

攜帶式氣體洩漏偵測器

**SP-220 系列**

**SP-220(TYPE M)**

**SP-220(TYPE L)**

**SP-220(TYPE ML)**

使用說明書

( PT0-139 )

**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.....	3
規格及防爆規格的確認方式.....	4
2. 安全重要事項.....	5
2-1. 危險事項.....	5
2-2. 警告事項.....	5
2-3. 注意事項.....	6
2-4. 安全須知（適用於 ATEX/IECEX/UKEX 規格）.....	8
3. 產品的構成.....	9
3-1. 各部位名稱與功能.....	9
4. 使用方式.....	12
4-1. 使用時.....	12
4-2. 開啟準備.....	12
4-3. 電池的更換方法.....	12
4-4. 啟動方法.....	14
4-5. 基本作動流程.....	16
4-6. 偵測.....	17
4-7. 警報點的切換.....	18
4-8. 空氣校正.....	19
4-9. 截點記錄器.....	20
4-10. 峰值保持功能.....	21
4-11. 警報聲和操作音的切換.....	21
4-12. 照明燈的點亮方法.....	22
4-13. 關閉電源.....	22
5. 顯示模式的設定方法.....	23
5-1. 跳轉到顯示模式.....	23
5-2. 偵測氣體切換設定.....	25
5-3. 日誌資料顯示.....	26
6. 用戶模式的設定方式.....	27
6-1. 跳轉至用戶模式.....	27
6-2. 日期時間設定.....	29
6-3. 時鐘功能 ON/OFF 設定.....	30
7. 警報功能.....	31
7-1. 氣體警報作動.....	31
7-2. 故障警報作動.....	31
8. 保養檢查.....	32
8-1. 檢查頻率與檢查項目.....	32
8-2. 清潔方式.....	34
8-3. 各部位零件的更換.....	34
9. 關於保管及廢棄.....	37
9-1. 保管或長期不使用時的處理方式.....	37
9-2. 重新使用時的處理方式.....	37
9-3. 產品的廢棄.....	38
10. 故障排除.....	39
11. 產品規格.....	41
12. 附錄.....	42
12-1. 術語的定義.....	42

## 1

## 產品概要

## 前言

感謝您購買攜帶式氣體洩漏偵測器 SP-220 系列（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所記載的規格是否一致。

本書為您說明本儀器的正確使用方法以及規格。並記載有為了正確使用本儀器的必要事項。無論初次的使用者，或已有使用經驗的使用者，都請再次確認知識和經驗，仔細閱讀並理解本書內容後再使用。

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

本儀器用於偵測大氣中的天然瓦斯、液化石油氣等單成分氣體。

本儀器包括 3 種規格，分別為：以偵測天然瓦斯洩漏為目的的 TYPE M；以偵測液化石油氣洩漏為目的的 TYPE L，以及以偵測天然瓦斯、液化石油氣洩漏為目的，並根據不同氣體可分別進行氣體校正的 TYPE ML。並非根據偵測結果來保障生命、安全的儀器。

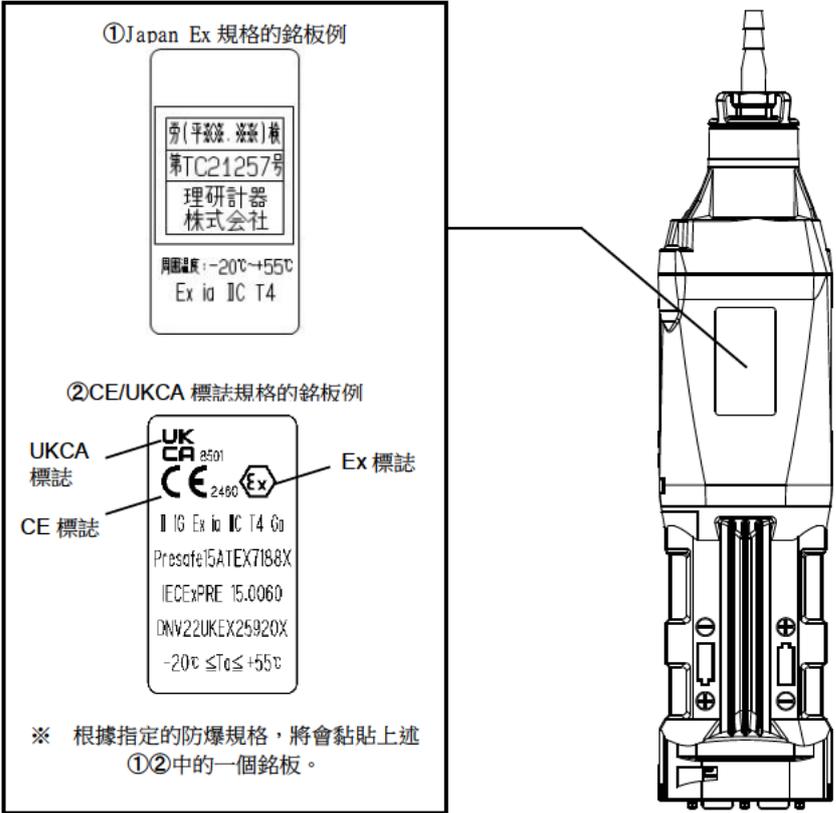
## 危險、警告、注意、註記的定義

為了安全並有效進行作業，本使用說明書中使用以下標題。

 危險	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」。
 警告	表示不當操作時「可能對身體、財物造成重大損害」。
 注意	表示不當操作時「可能對身體、財物造成輕微損害」。
註記	表示使用上的建議。

# 規格及防爆規格的確認方式

根據標準及防爆認定的種類，本儀器的規格有所不同。使用前請確認手邊的產品規格。另外，使用 CE/UKCA 標誌規格時，請參閱文末的符合標準聲明（Declaration of Conformity）。可透過產品上黏貼的以下銘板確認產品的規格。



## 2

## 安全重要事項

為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

## 使用中

- 偵測人孔內或密閉空間時，請勿將身體探入人孔或窺探其中。可能有空氣缺氧或其他氣體噴出的危險。
- 本儀器的氣體排出口可能會排出缺氧空氣等氣體。請絕對不要吸入。
- 本儀器的氣體排出口可能會排出高濃度（100%LEL 以上）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

- 本儀器設計製造為吸入大氣壓狀態的周圍氣體。如果向本儀器的氣體吸入口、氣體排出口施加過大的壓力，偵測氣體可能從內部漏出。使用中請避免施加過大的壓力。

## 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。在存在雜質氣體等的狀態下進行校正時，無法正確調整，實際發生氣體洩漏時會非常危險。

## 發生氣體警報時的應對

- 溫度與濕度發生變化時會發出氣體警報。此時，請確認周圍空氣為新鮮空氣，並以偵測環境再次進行空氣校正。

例）在溫度 20°C、濕度 40%RH 的室內打開本儀器電源後，將本儀器帶出室外（溫度 30°C、濕度 60%RH）時，因濕度變化會發出警報。此時，請在室外進行空氣校正，並進行測量。

雖然本儀器在打開電源時會自動進行空氣校正，即使如此也請確認周圍為新鮮空氣，並以偵測環境再次進行空氣校正。



### 警告

#### 電池餘量的確認

- 使用前，請確認電池餘量。長期未使用時，電池電量可能已耗盡。請務必更換新的電池後使用。
- 發出電池電壓下降警報時將無法進行氣體偵測。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。

## 2-3. 注意事項



### 注意

請勿在會接觸油、化學藥劑等環境中使用。請避免故意浸入水中。

- 請在不會讓本儀器沾到油、化學藥劑等液體的場所使用。
- 本儀器並非耐水壓設計，因此請避免在高水壓場所（水龍頭、淋浴頭等）使用，或長時間沉入水中。另外，本儀器只能對淡水、自來水防水，而不能防溫水或鹽水、清潔劑、化學藥劑、汗水等。
- 氣體吸入口及氣體排出口不具有防水構造。注意避免雨水等水分從該處進入。否則無法正確偵測氣體。
- 請勿將本儀器設置在會積水或泥的場所。設置在此類場所時，水或泥可能會從蜂鳴器孔等處進入，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。在這樣的環境下請充分注意。

請勿在溫度低於 $-20^{\circ}\text{C}$ 或超過 $55^{\circ}\text{C}$ 的環境中使用。

- 本儀器的使用溫度範圍為 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。請避免在超出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。
- 請避免發生急遽的濕度及溫度變化。
- 請勿長時間放置在高溫多濕的場所。否則有可能損壞機器性能。

請遵照使用範圍的規定，避免本儀器或氣體採集管內發生冷凝

- 本儀器或錐形噴嘴產生冷凝時，會造成堵塞、氣體吸附等，從而無法進行正確的氣體偵測，因此嚴禁產生冷凝。請根據本儀器的使用環境，充分注意採樣處的溫度、濕度，避免本儀器或錐形噴嘴產生冷凝等。請務必遵守使用範圍。

請勿在本儀器周圍使用收發器

- 在本儀器附近透過收發器等發射電波時，可能會影響讀值。使用收發器等機器時，請在不影響本儀器作動的環境中使用。
- 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行使用

- 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

- 本儀器為精密機器，請務必進行定期檢查。如果不進行檢查而持續使用時，會使感測器的靈敏度改變，無法準確地進行氣體偵測。



## 注意

### 其他

- 連續接觸氣體後，或接觸高濃度氣體後可能會連續發生警報作動。此時，請吸入清潔空氣 5 分鐘以上（建議值）後，再重新進行空氣校正。
- 擅自按壓按鍵，可能會導致各設定改變，警報不能正常作動。除了本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。
- 請勿以尖銳的物品戳蜂鳴器口。否則可能會引發故障或破損。
- 請勿剝除顯示部的面板膜。否則會損害防水／防塵性能。
- 請勿在紅外線埠部黏貼標籤等。否則將無法進行紅外線通訊。
- 使用環境中可能存在對本儀器感測器造成不良影響的氣體。存在以下氣體時不可使用。
  - ① 高濃度硫化物（H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub> 等）
  - ② 鹵化類氣體（氯化物等）
  - ③ 矽（矽化合物）
  - ④ 高濃度溶劑氣體

若在存在上述①～③氣體（高濃度硫化物、鹵化類氣體、矽等）的情況下使用時，會導致感測器壽命大幅縮短，或無法取得正確讀值等，因此請勿在此類環境下使用。

萬一在存在矽等的環境下進行偵測時，請務必在下一次使用前確認氣體靈敏度。

此外，接觸上述④的氣體（高濃度溶劑氣體）後，機器可能發生裂損，因此使用時請避免接觸高濃度溶劑氣體。

### 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 2 顆新的電池。
- 請注意電池的極性。

### 關於使用

- 低溫環境中，由於電池性能，使用時間會縮短。
- 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。
- 擦拭本儀器的污垢時，請勿以水澆灌或使用酒精、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。包括空氣校正在內，重新調整時請聯繫本公司營業所。

## 2-4. 安全須知（適用於 ATEX/IECEX/UKEX 規格）

攜帶式氣體偵測器 SP-220 是連續偵測可燃性氣體的氣體偵測器。  
 氣體通過內建微型泵吸入。  
 電源請只使用 2 顆串聯的東芝製 3 號鹼性電池（LR6T）。  
 請勿在危險場所更換乾電池。

### 防爆規格

- Ex ia IIC T4 Ga



II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

- 周圍溫度範圍 : -20°C ~ +55°C

### 電氣規格

- 可使用的乾電池是東芝製 3 號鹼性電池（LR6T）。

### 認證號碼

- IECEX : IECEX PRE 15.0060
- ATEX : Presafe15 ATEX7188X
- UKEX : DNV 22 UKEX 25920X

### 適用規格

- |                       |                       |                          |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| • IEC 60079-0 : 2017  | • EN IEC 60079-0:2018 | • BS EN IEC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-11 : 2011 | • EN 60079-11:2012    | • BS EN 60079-11:2012    |

### 與該類型認證相關的條件

根據 ATEX 指令附件二第 1.5.5 節的測量功能不包括在本歐盟型號認可中。

根據歐洲統一標準的要求，必須分別滿足氣體性能和安全裝置的要求。

根據 UKSI 2019 年第 1107 號法規附表 1 第 24 段規定的測量功能不包括在本英國類型證書中。對於氣體性能和安全裝置的要求，必須滿足單獨的英國指定標準的要求。

### 注意事項

- 請勿在危險的環境中更換電池單元。
- 請勿在危險的環境中更換電池。
- 請勿拆解或改造機器。
- 乾電池單元請只使用東芝製 3 號鹼性電池（LR6T）。

INST. No. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

A B C D E

A : 生產年份 (0-9)

B : 生產月份 (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



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

網頁 <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

### 註記

在 Japan Ex 規格（日本國內規格）的乾電池型號中，可使用東芝製 3 號鹼性電池 LR6。

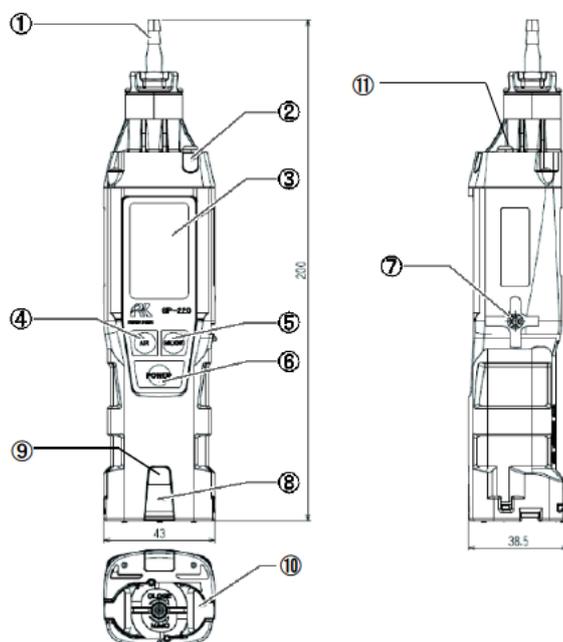
## 3

## 產品的構成

## 3-1. 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。

## 主機

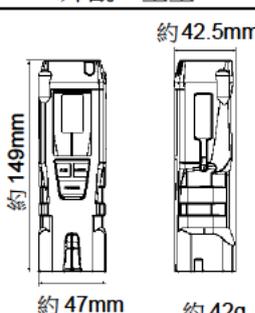
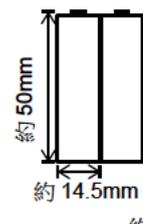
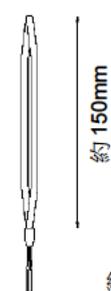
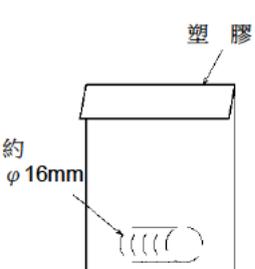


編號	名稱	功能
①	氣體吸入口	採集氣體。
②	警報窗	警報時指示燈閃爍、亮燈。
③	LCD 顯示部	顯示氣體濃度、偵測氣體名稱、警報等。
④	AIR 按鍵	長按則進行空氣校正。此外，在設定模式時的切換操作或減少輸入數值時使用。
⑤	MODE 按鍵	切換顯示時按下。此外，在設定模式時的切換操作或增加輸入數值時使用。
⑥	POWER 按鍵	進行電源的 ON/OFF。此外，在設定模式時的切換操作或確定操作時使用。
⑦	氣體排出口	吸入氣體的排放處。(請勿遮蓋。)
⑧	警報窗	警報時指示燈閃爍、亮燈。
⑨	紅外線埠	在紅外線通訊時使用。
⑩	電池蓋	保護電池的外蓋。更換電池時拆下。
⑪	LED 照明	可利用 LED 照明照亮身邊。

## 標準配件

請打開包裝箱，確認本儀器及配件。

- 3號鹼性電池：2顆（已安裝）
- 錐形噴嘴：1個
- 保護蓋：1個（可在碰撞等造成的衝擊中保護本儀器。）
- 手吊帶：1條
- 更換用防水過濾器（5片）
- 產品保固書：1張
- 使用說明書：1本

名稱	外觀、重量	數量	名稱	外觀、重量	數量
保護蓋	 約 149mm 約 47mm 約 42.5mm 約 42g	1 個 (已安裝)	3 號 鹼性電池	 約 50mm 約 14.5mm 約 44g	2 顆 (已安裝)
錐形噴嘴	 約 70mm 約 9g	1 個	手 吊帶	 約 150mm 約 2g	1 條
更換用 防水過濾器	 約 φ16mm 約 1g	1 袋 (5 片 裝)	使用說明書	—	1 本
			產品保固書	—	1 張

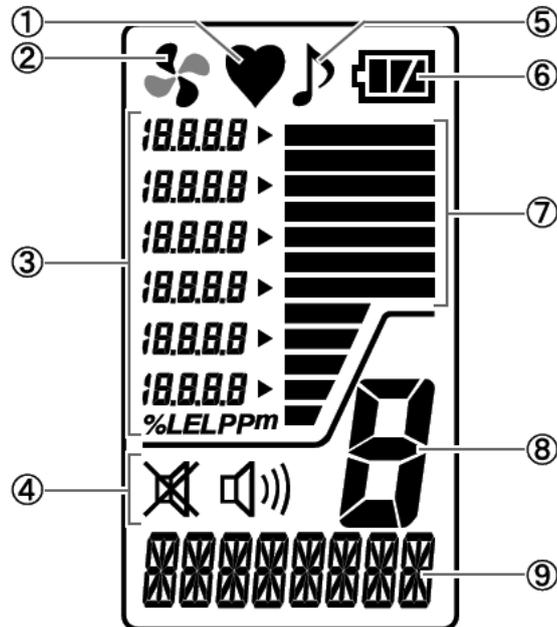
如有缺失，請洽詢經銷商或就近的本公司營業所。



## 注意

- 請勿剝除顯示部的面板膜。否則會損害防水／防塵性能。
- 請勿在紅外線埠部黏貼標籤等。否則將無法進行紅外線通訊。

## LCD 顯示部



編號	名稱	功能
①	作動狀態顯示	顯示偵測模式下的作動狀態。正常時：閃爍。
②	流量確認顯示	顯示吸入狀態。正常時：旋轉。
③	氣體濃度顯示	顯示氣體的濃度值和單位。
④	警報聲顯示	顯示警報聲的設定狀態。
⑤	操作音顯示	顯示操作音的設定狀態。
⑥	電池餘量顯示	顯示電池餘量的標準。
⑦	光柱儀錶顯示	以光柱儀錶顯示氣體濃度值的等級。
⑧	模式顯示	顯示偵測模式狀態。
⑨	氣體名稱／訊息顯示	顯示整合氣體名稱與功能的訊息。

## 註記

- 電池餘量顯示的電池餘量標準如下。  
：電量充足 / ：電量已減少 / ：請更換電池。  
 當電池餘量更加減少時，電池標誌內 () 將開始閃爍。

## 4

## 使用方式

## 4-1. 使用時

初次使用本儀器者，或已有使用經驗的使用者，都請務必遵守使用方式的注意事項。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. 開啟準備



## 警告

- 為了防止劃傷，出廠時本儀器的顯示部貼有保護膜。使用前，請務必撕下該保護膜。產品黏貼該保護膜時，無法達到防爆性能。

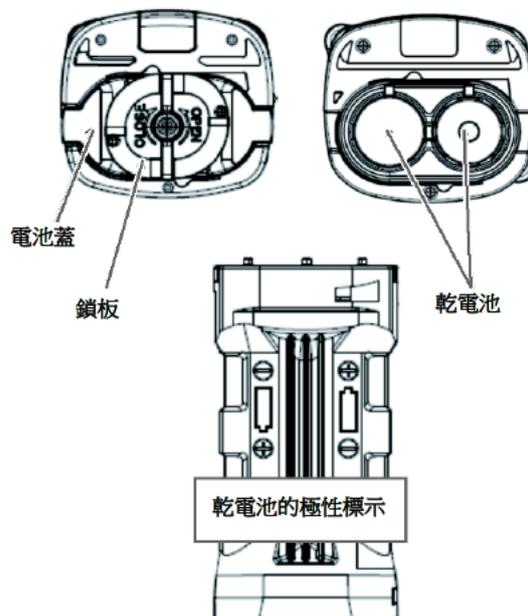
開始氣體偵測前，請確認以下內容。

- 不得帶有出貨時貼在顯示部上的防劃痕保護膜
- 有安裝電池（電池餘量足夠）
- 錐形噴嘴以及過濾器沒有髒污
- 錐形噴嘴沒有折斷或開孔
- 錐形噴嘴的安裝接套無鬆脫

## 4-3. 電池的更換方法

首次使用時或電池餘量少時，請按照以下要領安裝 2 顆新的 3 號鹼性電池。

- 1 確認本儀器的電源已關閉  
若電源打開時請將其關閉。
- 2 按逆時鐘方向轉動鎖板，打開電池蓋
- 3 拆下舊電池後，安裝新的電池，並注意電池極性
- 4 關上電池蓋，按逆時鐘方向轉動鎖板鎖住





### 注意

- 請務必關閉本儀器的電源後再更換電池。
- 請在安全的場所更換電池。
- 更換的電池請 2 顆都使用新的電池。
- 更換時請注意極性。極性方向請確認刻印在本體上的電池極性。
- 如果電池蓋未完全鎖緊，乾電池有可能脫落，或從縫隙進水。此外，如果本儀器與電池蓋之間夾有微小異物，有可能會進水。

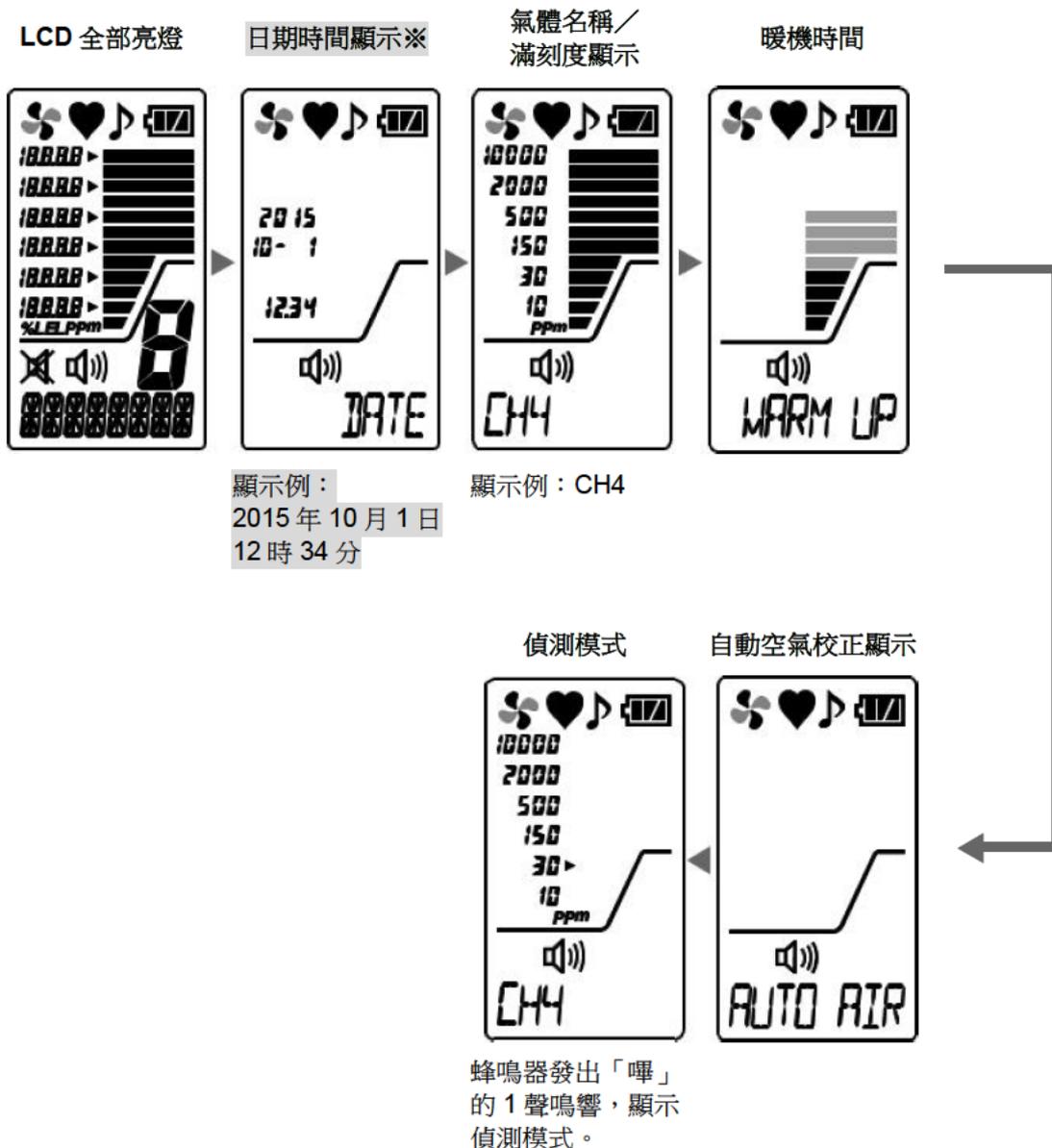
## 4-4. 啟動方法

開啟電源後將進行自我診斷，變為偵測模式。

### 開啟電源

按下 **POWER** 按鍵直到蜂鳴器發出「嗶」的鳴響（1 秒以上）即電源開啟。  
 接通電源後，LCD 的顯示如下所示自動切換，跳轉到偵測模式。  
 （顯示例：用於天然瓦斯時）

- 1 按下 **POWER** 按鍵 **1** 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。



※日期時間顯示僅在時鐘功能 ON 時顯示。初始設定為時鐘功能 OFF，因此不顯示。  
 要將時鐘功能設定為 ON，請參閱「6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定 (P.30)」。

---

### 註記

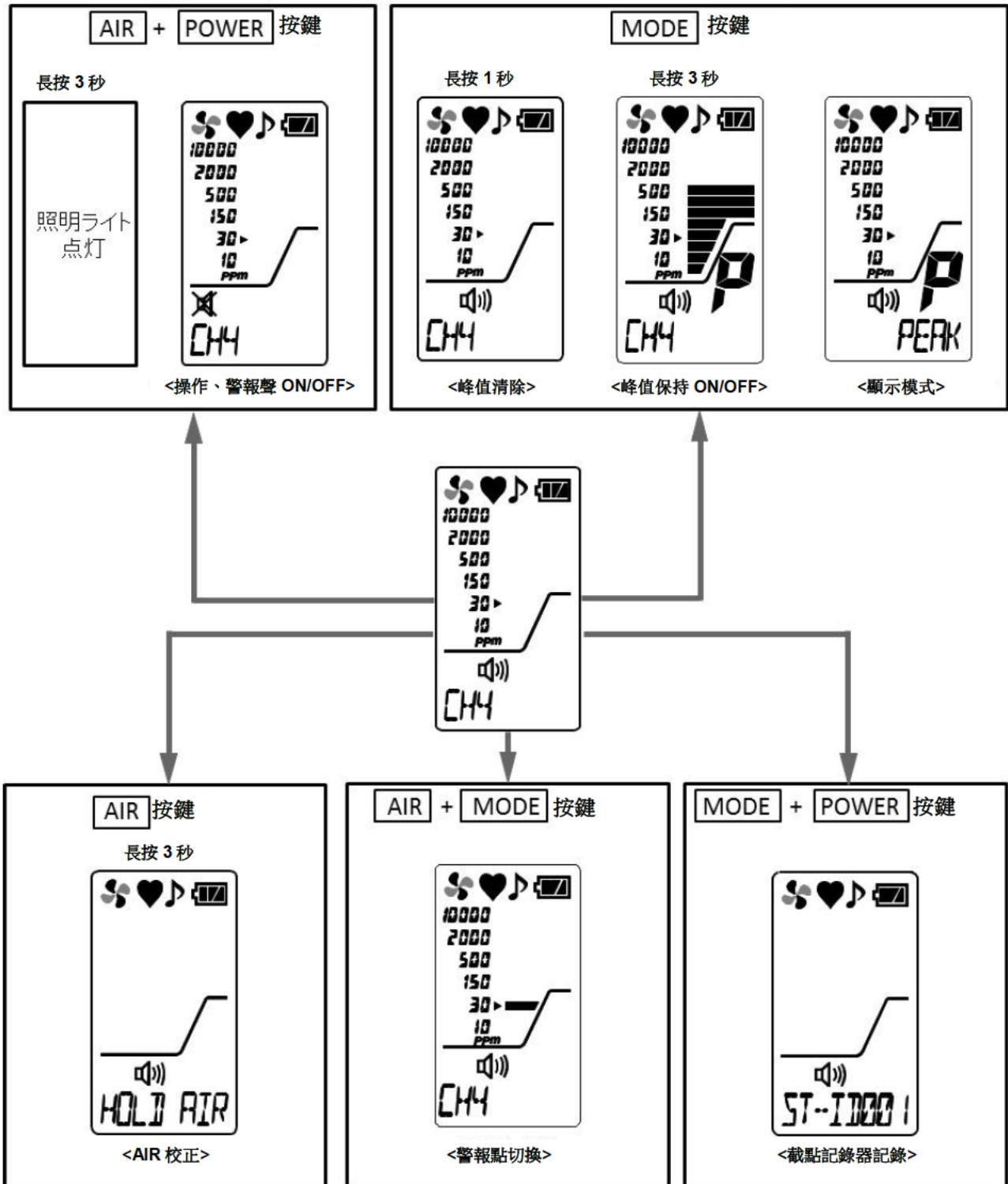
- 時鐘功能設定為 ON 時，在更換電池等取出電池的狀態下放置 5 分鐘以上後打開電源時，或在弄錯電池極性的情況下打開電源時，會發生時鐘異常（FAIL CLOCK）。按下 **MODE** 按鍵解除後將會進入日期時間設定畫面，請參閱「6-2.日期時間設定（P.29）」設定日期時間。
- 暖機時間（WARM UP）會因感測器穩定情況而有所不同。
- 長期未使用時可能會發生暖機時間變長，或顯示感測器異常（FAIL SENSOR）。這時請重新啟動。
- 本儀器在啟動時將自動進行空氣校正。打開電源的環境與偵測環境不同時，請在偵測環境下重新進行空氣校正。

### 關於 LCD 背光燈

- 按下 **AIR**、**MODE**、**POWER** 中的其中一個按鍵後，LCD 背光燈將亮燈。若閒置約 30 秒無操作，LCD 背光燈會熄滅。  
另外，發出警報時 LCD 背光燈會自動亮燈。
-

## 4-5. 基本作動流程

打開電源後，在偵測模式下使用。  
 (顯示例：用於天然瓦斯時)



※僅在時鐘功能 ON 時顯示，參閱  
 「6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定  
 (P.30)」

## 4-6. 偵測

在偵測模式下將錐形噴嘴靠近偵測部位，進行氣體偵測。  
吸入氣體後，LCD 顯示部將以光柱儀錶顯示偵測的氣體濃度。



### 危險

- 偵測人孔內或密閉空間時，請勿將身體探入人孔或窺探其中。可能有空氣缺氧或其他氣體噴出的危險。
- 本儀器的氣體排出口可能會排出缺氧空氣等氣體。請絕對不要吸入。
- 本儀器的氣體排出口可能會排出高濃度（100%LEL 以上）的可燃性氣體。請絕對不要靠近火源。



### 警告

- 本儀器設計製造為吸入大氣壓狀態的周圍氣體。如果向本儀器的吸入口、排出口施加過大的壓力，偵測氣體可能從內部漏出。使用中請避免施加過大的壓力。
- 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。於存在雜質氣體等的狀態下進行校正時，無法正確調整，實際發生氣體洩漏時會非常危險。
- 發出氣體警報時非常危險。請依客戶判斷進行適當處理。
- 使用前，請確認電池餘量。長期未使用時，電池電量可能已耗盡。請務必更換新的電池後使用。
- 發出電池下降警報時將無法進行氣體偵測。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。
- 請勿遮蓋蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。
- 主機掉落或造成衝擊時，讀值將持續處於上升狀態。此時，請確認周圍空氣為新鮮空氣，並進行空氣校正。



### 注意

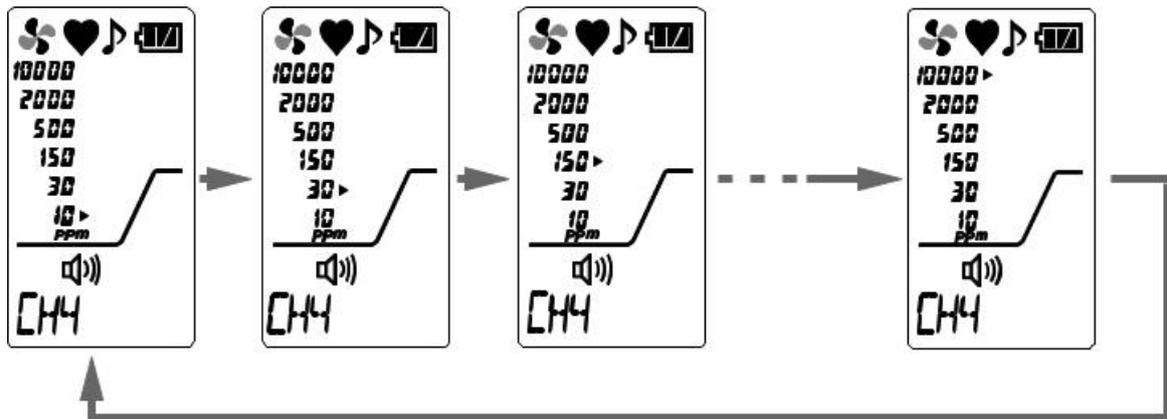
- 在進行氣體偵測時，為避免環境中的粉塵影響，請裝上隨附的錐形噴嘴使用。

## 4-7. 警報點的切換

本儀器在出貨時將偵測氣體種類設定為天然瓦斯 (CH<sub>4</sub>)、液化石油氣 (LPG)，警報點設定為 30ppm。警報點根據用途可在 5 階段內切換使用。

### 警報點的切換方法

- 1 在偵測模式下，同時按 **AIR** 按鍵與 **MODE** 按鍵  
每次按下 **AIR** 按鍵與 **MODE** 按鍵時，警報點將在 5 階段內進行切換。



### 註記

- 10000ppm 下無法設定警報。

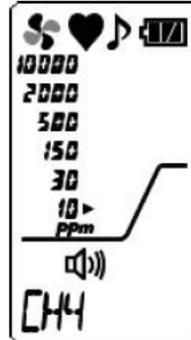
## 4-8. 空氣校正

偵測高濃度氣體後，或因溫度及濕度變化發出警報後，請在偵測環境下進行空氣校正。

※空氣校正時，請先確認周圍是新鮮的空氣。

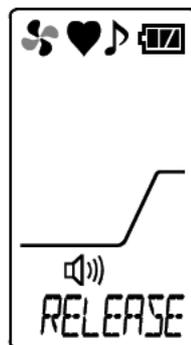
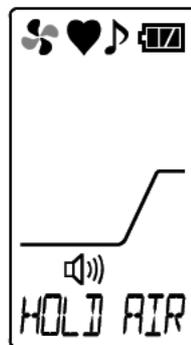
(顯示例：用於天然瓦斯時)

- 1 在偵測模式下，長按 **AIR** 按鍵

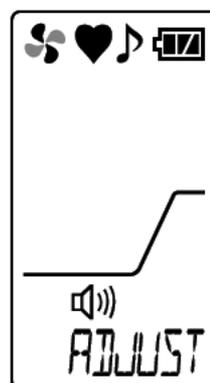


(顯示用於天然瓦斯時)

- 2 從「**HOLD AIR**」顯示  
變為「**RELEASE**」顯示後放開  
**AIR** 按鍵  
(蜂鳴器鳴響：3次<嗶嗶嗶>)



空氣校正，返回偵測模式。  
(蜂鳴器鳴響：1次<嗶>)



若空氣校正不良，會顯示  
「FAIL AIR CAL」。  
請在新鮮空氣中，再次進行空氣  
校正。

### 註記

- 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或濕度急遽變化時，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。

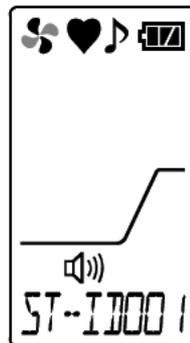
## 4-9. 截點記錄器

可記錄測量中的任意峰值。

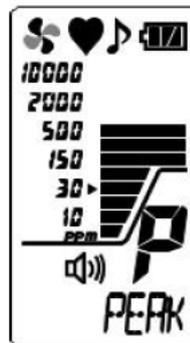
最多可記錄 256 條資料，如資料記錄筆數達到最大值，會從最舊的資料開始覆蓋。

本功能在時鐘功能 ON 時有效。由於初始設定為時鐘功能 OFF，因此在使用截點記錄器之前請設定為時鐘功能 ON（參閱「6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定 (P.30)」）。

- 1 在偵測模式下，同時按 **MODE** 按鍵與 **POWER** 按鍵跳轉至工作站 ID 選擇畫面。



- 2 以 **MODE** 按鍵或 **AIR** 按鍵選擇工作站 ID，按下 **POWER** 按鍵顯示峰值。



要中止記錄時，請同時按下 **AIR** 按鍵與 **MODE** 按鍵。返回偵測模式。

- 3 按 **POWER** 按鍵記錄日期時間與峰值。



要繼續記錄日誌時，請重複步驟 2~3。

要結束記錄日誌時，請同時按下 **AIR** 按鍵與 **MODE** 按鍵。返回偵測模式。

### 註記

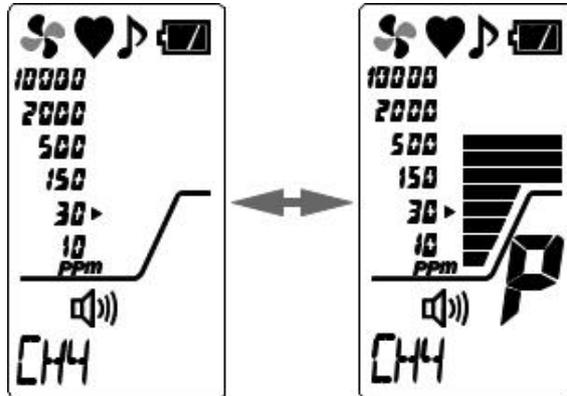
- 記錄的資料可通過「數據記錄管理程式」（另購）進行讀取。詳細內容請參閱「數據記錄管理程式」用的使用說明書。

## 4-10. 峰值保持功能

峰值保持功能 ON 時，光柱儀錶顯示中將始終顯示最新峰值。  
 （顯示例：用於天然瓦斯時）

- 在偵測模式下，長按 **MODE** 按鍵（3 秒以上）  
 峰值保持功能變為 ON。峰值保持功能 ON 時，LCD 顯示部將顯示「P」。

要將峰值保持功能設為 OFF 時，請長按 **MODE** 按鍵 3 秒以上。



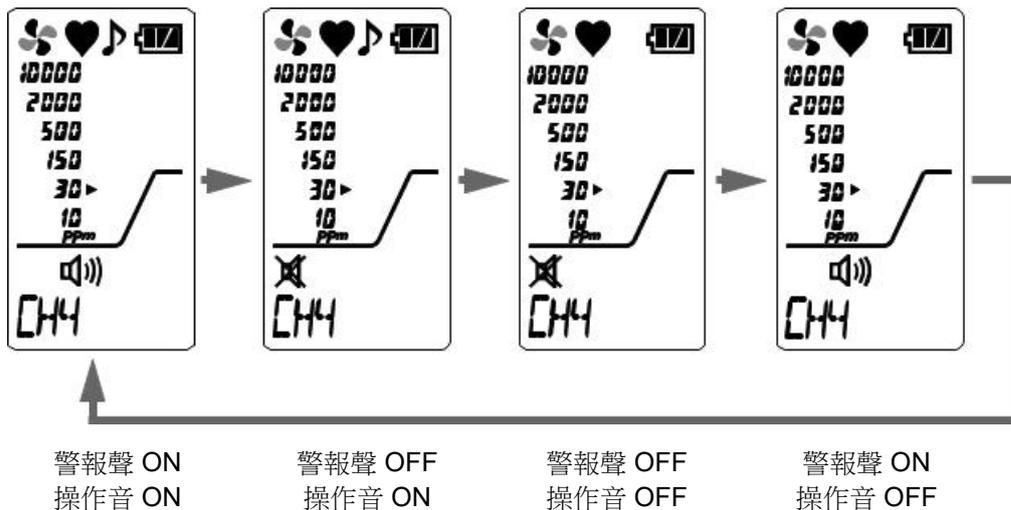
### 註記

- 清除保持的峰值時，請在偵測模式下長按 **MODE** 按鍵（1 秒）。

## 4-11. 警報聲和操作音的切換

將警報聲與操作音 ON/OFF。  
 （顯示例：用於天然瓦斯時）

- 在偵測模式下，同時按 **AIR** 按鍵與 **POWER** 按鍵  
 每次按下 **AIR** 按鍵與 **POWER** 按鍵時，將切換警報聲與操作音的設定。



## 4-12. 照明燈的點亮方法

偵測場所較暗等時，可點亮照明燈。

- 1 同時長按 **AIR** 按鍵與 **POWER** 按鍵（3 秒以上）  
照明燈亮燈。照明燈在亮燈開始約 2 分鐘後將自動熄滅。

要熄滅照明燈時，請同時長按 **AIR** 按鍵與 **POWER** 按鍵（3 秒以上）。

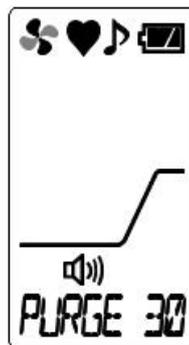
## 4-13. 關閉電源

長按 **POWER** 按鍵直至蜂鳴器發出「嗶嗶嗶」聲（「TURN OFF」顯示消失）（3 秒以上），電源關閉。



### 注意

- 本儀器內殘留氣體時，自動排氣模式（最大為 30 秒）將開啟，在自動排氣後電源將變為 OFF。自動排氣開始（PURGE 30）後將進行倒計時，氣體排放完成後將切換為「TURN OFF」顯示，電源關閉。



自動排氣開始（PURGE 30）

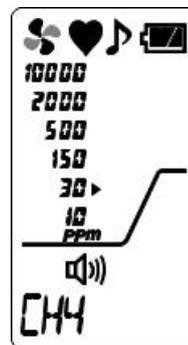
## 5

## 顯示模式的設定方法

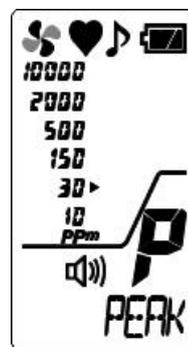
## 5-1. 跳轉到顯示模式

在此模式中可確認及變更各種顯示等。  
(顯示例：用於天然瓦斯時)

- 1 在偵測模式下，按 **MODE** 按鍵  
跳轉至顯示模式的峰值顯示。



- 2 繼續按下 **MODE** 按鍵後，將顯示相應選項  
每次按下時，顯示模式的設定畫面將進行切換。  
即使長按也是切換設定畫面，在返回偵測模式  
後，設定畫面將停止切換。

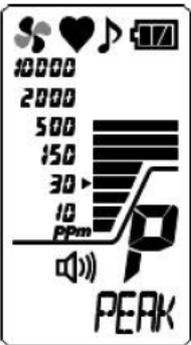
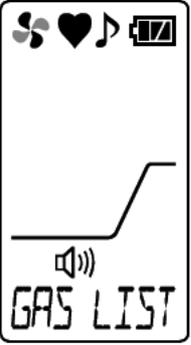
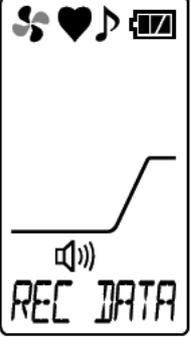
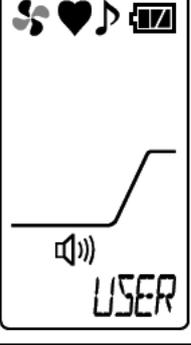


- 3 選擇設定項目，再按 **POWER** 按鍵  
關於設定項目，請參閱「顯示模式的概要」(P.24)。

## 註記

- 若不進行任何操作，在約 20 秒後將自動返回偵測模式。
- 顯示模式中將繼續進行氣體偵測，且警報作動。

## 顯示模式的概要

項目	LCD 顯示	內容
峰值顯示		顯示從接通電源後到確認的這一段時間內，所偵測到的最高濃度。 ※清除峰值顯示時，長按 <b>AIR</b> 按鍵直至顯示「PEAK CLR」。
偵測氣體切換設定		將設定變更為本儀器中預先註冊的氣體，則顯示從偵測對象氣體變為替換讀取的氣體濃度。 (P.25)
日誌資料顯示		以截點記錄器顯示記錄的資料。(P.26) ※僅在時鐘功能 ON 時顯示 參閱「6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定 (P.30)」
跳轉至用戶模式		跳轉至用戶模式。 (P.27)

## 5-2. 偵測氣體切換設定

通常情況下，本儀器濃度顯示的初始設定會根據規格設為「CH<sub>4</sub> 或 LPG」，但各個規格可切換為 LPG 或 CH<sub>4</sub>，並進行濃度偵測。

（顯示例：用於天然瓦斯時）

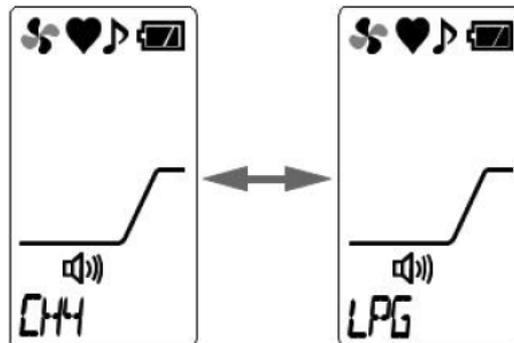
- 1 在顯示模式的「**GAS LIST**」畫面中，按下 **POWER** 按鍵跳轉至氣體替換讀取設定。



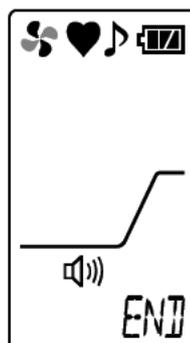
顯示當前設定的氣體名稱。



- 2 按下 **MODE** 按鍵或 **AIR** 按鍵，選擇替換讀取的氣體名稱。每次按下按鍵，氣體名稱將進行切換。



- 3 顯示目的氣體名稱後，按下 **POWER** 按鍵顯示「END」，返回顯示模式。



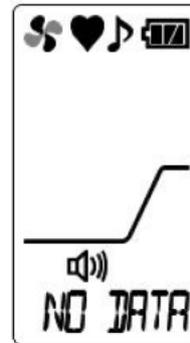
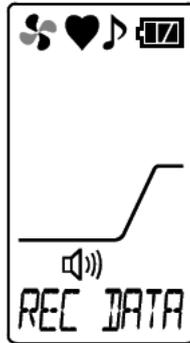
## 5-3. 日誌資料顯示

可利用截點記錄器查看記錄的資料。

僅在時鐘功能 ON 時顯示「REC DATA」畫面（參閱「6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定 (P.30)」）。

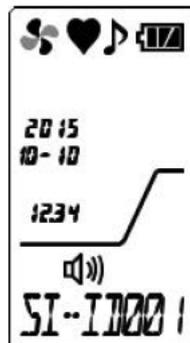
（顯示例：用於天然瓦斯時）

- 1 在顯示模式的「**REC DATA**」畫面中，按下 **POWER** 按鍵跳轉至日誌資料顯示。交互顯示記錄的日期時間與工作站 ID、記憶體編號。無記錄資料時，會顯示「NO DATA」。

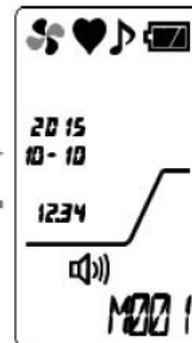


※無記錄資料時

- 2 按下 **MODE** 按鍵或 **AIR** 按鍵，選擇顯示的日誌資料。每次按下按鍵，記錄內容將進行切換。

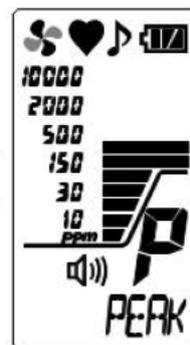
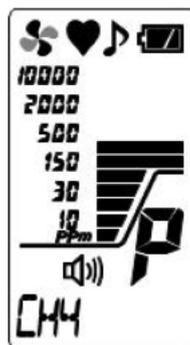


<工作站 ID>



<記憶體編號>

- 3 顯示目的日誌資料後，按 **POWER** 按鍵交互顯示已選擇記憶體的氣體名稱與峰值顯示。



- 4 要結束時，請同時按下 **MODE** 按鍵與 **AIR** 按鍵返回顯示模式。

## 6

## 用戶模式的設定方式

## 6-1. 跳轉至用戶模式

可進行內部時鐘修正等保養。  
(顯示例：用於天然瓦斯時)

- 1 在偵測模式下按 **MODE** 按鍵數次，使「**USER**」顯示，然後按下 **POWER** 按鍵跳轉至用戶模式的日期時間設定。



- 2 繼續按下 **MODE** 或 **AIR** 按鍵後，將顯示相應選項  
每次按下時，用戶模式的設定畫面將進行切換。



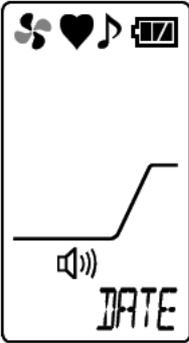
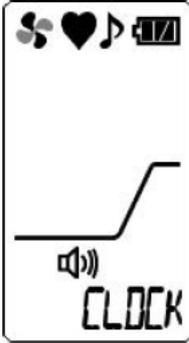
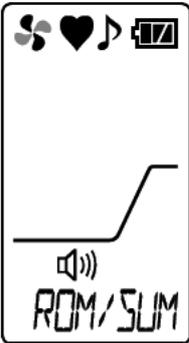
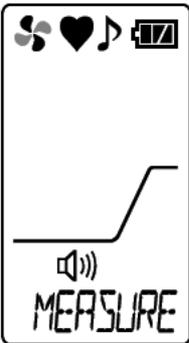
- 3 選擇設定項目，再按 **POWER** 按鍵  
關於設定項目，請參閱「用戶模式的概要」(P.28)。



## 注意

- 使用後請返回偵測模式。

## 用戶模式的概要

項目	LCD 顯示	內容
日期時間設定		<p>進行內部時鐘的日期時間設定。 (P.29)</p> <p>※時鐘功能 OFF 時，將不會顯示日期時間設定畫面。</p>
時鐘功能 ON/OFF 設定		<p>進行時鐘功能 ON/OFF 設定。</p>
ROM/SUM 顯示		<p>顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。 ※通常客戶不需使用。</p>
跳轉至偵測模式		<p>結束時，按下 <b>POWER</b> 按鍵則跳轉至偵測模式。</p>

## 6-2. 日期時間設定

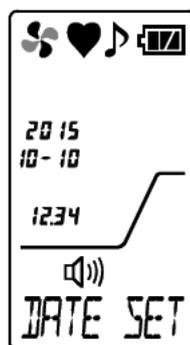
進行內部時鐘的日期時間設定。

僅在時鐘功能 ON 時顯示日期時間設定畫面。請在 6-3.時鐘功能 ON/OFF 設定(P.30)將時鐘功能設定為 ON，再進行日期時間設定。

- 1 在用戶模式的「**DATE**」畫面中，按下 **POWER** 按鍵  
跳轉至日期時間設定。



- 2 按下 **MODE** 或 **AIR** 按鍵，調準日期時間，  
再按下 **POWER** 按鍵



- 3 按年→月→日→時→分的順序設定日期和時間

確定「分」後將顯示「END」，之後將返回用戶模式選項。



## 6-3. 時鐘功能 ON/OFF 設定

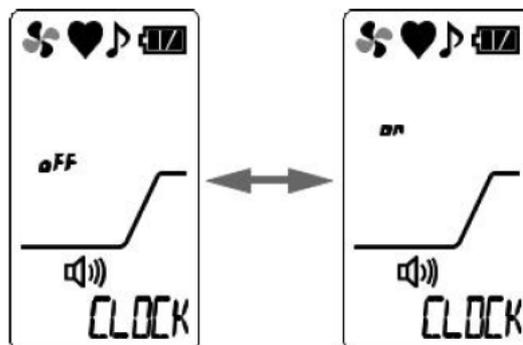
進行時鐘功能 ON/OFF 設定。

由於初始設定為時鐘功能 OFF，要在啟動時顯示日期時間或使用截點記錄器時，請將時鐘功能設定為 ON。

- 1 在用戶模式的「**CLOCK**」畫面中，按下 **POWER** 按鍵

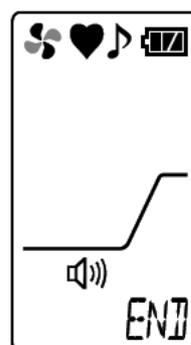


- 2 按下 **MODE** 或 **AIR** 按鍵，選擇時鐘功能 **ON/OFF**，再按下 **POWER** 按鍵



- 3 設定結束

時鐘功能 ON/OFF 設定結束後顯示「END」，之後將返回用戶模式選項。



### 註記

- 將時鐘功能從 OFF 設定為 ON 時，若日期時間不正確則會顯示時鐘異常 (FAIL CLOCK)。按下 **MODE** 按鍵解除異常狀態後將會跳轉至日期時間設定畫面，請參閱「6-2.日期時間設定」(P.29) 設定日期時間。
- 初次將時鐘功能從 OFF 設定為 ON 時，在更換電池等取出電池的狀態下放置 5 分鐘以上後打開電源時，或在弄錯電池極性的情況下打開電源後將時鐘功能從 OFF 設定為 ON 時，會顯示時鐘異常 (FAIL CLOCK)。

## 7

## 警報功能

## 7-1. 氣體警報作動

本儀器的「氣體警報」在偵測的氣體濃度達到警報設定值時，或超過警報設定值時，警報燈會閃爍，蜂鳴器會鳴響，並在光柱儀錶顯示中發出警報。(自動回歸作動)

氣體警報的警報燈閃爍作動，蜂鳴器鳴響的週期會隨偵測濃度而改變。

## 7-2. 故障警報作動

「故障警報」是偵測到本儀器內部的異常作動時，以蜂鳴器鳴響和警報燈閃爍發出故障警報。(自我保持作動) 故障警報時，LCD 將顯示以下故障內容。

- |         |                 |          |                |
|---------|-----------------|----------|----------------|
| • 系統異常  | : FAIL SYSTEM   | • 電池電壓下降 | : FAIL BATTERY |
| • 校正異常  | : FAIL AIR CAL  | • 時鐘異常   | : FAIL CLOCK   |
| • 流量下降  | : FAIL LOW FLOW | • 泵異常    | : FAIL PUMP    |
| • 感測器異常 | : FAIL SENSOR   |          |                |

警報燈	重複約 1 秒週期的閃爍作動
蜂鳴器	重複約 1 秒週期的間歇性鳴響 嗶嗶、嗶嗶
LCD 顯示	流量下降 (LOW FLOW) 的顯示例 

發出故障警報時，請查明原因後，進行適當處理。

當機器發生問題、頻繁故障時，請迅速聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

## 註記

- 流量下降警報 (FAIL LOW FLOW)、校正異常 (FAIL AIR CAL)、時鐘異常 (FAIL CLOCK) 可通過按下 **MODE** 按鍵解除。
- 有關故障內容 (錯誤訊息) 的詳細內容，請參閱「故障排除」(P.39)。

## 8

## 保養檢查

本儀器是精密儀器。

為維持本儀器性能，提高偵測氣體洩漏的可靠性，請定期實施保養、檢查。

## 8-1. 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。
- 每月檢查：請每月 1 次以警報測試實施檢查。
- 定期檢查：為了維持機器的性能，請以每年 1 次以上的頻率實施檢查。

檢查項目	檢查內容	日常 檢查	1 個月 檢查	定期 檢查
電池餘量的確認	請確認電池餘量是否充足。	○	○	○
濃度顯示的確認	使本儀器吸入新鮮空氣，並確認濃度顯示值為 0。如讀值存在偏差，請確認周圍沒有雜質氣體後再進行空氣校正，並調零。	○	○	○
流量的確認	請以流量確認顯示，確認沒有異常。	○	○	○
過濾器的確認	請確認粉塵過濾器的髒污情況、有無堵塞。	○	○	○
氣體校正	請使用測試用標準氣體進行氣體校正。	—	—	○

## 關於保養服務

本公司進行包括氣體靈敏度校正等在內的定期檢查、調整、修理等服務。

要製作校正用氣體時，需要規定濃度的氣罐、氣袋等專用器具。

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。詳情請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

### <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 0。 讀值出現偏差時，進行空氣校正。
流量的確認	確認流量顯示，再確認有無異常情形。 用外部流量計確認流量，再確認本儀器的流量顯示是否正確。流量存在偏差時，調整流量。
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，確認各種功能的作動，檢查參數等。
老化零件的更換	更換感測器、過濾器、泵等老化的零件。

## 8-2. 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，用廢布等擦拭污垢。使用水擦拭或有機溶劑清潔會引發故障，請勿使用。

如果錐形噴嘴內部明顯變髒，有可能會影響氣體偵測，請用乾燥空氣等進行清潔。



### 注意

- 擦拭本儀器的污垢時，請勿以水澆灌或使用酒精、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

## 8-3. 各部位零件的更換

### 鐵氟龍過濾器的更換步驟

鐵氟龍過濾器在持續使用後會變髒、堵塞。

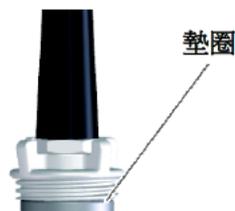
明顯變髒時請更換。

此外，在吸入水時，或在流量變小時請更換過濾器。

- 1** 按逆時鐘方向旋轉套罩



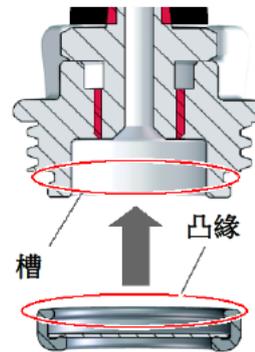
- 2** 取下套罩上的墊圈



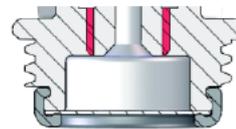
- 3** 將墊圈內部的鐵氟龍過濾器更換為新品



- 4** 將安裝了鐵氟龍過濾器的墊圈安裝至套罩上  
此時，請確認槽和凸緣已完全嵌入。



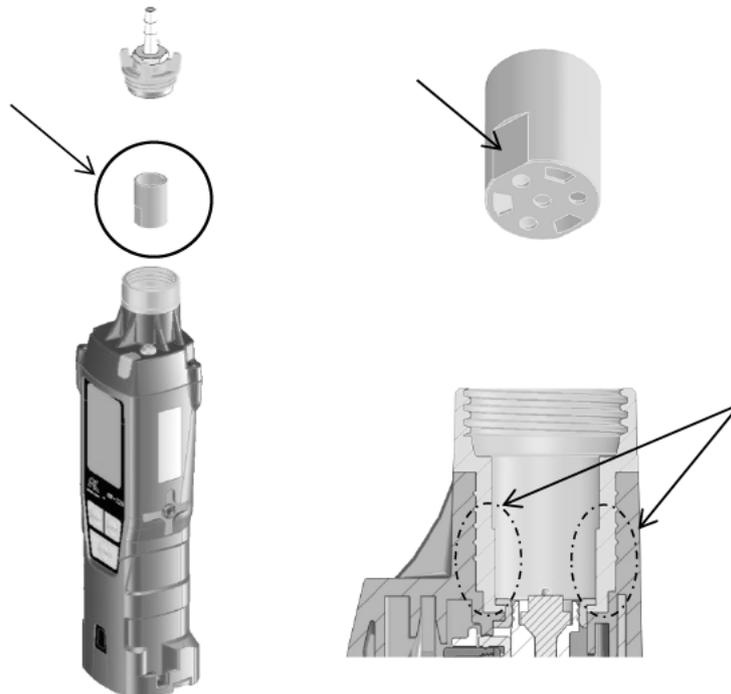
- 5** 將帶有墊圈的套罩安裝到主機上



### 去除雜質氣體過濾器（CF-8392 型）的更換步驟

安裝去除雜質氣體過濾器（CF-8392 型）於本儀器中，以去除矽、硫化物等會損壞感測器的雜質氣體。長期連續使用後會變髒、堵塞，從而導致雜質氣體除去能力降低。吸入水、油等，或因堵塞而發出流量下降警報，或發現感測器靈敏度嚴重下降時，請更換過濾器。

請將過濾器的兩側槽沿外殼的導軌滑動並安裝。



### 感測器更換

本儀器搭載的感測器具有有效期限（保固期限 1 年），必須定期更換。

進行氣體靈敏度校正時，如出現「無法校正」，或「進行空氣校正讀值也無法恢復」、「讀值有波動」等狀況時，則代表感測器已達使用壽命。

請委託經銷商或就近的本公司營業所。

### 電池的更換

電池的更換方法請參閱「電池的更換方法」（P.12）。

## 9

## 關於保管及廢棄

## 9-1. 保管或長期不使用時的處理方式

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，請拆下乾電池後，再行保管。否則可能會因為乾電池漏液而引發火災、受傷等。
- 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。

## 9-2. 重新使用時的處理方式

**注意**

- 保管本儀器後欲再次使用時，請務必進行氣體校正。
- 包括氣體校正在內，重新調整時請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

## 9-3. 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

- 廢棄乾電池時，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。關於拆下的電池，請遵循歐盟各成員國內的法令，以及各地區的分類收集系統、回收制度進行妥善的處理。

### 電池的拆卸方法

電池的拆卸方法請參閱「4-3.電池的更換方法（P.12）」。

### 註記

#### 帶十字叉的帶輪垃圾桶標誌

此標誌表示，內建電池符合歐盟電池指令 2006/66/EC 規定之產品，必須以適當的方式廢棄電池。此標誌表示，廢棄電池時需要與一般垃圾分開處理。



## 10

## 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，或進行因應對策後仍未能恢復時，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

## &lt;機器的異常&gt;

現象	原因	處理方法
無法開啓電源	電池消耗過度	請在安全的環境中更換 2 顆新的電池。
	按 <b>POWER</b> 按鍵的時間過短	接通電源時，請按 <b>POWER</b> 按鍵，直到發出「嗶」聲再鬆開。
	乾電池安裝不正確	請確認電池是否被正確安裝在主機上。
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	請在安全的環境中拆下電池後，重新裝上電池，再開啓電源進行操作。
系統異常 <b>FAIL SYSTEM</b>	主機電路異常	請委託經銷商或就近的本公司營業所維修。
感測器異常 <b>FAIL SENSOR</b>	感測器發生故障	請在新鮮的空氣中拆下電池後，重新裝上電池，再開啓電源進行操作。多次重新啟動仍出現同一錯誤時，請委託經銷商或就近的本公司營業所更換感測器。
顯示電池電壓下降警報 <b>FAIL BATTERY</b>	電池電量已耗盡	請關閉電源，並於安全的環境中更換新的乾電池。
顯示流量下降警報 <b>FAIL LOW FLOW</b>	正在吸入水、油等	請確認錐形噴嘴上無損傷或吸入水、油時留下的痕跡。
	錐形噴嘴堵塞	請確認錐形噴嘴連接狀態、堵塞以及扭曲等情況。
	請勿在低溫下接通電源或長期使用	請多次重新打開電源。泵可能會開始作動。未改善時，請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
	泵老化	請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
無法進行空氣校正 <b>FAIL AIR CAL</b>	本儀器周圍未供應新鮮的空氣	請供應新鮮的空氣，在偵測環境下進行空氣校正。

## 10. 故障排除

現象	原因	處理方法
時鐘異常 <b>FAIL CLOCK</b>	內部時鐘異常	請進行日期時間的設定。 當頻繁發生此類狀況時，可能是內部時鐘故障，必須更換。請委託經銷商或就近的本公司營業所維修。
泵異常 <b>FAIL PUMP</b>	泵異常	請委託經銷商或就近的本公司營業所維修。

## 11

## 產品規格

型號	SP-220(TYPE M)	SP-220 (TYPE L)	SP-220 (TYPE ML)
偵測原理	熱線型半導體式		
偵測對象氣體	天然瓦斯 (可切換 LPG (液化石油氣))	LPG (液化石油氣) (可切換天然瓦斯)	天然瓦斯、LPG (液化石油氣) (切換)
校正氣體	天然瓦斯 (CH <sub>4</sub> ) 校正	LPG (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ) 校正	LPG (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ) 校正 天然瓦斯 (CH <sub>4</sub> ) 校正 ※2 氣體校正
濃度顯示	LCD 光柱儀錶+刻度		
參考濃度值	10~10000ppm		
偵測方式	泵吸入式		
警報設置值	初始值：30ppm (可設定為 10、30、150、500、2000ppm 的 5 階段)		
各種顯示	作動狀態顯示、流量確認顯示、警報聲顯示、操作音顯示、 電池餘量顯示、光柱儀錶顯示、模式顯示、氣體名稱/訊息顯示		
回應時間 (同一條件下)	3 秒以內		
氣體警報類型	1 階段警報		
氣體警報顯示	指示燈閃爍/蜂鳴器鳴響		
氣體警報作動	自動復歸		
故障警報	感測器異常/流量下降/電池電壓下降/系統異常/校正異常/時鐘異常/泵異常		
故障警報顯示	指示燈閃爍/蜂鳴器鳴響/故障內容顯示		
故障警報作動	自我保持		
電源	3 號鹼性電池×2 顆		
連續使用時間	約 13 小時 (鹼性電池、20°C、無警報、無照明時)		
使用溫度範圍	-20~55°C		
使用濕度範圍	95%RH 以下 (無冷凝)		
防爆結構	本質安全防爆結構		
防爆等級	Ex ia II C T4(Japan Ex) II 1G Ex ia II C T4 Ga(ATEX/UKEX) Ex ia II C T4 Ga(IECEx)		
保護等級	相當於 IP55		
外型尺寸	約 200 (H) ×43 (W) ×39 (D) mm (不包含突起部分)		
重量	約 215g (不包含乾電池)		

※本儀器用於偵測微量氣體洩漏，因此氣體濃度值為大致標準。

---

# 12

---

## 附錄

---

### 12-1. 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	爆炸下限英語「Lower Explosion 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。

修訂記錄

版次	修訂內容	發行日期
0	初版(PT0-1436)	2020/9/1
1	CE 符合標準聲明變更	2020/10/23
2	CE 符合標準聲明變更	2021/10/29
3	2-4.安全須知, CE 符合標準聲明變更, UKCA 符合標準聲明添加	2023/6/15



# EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE22074



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744 Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Portable Gas Leak Detector  
Model: SP-220(TYPE M), SP-220(TYPE L),  
SP-220(TYPE ML), SP-220(TYPE F),  
SP-220(TYPE H2)

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2011/65/EU <sup>[1]</sup>	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

<sup>[1]</sup>Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No.	Presafe 15 ATEX 7188X
Notified Body for ATEX	DNV Product Assurance AS (NB 2460) Veritasveien 1 1363 Høvik Norway
Auditing Organization for ATEX	DNV Product Assurance AS (NB 2460) Veritasveien 1 1363 Høvik Norway

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 29, 2022

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center



# UK-Declaration of Conformity

Document No.: 320UK22041



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name: Portable Gas Leak Detector  
Model: SP-220(TYPE M), SP-220(TYPE L),  
SP-220(TYPE ML), SP-220(TYPE F),  
SP-220(TYPE H2)

Regulations	UK designated Standards
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)	BS EN 50270:2015
The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107) (UKEX)	BS EN IEC 60079-0:2018 BS EN 60079-11:2012
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (S.I. 2012/3032)	BS EN IEC 63000:2018

UK-Type examination Certificate No.

DNV 22 UKEX 25920X

Approved Body for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)  
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,  
London SE1 9LQ, United Kingdom

Auditing Organization for UKEX

DNV Business Assurance UK Ltd (AB8501)  
4th Floor Vivo Building, 30 Stamford Street,  
London SE1 9LQ, United Kingdom

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -20°C≤Ta≤+55°C

Place: Tokyo, Japan



Date: Nov. 18, 2022

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center