 4.95 V、容許電流 0.834 A、容許功率 853 mW
蜂鳴器電路	：容許電壓 4.95 V、容許電流 0.431 A、容許功率 441 mW
主電路	：容許電壓 4.95 V、容許電流 0.717 A、容許功率 733 mW
備用電路	：DC 3.0 V 10 μA
周圍溫度	：-20 °C - + 50 °C
- BUL-8000(Z1)的額定值如下。
 

泵電路	：最大電壓 4.25 V、最大電流 1.12 A、最大功率 901 mW
紅外線偵測部電路	：最大電壓 4.25 V、最大電流 0.768 A、最大功率 618 mW
蜂鳴器電路	：最大電壓 4.25 V、最大電流 0.410 A、最大功率 330 mW
主電路	：最大電壓 4.25 V、最大電流 0.653 A、最大功率 526 mW
充電端子	：容許電壓 AC 250 V 50/60 Hz
周圍溫度	：-20 °C - + 50 °C



## 危險

- BUD-8000(Z)的額定值如下。
 

泵電路	: 最大電壓 4.95 V、最大電流 1.12 A、最大功率 1138 mW
紅外線偵測部電路	: 最大電壓 4.95 V、最大電流 0.834 A、最大功率 853 mW
蜂鳴器電路	: 最大電壓 4.95 V、最大電流 0.431 A、最大功率 441 mW
主電路	: 最大電壓 4.95 V、最大電流 0.717 A、最大功率 733 mW
電源	: 4.5 V 150 mA (東芝 3 號鹼性電池(LR6) 3 顆)
周圍溫度	: -20 °C - + 50 °C
- IP 保護等級 : P20
- 請確認貼在主機上的產品銘板，再確認組合正確。  
如非在指定的組合下使用，則不能滿足防爆性能要求。
- 除了型號，銘板上還標註以下內容。
 

製品型式	: RX-8500 或 RX-8700 (主單元) BUL-8000(Z1) (鋰離子電池單元) BUD-8000(Z) (乾電池單元)
防爆等級	: 【RX-8500, RX-8700】 Exia II CT4X 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 Exia II CT4
周圍溫度	: -20 °C - + 50 °C
充電端子額定值	: 【BUL-8000(Z1)】 容許電壓 AC 250V 50/60Hz
警告事項	: 【BUL-8000(Z1), BUD-8000(Z)】 禁止在危險的位置移除電池單元
製造商名稱	: RIKEN KEIKI Co.,LTD (理研計器株式會社)
- IP 保護等級 : IP20

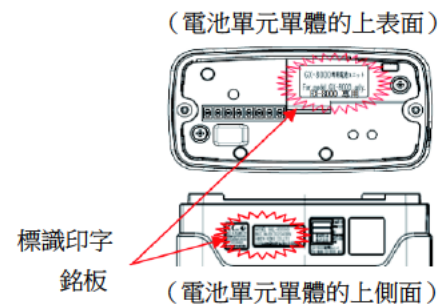
## 註記

可連接的電池單元為乾電池單元 BUD-8000(Z)(TC21187)或鋰離子電池單元 BUL-8000(Z1)(TC21188)。

電池單元的型號可從貼在電池單元上的銘板上進行確認。

此外，還會在電池單元上張貼記載對象機型的銘板，以防止與其他單元錯誤組合。

請在確認之後，在正確的組合狀態下使用。



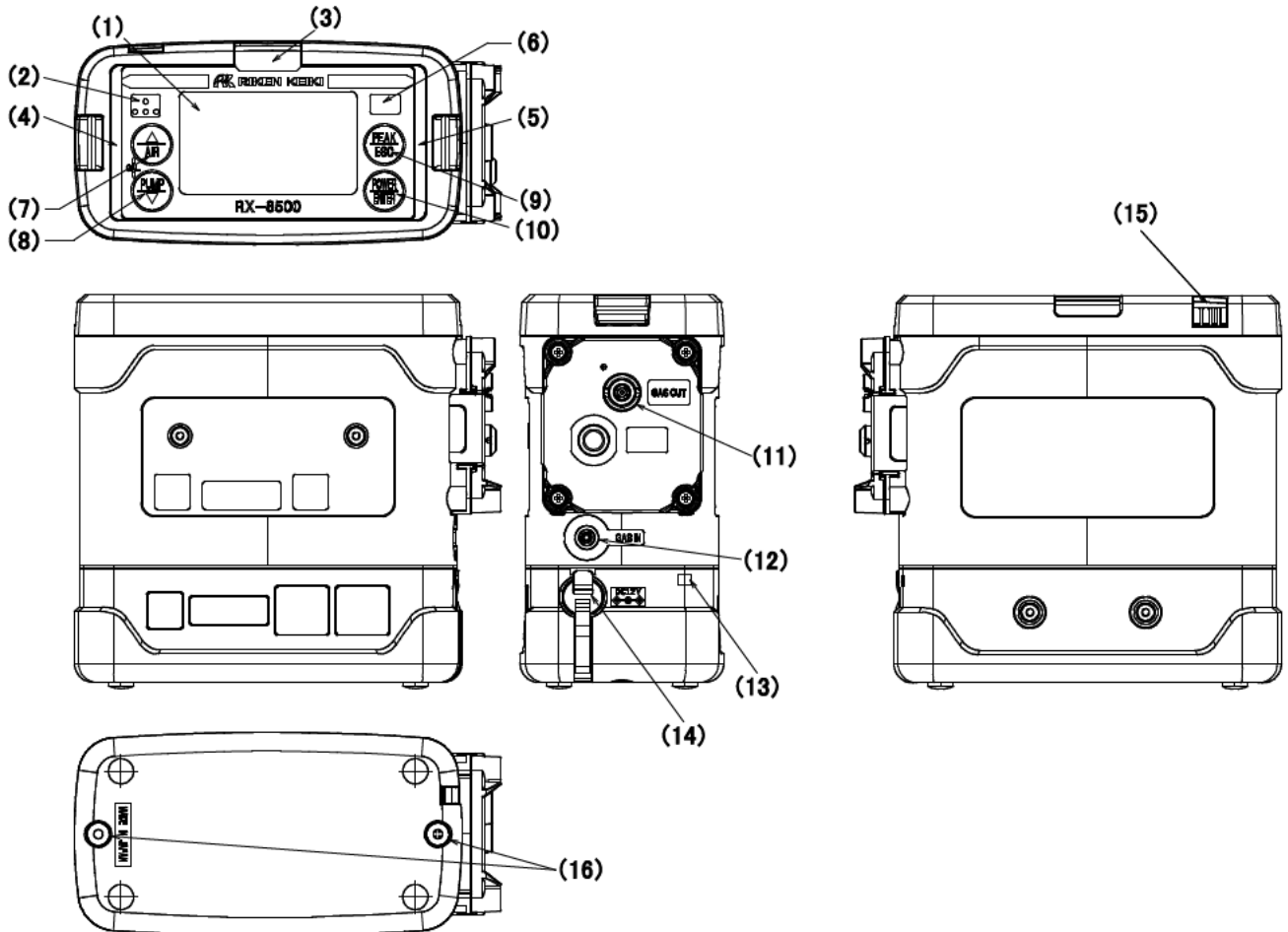


## 3-2. 各部位名稱與功能

記載關於主機和電池單元各部位名稱與功能以及 LCD 顯示的內容。

### <RX-8500 (安裝鋰離子電池單元 BUL-8000(Z1)時) >

#### <主機>



名稱	主要功能
(1) LCD 顯示部	顯示氣體濃度、警報等。
(2) 蜂鳴器口	警報時發出蜂鳴器聲響。(請勿堵塞蜂鳴器)
(3) 警報窗(上)	警報時警報燈會閃爍紅燈。
(4) 警報窗(左)	
(5) 警報窗(右)	
(6) 紅外線通訊埠	使用數據記錄管理程式時，與電腦進行資料通訊。
(7) ▲/AIR 鍵	在偵測畫面中進行空氣校正。在顯示/設定模時上調輸入數值。
(8) ▼/PUMP 鍵	在測量畫面中將泵開啟/關閉。在警報發報時，按下可重置警報。在顯示/設定時，下調輸入數值。
(9) PEAK/ESC 鍵	進行模式切換或顯示切換。
(10) POWER/ENTER 鍵	用來開啟或關閉電源。
(11) 氣體排放口(GAS OUT)	排放吸入的氣體。(請勿堵塞)

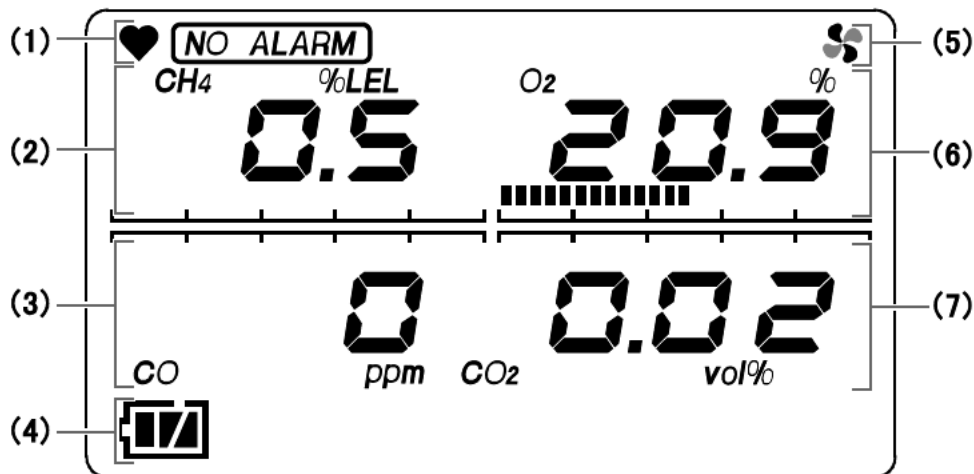
(12) 氣體吸入口(GAS IN)	連接配件的氣體採集管等吸引氣體。
(13) 充電確認用指示燈	充電中亮紅色燈，完成時熄滅。
(14) 充電插孔蓋	充電時卸除，並連接 AC 轉接器。
(15) 蜂鳴器口	警報時發出蜂鳴器聲響。(請勿堵塞蜂鳴器)
(16) 電池單元裝卸用螺絲	更換電池單元時卸除。



### 注意

- 請勿以尖銳的物品戳蜂鳴器口。否則會導致故障或損壞，並可能有水、異物等進入。
- 請勿剝除表面的面板膜。否則會損害防水防塵性能。
- 請不要在紅外線埠張貼標籤等。否則將無法進行紅外線通訊。

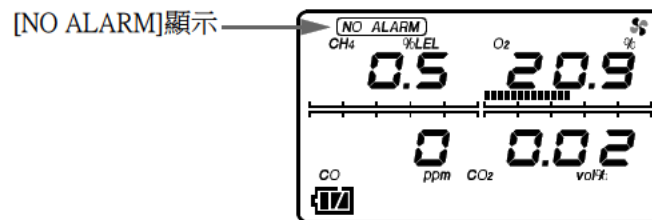
### <顯示部>



名稱	主要功能
(1) 作動狀態顯示	顯示偵測模式下的作動狀態。 正常時心型燈閃爍。
(2) 可燃性氣體濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。
(3) 一酸化碳濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。
(4) 電池餘量顯示	顯示電池餘量。電池餘量的標準請參閱註記。
(5) 流量確認顯示	顯示偵測模式下的吸引狀態。正常時會旋轉。
(6) 氧氣濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。
(7) 二氧化碳濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值與光柱圖分級顯示氣體濃度。

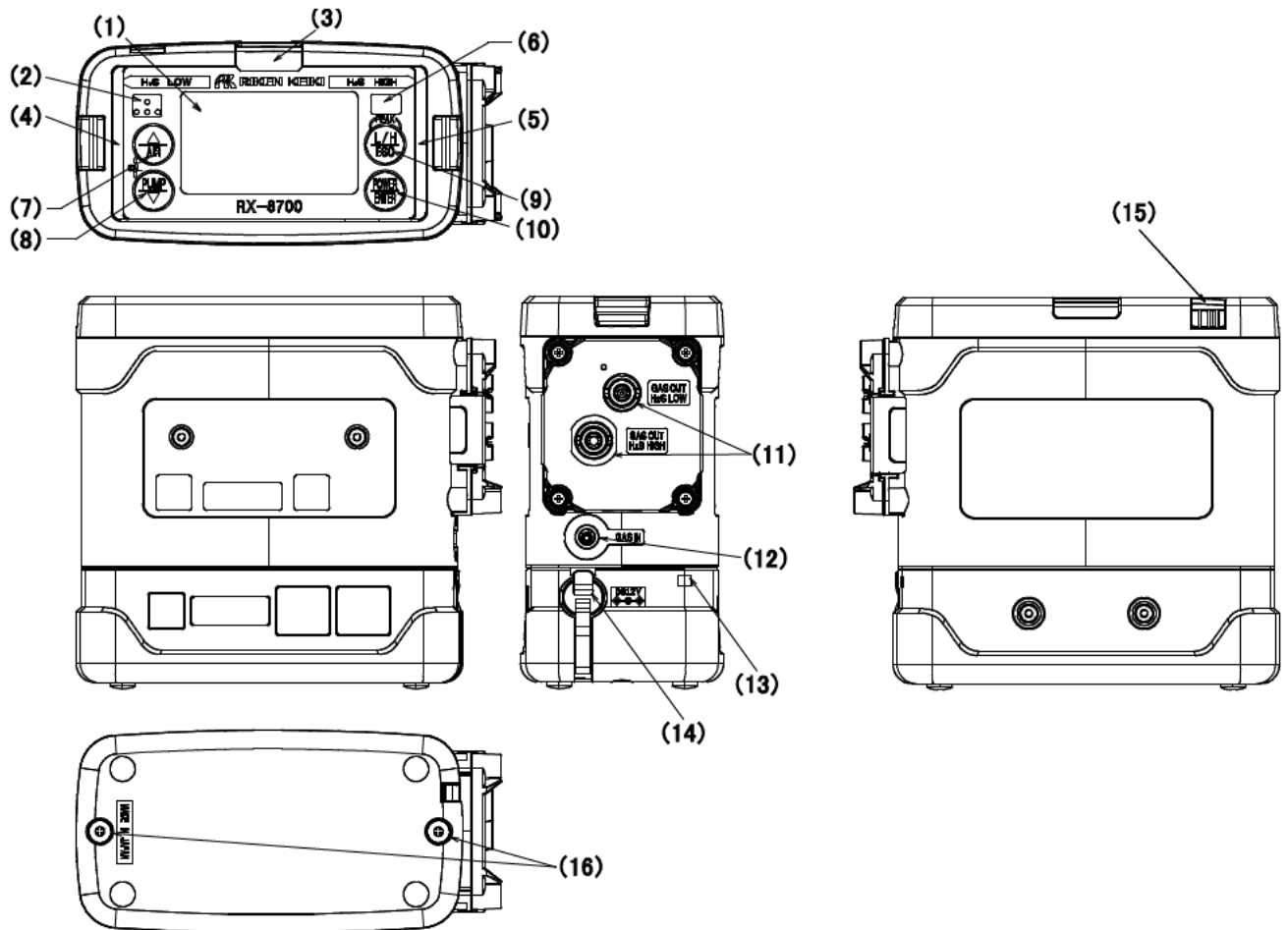
**註記**

- 電池餘量顯示之電池餘量的基準如下圖所示。  
[ ]：電池餘量充足 / [ ]：電池餘量減少 / [ ]：請充電  
如電池餘量進一步減少，電池標誌內 ( [ ] ) 開始閃爍。
- 氣體警報功能為選配設定。
- [NO ALARM]亮燈時，氣體警報作動不啟用。



## <RX-8700 (安裝鋰離子電池單元 BUL-8000(Z1)時)>

### <主機>



名稱	主要功能
(1) LCD 顯示部	顯示氣體濃度、警報等。
(2) 蜂鳴器口	警報時發出蜂鳴器聲響。(請勿堵塞蜂鳴器)
(3) 警報窗	警報時警報燈會閃爍紅燈。
(4) HC/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S【低濃度】偵測模式切換確認用指示燈	切換到 HC/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S【低濃度】偵測模式，則亮燈(綠色)。
(5) H <sub>2</sub> S【高濃度】偵測模式切換確認用指示燈	切換到 H <sub>2</sub> S【高濃度】偵測模式，則亮燈(綠色)。
(6) 紅外線通訊埠	使用數據記錄管理程式時，與電腦進行資料通訊。
(7) ▲/AIR 鍵	在偵測畫面中進行空氣校正。在顯示/設定模式時上調輸入數值。
(8) ▼/PUMP 鍵	在偵測畫面中將泵開啟/關閉。在警報發報時，按下可重置警報。在顯示/設定時，下調輸入數值。
(9) PEAK/ L/H /ESC 鍵	在偵測畫面中切換 H <sub>2</sub> S【高濃度】偵測模式與 HC/O <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> S【低濃度】偵測模式。 在顯示/設定中進行模式的切換、顯示的切換。
(10) POWER/ENTER 鍵	用來開啟或關閉電源。
(11) 氣體排放口 (GAS OUT)	排放吸入的氣體。(請勿堵塞)

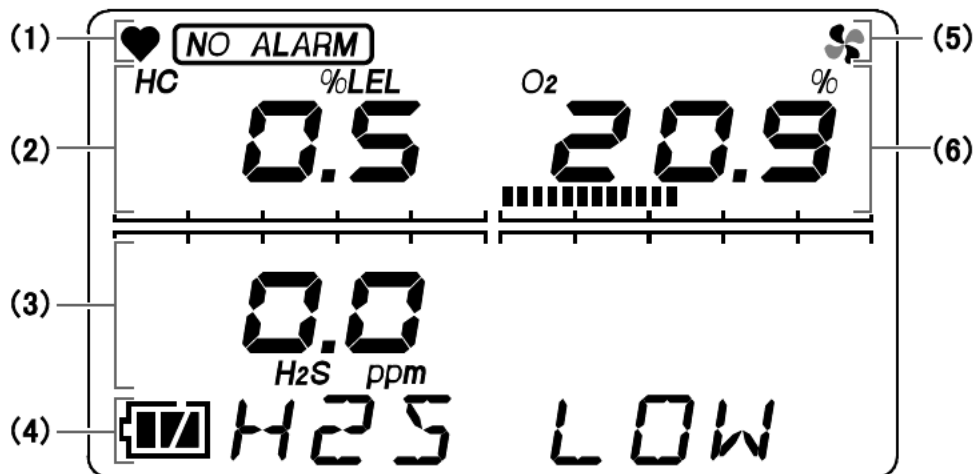
(12)	氣體吸入口 (GAS IN)	連接配件的氣體採集管等吸引氣體。
(13)	充電確認用指示燈	充電中亮紅色燈，完成時熄滅。
(14)	充電插孔蓋	充電時卸除，並連接 AC 轉接器。
(15)	蜂鳴器口	警報時發出蜂鳴器聲響。(請勿堵塞蜂鳴器)
(16)	電池單元裝卸用螺絲	更換電池單元時卸除。



### 注意

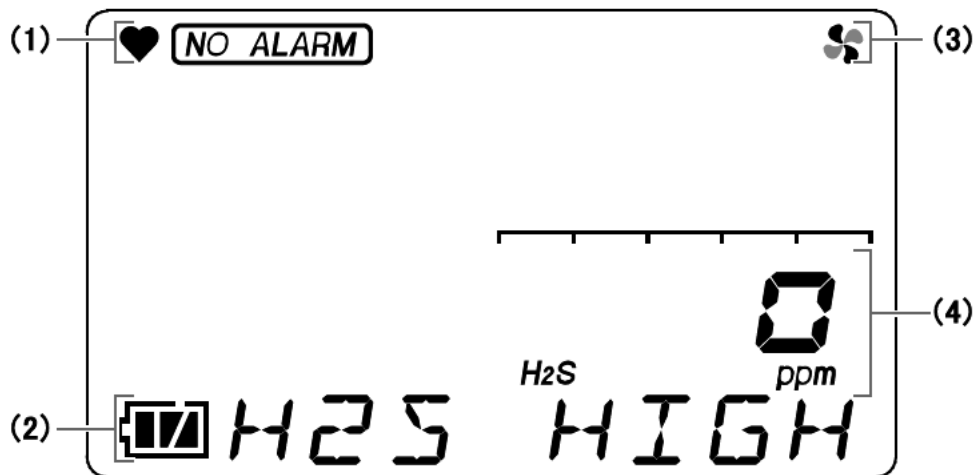
- 請勿以尖銳的物品戳蜂鳴器口。否則會導致故障或損壞，並可能有水、異物等進入。
- 請勿剝除表面的面板膜。否則會損害防水防塵性能。
- 請不要在紅外線埠張貼標籤等。否則將無法進行紅外線通訊。

### <顯示部 (HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式時) >



名稱	主要功能
(1) 作動狀態顯示	顯示偵測模式下的作動狀態。 正常時心型燈閃爍。
(2) 可燃性氣體濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。(HC 濃度換算成異丁烷顯示。)
(3) 硫化氫【低濃度】 濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。
(4) 電池餘量顯示	顯示電池餘量。電池餘量的標準請參閱註記。
(5) 流量確認顯示	顯示偵測模式下的吸引狀態。正常時會旋轉。
(6) 氧氣濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。

<顯示部（H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式時）>

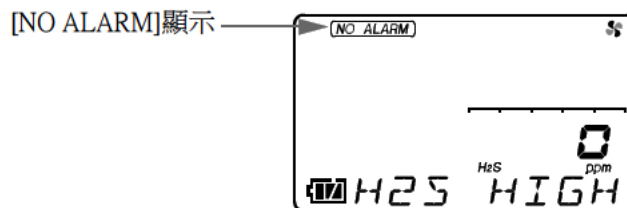


名稱	主要功能
(1) 作動狀態顯示	顯示偵測模式下的作動狀態。 正常時心型燈閃爍。
(2) 電池餘量顯示	顯示電池餘量。電池餘量的標準請參閱註記。
(3) 流量確認顯示	顯示偵測模式下的吸引狀態。正常時會旋轉。
硫化氫【高濃度】 (4) 濃度顯示 數位/光柱顯示	以數值和光柱圖分級顯示氣體濃度。

註記

- 電池餘量顯示之電池餘量的基準如下圖所示。  

 電池餘量充足 / 電池餘量減少 / 請充電  
 如電池餘量進一步減少，電池標誌內（）開始閃爍。
- 氣體警報功能為選配品設定。
- [NO ALARM]亮燈時，氣體警報作動不啟用。



---

## 4

---

# 使用方法

---

### 4-1. 使用時

初次使用本儀器者，或已有使用經驗的使用者，都請務必遵守使用注意事項。  
未能遵守注意事項時，可能會引發機器故障，無法正常進行氣體偵測。

### 4-2. 啟動準備

在開始氣體量測前，請確認以下內容。

- 電池餘量充足
- 請確認本儀器內過濾器的髒污情況或有無堵塞。
- 請確認氣體採集管及連接管沒有折彎或開孔。
- 請確認有按照主機+連接管+過濾管+氣體採集管+氣體採集棒之順序正確連接。



#### 危險

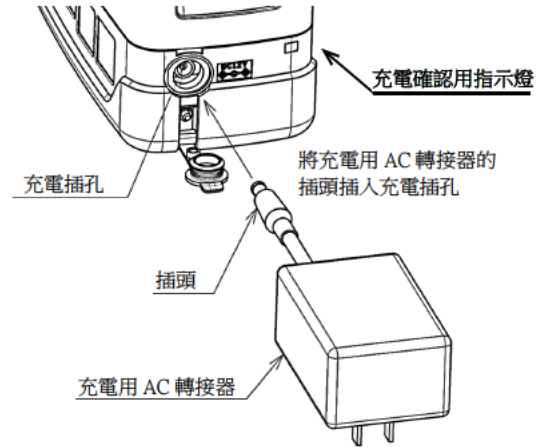
- 請在安全場所對鋰離子電池單元充電，更換電池單元及更換乾電池。



### 4-2-1. 鋰離子電池單元(BUL-8000(Z1))的充電

首次使用本儀器時或者電池餘量少時，請務必使用專用的 AC 轉接器進行充電。

- 1 打開鋰離子電池單元的充電插孔蓋
- 2 將 AC 轉接器的插頭插入本儀器的充電插孔



- 3 將 AC 轉接器插入插座  
開始充電後，充電確認指示燈亮起（紅燈）。  
（最大大約需要 3 小時充滿電）

如充電結束，充電確認指示燈熄滅。

- 4 結束後，從插座拔出 AC 轉接器
- 5 本儀器充電插孔拔出 AC 轉接器插頭，  
裝上充電插孔蓋  
此時，請將充電插孔蓋用力地按到底。



#### 危險

- 充電請於安全場所使用專用 AC 轉接器進行。
- 充電應在 0 - + 40 °C 的環境下進行。
- 請勿邊充電邊使用本儀器。將無法正確偵測。又電池壽命變短等，電池將提早開始劣化。
- 充電器不是防水防塵構造。請勿在主機潮濕的狀態下進行充電。
- 充電器不是防爆規格。





### 注意

- 依步驟 1 開啟充電插孔蓋時，請勿用力拉充電插孔蓋。否則可能會造成損壞。
- 請不要在拆下充電插孔蓋的狀態下直接使用。否則會有粉塵、水等進入導致故障。如有損壞，請更換新品。
- 充電插孔蓋沒有安裝到位，有可能會從該處進水。此外，如果充電插孔蓋與本儀器中間夾有微小異物，有可能會進水。
- 不使用時，請務必將 AC 轉接器從插座拔出。

### 註記

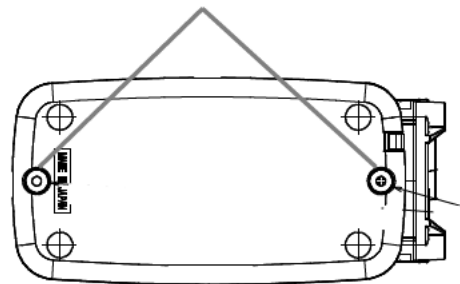
- 鋰離子電池單元在充電中會發熱，屬正常情況。
- 充電完成後，由於主機溫度會上升，請過 10 分鐘以後再使用。如果鋰離子電池單元在溫熱狀態下直接使用，則可能無法正確測量。
- 充滿電的狀態再次充電，充電確認指示燈不會亮燈。

## 4-2-2. 電池單元的拆卸

- 1 將本儀器底面的電池單元裝卸用螺絲（2 根）鬆開

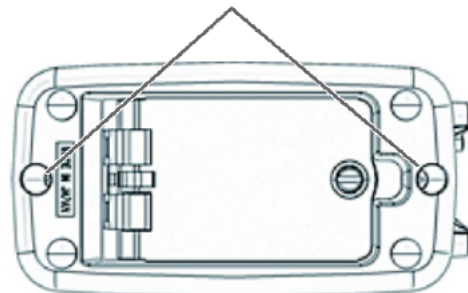
< 鋰離子電池單元的情況 >

電池單元裝卸用螺絲



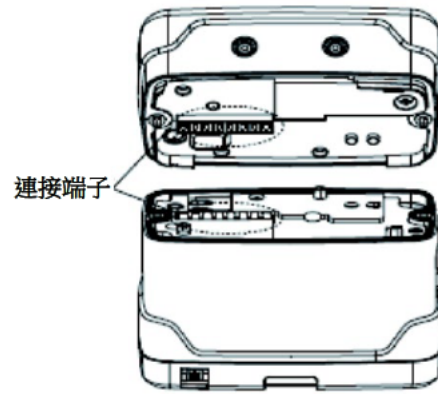
< 乾電池單元（另購）的情況 >

電池單元裝卸用螺絲



- 2 拆下電池單元

- 3 安裝新電池單元，鎖緊電池單元裝卸用螺絲（2根）  
安裝時，請確認連接端子和突起部，是否為正確方向。



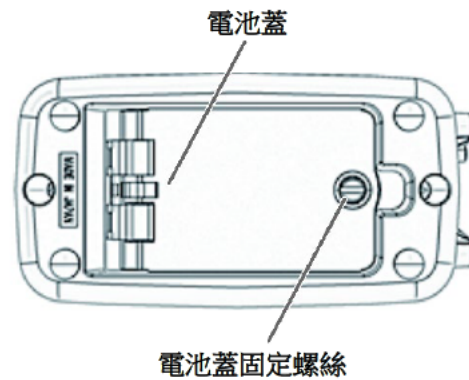
### 注意

- 更換電池單元時，務必切斷本儀器的電源。
- 請在安全的環境中更換電池單元。
- 若電池單元的拆卸用螺絲未完全擰緊，電池單元有可能脫落，或從縫隙進水。此外，如果電池單元與本儀器中間夾有微小異物，有可能會進水。
- 請勿損傷橡膠墊圈。又，為保障防水防塵性能，無論橡膠墊圈是否有異常，建議每兩年更換一次。

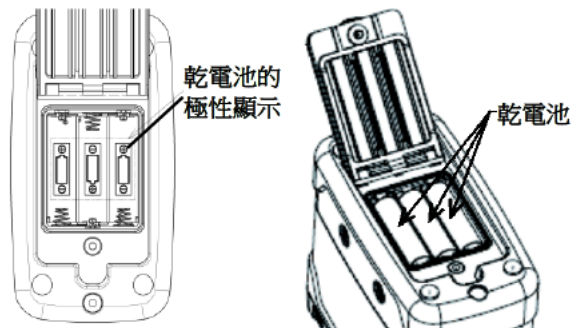
### 4-2-3. 乾電池單元（BUD-8000(Z)、另購）的乾電池的安裝

首次使用時或者電池餘量少時，請使用全新的3號鹼性電池。

- 1 使用一字螺絲起子、硬幣等開啟本儀器底面的乾電池單元的電池蓋。



- 2 將3顆新乾電池以正確電池極性方向裝上  
若有舊電池則取下。



- 3 蓋上電池蓋，擰緊電池蓋固定螺絲



### 危險

- 本儀器的防爆規格條件包括使用東芝製造的乾電池。用作防爆產品時，請使用 3 顆東芝製造的 3 號鹼性乾電池(LR6)。



### 注意

#### 關於更換電池

- 更換乾電池時，請務必切斷本儀器的電源後再進行。
- 請在安全的場所更換乾電池。
- 請注意乾電池的極性。
- 如果電池蓋固定螺絲沒有擰到位，可能會引發乾電池脫落，或水經由間隙浸入。此外，如果微小的異物夾在蓋子和本儀器之間，水也可能會浸入。

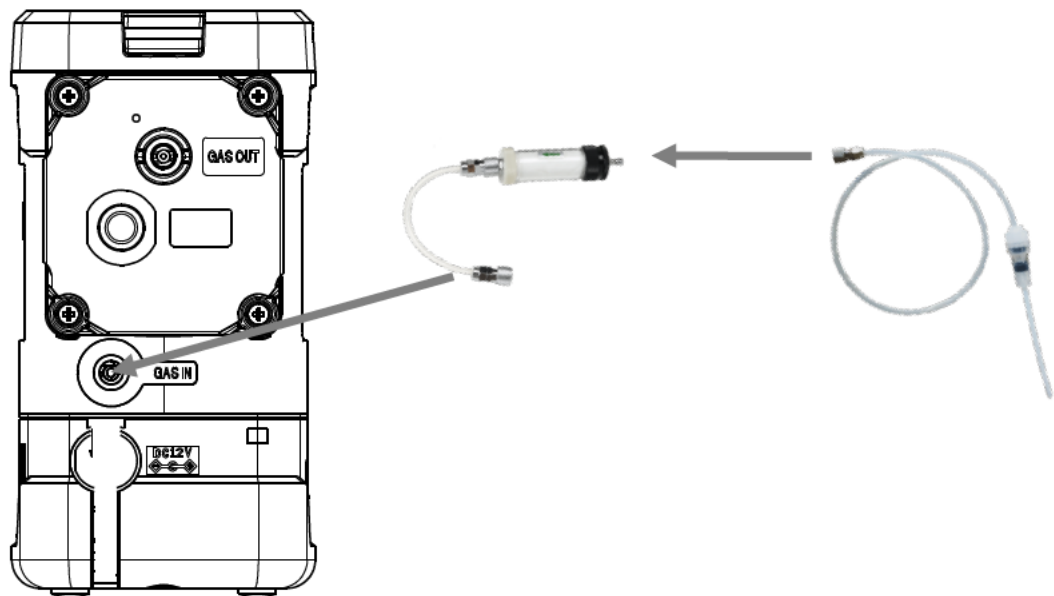
#### 關於電池

- 更換的 3 顆乾電池都請使用新的乾電池。
- 不能使用充電電池。

## 4-2-4. 氣體採集棒和氣體採集管的連接

請為氣體採集棒安裝氣體採集管。

請按照轉接管+過濾器管+氣體採集管+氣體採集棒的順序，確實連接到主機的氣體吸入口(GAS IN)。



### 注意

- 請勿使用非本公司指定的管作為氣體採集管。
- 氣體採集管務必在連接氣體採集棒的狀態下使用，以避免將異物吸入氣體採集管。
- 連接氣體採集棒和氣體採集管時，請務必用手緊固。如果用工具強力緊固，氣體採集棒的塑膠部分可能會裂開。

註記

- 將各零件連接到氣體吸入口(GAS IN)側時，請確實按入直至發出「喀吱」聲。
-

### 4-3. 啟動方法

接通電源後進行自我診斷，進入偵測畫面。

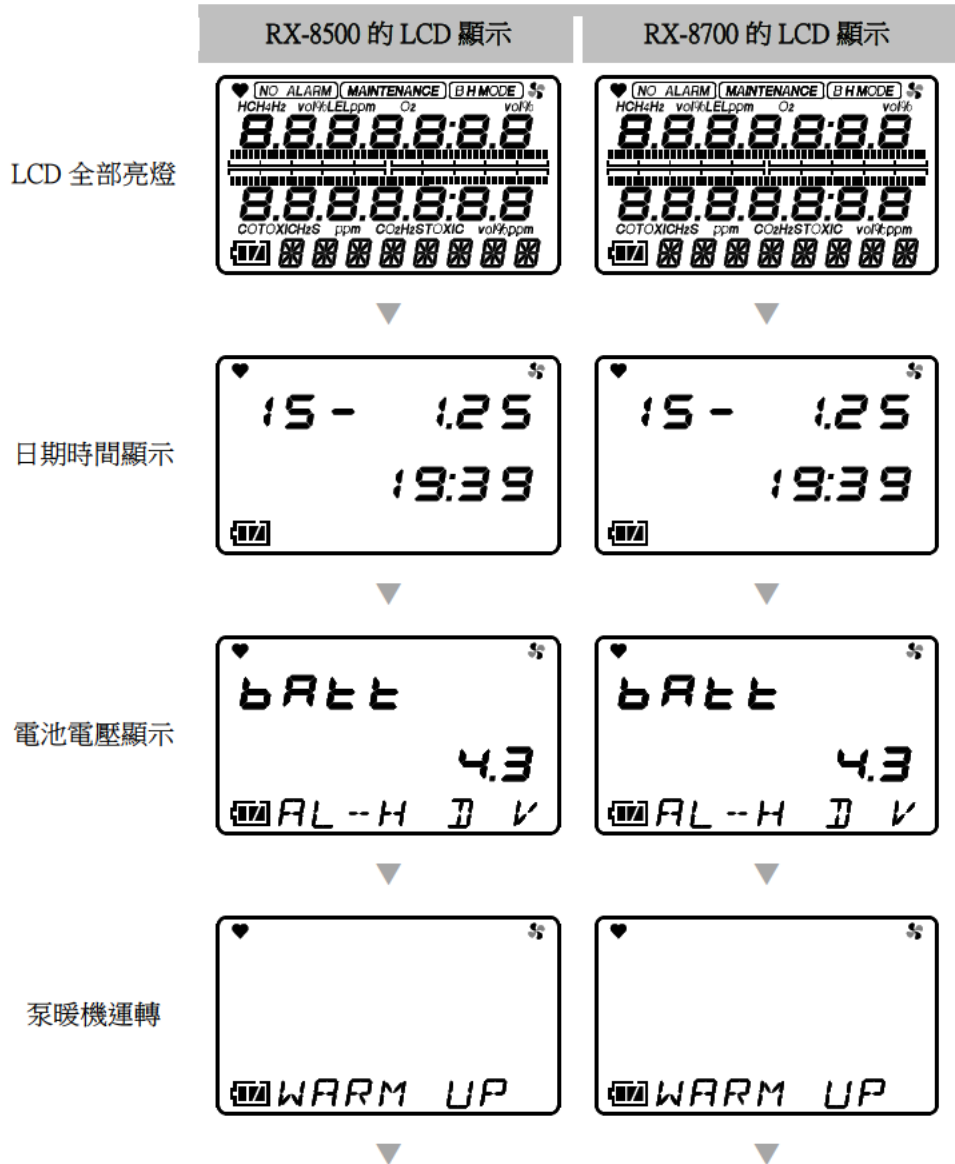
#### 4-3-1. 接通電源

按 POWER/ENTER 鍵（3 秒以上）直到蜂鳴器鳴響「嗶」，則接通電源。  
 接通電源後如下所示，LCD 顯示將自動切換，變為偵測畫面。

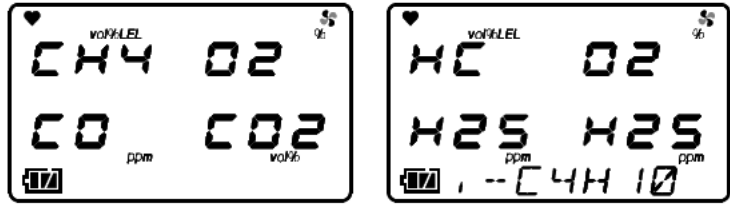
- 1 按 POWER/ENTER 鍵  
3 秒以上



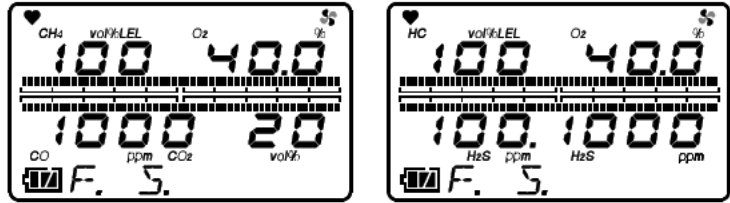
請按押至 LCD 全部亮燈，警報燈亮燈後蜂鳴器發出「嗶」鳴響為止。



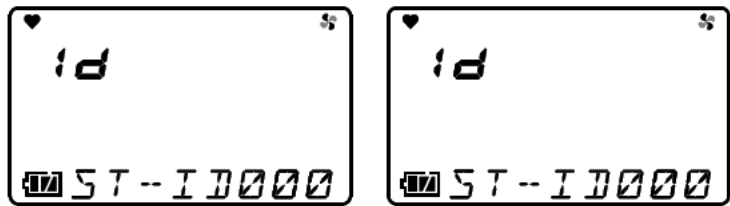
氣體名稱顯示



測量極限顯示

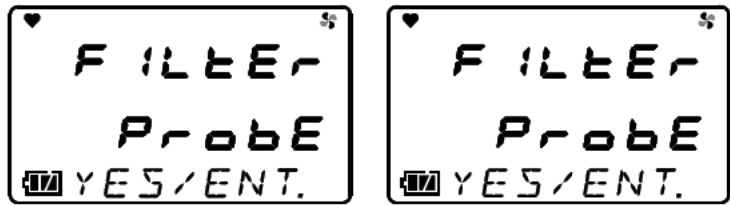
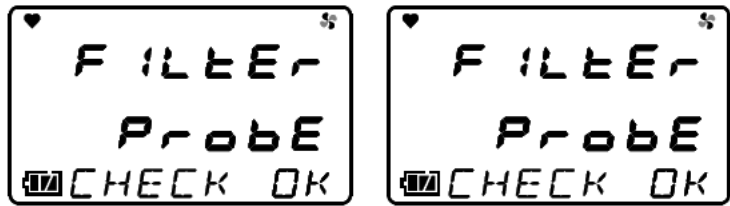


ID 顯示



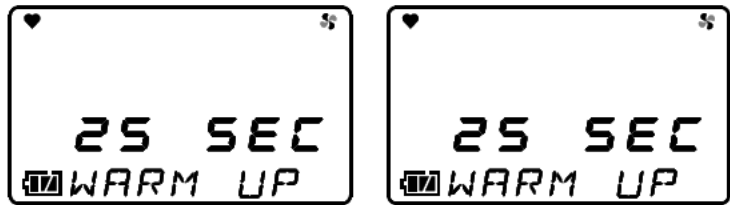
按下 ENTER 鍵前，交替顯示右側的畫面。

過濾器連接檢查

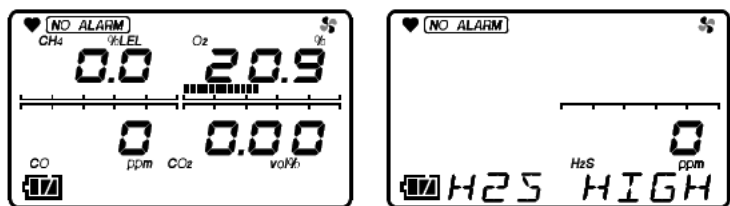


2 按 ENTER 鍵

感測器暖機運行約 25 秒。



蜂鳴器鳴響 2 次「嗶嗶」，顯示偵測畫面。



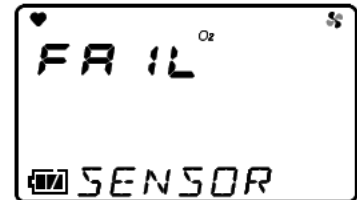


### 注意

- 啟動後，進行氣體偵測前，請實施空氣校正(P.33)。
- 【RX-8700】啟動時，在 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式下啟動。

### 註記

- 若感測器存在異常，在進入偵測模式前會發出感測器異常警報。發出感測器異常警報時，請按下▼鍵。感測器異常警報將被暫時解除，僅感測器有異常的氣體濃度顯示為[---]並開始氣體偵測（但是，如果全部感測器均有異常，將無法解除警報）。此時，請及時聯繫銷售店或最近的本公司營業所。如果感測器有異常，就無法偵測氣體。
- 內建時鐘有異常時，會發出故障警報[FAIL CLOCK]。發出警報時，請按下▼鍵。故障警報將被暫時解除，在時鐘日期時間存在偏差的狀態下直接開始測量。

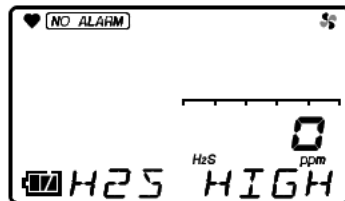


顯示例  
(氧氣感測器異常)

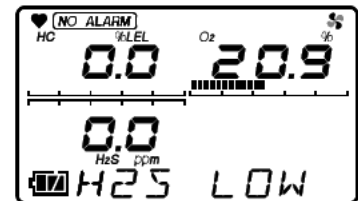
## 4-3-2. 切換 RX-8700 硫化氫偵測模式的範圍

RX-8700 可切換 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式和 HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式使用。

長按 L/H 鍵（約 1 秒），蜂鳴器鳴響 1 次「嗶」後鬆開



H<sub>2</sub>S【高濃度】  
偵測模式



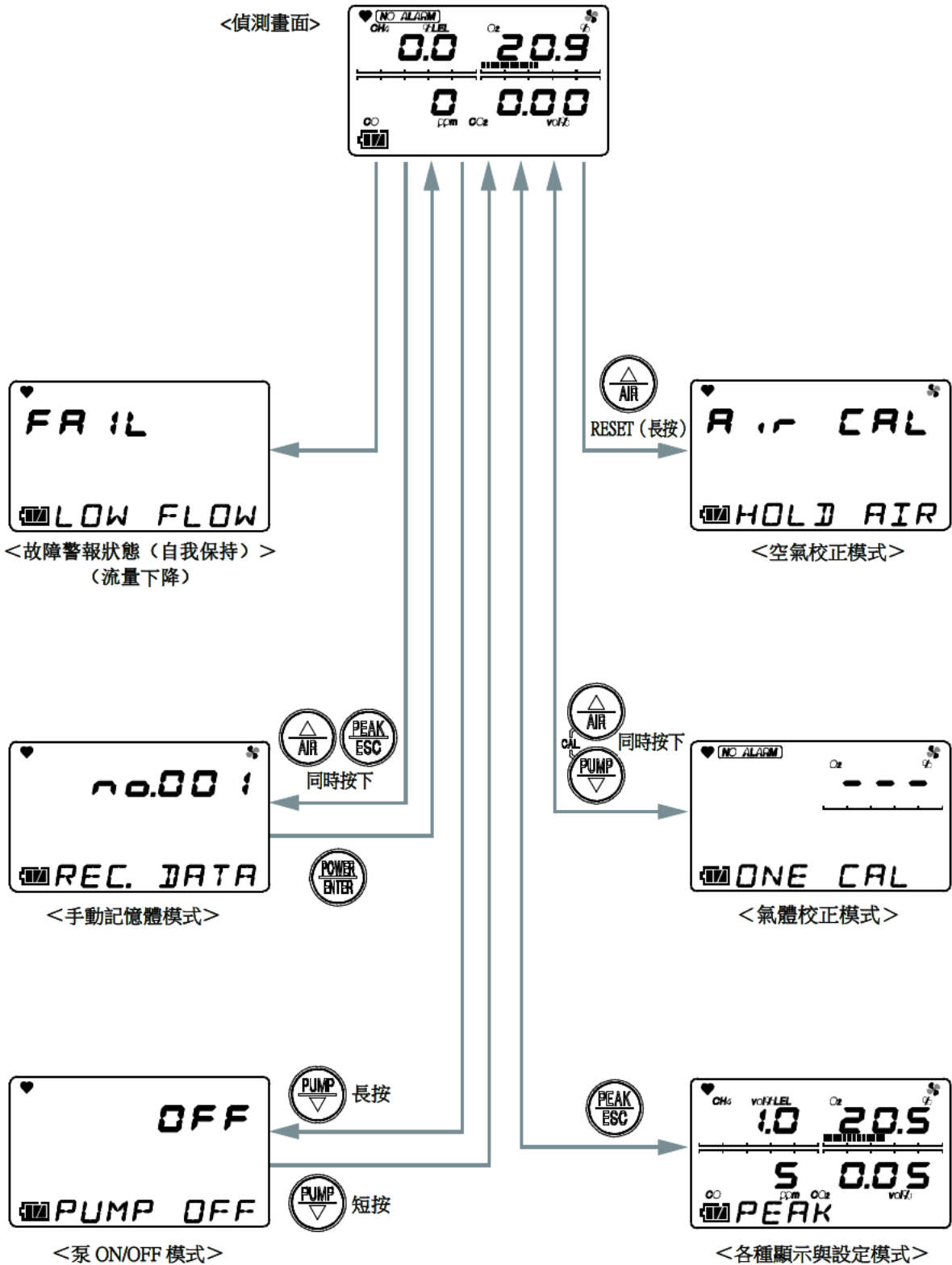
HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】  
偵測模式



### 4-4. 基本作動流程

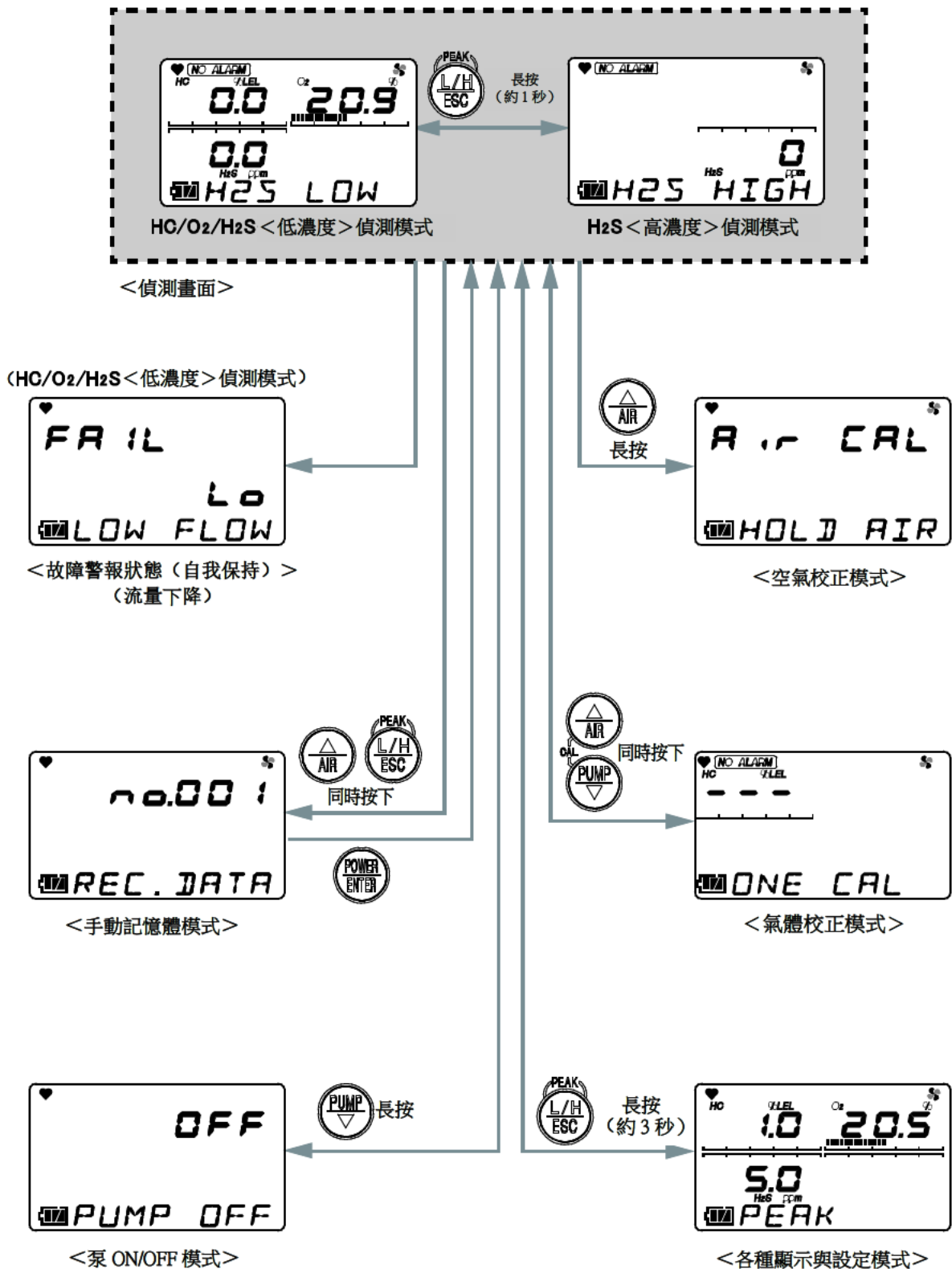
接通電源後，在偵測畫面中使用。

#### 4-4-1. RX-8500 的基本作動流程





4-4-2. RX-8700 的基本作動流程



## 4-5. 測量

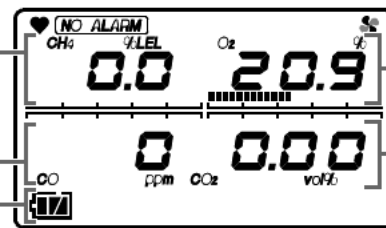
透過偵測畫面測量氣體濃度。請將氣體採集棒靠近測量場所。  
開始氣體濃度的測量後，本儀器將在一定時間內吸入測量氣體，並顯示測量結果的濃度值。

### 4-5-1. 氣體濃度測量

請在偵測模式下，將氣體採集棒靠近偵測位置，讀取 LCD 顯示部的數值。

#### <RX-8500>

可燃性氣體濃度顯示  
(CH<sub>4</sub>: 甲烷顯示)  
: 0.0 %LEL、0 vol%  
一氧化碳濃度  
: 0.00 ppm  
電池餘量  
: 電量充足。

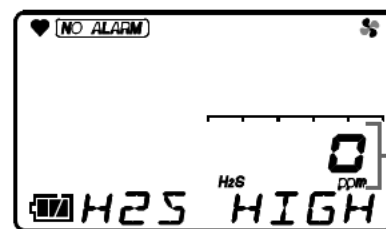


氧氣濃度：20.9%

二氧化碳濃度  
: 0.00 vol%

#### <RX-8700>

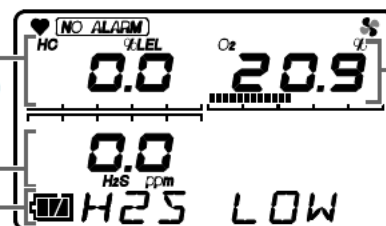
H<sub>2</sub>S【高濃度】  
偵測模式



硫化氫濃度  
: 0 ppm

HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】  
偵測模式

可燃性氣體濃度  
(HC: 換算成異丁烷顯示)  
: 0.0 %LEL、0 vol%  
硫化氫濃度  
: 0.0 ppm  
電池餘量  
: 電量充足。



氧氣濃度：20.9%



### 警告

- 在製造上確保本儀器吸入大氣壓狀態的周圍氣體。如果向本儀器的氣體吸入口(GAS IN)、氣體排出口(GAS OUT)施加過大的壓力，測量氣體可能從內部漏出，導致危險。使用中請避免施加過大的壓力。
- 請勿在壓力超過大氣壓的場所直接連接採集管。否則可能會損壞內部配管系統。
- 使用周圍環境空氣進行空氣校正時，請先確認周圍是新鮮的空氣。如果有雜質氣體，則無法正確地校正，而當氣體洩漏時導致危險。
- 當發出氣體警報時表示狀況十分危險。請依客戶判斷進行適當處理。
- 使用前請確認電池餘量。初次使用前及長期未使用時，電池電量可能不足。務必充滿電量後，再更換新的電池。
- 如果電池電壓下降，將無法進行氣體偵測。使用中發出電池電壓下降警報時，請切斷電源，盡快在安全的場所充電或更換乾電池。
- 請勿遮蓋蜂鳴器口。否則將無法聽到警報聲。



### 注意

- 在進行氣體偵測時，為避免環境中的粉塵影響，請連接使用配件氣體採集棒。
- 長時間測量惰性氣體中的氧氣濃度時，請務必保障於二氧化碳濃度在 15% 以下的環境空氣中使用。當使用二氧化碳濃度高於 15% 的環境空氣時，請盡可能縮短測量時間。
- 請勿在存在高濃度氧氣的場所，長時間使用。這將是氧氣感測器的壽命變短的原因。

### 註記

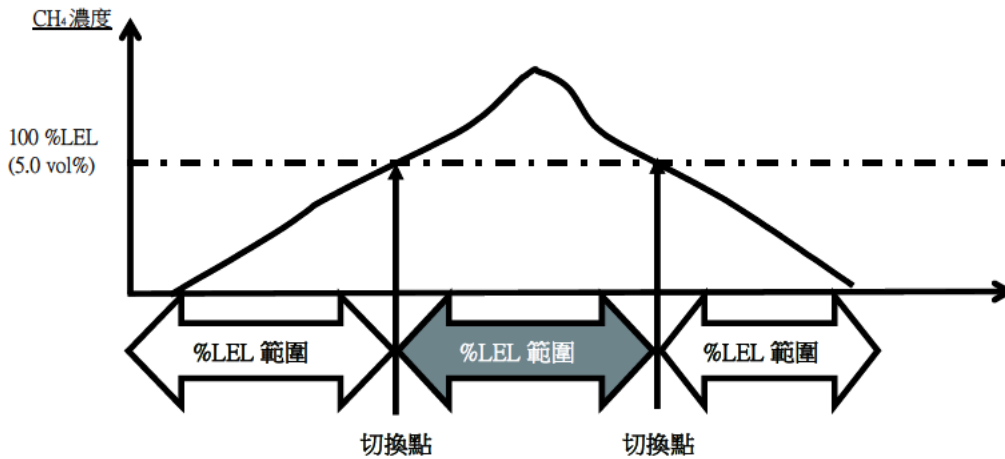
- 由於電池性能的原因，電池壽命在低溫環境下會縮短。
- 低溫時，LCD 顯示部的反應可能延遲。
- 吸入高於 100%LEL 的高濃度可燃性氣體時，由於會吸附到氣體採集管和氣體採集棒，因而在管內有可能會殘留氣體。吸入高濃度的可燃性氣體後，請務必吸入新鮮空氣，清除吸附的氣體直至讀值接近零。另外，如在完全清除前進行空氣校正，可能無法正確校正，進而影響測量。在這種情況下，只要拆下氣體採集管進行空氣校正，就可防止校正不良的情況。
- 【RX-8700】在可能存在高濃度硫化氫的場所測量時，請在 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式下測量。
- 【RX-8700】測量硫化氫濃度時，請事先在 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式下確認硫化氫濃度低於 100ppm，再以 HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>【低濃度】偵測模式測量可燃性氣體濃度及氧氣濃度。如果在 HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>【低濃度】偵測模式下吸入了高濃度硫化氫，可能會引發可燃性氣體、氧氣和低濃度硫化氫感測器故障。

### 4-5-2. 關於範圍切換點

如果測量的可燃性氣體濃度超過 100%LEL，將自動切換到 vol% 範圍。如果濃度再次下降回來，將返回到 %LEL 範圍內。以下是切換時機的範例。

#### < 氣體濃度和範圍切換時機圖例 >

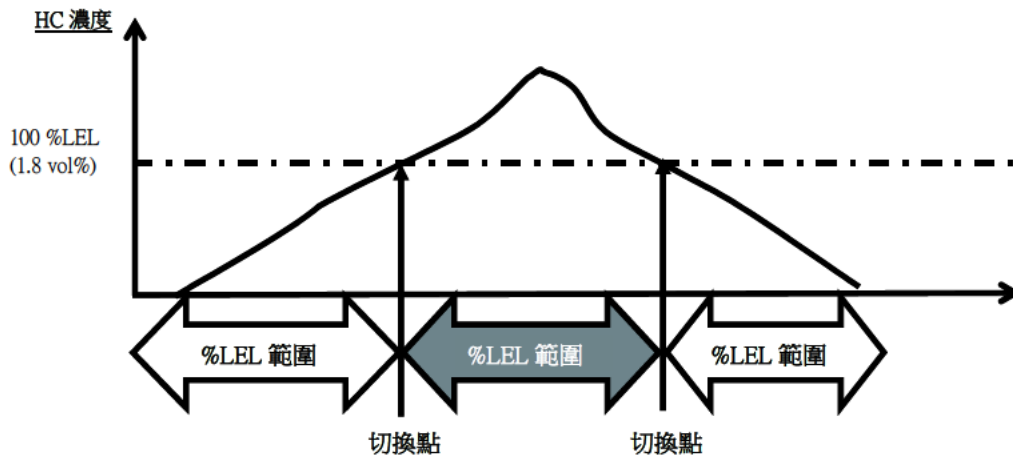
##### (1) RX-8500



關於可燃性氣體濃度顯示

- CH<sub>4</sub>：甲烷
- 範圍切換點為氣體的爆炸下限值。甲烷值為 5.0 vol%。

##### (2) RX-8700



關於可燃性氣體濃度顯示

- HC：換算成異丁烷顯示
- 範圍切換點為氣體的爆炸下限值。異丁烷值為 1.8 vol%。

## 4-6. 空氣校正

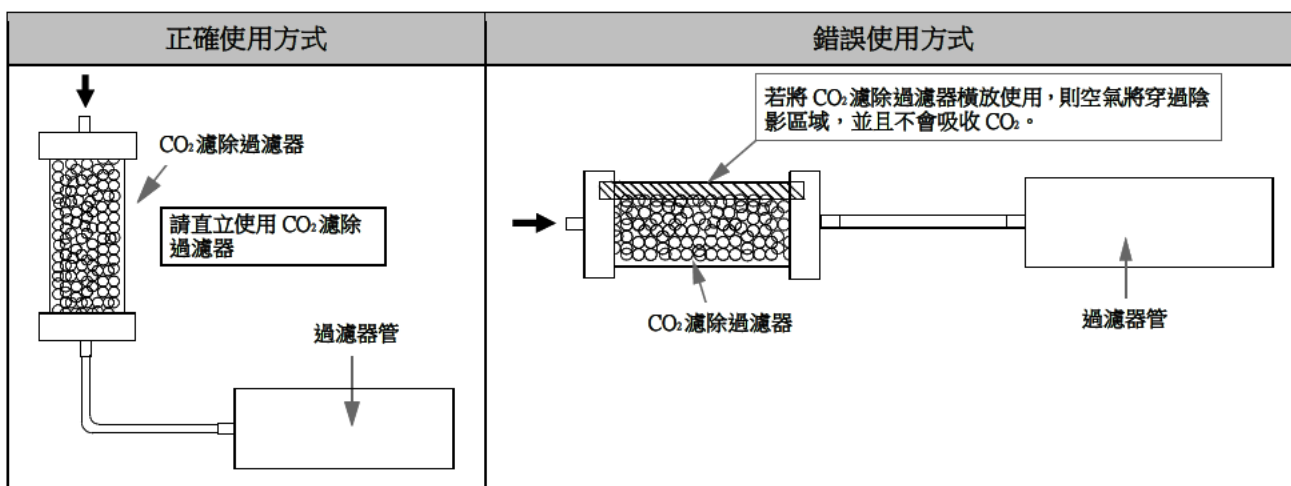
空氣校正是為了準確測量當前的氣體濃度而進行零點校正。

### 4-6-1. CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的安裝(RX-8500)

如果進行二氧化碳(CO<sub>2</sub>)的零點校正，需使用 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器清除空氣中的 CO<sub>2</sub>。  
請將 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的側面標注的箭頭(→) 朝向過濾器管，進行安裝。



使用時請豎起 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器。如果在橫著的狀態下吸入，可能會無法吸收空氣中的 CO<sub>2</sub>。



每個可以使用的次數因空氣中的二氧化碳濃度而異。此外，也會因 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的氣密程度、儲存溫度及濕度而異。

在每次吸入 1 分鐘的情況下，下表的次數為大致基準，但是難以確定環境中的二氧化碳濃度時，請在保留餘量的狀態下使用。

測量環境中的二氧化碳(CO <sub>2</sub> )濃度	考慮到儲存情況後的推定可用次數
500 ppm	約 1000 次
1000 ppm	約 500 次
2000 ppm	約 200 次
4000 ppm	約 100 次



### 注意

- 零點校正過程中請勿吸入高濃度的二氧化碳。
- 零點校正過程中請勿向吸入口吹氣。
- CO<sub>2</sub> 濾除過濾器使用後，請斷開與空氣的通氣。如有空氣混入，吸收劑將會吸收空氣中的二氧化碳，導致吸收性能下降。
- 請將 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器放在無陽光直射的乾燥場所。

### 註記

- 每個可以使用的次數因空氣中的二氧化碳濃度而異。此外，也會因 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的氣密程度、儲存溫度及濕度而異。
- 在每次吸入 1 分鐘的情況下，上表的次數為大致基準，但是難以確定環境中的二氧化碳濃度時，請在保留餘量的狀態下使用。

## 4-6-2. 空氣校正步驟

- 1 在偵測畫面中按住 AIR 鍵  
顯示空氣校正畫面。

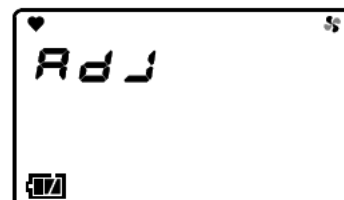
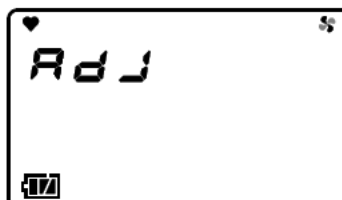
	RX-8500 的 LCD 顯示	RX-8700 的 LCD 顯示
顯示右側的畫面時，請按住 AIR 鍵。 如果在畫面顯示前放開手指，將不會開始空氣校正。		
中止空氣校正時，請按 ESC 鍵。		
2 顯示右側的畫面後，手指放開 AIR 鍵 RX-8500 連續進行氮氣氣體校正。 如果按下 ESC 鍵，將不進行氮氣氣體校正，而是進行空氣校正。 RX-8700 不進行氮氣氣體校正。		



- 3 使用 RX-8500 時，安裝 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器等，按 ENTER 鍵  
CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的安裝方法請參照「4-6-1. CO<sub>2</sub> 濾除過濾器的安裝」。



空氣校正結束後，顯示右側的畫面。



### 警告

- 使用周圍環境空氣進行空氣校正時，請先確認周圍是新鮮的空氣。如果在有雜質氣體的狀態下進行，將無法完成空氣校正，實際發生氣體洩漏時很危險。
- 請在接近使用環境的壓力、溫度濕度條件下，且新鮮空氣中進行空氣校正。
- 待讀值穩定後再進行空氣校正。
- 保管環境與使用環境的溫度有 15 °C 以上的急遽變化時，請在開啟電源的狀態下，與使用環境相同的環境中適應大約 10 分鐘，並在新鮮的空氣中實施空氣校正後再行使用。
- 【RX-8500】空氣中約有 300~500 ppm 的二氧化碳。如果直接吸入存在大氣中二氧化碳的環境空氣，進行二氧化碳感測器的空氣校正，將無法準確測量氣體濃度。使用 RX-8500 進行空氣校正前，請安裝 CO<sub>2</sub> 濾除過濾器等，吸入 1 分鐘以上的空氣後再進行空氣校正。

### 註記

- 若空氣校正失敗，將會顯示[FAIL AIR CAL]，和不良的氣體感測器名稱。請按▼鍵解除故障警報（校正不良）。警報一經解除，即顯示校正前的值。
- 【RX-8500】空氣校正過程中請勿吸入高濃度的二氧化碳。
- 【RX-8500】空氣校正過程中請勿向吸入口(GAS IN)吹氣。
- 【RX-8500】使用二氧化碳濾除過濾器等後，請斷開與空氣的通氣。如有空氣混入，吸收劑將會吸收空氣中的二氧化碳，導致吸收性能下降。
- 【RX-8700】請在 2 個模式（H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式、HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】（偵測模式））下分別進行空氣校正。



空氣校正不良 顯示例  
氧氣(O<sub>2</sub>)感測器

## 4-7. 手動記憶體

可以記錄測量中最多 256 筆的任意瞬間讀值。  
如資料記錄數達到最大值，會從最舊的資料開始覆蓋。

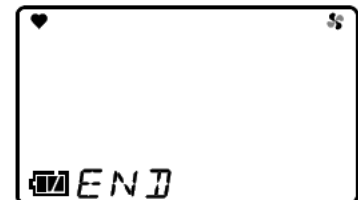
- 1 在偵測畫面中長按▲鍵和 PEAK 鍵  
反覆顯示儲存編號、記錄日期時間、記錄濃度如下。



如果不記錄顯示的內容，請按 ESC 鍵。返回偵測畫面。

- 2 按 ENTER 鍵

畫面中顯示[END]，並記錄按下 ENTER 鍵當下的儲存編號、日期時間與氣體濃度。  
記錄後自動返回偵測畫面。



### 註記

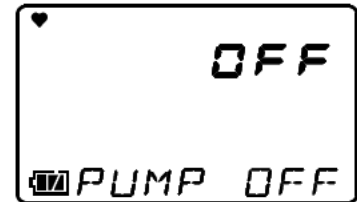
- 如果按 PEAK 鍵和▲鍵的時間不同步，將會顯示空氣校正(P.33)和各種顯示/設定(P.39)的畫面。此時，請鬆開兩邊的按鍵，在顯示偵測畫面的狀態下重新操作。



## 4-8. 停止泵（泵關閉模式）

可以停止泵的運行。

- 1 在偵測畫面中長按 PUMP 鍵（約 5 秒）  
泵的作動停止。  
泵作動停止的期間內，蜂鳴器約每 3 分鐘會鳴響「嗶嗶」。
- 2 要讓泵作動時，按 PUMP 鍵  
返回偵測畫面。



### 警告

- 泵關閉時，在任何情況下都不會發出警報。
- 泵關閉狀態下不會自動返回偵測模式。

## 4-9. 關閉電源



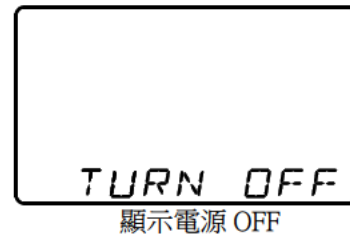
### 注意

- 偵測結束後，當濃度顯示未歸零（氧氣濃度顯示時為 20.9 %）時，請放置在新鮮空氣中，確認顯示已歸零後再關閉電源。

### 按下 POWER/ENTER 鍵

斷開電源時，在安全的場所內讀值返回零（0；氧氣為 20.9%）後，持續按住 POWER/ENTER 鍵。

蜂鳴器鳴響「嗶嗶嗶」3 次，在顯示部顯示[TURN OFF]，電源斷開。



### 註記

- 關閉電源時，請按住直到顯示消失。
- 若斷開電源時，顯示未歸零，則為了要對本儀器內部進行清潔，RX-8500 最多進行 30 秒，RX-8700 最多進行 60 秒的清洗。



<為 RX-8500 時>



<為 RX-8700 時>

以 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式(HI)、HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式(LO)的順序進行清洗。



## 5

## 設定方法

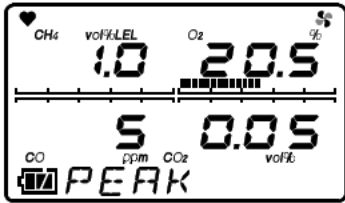

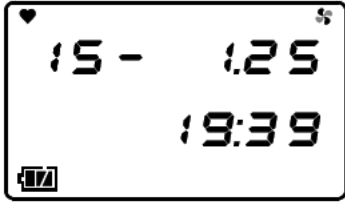


## 5-1. 各種顯示/設定模式

在本模式下，可以顯示或變更各種設定。

RX-8500	RX-8700
<p>1 在偵測畫面中按 PEAK 鍵 每按一次 PEAK 鍵可依序顯示以下的顯示/設定畫面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 按 1 次 PEAK 鍵：顯示/清除峰值</li> <li>• 按 2 次 PEAK 鍵：顯示警報設定值</li> <li>• 按 3 次 PEAK 鍵：顯示時鐘</li> <li>• 按 4 次 PEAK 鍵：顯示工作站 ID</li> <li>• 按 5 次 PEAK 鍵：顯示日誌資料</li> <li>• 按 6 次 PEAK 鍵：返回偵測畫面</li> </ul>	<p>1 在偵測畫面中長按 PEAK 鍵（約 3 秒）</p> <p>2 蜂鳴器鳴響「嗶嗶」2 次後放開手指 • 長按 PEAK 鍵：顯示/清除峰值</p> <p>3 繼續按 PEAK 鍵 每按一次 PEAK 鍵可依序顯示以下的顯示/設定畫面。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 長按 PEAK 鍵+按 1 次鍵：顯示警報設定值</li> <li>• 長按 PEAK 鍵+按 2 次鍵：顯示時鐘</li> <li>• 長按 PEAK 鍵+按 3 次鍵：顯示工作站 ID</li> <li>• 長按 PEAK 鍵+按 4 次鍵：顯示日誌資料</li> <li>• 長按 PEAK 鍵+按 5 次鍵：返回偵測畫面</li> </ul>

## 註記

- 如果未採取任何操作，系統會在大約 20 秒後自動返回偵測畫面。
- 【RX-8700】在步驟 2 中，若蜂鳴器響 1 次放開手指，則會在 H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式和 HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式之間進行切換，不會進入各種顯示/設定模式。
- 【RX-8700】從 2 個模式（H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式、HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式）的任何一個均可進入各種設定/顯示模式。

項目	內容	LCD 顯示	備註
顯示/清除 PEAK 值	顯示從接通電源後到當前為止的期間內的最高濃度測量值（氧氣為最低濃度）。也可清除 PEAK 值。	<p>顯示 RX-8500 的峰值</p> 	前往顯示/清除畫面 (P.41)
警報設定值顯示 (測量極限/警報設定值顯示/氣體警報測試)	可確認測量極限值、第一警報點、第二警報點的顯示與警報作動。 ※氣體警報功能為選配功能。		按下 ENTER 鍵前往顯示畫面。 (P.42)
時鐘顯示	顯示當下的年月日時間。		
顯示工作站 ID	已事先註冊的工作站 ID，可以顯示 ID。 也可以選擇 ID。		按下 ENTER 鍵，返回顯示/選擇畫面 (P.43)
日誌資料顯示	顯示手動記憶體記錄的資料。		按 ENTER 鍵前往顯示畫面 (P.44)

## 5-2. 顯示/清除 PEAK 值

顯示從接通電源到當前這一段時間內測量過程中的最高濃度（氧氣為最低濃度）。

### 1 各機型的操作顯示於右方畫面

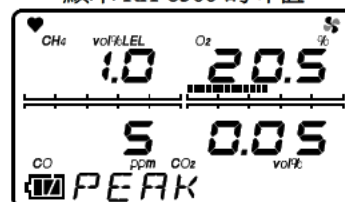
**RX-8500**

在偵測畫面中按 PEAK 鍵 1 次

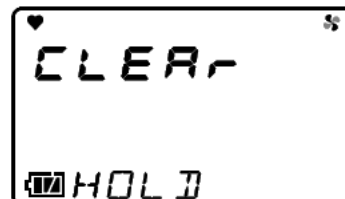
**RX-8700**

在偵測畫面中長按 PEAK 鍵  
(約 3 秒)

顯示 RX-8500 的峰值



### 2 清除峰值時，連續按下▼鍵



### 3 顯示[RELEASE]後，手指離開▼鍵

PEAK 值被清除。

清除後、蜂鳴器鳴響「嗶」，返回步驟 1 的畫面。



### 註記

- 步驟 1 的畫面無任何操作約 20 秒後返回偵測畫面。

### 5-3. 測量極限/警報設定值顯示/氣體警報測試（選配功能）

可確認測量極限值、第一警報點、第二警報點的顯示與警報作動。  
一般而言，氣體警報功能為 OFF 設定，無法使用（選配功能）。欲使用本功能時，請洽銷售店或最近的本公司營業所。

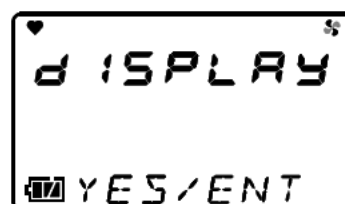
- 1 各機型的操作顯示於右方畫面  
畫面下部交替顯示[ALARM-P]與[YES/ENT]。

#### RX-8500

在偵測畫面中按 PEAK 鍵 2 次

#### RX-8700

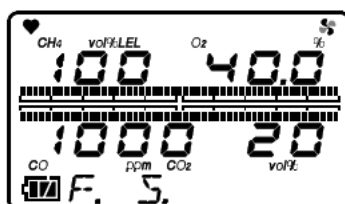
- 在偵測畫面中長按 PEAK 鍵（約 3 秒）
- 按 PEAK 鍵 1 次



- 2 按 ENTER 鍵

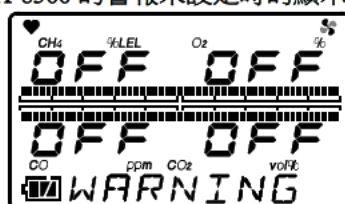
- 3 按▲或▼鍵顯示測量極限值、第一警報點、第二警報點

RX-8500 的警報未設定時的顯示例



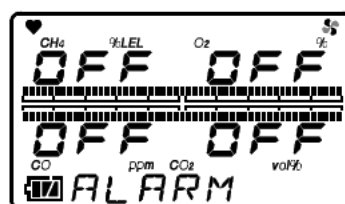
測量極限值

警報測試中會作動 OVER 警報（超限）。



第一警報點

在濃度顯示部顯示[OFF]。



第二警報點

在濃度顯示部顯示[OFF]。

- 4 顯示任意的畫面，按 ENTER 鍵  
警報窗的紅色指示燈閃爍，可以確認所顯示的畫面中的警報作動。

- 5 停止警報作動可按 ENTER 鍵或 ESC 鍵

按 ENTER 鍵則可停止警報作動。

按 ESC 鍵則停止警報作動，返回步驟 1 的畫面。

#### 註記

- 步驟 1 的畫面無任何操作約 20 秒後返回偵測畫面。
- 在警報測試期間，顯示部不會切換。



## 5-4. 顯示工作站 ID

可顯示/選擇已事先註冊的工作站 ID。

### 1 各機型的操作顯示於右方畫面

#### RX-8500

在偵測畫面中按 PEAK 鍵 4 次

#### RX-8700

- 在偵測畫面中，長按 PEAK 鍵（約 3 秒）
- 按 PEAK 鍵 3 次



### 2 按 ENTER 鍵

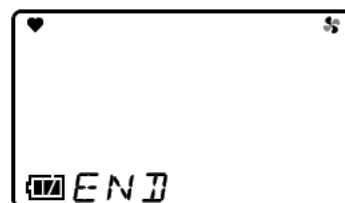
### 3 押▲或▼鍵選擇工作站 ID

不更改 ID 時請按下 ESC 鍵。



### 4 按 ENTER 鍵

結束 ID 顯示後、蜂鳴器鳴響「嘩」，返回步驟 1 的畫面。



### 註記

- 步驟 1 的畫面下無任何操作時，約 20 秒後返回偵測畫面。
- 首次使用時，工作站 ID 如右側顯示。
- 本儀器如未指定，則註冊為 ST-ID000 - ST-ID127 的 ID。
- ID 的註冊與變更必須有數據記錄管理程式（另購）才能進行。  
詳細資訊請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。



## 5-5. 日誌資料顯示

顯示手動記憶體記錄的氣體濃度資料。

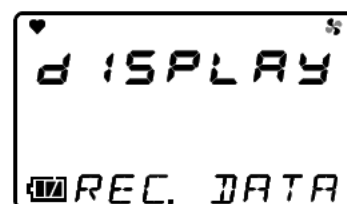
### 1 各機型的操作顯示於右方畫面

#### RX-8500

在偵測畫面中按 PEAK 鍵 4 次

#### RX-8700

- 在偵測畫面中長按 PEAK 鍵 (約 3 秒)
- 按 PEAK 鍵 3 次

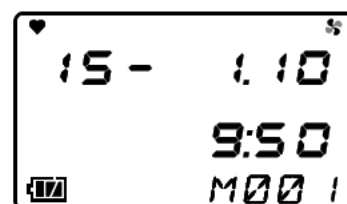


### 2 按 ENTER 鍵

### 3 按▲鍵或▼鍵選擇日誌資料，按下 ENTER 鍵

顯示選擇的日誌資料的濃度。

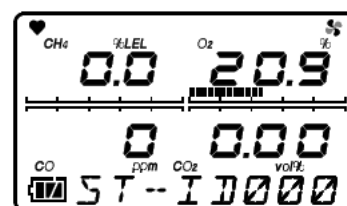
按 ESC 鍵，返回步驟 1 的畫面。



### 4 按 ENTER 鍵

結束日誌資料顯示後，蜂鳴器鳴響「嗶」，返回步驟 2 的畫面。

RX-8500 的顯示例



### 註記

- 於步驟 1 與步驟 3 的畫面無任何操作約 20 秒後返回偵測畫面。

## 6

## 故障警報功能

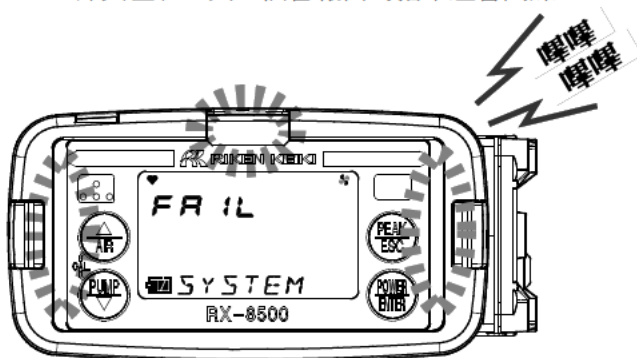
## 故障警報作動

「故障警報」是偵測本儀器內的異常作動並發出故障警報。(自持作動)  
警報時的作動通過蜂鳴器鳴響、警報窗的燈閃爍進行通報。

- 蜂鳴器鳴響：重複約 1 秒週期的間歇性鳴響。「嗶嗶 - 、嗶嗶 - 」
- 警報窗的燈閃爍：重複約 1 秒週期的閃爍作動。

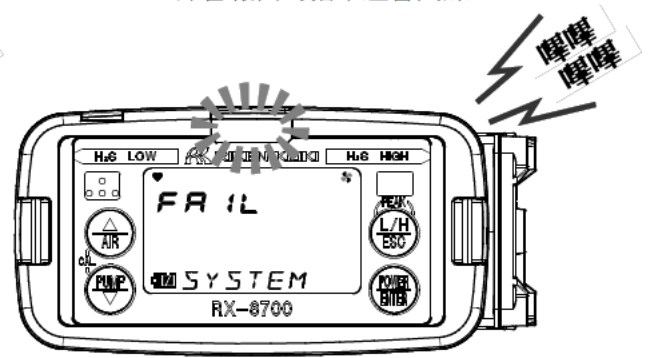
<RX-8500 的故障警報作動>

上部與左右，共 3 個警報窗的指示燈會閃爍。

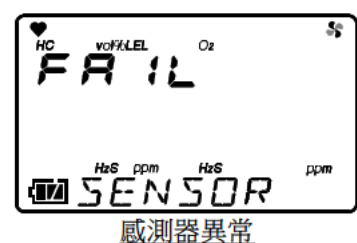
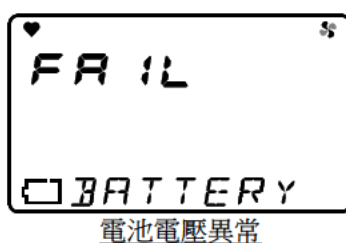
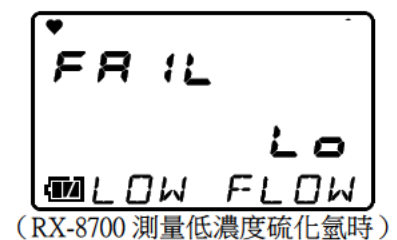
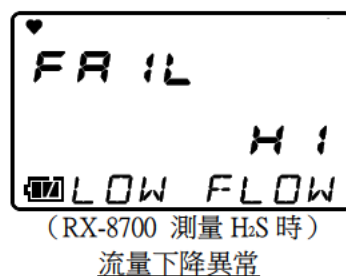
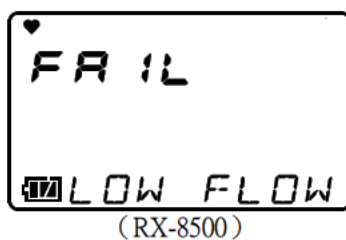


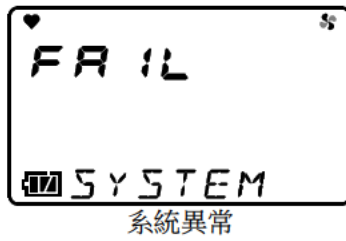
<RX-8700 的故障警報作動>

上部警報窗的指示燈會閃爍。



警報的種類有流量下降異常、電池電壓異常、校正不良、感測器異常、系統異常與時鐘異常。  
故障警報時的顯示示例如下所示。





發出故障警報時，請查明原因後，進行適當處理。  
機器出現問題，故障頻繁發生時，請盡速與本公司營業所聯絡。

#### 註記

- 有關故障內容詳情（錯誤訊息），請參照「故障排除」(P.59)。

## 7

## 保養檢查

本儀器是防災、安全上的重要儀器。  
為維持本儀器性能，提高防災和安全上的可靠性，請定期實施維修保養。

## 7-1. 檢查頻率與檢查項目

使用前，請定期檢查以下項目。

- 日常檢查：進行作業前的檢查。
- 定期檢查：為了維持安全保障機器的性能，請以 6 個月 1 次以上的頻率進行檢查。

檢查項目	檢查內容	日常 檢查	定期 檢查
電池餘量	請確認電池餘量是否充足。	○	○
濃度顯示的確認	使本儀器吸入新鮮的空氣，確認濃度顯示值為零（0，氧氣濃度顯示為 20.9vol%）。非零（0、氧氣濃度顯示為 20.9vol%）時、請進行空氣校正。	○	○
流量的確認	請確認流量顯示，並確認無異常。	○	○
過濾器的確認	請確認粉塵過濾器的髒污情況、有無堵塞。	○	○
氣體靈敏度校正	請使用校正用氣體，進行靈敏度校正。	—	○



## 警告

- 萬一發現本儀器異常，請迅速聯繫銷售店或最近的本公司營業所。

## 註記

- 請用校正氣體，每 6 個月進行一次氣體靈敏度校正。
- 進行氣體靈敏度校正時，需要製作專用器具及校正氣體。因此，關於氣體靈敏度校正，請委託銷售店或最近的本公司營業所。
- 本儀器搭載的感測器具有有效期限，必須定期更換。
- 進行氣體靈敏度校正時，如出現無法校正，或進行空氣校正時讀值未恢復、讀值有波動等狀況時，則代表感測器已達使用壽命。請委託銷售店或最近的本公司營業所。此外保固期為 1 年。

## 關於保養服務

本公司提供包括氣體靈敏度校正等在內的定期檢查、調整、維護等相關服務。

要製作校正用氣體時，需要規定濃度的氣罐、氣體袋等專用器具。

本公司指定的保養人員由擁有作業上需要的專用器材、並掌握與產品有關的專業知識等的工作人員組成。為維持機器的安全作動，請利用本公司的保養服務。

保養服務的主要內容如下所述。詳情請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。

### <主要的服務內容>

項目	內容
電池餘量的確認	進行電池餘量的確認。
濃度顯示的確認	使用零位氣體確認濃度顯示值為零（0，氧氣濃度顯示為 20.9 vol%）。 讀值出現偏差時，進行空氣校正。
流量的確認	使用外部流量計檢查流量。
過濾器的確認	確認粉塵過濾器的髒污情況、有無堵塞。 當髒污明顯、有堵塞情況時進行更換。
氣體靈敏度校正	使用校正用氣體校正靈敏度。
機器的清理、修繕 （目視診斷）	確認機器外觀的髒污、損傷，對明顯的部位進行清潔和修繕。 有龜裂、破損時，更換零件。
機器的操作確認	操作按鍵進行各種功能的作動確認、參數等的檢查。
老化零件的更換	更換感測器、過濾器、泵等老化的零件。



## 7-2. 氣體靈敏度校正

請用校正用氣體每 6 個月進行一次氣體靈敏度校正。

### 7-2-1. 作業前準備

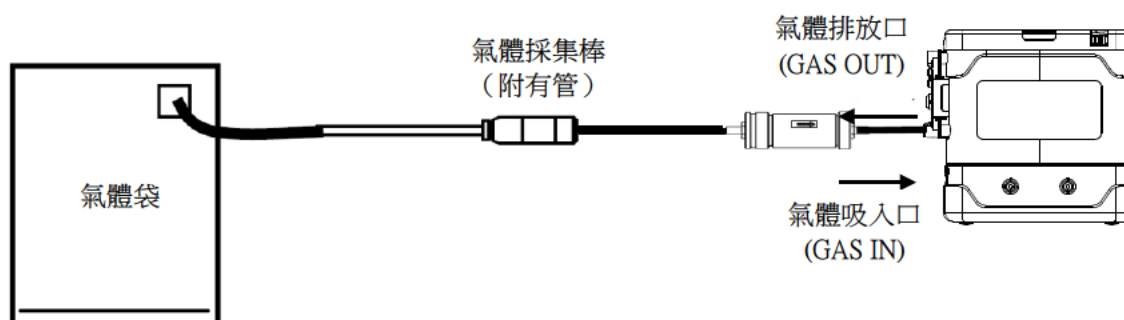
進行氣體靈敏度校正時，需要專用器具及校正用氣體，因此請委託銷售店或最近的本公司營業所進行。

#### <準備設備>

- 校正氣體（另購）
- 氣體袋（另購）

### 7-2-2. 連接方法

進行氣體靈敏度校正時，將機器連接如下。



#### 警告

- 安裝氣體袋時，請勿在氣體袋上施加壓力。內部校正氣體洩漏可能會導致不正確的校正。

#### 關於校正氣體

- 由於校正氣體內使用具危險性的氣體（可燃性氣體，毒性氣體，缺氧氣體等），所以處理氣體及與其相關器具要十分留意。

#### 關於氣體袋

- 為準確進行校正，請依氣體種類和濃度區分使用氣體袋。

#### 關於氣體靈敏度校正場所

- 請勿在密閉的空間內進行氣體校正作業。
- 請勿在使用矽膠、噴劑罐氣體等的場所進行氣體靈敏度校正。
- 請在室溫下且溫度變化小（ $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以內）的室內進行。
- 校正氣體使用具有危險性的氣體（可燃性氣體、毒性氣體、缺氧氣體等）因此請務必使用廢棄排氣室進行校正，或使用排氣袋回收校正氣體。



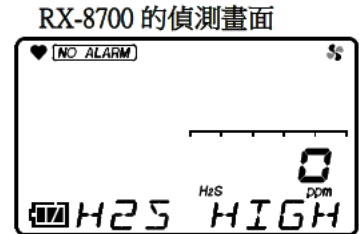
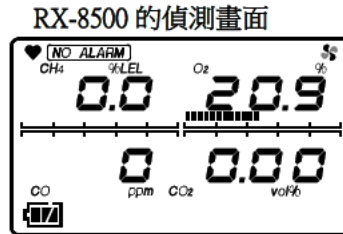
#### 注意

- 請勿使用打火機氣體進行本儀器的靈敏度檢查。感測器的性能可能因打火機氣體中的成分而劣化。

### 7-2-3. 氣體靈敏度校正步驟

按照以下步驟校正氣體靈敏度。

- 1 準備校正氣體（另購）和氣體袋套裝（另購）
- 2 確認轉接管、過濾器管、氣體採集管、氣體採集棒已連接到本儀器的吸入口(GAS IN)
- 3 確認本儀器顯示偵測畫面



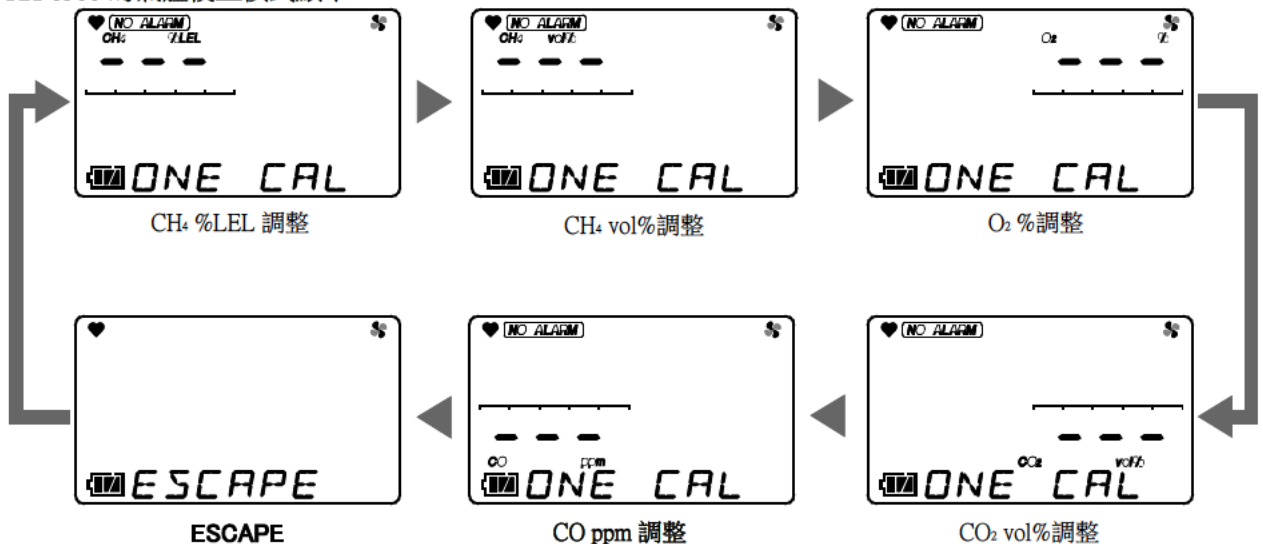
- 4 進行空氣校正  
請參閱「4-6. 空氣校正」。(P.33)

使用 RX-8700 時，請在 2 個模式（H<sub>2</sub>S【高濃度】偵測模式、HC/O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S【低濃度】偵測模式）下分別進行空氣校正。

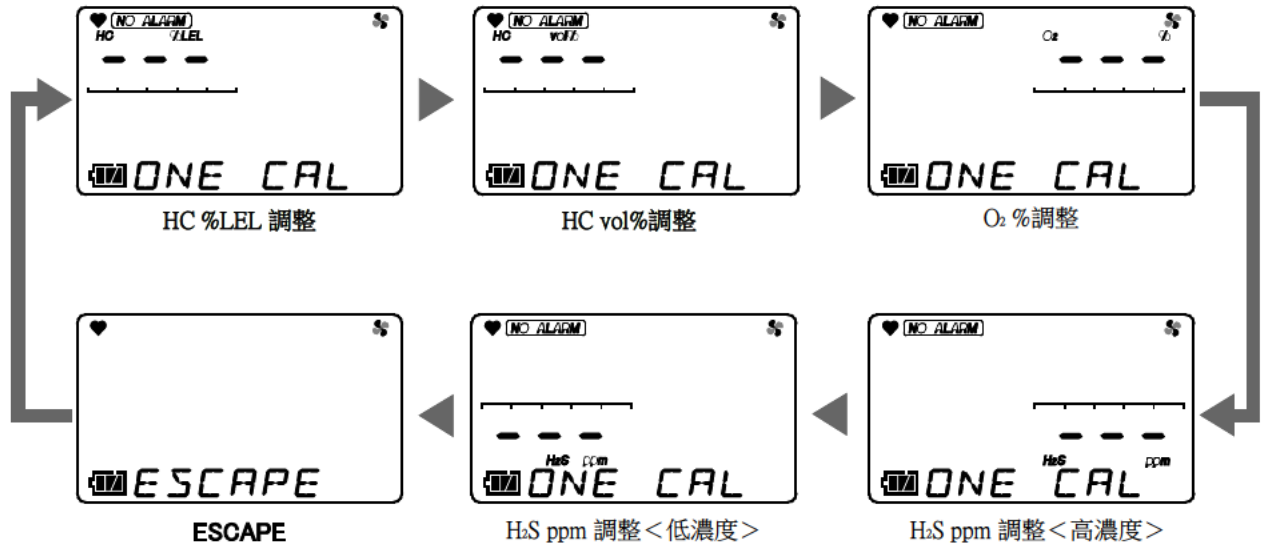
- 5 由各個氣體袋採集校正氣體
- 6 在偵測畫面中同時按▲和▼鍵（1 秒以上）  
進入氣體校正模式。
- 7 按▲或▼鍵，選擇校正的氣體種類

顯示[ESCAPE]時按下 ENTER 鍵，即返回偵測畫面。

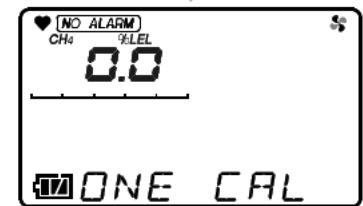
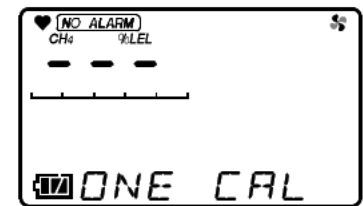
<RX-8500 的氣體校正模式顯示>



<RX-8700 的氣體校正模式顯示>



- 8 顯示畫面後，按 ENTER 鍵  
濃度顯示閃爍，表示已準備好校正。
- 9 氣袋中採集了與所選擇的氣體種類相同的校正用氣體，將該氣袋連接到與本儀器連接的氣體採集棒上，將氣體導入本儀器請等待直至濃度顯示趨於穩定。
- 10 穩定後按▲或▼鍵，將濃度顯示值調整為校正用氣體濃度值



RX-8500 的顯示例  
(甲烷 (CH<sub>4</sub>%LEL 校正時))

- 11 按 ENTER 鍵  
校正結束後畫面中顯示[END]。
- 12 按照相同的步驟進行其他氣體種類的校正
- 13 所有氣體種類的校正結束後，返回偵測畫面  
保持在氣體校正模式，也不會自動返回偵測畫面。  
要從氣體校正模式返回偵測畫面時，請按▲或▼鍵，選擇[ESCAPE]，再按 ENTER 鍵。



**警告**

- 校正結束後，請返回偵測畫面。保持在氣體校正模式，也不會自動返回偵測畫面。

**註記**

- 如果按▲鍵和▼鍵的時間不同步，將顯示空氣校正(P.33)畫面。此時，請鬆開按鍵，重新操作。
- 在氣體校正過程中如需中止操作，請按 ESC 鍵。返回偵測畫面。

## 7-3. 清潔方式

當本儀器明顯髒污時，請進行清潔。清潔時，請務必關閉電源，用廢布等擦拭髒污。使用水擦拭或有機溶劑清潔會引發故障，請勿使用。

如果氣體採集管內部明顯變髒，有可能會影響氣體偵測，請用乾燥空氣等進行清潔。



### 注意

- 擦拭本儀器的髒污時，請不要澆水或者使用酒精、揮發油等有機溶劑。否則會導致本儀器表面變色、損傷及引發感測器故障。

### 註記

- 當本儀器被淋濕後，蜂鳴器口或溝槽部位可能會積水。請依以下步驟進行排水。
  - ① 用乾毛巾或布等仔細擦拭本儀器上附著的水分
  - ② 握牢本儀器，將蜂鳴器口向下甩動 10 次左右
  - ③ 用毛巾、布等仔細擦拭內部出來的水分
  - ④ 用乾毛巾、布等墊在下方，放置在常溫中

## 7-4. 各部位零件的更換

### 7-4-1. 感測器更換

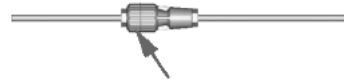
本儀器內置的感測器需定期更換。  
建議更換週期請參閱「定期更換零件(P.56)」。

進行氣體校正時，如果出現「無法調整」、或是「即便進行空氣校正仍無法恢復讀值」或「讀值不穩定」等狀況，這顯示感測器已達到使用壽命。  
請委託銷售店或最近的本公司營業所。

### 7-4-2. 氣體採集棒的粉塵過濾器交換方法

氣體採集棒的探針內置有粉塵過濾器。  
粉塵過濾器使用期間可能會產生髒污或堵塞，需根據使用情況定期更換。  
特別是吸入了水或流量下降時，以及產生明顯的髒污時，請務必進行更換。

#### 1 將探針前端朝逆時針方向旋轉拆下



內置有球形粉塵過濾器。請確認粉塵過濾器的髒污情況或有無堵塞。髒污情況、堵塞嚴重時，請更換。

#### 2 取出過濾器，換上新的過濾器

#### 3 安裝拆下的過濾器殼體

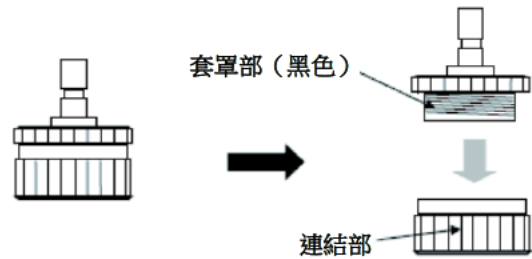
#### 註記

- 請勿使用非本公司指定的過濾器。
- 由於氣體採集棒的粉塵過濾器和過濾器管的粉塵過濾器不同，請分別使用指定的過濾器。
- 關於更換所需的過濾器，請參閱「定期更換零件(P.56)」。

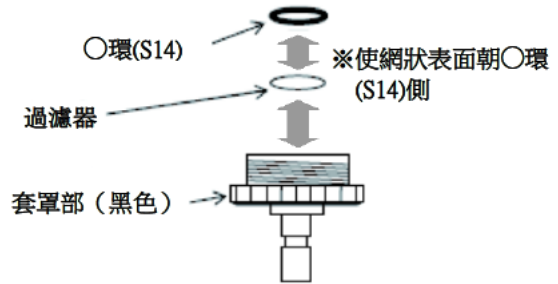


### 7-4-3. 過濾器管的粉塵過濾器交換方法

- 1 擰開並取下套罩部（黑色）



- 2 如右圖所示，從套罩部（黑色）取出粉塵過濾器，換上新的過濾器
- 3 將套罩部（黑色）裝回原處

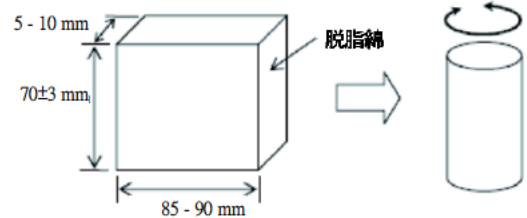


#### 註記

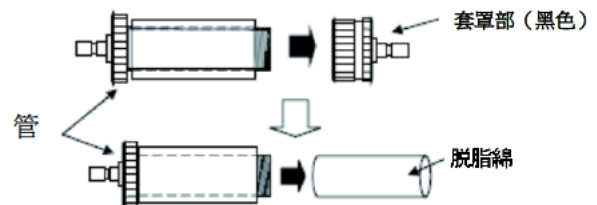
- 請勿使用非本公司指定的過濾器。
- 由於氣體採集棒的粉塵過濾器和過濾器管的粉塵過濾器不同，請分別使用指定的過濾器。
- 關於更換所需的過濾器，請參閱「定期更換零件(P.56)」。

### 7-4-4. 過濾器管的脫脂棉更換方法

- 1 按照右側所述的尺寸剪下脫脂棉（約 1.3g），將其卷起來成型



- 2 鬆開取下套罩部
- 3 更換脫脂棉  
請將管和脫脂棉之間填充緊實，避免產生間隙。
- 4 將套罩部（黑色）裝回原處



### 7-4-5. 定期更換零件的更換

本儀器的定期更換零件，請以建議週期作為大致基準，更換本儀器的定期更換零件。

#### <建議定期更換零件清單>

名稱	檢查週期	更換週期	數量	備考
內部過濾器	6個月	6個月 - 1年	1片	※
粉塵過濾器（氣體採集棒用10片裝）	6個月	6個月 - 1年	1片	
粉塵過濾器（過濾器管用10片裝）	6個月	6個月 - 1年	1片	
脫脂棉（過濾器管用25g裝）	6個月	6個月 - 1年	1.3 g	
活性炭過濾器	3個月	6個月	1片	僅 RX-8500※
CO <sub>2</sub> 濾除過濾器	6個月	1年	1個	僅 RX-8500
可燃性氣體(CH <sub>4</sub> )/ 二氧化碳(CO <sub>2</sub> )感測器	6個月	5年	1個	僅 RX-8500※
一氧化碳(CO)感測器	6個月	1年	1個	僅 RX-8500※
氧氣(O <sub>2</sub> )感測器	6個月	1年	1個	RX-8500/RX-8700 共用※
可燃性氣體(HC)感測器	6個月	5年	1個	僅 RX-8700※
硫化氫(H <sub>2</sub> S)【低濃度】感測器	6個月	1年	1個	僅 RX-8700※
硫化氫(H <sub>2</sub> S)【高濃度】感測器	6個月	1年	1個	僅 RX-8700※
泵單元(RP-11)	6個月	1 - 2年	1個	※
墊圈類	—	2年	1式	※
管類	6個月	3 - 8年	1式	※
保護膜(5片裝)	—	—	1片	
鋰離子電池組 (BUL-8000(Z1)用)	—	—	1個	充放電約 500 次。
鹼性電池 (乾電池單元 BUD-8000(Z)用)	—	—	3顆	3號。鹼性電池單元使用時。

※於零件更換後必須交由專門服務人員進行作動確認。更換零件後，需由專業維修人員確認作動。請委託銷售店或者最近的本公司營業所。

#### 註記

- 上述更換週期為參考值，實際將取決於使用條件。另外，該週期不代表保固期。更換時期可能會依定期檢查結果而改變。

## 8

# 關於保管以及廢棄

## 8-1. 保管或長期不使用時的處理

本儀器請在下述環境條件下保管。

- 常溫、常濕、避免陽光直射的陰暗處
- 不會產生氣體、溶劑、蒸氣等的環境

如有收納本儀器的包裝箱，請放入其中保管。

若無包裝箱，請遠離灰塵等處保管。



### 注意

- 長期不使用本儀器時，請從乾電池單元上拆下乾電池。否則可能會因為乾電池漏液而引發火災、受傷等。短期不使用時，請裝著乾電池直接保管。本儀器關閉電源時，感測器也要時刻保持通電。因此，保管時需要裝入乾電池。
- 即使長期不使用本儀器，也請每 6 個月接通一次電源，確認泵的吸入狀態（3 分鐘左右）。如果長期不讓本儀器作動，泵馬達內的潤滑油有可能會凝固而不能作動。

### 註記

- 使用鋰離子電池單元時，如長時間不使用，建議放電到電池標誌 1 格再保管。以充滿電的狀態保管，可能會導致電池壽命縮短等，使電池提早老化。
- 使用乾電池單元時，當短期不使用時，請在安裝乾電池的狀態下保管。關閉本儀器電源時感測器也持續通電，因此需要在安裝電池的狀態下保管。

## 8-2. 再度使用時的處置

保管本儀器後欲再次使用時，請進行氣體校正。



### 注意

- 包括氣體校正在內，重新調整時請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。
- 保管環境與使用環境的溫度有 15°C 以上的急遽變化時，請在開啟電源的狀態下，與使用環境相同的環境中適應大約 10 分鐘，並在新鮮的空氣中實施空氣校正後再行使用。

## 8-3. 產品的廢棄

廢棄本儀器時，請視為工業廢棄物（不可燃物），並依照當地法令進行妥善處理。



### 警告

- 一氧化碳感測器、硫化氫感測器、氧氣感測器內含電解液，因此切勿拆解。接觸電解液可能造成皮膚潰爛，進入眼睛可能導致失明。另外，沾附在衣服上可能導致變色、破洞。萬一接觸到電解液，請立刻以清水充分清洗接觸的部分。廢棄電池時，請遵循各地區規定的方式進行處理。

### <在歐盟各成員國內的廢棄方式>

在歐盟各成員國內廢棄本儀器時，請將電池分開廢棄。

關於從鋰離子電池單元(BUL-8000(Z1))取出的電池、在乾電池單元(BUD-8000(Z))中使用的乾電池，請根據歐盟各成員國的法律法規，按照各地區的分類收集系統和回收利用制度進行妥善處理。

### <鋰離子電池單元取出電池的方法>

請參閱「對鋰離子電池單元充電(BUL-8000(Z1))」(P.20)取出電池。

### <取出電池的方法>

請參閱「安裝乾電池單元（BUD-8000(Z)，另購）的乾電池」(P.22)取出電池。

### 註記

#### 關於封閉式回收垃圾箱標誌

- 本標誌表示該產品內置電池符合歐盟電池指令 2006/66/EC 需按照妥善的方法廢棄電池。本標誌表示廢棄電池時，需要與一般垃圾分類處理。



## 9

## 故障排除

本故障排除章節並未列舉所有故障的原因。只是簡單地敘述了常見問題的原因，以輔助客戶查詢故障原因。當故障狀況是本章節內未記載的內容，或進行處理後仍未能恢復時，請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。

## 9-1. 機器的異常

現象	原因	處理方法
無法開啟電源	電池消耗過度	鋰離子電池單元時：請在安全的場所對鋰離子電池單元充電。
		乾電池單元時：請在安全的場所將 3 顆乾電池全部換成新品。
	按 POWER 鍵的時間太短	接通電源時，請按住 POWER 鍵直至發出「嗶～」的聲音。
	電池單元安裝不良	請確認電池單元是否正確安裝到了主機。
異常作動	突發靜電雜訊等造成的影響	請暫時關閉電源後重新接通電源(重新啟動)。
無法進行操作	突發靜電雜訊等造成的影響	請在安全的場所拆下電池單元後，重新裝上電池單元，接通電源進行操作。
系統異常 [FAIL SYSTEM]	主機電路異常	請委託銷售店或最近的本公司營業所維修。
感測器異常 [FAIL SENSOR]	感測器發生故障	請委託銷售店或最近的本公司營業所更換感測器。 (電源接通時，若讀值顯示[FAIL]，可按 ESC 鍵解除警報。除了發生故障的感測器外，其他氣體可以使用。)
顯示電池電壓下降警報 [FAIL BATTERY]	電池餘量已耗盡	鋰離子電池單元時：請斷開電源，在安全的場所進行充電。
		乾電池單元時：請斷開電源，在安全的場所將乾電池換成新品。

顯示流量下降警報 [FAIL LOW FLOW]	吸入水、油等	請確認氣體採集管是否有損壞或有無水、油等物的吸入痕跡。
	氣體採集管堵塞	請確認氣體採集管的連接狀態及有無堵塞、扭曲。
	在低溫下接通電源或長期未使用	請多次重新打開電源。泵可能會開始作動。
	泵老化	請委託銷售店或最近的本公司營業所更換泵。
無法進行空氣校正 [FAIL AIR CAL]	本儀器周圍未供應新鮮的空氣	請正確吸入新鮮空氣後，再次進行空氣校正。(P.34)
	感測器發生故障	請委託銷售店或最近的本公司營業所更換感測器。
時鐘異常 [FAIL CLOCK]	內部時鐘異常	請進行日期時間的設定。 如果頻繁產生這種狀況，可能是由於內部時鐘發生了故障，因此需進行更換。請聯繫本公司營業所。
無法充電 (僅限鋰離子電池單元)	轉接器連接不正確	請正確插入AC轉接器的AC插頭和DC插頭。
	充電電路發生異常	請委託銷售店或最近的本公司營業所維修。
	已充飽電	在充滿電的狀態下即使再次充電，充電確認指示燈也不會亮燈。



## 9-2. 讀值的異常

現象	原因	處理方法
讀值處於一直上升（下降） 狀態無法恢復	感測器漂移	請進行空氣校正。(P.33)
	存在干擾氣體	溶劑等的干擾氣體的影響難以完全清除。關於採用濾除過濾器等措施，請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。
	緩慢洩漏	偵測對象氣體可能有微量洩漏（緩慢洩漏）。如放置不理可能會造成危險狀態，請採取和氣體警報時同等的處理。
	環境的變化	請進行空氣校正。(P.33) 特別是氧氣感測器會受氣壓的影響。
應答延遲	粉塵過濾器的堵塞	請更換粉塵過濾器。(P.54)
	氣體採集管彎折、堵塞	請修復故障位置。
	本儀器內部發生結露	請修復故障位置。
	感測器靈敏度老化	請委託銷售店或最近的本公司營業所更換感測器。
無法進行靈敏度校正	校正氣體濃度不合適	請準備合適的校正氣體。
	感測器靈敏度老化	請委託銷售店或最近的本公司營業所更換感測器。

## 10

## 產品規格

## 10-1. RX-8500 的產品規格

## 10-1-1. RX-8500 規格一覽

偵測對象氣體	可燃性氣體 (CH <sub>4</sub> )	氧氣 (O <sub>2</sub> )	一氧化碳 (CO)	二酸化碳 (CO <sub>2</sub> )
偵測原理	非分散型紅外線式	伽凡尼電池式	定電位電解式	非分散型紅外線式
測量範圍 <參考濃度值>	0 - 100.0 %LEL/ 5 - 100.0 vol%	0 - 25.0 vol% <25.1 - 40.0 vol%>	0 - 1000 ppm	0 - 20.0 vol%
最小解析度	0.5 %LEL (0 - 100.0 %LEL) 0.5 vol% (5.0 - 100.0 vol%)	0.1 vol%	1 ppm	0.01 vol% (0 - 2.00 vol%) 0.05 vol% (2.00 - 5.00 vol%) 0.1 vol% (5.00 - 20.0 vol%)
濃度顯示	LCD 數位 (7 段顯示+標記+光柱儀錶)			
偵測方式	泵吸入式			
吸入流量	0.75 L/min 以上 (開路流量)			
各種顯示	電池餘量顯示/作動狀態顯示/流量確認顯示			
蜂鳴器音量	95 dB(A)以上(30 cm)			
故障警報、自我診斷	流量低下異常/電池電壓異常/校正不良/感測器異常/系統異常/時鐘異常			
故障警報顯示	指示燈閃爍/蜂鳴器斷續/內容顯示			
故障警報作動	自我保持			
傳輸方式	IrDA (資料記錄器用)			
各種功能	LCD 背光燈、峰值顯示、泵停止、資料記錄器、日誌資料顯示			
電源	專用鋰離子電池單元【BUL-8000(Z1)】 <sup>*1</sup> <標準> 或專用乾電池單元<3 號鹼性乾電池 <sup>*2</sup> × 3 顆>【BUD-8000(Z)】<選配>			
連續使用時間	【BUL-8000(Z1)】: 約 15 小時 (於 25°C、無警報、無照明時且充滿電的情況下) <標準> 【BUD-8000(Z)】: 約 8 時間 (於 25 °C、無警報且無照明的情況下) <選配品>			
使用溫度範圍	-20 - +50 °C (無驟變)			
使用濕度範圍	95 %RH 以下 (無結露)			

構造	防塵防滴構造（相當於 IP67）
防爆結構	本質安全防爆結構
防爆等級	Ex ia IIC T4 X(TIIS) IIIG Ex ia IIC T4 Ga(ATEX) Ex ia IIC T4 Ga(IECEX)
外型尺寸	約 154 (W) × 81 (H) × 163 (D) mm（不包含突起部分）
重量	約 1.2kg（使用 BUL-8000(Z1)時）<標準>/約 1.1kg（使用 BUD-8000(Z)時）<選配品>

※1 JG（國土交通省）型式認證，僅對應充電電池規格(BUL)。

※2 為滿足防爆性能要求，請使用東芝製造的 3 號鹼性乾電池（LR6）。

※ 請參照校正係數表以替換為其他氣體。

### 10-1-2. RX-8500 的標準配件

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鋰離子電池單元 (BUL-8000(Z1)) : 1 個（安裝於主機）</li> <li>• 充電用 AC 轉接器 : 1 個</li> <li>• 氣體採集棒及氣體採集管 : 1 個</li> <li>• 過濾器管(CF-8385) : 1 個</li> <li>• 轉接管 : 1 個</li> <li>• 吸收管固定帶 : 2 個</li> <li>• 肩帶夾具 : 1 個</li> <li>• CO<sub>2</sub> 濾除過濾器 : 1 個</li> <li>• CO<sub>2</sub> 濾除過濾器固定帶 : 1 個</li> </ul>
--	---

## 10-2. RX-8700 的產品規格

## 10-2-1. RX-8700 規格一覽

偵測對象氣體	可燃性氣體 <sup>*1</sup> (HC)	氧氣 (O <sub>2</sub> )	硫化氫 (H <sub>2</sub> S)	
偵測原理	非分散型紅外線式	伽凡尼電池式	定電位電解式	
測量範圍 <參考濃度值>	0 - 100.0 %LEL/ 2 - 100.0 vol%	0 - 25.0 vol% <25.1 - 40.0 vol%>	<b>【低濃度】</b> 0 - 30.0 ppm <30.5 - 100.0 ppm>	<b>【高濃度】</b> 0 - 1000 ppm
最小解析度	0.5 %LEL (0 - 100.0 %LEL) 0.5 vol% (5.0 - 100.0 vol%)	0.1 vol%	0.5 ppm	1 ppm
濃度顯示	LCD 數位 (7 段顯示+標記+光柱儀錶)			
偵測方式	泵吸入式			
吸入流量	0.75 L/min 以上 (開路流量)			
各種顯示	電池餘量顯示/作動狀態顯示/流量確認顯示			
蜂鳴器音量	95 dB(A)以上(30 cm)			
故障警報、自我診斷	流量下降異常、電池電壓異常、校正不良、感測器異常、系統異常與時鐘異常。			
故障警報顯示	指示燈閃爍/蜂鳴器斷續/內容顯示			
故障警報作動	自我保持			
傳輸方式	IrDA (資料收集器用)			
各種功能	LCD 背光燈、峰值顯示、泵停止、資料收集器、日誌資料顯示			
電源	專用鋰離子電池單元【BUL-8000(Z1)】 <sup>*2</sup> <標準> 或專用乾電池單元<3 號鹼性乾電池 <sup>*3</sup> × 3 顆>【BUD-8000(Z)】<選配>			
連續使用時間	【BUL-8000(Z1)】: 約 15 小時 (於 25°C、無警報、無照明時且充滿電的情況下) <標準> 【BUD-8000(Z)】: 約 8 時間 (於 25 °C、無警報且無照明的情況下) <選配品>			
使用溫度範圍	-20 - +50 °C (無驟變)			
使用濕度範圍	95 %RH 以下 (無結露)			
構造	防塵防滴構造 (相當於 IP67)			
防爆結構	本質安全防爆結構			
防爆等級	Ex ia IIC T4 X(TIIS) IIIG Ex ia IIC T4 Ga(ATEX) Ex ia IIC T4 Ga(IECEX)			
外型尺寸	約 154 (W) × 81 (H) × 163 (D) mm (不包含突起部分)			
重量	約 1.3 kg (使用 BUL-8000(Z1)時) <標準>/約 1.2 kg (使用 BUD-8000(Z)時) <選配品>			

※1 可燃性氣體濃度顯示 HC 是換算成異丁烷顯示。

※2 JG (國土交通省) 型式認證, 僅對應充電電池規格(BUL)。

※3 為滿足防爆性能要求, 請使用東芝製造的 3 號鹼性乾電池(LR6)。

※ 請參照校正係數表以替換為其他氣體。

**10-2-2. RX-8700 的標準配件**

	<ul style="list-style-type: none"><li>• 鋰離子電池單元 (BUL-8000(Z1)) : 1 個 (安裝於主機)</li><li>• 充電用 AC 轉接器 : 1 個</li><li>• 氣體採集棒及氣體採集管 : 1 個</li><li>• 過濾器管(CF-8385) : 1 個</li><li>• 轉接管 : 1 個</li><li>• 吸收管固定帶 : 2 個</li><li>• 肩帶夾具 : 1 個</li></ul>
--	---

## 10-3. 另購產品一覽

選配件 (另購品)	採集棒支架 腰帶 腰帶固定金屬件 保護膜 保護膜 (5 片組) 鋰離子電池單元(BUL-8000(Z1)) 充電用 AC 轉接器 充電用 AC 轉接器用轉接插頭 乾電池單元(BUD-8000(Z)) 3 號鹼性電池 (東芝製) 脫脂棉 (CF-8385 用) 粉塵過濾器 (10 片組) (CF-8385 用) 粉塵過濾器 (10 片組) (氣體採集棒用) 數據記錄管理程式 需求流量閥 捕集過濾器 前端加重採樣管(30 m) 浮子式採樣管(30 m) 鋁箱 船用預備品箱 (金屬製) 氣體袋(2 L) 校正氣體罐 (0.6 L N <sub>2</sub> : 99.99 % 以上) 校正氣體罐 (0.6 L i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> : 50 %LEL、Air: 平衡) 校正氣體罐 (0.6 L i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> : 10 %、N <sub>2</sub> : 平衡) 校正氣體罐 (0.6 L CH <sub>4</sub> : 70 %LEL、N <sub>2</sub> : 平衡) 校正氣體罐 (0.6 L CH <sub>4</sub> : 70 %、N <sub>2</sub> : 平衡) 校正氣體罐 (0.6 L CO <sub>2</sub> : 10 %、N <sub>2</sub> : 平衡) 校正氣體罐 (0.6 L CO: 145±5 ppm、N <sub>2</sub> : 平衡) 硫化氫校正氣體組件(CK-82) 帶針閥流量指示器 保護膜
-----------	--

**注意**

為了除塵及防水，前端加重採樣管(30 m)和過濾器管(CF-8385) 請務必配套使用。  
 若未安裝過濾器管使用而吸入水等情況下，水可能進入主機內部，而導致故障。



# 11

## 附錄

### 11-1. 術語的定義

vol%	以體積的百分之 1 為單位表示氣體濃度。
ppm	以體積的百萬分之 1 為單位表示氣體濃度。
LEL	爆炸下限的對應英語「Lower Explosive Limit」的縮寫。 爆炸下限是指可燃性氣體與空氣混合，因點火而引起爆炸的最低濃度。
自持	警報作動的一種，在發出警報後，即使不符合警報條件也持續發出警報作動，直到解除為止。

### 11-2. 校正履歷功能／各種趨向功能／事件履歷功能

本儀器具有履歷、趨向功能。如需使用本功能，請洽銷售店或者最近的本公司營業所。

#### 註記

- 必須有數據記錄管理程式（選配件），才能使用履歷、趨向功能。詳細資訊請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。

資料收集器的功能有 5 種。

#### （1）間隔趨勢

記錄開啓電源到關閉電源期間所測得的濃度變化。

記錄數為最新的 100 筆資料。

超過 100 筆則刪除最早的資料，以記錄最新的資料。

※但即使在 100 筆內卻超過最長記錄時間時，最舊的資料也會被刪除。

各間隔時間的最長記錄時間如下所示：

間隔時間	10 秒	20 秒	30 秒	1 分鐘	3 分鐘	5 分鐘	10 分鐘
最長記錄時間	10 小時	20 小時	30 小時	60 小時	180 小時	300 小時	600 小時

※標準的間隔時間為「5 分鐘」。

間隔時間可以在「數據記錄管理程式」（另購）中進行設定。

#### （2）警報趨勢

發出警報的同時，以發出時間為中心，記錄前後 30 分鐘（合計 1 小時）所測得的濃度值變化。

警報趨勢每 5 秒鐘擷取並記錄 5 秒期間的峰值。

記錄數為最新的 8 筆資料。



超過 8 筆時，將刪除最舊的資料以記錄最新的資料。

### （3）警報事件

發出警報時作為事件進行記錄。

記錄警報觸發時間、偵測對象氣體、警報事件的類型（測量極限值、第一警報點、第二警報點）。

記錄數量從最新的事件計數到記錄過去的多達 100 個記錄。

超過 100 筆時，將刪除最舊的資料以記錄最新的資料。

### （4）故障事件

發生故障時作為事件進行記錄。

記錄故障警報時間和測量氣體和主機設備資訊以及故障事件的類型。

記錄數為最新的事件起追溯過去最多 100 筆記錄。

超過 100 筆時，將刪除最舊的資料以記錄最新的資料。

### （5）校正履歷

記錄實施校正時的資料。

也記錄校正時間與校正前後的濃度值及校正錯誤。

記錄數為最新的校正履歷起保存過去 100 筆資料。

超過 100 筆時，將刪除最舊的資料以記錄最新的資料。

## 註記

- 本儀器的資料收集器全部採用覆蓋功能（刪除最早的資料來記錄最新的資料）的方式。
- 記錄的資料可藉由「數據記錄管理程式」（另購）讀取。詳細請參照「數據記錄管理程式」的使用說明書。

## 11-3. 氣體警報（選配功能）

一般而言，氣體警報功能為 OFF 設定，無法使用（選配功能）。欲使用本功能時，請洽銷售店或最近的本公司營業所。

氣體警報：如果偵測到的氣體達到或超過警報設定值就會發出警報。（自持作動）

警報顯示：用閃爍該氣體顯示值、蜂鳴器、指示燈報知。

警報的種類：第一警報(WARNING)、第二警報(ALARM)、OVER 警報

### <氣體警報一覽>

氣體警報的種類	第一警報	第二警報	OVER 警報
蜂鳴器鳴響	約 1 秒週期重複強弱鳴響。 「嗶—嗶—」	約 0.5 秒週期重複強弱鳴響。 「嗶—嗶—嗶—嗶—」	約 0.5 秒週期重複強弱鳴響。 「嗶—嗶—嗶—嗶—」
警報窗的燈閃爍	約 1 秒週期重複閃爍作動。	約 0.5 秒週期重複閃爍作動。	約 0.5 秒週期重複閃爍作動。
LCD 顯示	氣體濃度及[WARNING]顯示閃爍。	氣體濃度及[ALARM]顯示閃爍。	氣體濃度及[OVER]閃爍。

修訂記錄

版次	修訂內容	發行日期
0	初版(PT0-1366)	2021/2/1


## Declaration of Conformity

We, **RIKEN KEIKI Co., Ltd.**

2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku,

Tokyo, 174-8744, Japan

declare in our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name	:	Portable Gas Monitor
Model Name	:	RX-8500·RX-8700
Council Directives	:	EMC : 2014/30/EU
		ATEX : 2014/34/EU
		RoHS : 2011/65/EU
Applicable Standards	:	EMC : EN 50270:2015 (Type2)
		ATEX : EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
		RoHS : EN50581(2012)
Name and address of the ATEX Notified Body	:	DNV GL Presafe AS (NB 2460) Veritasveien 3 1363 Høvik Norway
Number of the EU type examination certificate	:	Presafe 15 ATEX 6173X
Name and address of the ATEX-Auditing Organization	:	DNV GL Presafe AS (NB 2460) Veritasveien 3 1363 Høvik Norway
The Marking of the equipment or protective system shall include the following	:	II 1G Ex ia II C T4 Ga
Year to begin affixing CE Marking	:	2018
Place:	TOKYO, Japan	Signature: 
		Full name: Toshiyuki Takakura
Date:	Oct. 8, 2020	Title: Director, Quality control center