

可燃性氣體用
攜帶式氣體偵測器
GP-1000
使用說明書
(PT0-120)

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan

Phone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

Web site : <https://www.rikenkeiki.co.jp/english/>

安全須知

為構建防爆系統，請遵守以下事項。

機器概要

可燃性氣體偵測器型號：GP-1000 是設計用在危險場所連續監測可燃性氣體洩漏的氣體偵測器。

GP-1000 的偵測範圍為 0-100%LEL。

利用內建小型泵吸入氣體樣本。

電源供應僅限使用 3 號鹼性電池（LR6 株式會社東芝製造 4 顆）。

不可在危險場所更換電池。

技術資料

防爆規格	防爆等級	Ex ia II B T4 Ga II 1 G Ex ia II B T4 Ga	
	環境溫度範圍	-20°C ~ 50°C	
電氣規格		• 由 4 顆 3 號鹼性電池（LR6 株式會社東芝製造）驅動。	
認證號碼	IECEX ATEX	IECEX DEK 13.0090 DEKRA 13ATEX0227	
適用規格		IEC60079-0:2017 IEC60079-11:2011	EN IEC 60079-0:2018 EN60079-11:2012
注意事項		• 請勿在危險場所更換電池。 • 請勿拆解或改裝機器。 • 電源僅限使用 3 號鹼性電池（LR6 株式會社東芝製造）。 • 備用電源僅限使用 CR1220（日立麥克賽爾株式會社製造）。	
儀器編號的 表示方法		INST.No. <u>0</u> <u>0</u> <u>000</u> <u>0000</u> <u>00</u> A B C D E A：製造年份(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

理研計器株式會社

郵遞區號：174-8744 日本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.....	2
1-1. 前言.....	2
1-2. 使用目的.....	2
1-3. 危險、警告、注意、註記的定義.....	2
1-4. 規格及防爆規格的確認方式.....	2
2. 安全上的重要須知.....	3
2-1. 危險事項.....	3
2-2. 警告事項.....	4
2-3. 注意事項.....	5
3. 產品的構成.....	7
3-1. 主機及標準配件.....	7
3-2. 各部位名稱與功能.....	8
4. 使用方式.....	11
4-1. 使用注意事項.....	11
4-2. 啟動準備.....	11
4-3. 啟動方法.....	14
4-4. 偵測.....	18
4-5. 各種模式概要.....	21
4-6. 顯示模式.....	23
4-7. 用戶模式.....	29
4-8. 關閉電源.....	32
5. 各種作動及功能.....	33
5-1. 氣體警報作動.....	33
5-2. 故障警報作動.....	35
6. 保養檢查.....	36
6-1. 檢查頻率與檢查項目.....	36
6-2. 清潔方法.....	37
6-3. 消耗性零件的更換.....	38
6-4. 氣體靈敏度校正.....	39
7. 關於保管以及廢棄.....	40
7-1. 保管或長期不使用時的處理.....	40
7-2. 再度使用時的處理.....	40
7-3. 產品的廢棄.....	41
8. 故障排除.....	42
9. 產品規格.....	43

1. 產品概要

1-1. 前言

感謝您購買可燃性氣體用攜帶式氣體偵測器 GP-1000（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。記載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的基礎後再使用。

1-2. 使用目的

本儀器用於偵測大氣中的可燃性氣體(%LEL)。

本儀器偵測的可燃性氣體包括在一般工廠或油輪等處使用的「一般可燃性氣體(HC)用」、天然瓦斯／天然氣體等「甲烷(CH₄)用」兩種規格。

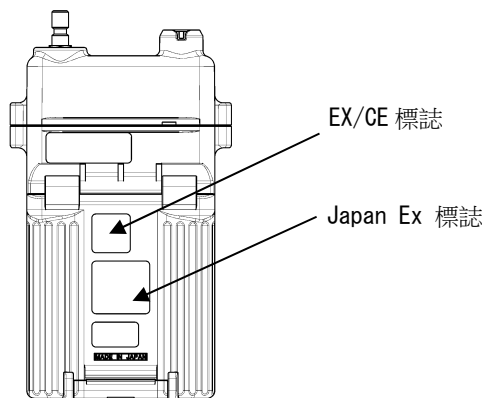
並非根據偵測結果來保障生命、安全的儀器。

1-3. 危險、警告、注意、註記的定義

⚠ 危險	本標記表示：操作錯誤時「可能危及生命或對身體、財物造成重大損害」。
⚠ 警告	本標記表示：操作錯誤時「可能對身體、財物造成重大損害」。
⚠ 注意	本標記表示：操作錯誤時「可能對身體、財物造成輕微損害」。
* 註記	本標記表示使用上的建議。

1-4. 規格及防爆規格的確認方式

本儀器的規格因標準及防爆檢定的種類而異。使用前請確認手邊的產品規格。
可透過產品上黏貼的以下標牌確認產品的規格。



銘牌安裝位置

2. 安全上的重要須知

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，請採取防靜電帶電的危險綜合對策：
 - ①穿防靜電工作服及導電鞋（防靜電工作鞋）
 - ②在室內使用時，在導電地板（漏電阻 10MΩ 以下）的環境下使用。
- 請在非危險場所更換電池。
- 本儀器的額定值如下。
 - 電源 DC6.0V （LR6、株式會社東芝 4 顆）
 - 環境溫度 -20℃～50℃
- 本儀器的防爆等級如下。
 - Ex ia II C T4（Japan Ex 防爆檢定）
 - II 1 G Ex ia II B T4 Ga（ATEX 防爆檢定）
 - Ex ia II B T4 Ga（IECEX 防爆檢定）
- 容器的保護等級如下。
 - IP20

使用須知

- 在人孔中或密閉場所檢測時，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。
- 氣體排出口有可能會排出濃度（100%LEL 以上）的氣體。請絕對不要靠近明火。

2-2. 警告事項

警告

採樣點的壓力

- 在製造上確保本儀器在大氣壓力下抽取周圍的氣體。如果向本儀器的氣體吸入口、氣體排出口(GAS IN、GAS OUT)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。
- 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。

在環境空氣中進行空氣校正

在環境空氣中進行空氣校正時，請確認環境空氣為新鮮空氣後再進行。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

發出氣體警報時非常危險。請依客戶判斷進行適當處理。

電池餘量的確認

- 使用前請先確認電池餘量。長期未使用時，電池電量可能已耗盡。請務必更換新電池後再使用。
- 若發出電池電壓下降警報，則不可進行氣體偵測。如在使用中發出警報，請斷開電源，在非危險場所迅速更換電池。

其他

- 請勿投入火中。
- 請勿使用洗衣機、超音波洗淨機等清洗本儀器。
- 請勿堵塞蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。
- 請勿在打開電源的狀態下拆下電池。

2-3. 注意事項

注意

請不要在可能噴濺到油、藥品等的地點使用。並且避免故意沉入水中

- 使用本儀器請避開會噴濺油、藥品等液體的地點。
- 雖然本儀器的保護等級相當於IP67，但並非耐水壓設計，因此請避免在高水壓場所（水龍頭、淋浴頭等處）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、清洗劑、藥品、汗水等。
- 氣體吸入口、氣體排放口不具有防水構造。請注意避免雨水等水分從該處進入。否則無法正確偵測氣體。
- 請不要將本儀器設置在積水或泥土的地方。如果設置在這樣的地點，水或泥土從蜂鳴器孔等進入，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。在這樣的環境下時請充分注意。

請勿在溫度不到-20℃或者超過 50℃的場所使用

- 本儀器的使用溫度範圍是-20～50℃。請避免在超過使用範圍的高溫、高濕、高壓、低溫環境下使用。
- 請儘量避免在陽光直射的地點長時間使用。
- 當車輛停在曝曬的太陽下時，請避免保管在車內。

請在使用範圍內使用，避免本儀器或採集管內發生結露

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。請結合本儀器的使用環境，充分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。請務必遵守使用範圍。

請不要在本儀器附近使用對講機

- 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，請在不會造成影響的場所使用。
- 請避免在發生強的電磁波的機器（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

當流量確認顯示未作動時，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

本儀器是安全保障儀器，為確保安全，請務必定期檢查再使用。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

- 如果隨意按按鍵，各設定被更改，會使警報不能正常作動。請不要進行本使用說明書沒有記載的操作。
- 請不要摔落或者施加衝擊。否則可能會導致靈敏度下降。
- 請不要用尖東西頂蜂鳴器的開口部。否則會導致故障、破損。
- 請不要撕掉顯示部的面板膜。否則會損害防水／防塵性能。
- 請不要在紅外線埠部張貼標籤等。否則不能進行紅外線通訊。
- 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 高濃度且連續存在的硫化物（ H_2S 、 SO_2 等）
 - ② 鹵化類氣體（氯化化合物、氟利昂等）
 - ③ 矽（矽化合物）

如果在含有上述氣體（高濃度硫化物、鹵化類氣體、矽等）的環境中使用，將會導致感測器使用壽命急劇縮短，或是無法正確讀值等不良情況，因此請不要在這樣的環境中使用。萬一已於存在矽等的場所進行偵測時，請務必在下次使用前確認氣體檢測感度。

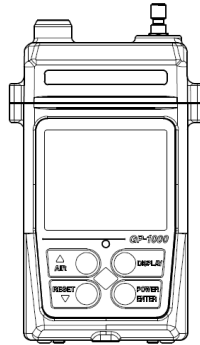
3. 產品的構成

3-1. 主機及標準配件

請在開箱後確認主機與配件。

萬一物品不足，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

< 主機 >

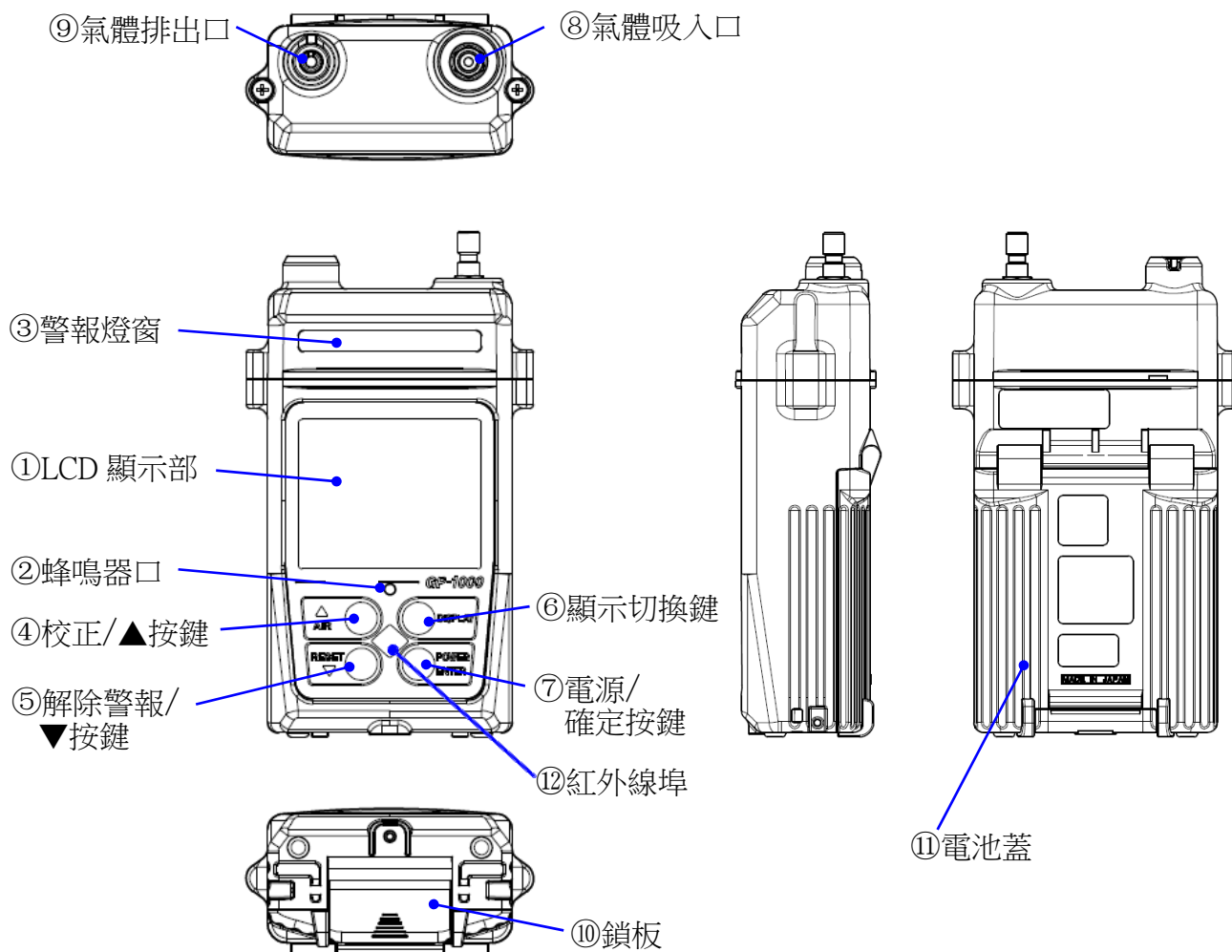


< 標準配件 >

名称	外觀	數量	名稱	外觀	數量
3 號鹼性電池		4 顆 (已安裝)	手吊帶		1
氣體採集棒 + 氣體採集管		1	使用說明書	—	1
			產品保固書	—	1

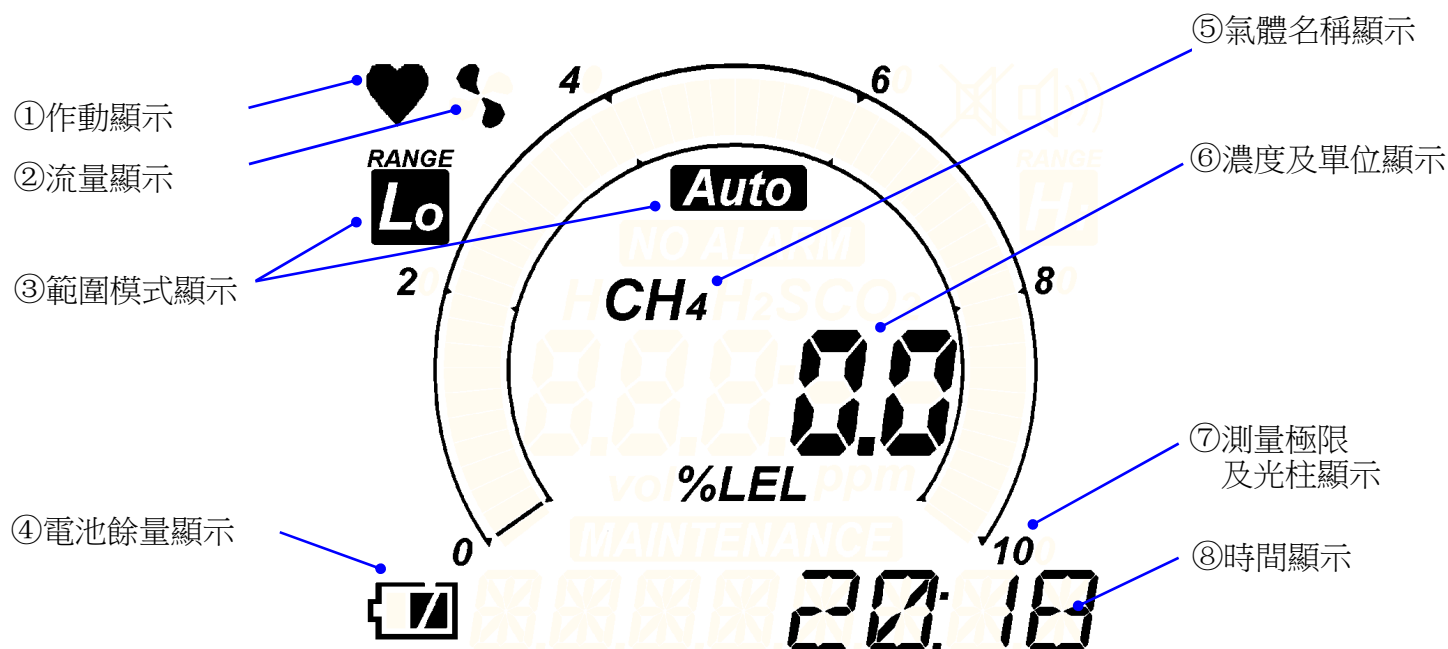
3-2. 各部位名稱與功能

<外觀>（主機）



編號	名稱	功能
①	LCD 顯示部	顯示氣體濃度、測定氣體名稱、警報等。
②	蜂鳴器口	操作音、警報音的發出口。(請不要堵塞。)
③	警報燈窗	警報時指示燈閃爍(紅)。
④	校正/▲按鍵	長按則進行空氣調整。
⑤	解除警報/▼按鍵	如在發出警報時按下，將重置警報。
⑥	顯示切換按鍵	按下可切換顯示。
⑦	電源/確定按鍵	進行電源的 ON/OFF。
⑧	氣體吸入口	連接氣體採集管。
⑨	氣體排出口	吸入氣體的排放處。(請不要堵塞。)
⑩	鎖板	固定電池蓋的板。
⑪	電池蓋	保護電池的蓋子。
⑫	紅外線埠	用於資料發送接收的埠。使用資料收集器管理軟體(選配品)，向電腦上傳偵測資料，或從電腦對本儀器進行各種設定的埠。

<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	範圍模式顯示	範圍模式以 Lo/Hi/Auto 圖示顯示。
④	電池餘量顯示	顯示電池餘量的標準。
⑤	氣體名稱顯示	顯示偵測氣體名稱。
⑥	濃度及單位顯示	顯示氣體濃度值與單位。
⑦	測量極限及光柱顯示	以光柱儀錶顯示氣體濃度值的等級。 同時顯示測量極限值。
⑧	時鐘顯示	顯示時間。

* 註記

電池餘量顯示，電池餘量的基準如下圖所示。

：餘量充足 /
 ：餘量少 /
 ：請更換電池。

如電池餘量進一步減少，電池標誌內開始閃爍（）。

* 註記

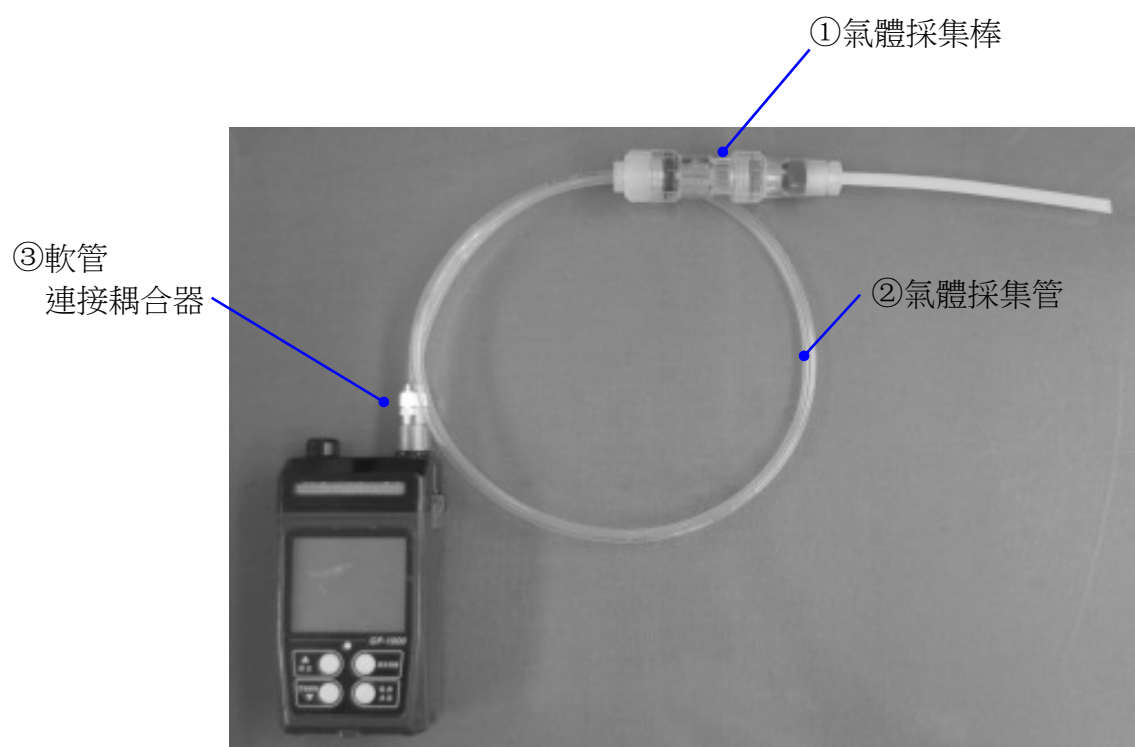
範圍模式顯示圖示

L o：低範圍(0-10%LEL)固定

H i：高範圍(0-100%LEL)固定

Auto：從低範圍到高範圍，自動切換範圍

<外觀>（氣體採集棒＋氣體採集管）



編號	名稱	功能
①	氣體採集棒	接觸偵測部位，採集氣體的部分。
		內建粉塵過濾器。
②	氣體採集管	採集氣體所通過的樹脂軟管。
③	軟管連接耦合器	連接主機的接頭。

4. 使用方式

4-1. 使用注意事項

不論您是首次使用本儀器，還是已熟練使用，都請務必遵守使用方法中的注意事項。
未能遵守這些注意事項時，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

⚠ 警告

- 本儀器的顯示部帶有出貨時貼在顯示螢幕上的防劃痕保護膜。
使用產品前請務必撕下此保護膜。
附有保護膜的產品無法滿足防爆性能。

在開始氣體偵測前，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）
- 粉塵過濾器無污漬
- 氣體採集棒無鬆動
- 軟管連接耦合器已連接好

< 電池更換方法 >

首次使用時或者電池餘量少時，請按照以下要領安裝新的 3 號鹼性乾電池（LR6 株式會社東芝製造 4 顆）。

⚠ 注意

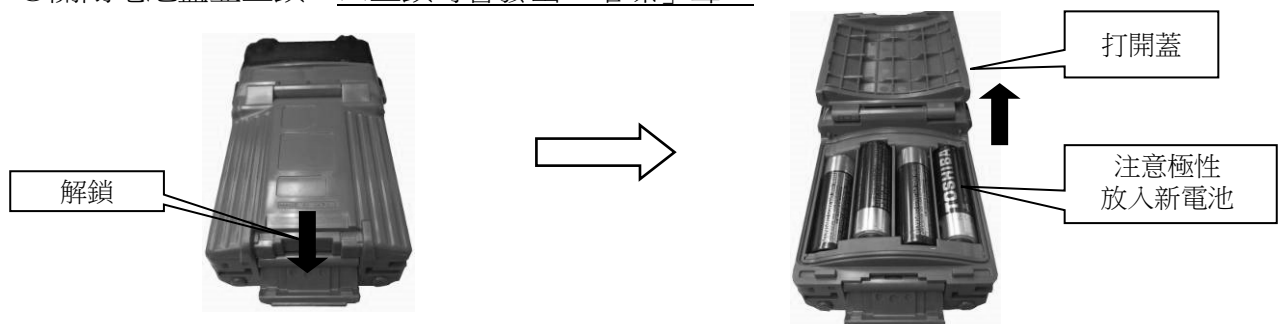
- 請務必先關閉本儀器的電源再進行。
- 請在非危險場所進行。
- 請 4 顆電池都使用新的。
- 請注意極性。
- 如果電池蓋未完全鎖緊，電池有可能脫落，或從縫隙進水。此外，如果中間夾有微小異物，有可能會進水。

①確認本儀器電源已關閉。※若電源打開時請暫且將其關閉。

②解鎖後打開電池蓋。

③取出舊電池，並注意極性更換新電池。

④關閉電池蓋並上鎖。※上鎖時會發出「喀嚓」聲。



< 氣體採集棒檢查 >

請目測檢查氣體採集棒內的粉塵過濾器。

- 確認粉塵過濾器無污漬。
- 粉塵過濾器的更換方法
發現污漬時請按照以下要領更換過濾器。

① 握住氣體採集棒中央部，以逆時針方向旋轉前端部並取下。

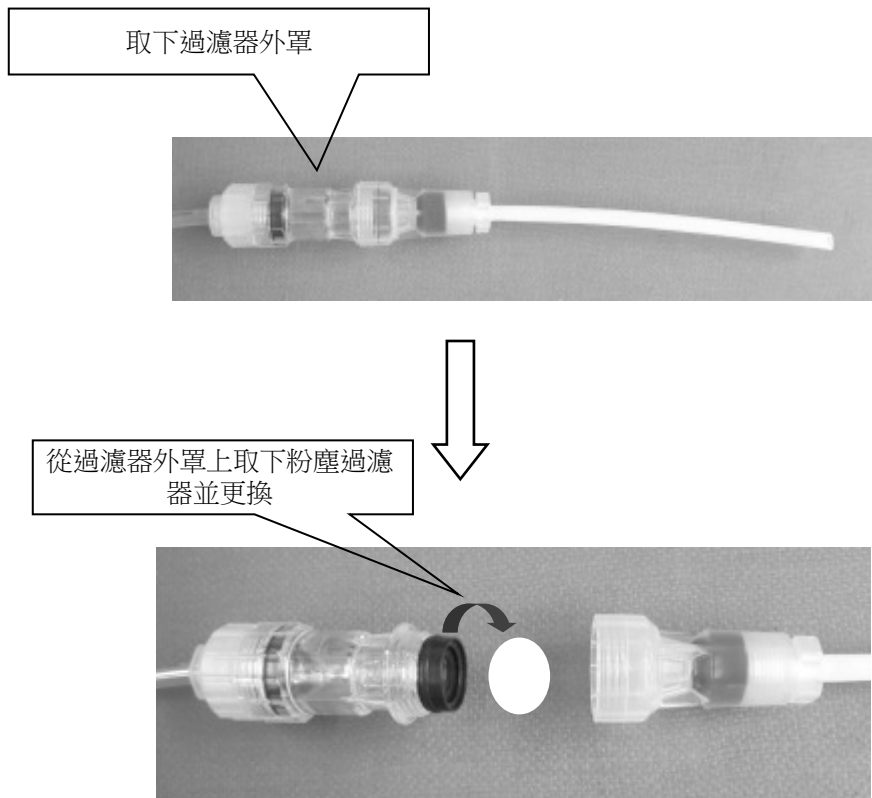
② 從中央部中取出髒的粉塵過濾器，放入新過濾器。

※粉塵過濾器無正反之分。

③ 順時針旋轉前端部進行安裝。

※請牢牢擰緊。未擰緊會導致洩漏。

※擰緊時請用手擰緊。



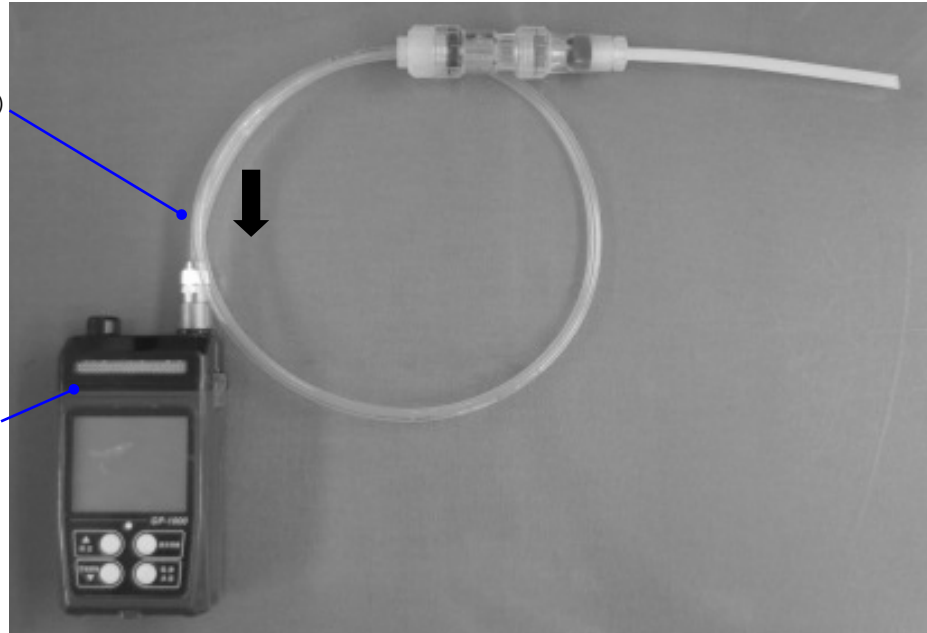
<組裝>

如下圖所示在主機上連接氣體採集棒。

※將開放環拉往身前的同時，將軟管連接耦合器插入主機氣體吸入口後放開。

開放環
(軟管連接耦合器)

主機



4-3. 啟動方法

<開啓電源>

長按[電源]按鍵直至蜂鳴器發出嗶聲（1 秒以上），電源打開。

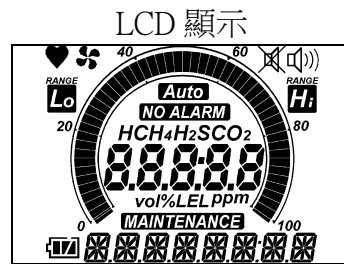
電源打開後，LCD 顯示將會如下所示自動切換，進入偵測模式。

啟動流程（約 15 秒）

長按電源按鍵 1 秒以上

LCD 全部亮燈

（蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>）

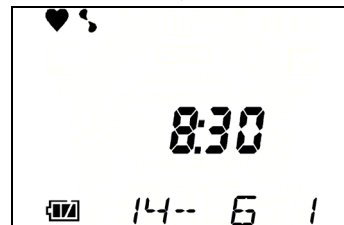


日期時間顯示

顯示例：

2014 年 6 月 1 日

8 時 30 分



電池電壓顯示

警報方式顯示

顯示例：

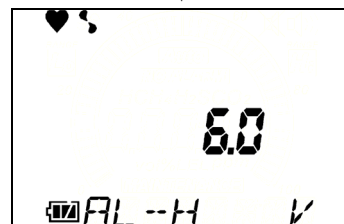
6.0V

AL-H（<自持>）

※警報方式：

AL-H（Alarm-Hold<自持>）

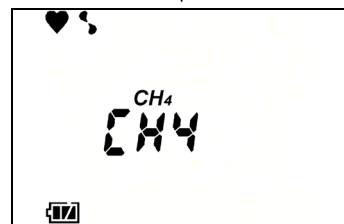
AL-A（Alarm-Auto<自動回歸>）



氣體顯示

顯示例：

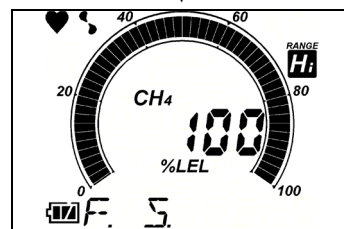
CH4



測量極限顯示

顯示例：

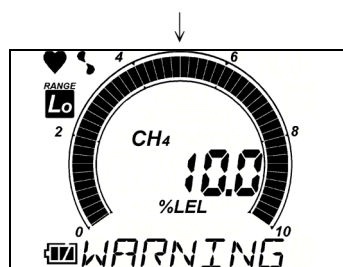
100%LEL



WARNING 設定值顯示

顯示例：

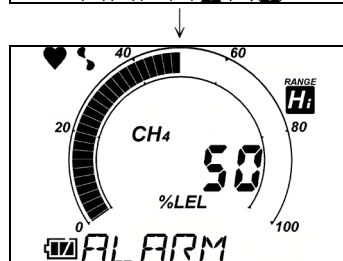
10%LEL



ALARM 設定值顯示

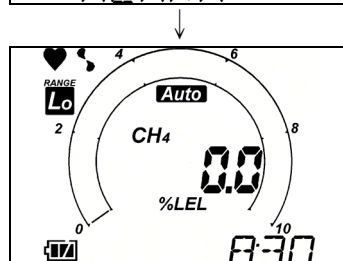
顯示例：

50%LEL



偵測模式

(蜂鳴器鳴響：2 次<嗶嗶>)

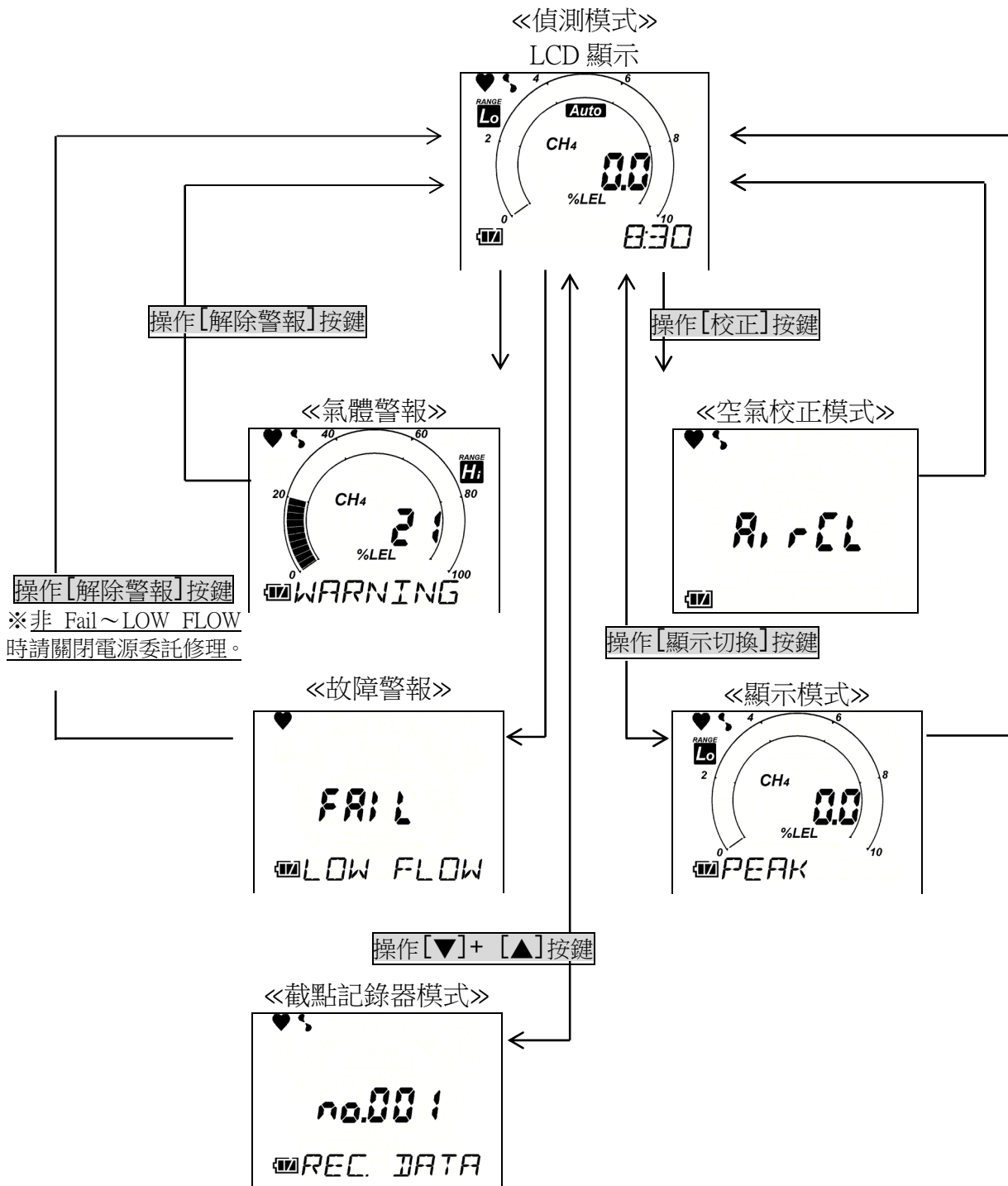


*** 註記**

- 最後關機時使用的範圍模式會被保留。

＜基本作動流程＞

通常在電源接通後以偵測模式使用。



* 註記

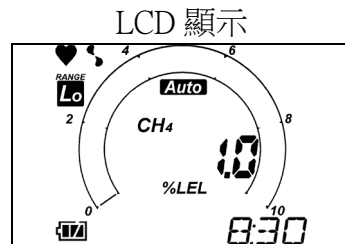
- 故障警報內只有流量下降警報「FAIL～LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過「解除警報」按鈕操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下「解除警報」按鈕後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。
- 若約 20 秒未操作，則背光會熄滅。但在警報作動中連續亮燈。

< 空氣校正 >

即使在開始前進行了檢查，或吸入了新鮮大氣，零點仍然偏離時請進行空氣校正。

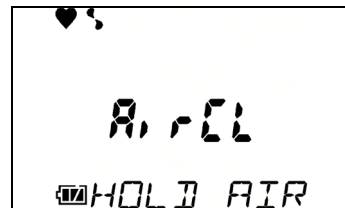
※進行空氣校正時，請確認周圍為新鮮大氣。

- ①在偵測模式下，長按[校正]按鍵。

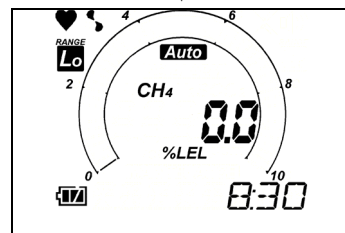


↓[校正]

- ②從「AirCL~HOLD AIR」顯示切換至「Adj~RELEASE」顯示後，放開[校正]按鍵
(蜂鳴器鳴響：3 次<嗶嗶嗶>)



進行零點調整，返回偵測模式。
(蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>)



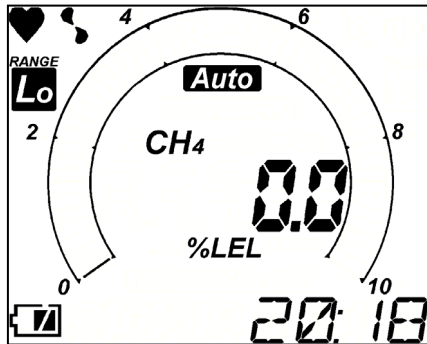
※若空氣校正不良，會顯示「FAIL~AIR CAL」。請按下[解除警報]按鍵，解除警報。返回偵測模式（調整前）。

* 註記

- 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。
- 請在讀值穩定後再進行空氣校正。
- 如果保管場所與使用場所的溫度驟變超過 15°C，請在打開電源的狀態下，在與使用場所相同的環境中適應 10 分鐘，在新鮮大氣中進行空氣校正後再使用。

4-4. 偵測

啟動準備完成並進行空氣校正後，在偵測模式下將探針靠近偵測部位，對氣體進行偵測。



顯示方法（例）

- CH₄ 濃度：0.0%LEL
- 偵測範圍：0-10.0%LEL (Low RANGE)
- 範圍模式：自動切換(Auto)
- 電池餘量：餘量少
- 時 刻：20 時 18 分

⚠ 危險

- 在人孔中或密閉場所偵測時，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。
- 氣體排放口排出的空氣等有可能會缺氧。請絕對不要吸氣。
- 有可能會排出高濃度（LEL 以上）氣體。請絕對不要靠近明火。

⚠ 警告

- 在製造上確保本儀器在大氣壓力下抽取周圍的氣體。如果向本儀器的氣體吸入口、氣體排放口(GAS IN, GAS OUT)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。
- 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。
- 在環境空氣中進行空氣調整時，請確認環境空氣為新鮮空氣後再進行。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。
- 在已經有發出氣體警報時會相當危險。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。請務必更換新電池後再使用。
- 若發出電池電壓下降警報，則不可進行氣體偵測。如在使用中發出警報，請斷開電源，在非危險場所迅速更換電池。
- 請勿堵塞蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。

注意

- 在進行氣體偵測時，為避免環境中的粉塵影響，請裝上隨附的氣體採集棒使用。

* 註記

- 氣體採集管請不要使用非本公司指定的軟管。
- 氣體採集管請務必在連接氣體採集棒的狀態下使用，避免吸入異物。
- 為了使本儀器的感測器正確進行氣體偵測及濃度顯示，需要一定以上的氧氣濃度。
- 在高濃度可燃性氣體環境下會因氧氣濃度不足，可能導致無法準確偵測，當偵測到超過100%LEL的氣體時，即使可燃氣體濃度下降也會保持超限顯示(□□□□)。
- 長時間持續偵測高濃度可燃性氣體時，可能會對感測器產生不良影響。
- 低溫度環境下，電池在性能上、使用時間均會縮短。
- 在低溫環境下，會有液晶顯示速度反應變慢的情況。
- 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、氣體採集棒等上，在管內有可能會殘留氣體。吸入高濃度可燃氣體後，請務必進行清除，以去除吸附氣體（吸入新鮮空氣，並確認讀值為零）。

另外，如在完全清除前進行空氣校正，有可能無法正確調節，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。

< 截點記錄器 >

可以記錄測量中的任意瞬時讀值。

可記錄最多達 256 筆資料，如資料記錄值達到最大值，會從最舊的資料開始覆蓋。

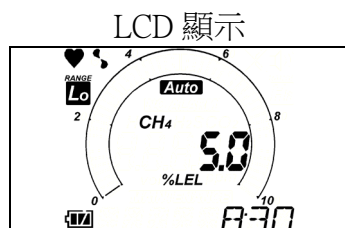
截點記錄器

- ① 按下[▼]+[▲]按鍵，跳轉至截點記錄器模式。

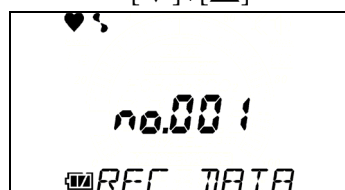
顯示記錄的資料編號及時刻、濃度顯示。

- ② 適時按下[確定]按鍵。記錄按下按鍵時的時刻與濃度顯示。

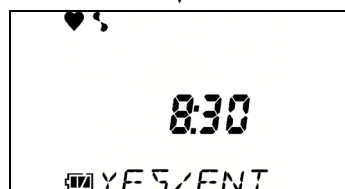
顯示「END」後，返回偵測模式。



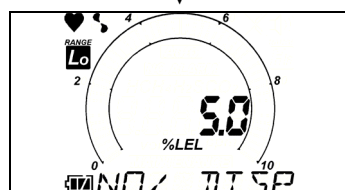
↓[▼]+[▲]



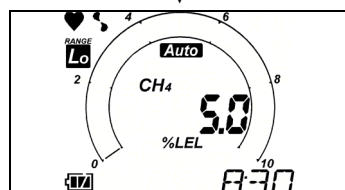
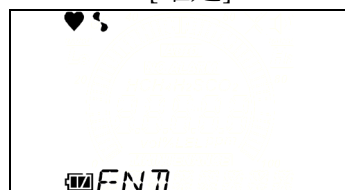
※此時還未記錄。



※要中斷操作時，請按下
[顯示切換]按鍵。



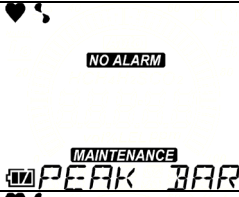
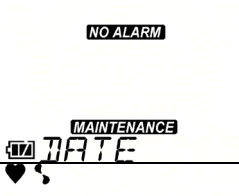
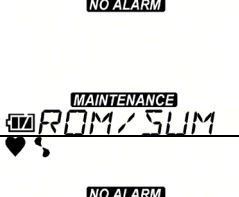
↓[確定]



4-5. 各種模式概要

各模式概要如下。

模式	項目	LCD 顯示	內容
偵測模式	—		通常為使用的模式。
空氣校正 模式	—		進行調零。
顯示模式	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。 ※長按[解除警報]按鍵，直至顯示「CLEAR～RELEASE」。可清除峰值顯示。
	濃度顯示氣體 替換讀取設定		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（HC或CH4）變為替換讀取的氣體濃度。
	警報設定值顯示		顯示本儀器的警報設定值。 ※顯示警報設定值時，按下[確定]按鍵後，可進行相應設定的警報測試。
	泵吸入量設定		可變更泵的吸入量（多少）。 ※L: Low（吸入量<少>） H: High（吸入量<多>）
	日誌資料顯示		以截點記錄器顯示記錄的資料。
	跳轉至用戶模式		跳轉至用戶模式。

模式	項目	LCD 顯示	內容
用戶模式	峰值光柱顯示設定		設定從接通電源後到確認的這一段時間內，以閃爍光柱方式顯示所偵測到的最高濃度的 ON/OFF。
	日期時間設定		進行內部時鐘的日期時間設定。
	ROM/SUM 顯示		顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。 ※通常客戶不使用。
	跳轉至偵測模式		跳轉至偵測模式。

⚠ 注意

- 使用後請返回偵測模式。用戶模式無法自動返回偵測模式。
- 用戶模式中不會進行氣體偵測、警報作動。

* 註記

- 若大約 20 秒未操作時，將自動從顯示模式返回偵測模式。
- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。
- 顯示模式中會持續進行氣體偵測、警報作動。

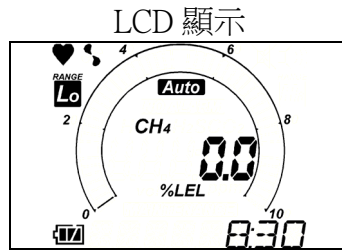
4-6. 顯示模式

4-6-1. 跳轉至顯示模式

可進行各種顯示及設定。

跳轉至顯示模式

按下[顯示切換]按鍵，跳轉至顯示模式。

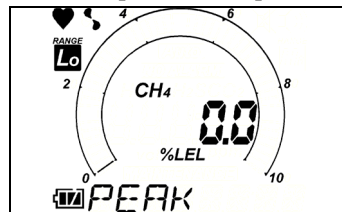


※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行顯示或設定。

↓[顯示切換]

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。

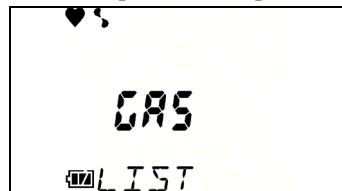


※長按[解除警報]按鍵，直至顯示「CLEAR~RELEASE」。可清除峰值顯示。

↓[顯示切換]

濃度顯示替換讀取設定

可替換讀取為預先註冊的氣體，並顯示濃度。

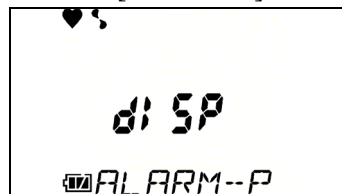


⇒ 參閱 4-6-2. 濃度顯示替換讀取設定

↓[顯示切換]

警報設定值顯示

可進行警報設定值的顯示及作動測試。



⇒ 參閱 4-6-3. 警報設定值顯示

↓[顯示切換]

泵吸入量設定

可設定泵吸入量 L:Low 或 H:High。

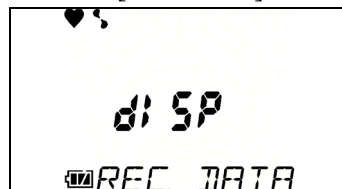


⇒ 參閱 4-6-4. 泵吸入量設定

↓[顯示切換]

日誌資料顯示

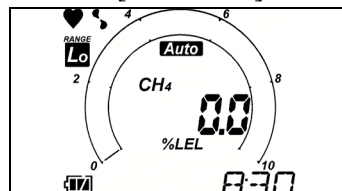
可瀏覽截點記錄器所記錄的資料。



⇒ 參閱 4-6-5. 日誌資料顯示

↓[顯示切換]

偵測模式



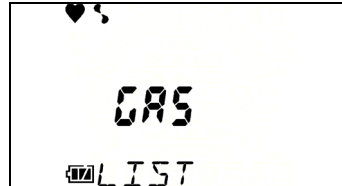
4-6-2. 濃度顯示氣體替換讀取設定

通常情況下，本儀器濃度會依規格顯示為「甲烷 (CH₄)」或「一般可燃性氣體 (HC)」，但可替換讀取為預先註冊的氣體，並顯示濃度。

濃度顯示氣體替換讀取設定

①按下[確定]按鍵，跳轉至氣體替換讀取設定。

LCD 顯示



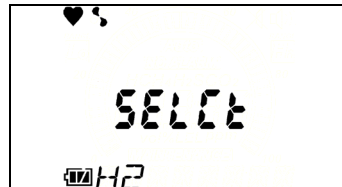
↓[確定]

②按下[▲]或[▼]按鍵，選擇欲替換讀取的目標氣體名稱。



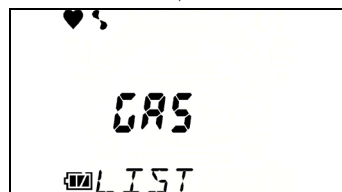
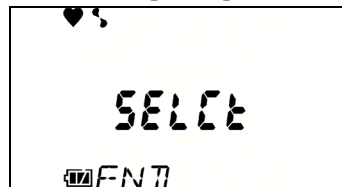
[▲]↓↑[▼]

③按下[確定]按鍵，確定選擇。



↓[確定]

顯示「END」後，返回顯示模式選項。



※要中斷操作時，請按下[顯示切換]按鍵。

⚠ 注意

- 進行濃度顯示替換讀取設定時，請參閱次頁「GP-1000 氣體種類一覽」，並進行替換讀取。
- 另售的螺旋管有部分氣體無法替換讀取。請使用合適的軟管。

* 註記

- 規格一覽中記載的警報精度及警報延遲時間僅適用校正氣體（CH₄ 或 HC）。
- 替換讀取的濃度顯示為大致標準。要正確顯示濃度，需要使用偵測對象氣體進行氣體校正。使用測量對象氣體進行氣體靈敏度校正時，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。
- 可替換讀取的氣體清單請參閱下表「GP-1000 氣體種類一覽」。
- 本儀器偵測的可燃性氣體包括「一般可燃性氣體(HC)用」、「甲烷(CH₄)用」兩種規格。部分規格存在無法替換讀取的氣體種類。請參閱下表「GP-1000 氣體種類一覽」。

GP-1000 氣體種類一覽

替換讀取 氣體種類一覽	氣體名稱顯示	由CH ₄ 規格 替換讀取	由 i-C ₄ H ₁₀ 規格 替換讀取	標準 軟管	螺旋管 (另售)	JG 規格
甲烷	CH ₄	○	×	○	○	×
異丁烷	i-C ₄ H ₁₀	○	○	○	○	○
氫氣	H ₂	○	○	○	○	○
甲醇	CH ₃ OH	○	○	○	×	×
乙炔	C ₂ H ₂	○	○	○	○	○
乙烯	C ₂ H ₄	○	○	○	○	○
乙烷	C ₂ H ₆	○	×	○	○	○
乙醇	C ₂ H ₅ OH	○	○	○	×	×
丙烯	C ₃ H ₆	○	○	○	×	○
丙酮	C ₃ H ₆ O	○	○	○	×	×
丙烷	C ₃ H ₈	○	×	○	○	○
丁二烯	C ₄ H ₆	○	○	○	×	○
環戊烷	C ₅ H ₁₀	○	○	○	×	○
苯	C ₆ H ₆	○	○	○	×	×
正己烷	n-C ₆ H ₁₄	○	○	○	×	×
甲苯	C ₇ H ₈	○	○	○	×	×
庚烷	n-C ₇ H ₁₆	○	○	○	×	×
二甲苯	C ₈ H ₁₀	○	○	○	×	×
乙酸乙酯	EtAc	○	○	○	×	×
IPA	IPA	○	○	○	×	○
MEK	MEK	○	○	○	×	×
甲基丙烯酸甲酯	MMA	○	○	○	×	×
二甲醚	DME	○	○	○	×	○
甲基異丁基酮	MIBK	○	○	○	×	×
四氫呋喃	THF	○	○	○	×	×

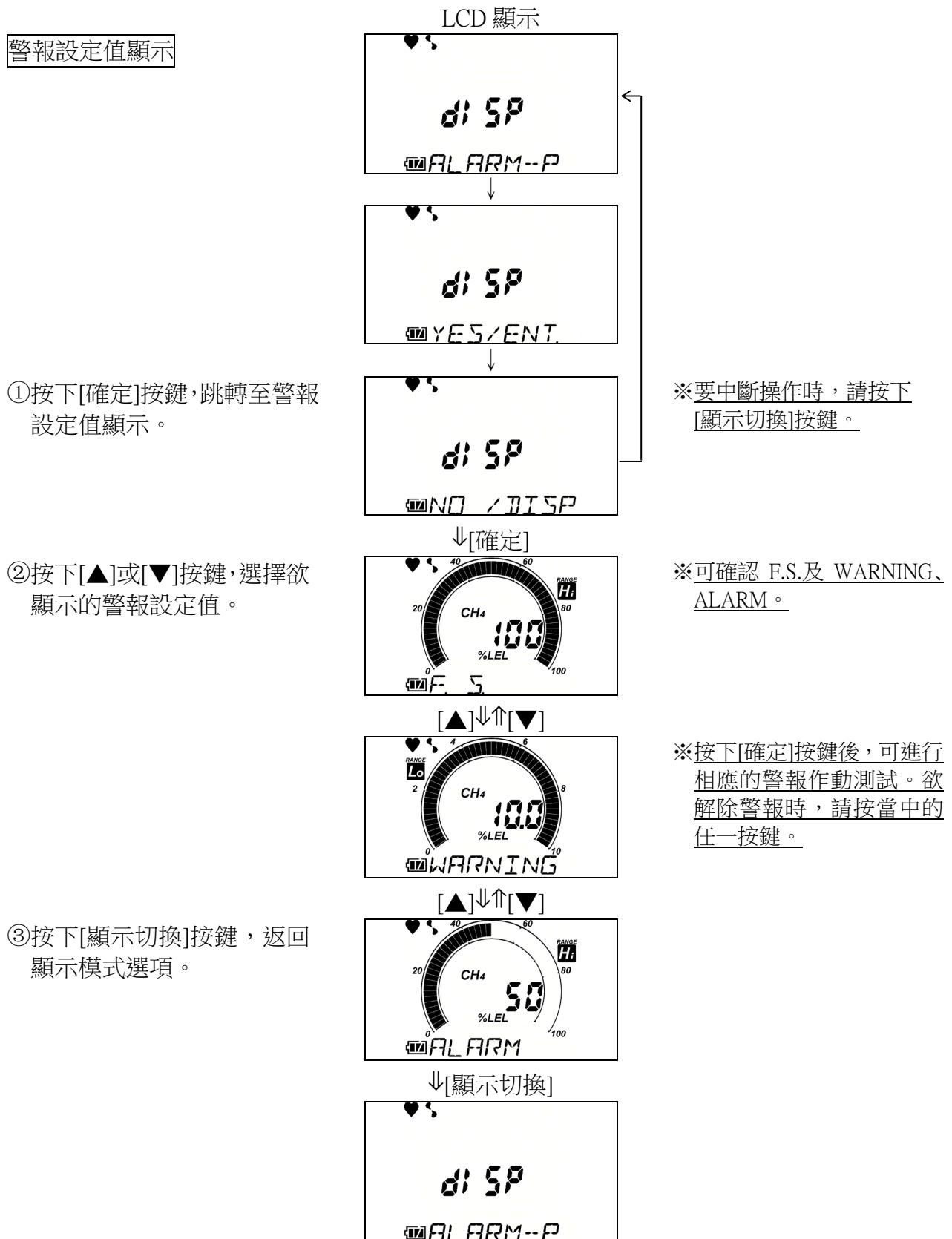
⚠ 注意

- 以 JG 型號認可規格使用可燃氣體替換讀取設定時，請選擇上述表中「JG 規格」欄記有○記號的氣體種類。選擇記有x記號的氣體種類，將無法達到 JG 型號認可的要求。

4-6-3. 警報設定值顯示

可進行警報設定值的顯示及作動測試。

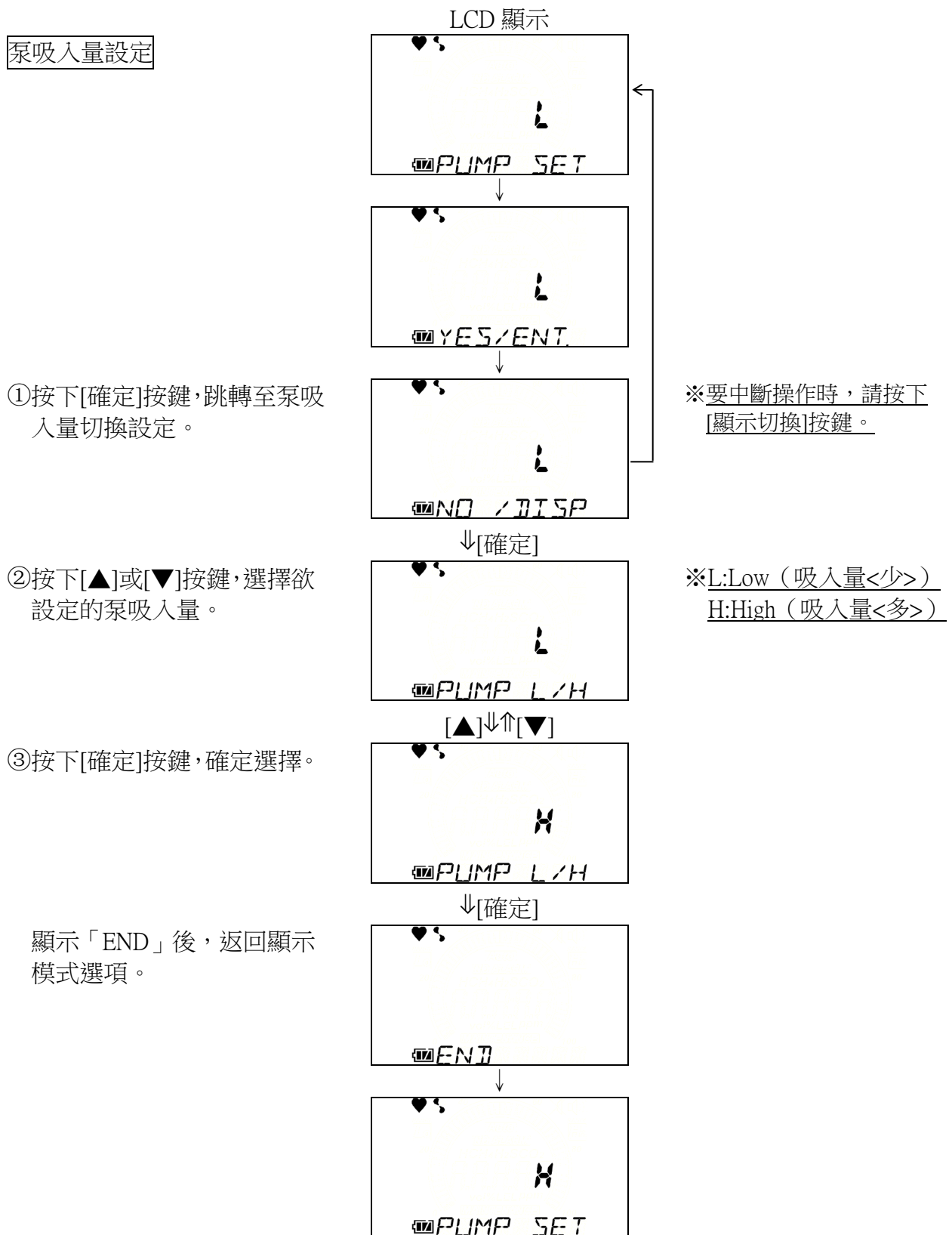
警報設定值顯示



4-6-4. 泵吸入量設定

可設定泵吸入量 L:Low (吸入量<少>) 或 H:High (吸入量<多>)。

泵吸入量設定



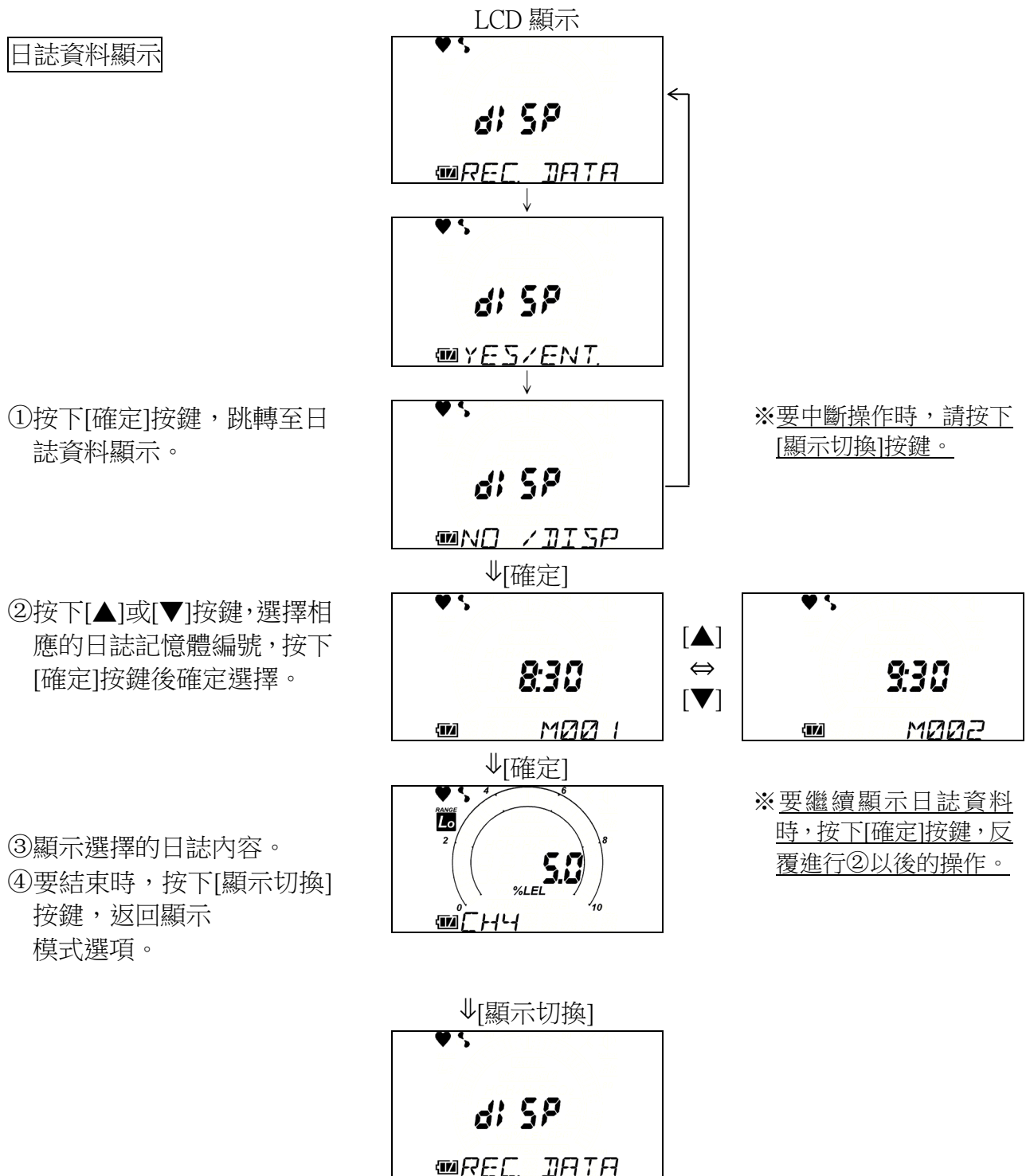
* 註記

- 重新啟動時，泵吸入量會變為 L (吸入量<少>)。

4-6-5. 日誌資料顯示

可瀏覽截點記錄器所記錄的資料。

日誌資料顯示



4-7. 用戶模式

4-7-1. 跳轉至用戶模式

可進行內部時鐘修正等保養。

跳轉至用戶模式

按下[確定]按鍵，跳轉至用戶模式。

LCD 顯示

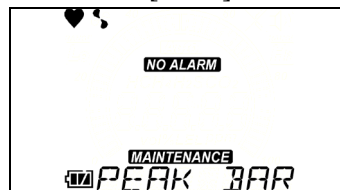


※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行設定。

峰值光柱顯示設定

可通過光柱顯示偵測氣體濃度的峰值。

↓[確定]

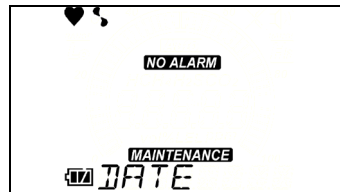


⇒ 4-7-2. 峰值光柱顯示設定

日期時間設定

進行內部時鐘的日期時間設定。

[▲]↓↑[▼]

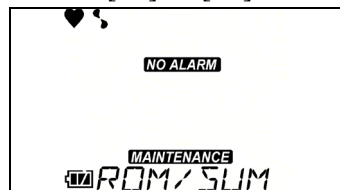


⇒ 4-7-3. 日期時間設定

ROM/SUM 表示

顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。

[▲]↓↑[▼]

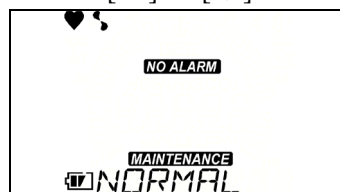


※通常客戶不使用。

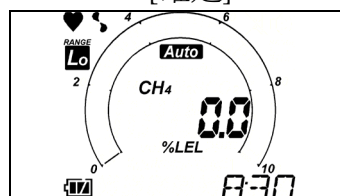
跳轉至偵測模式

要結束時，按下[確定]按鍵，返回偵測模式。

[▲]↓↑[▼]



↓[確定]



⚠ 注意

- 使用後請返回偵測模式。用戶模式無法自動返回偵測模式。
- 用戶模式中不會進行氣體偵測、警報作動。

* 註記

- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。

4-7-2. 峰值光柱顯示設定

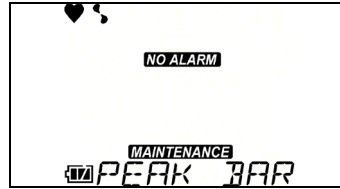
可通過光柱顯示偵測氣體濃度的峰值。

※初始設定為無<OFF>設定。

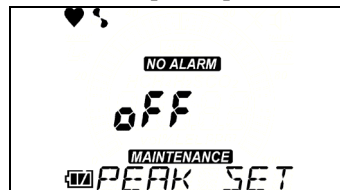
峰值光柱顯示設定

- ①按下[確定]按鍵，跳轉至峰值光柱顯示設定。

LCD 顯示

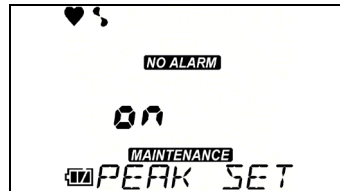


↓[確定]

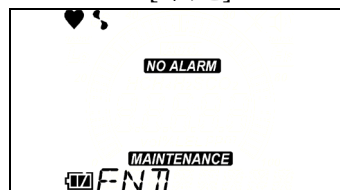


[▲]↓↑[▼]

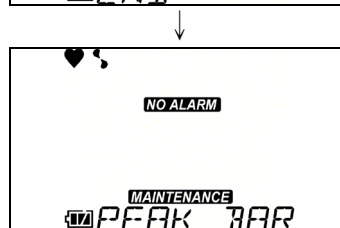
- ②按下[▲]或[▼]按鍵，選擇峰值光柱顯示的 有 <on>無<OFF>，按下[ENTER]後確定選擇。



↓[確定]



顯示「END」後，返回用戶模式選項。



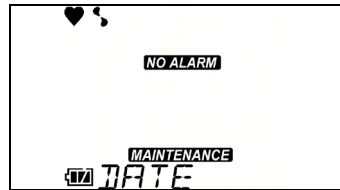
4-7-3. 日期時間設定

進行內部時鐘的日期時間設定。

日期時間設定

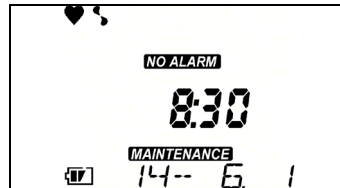
①按下[確定]按鍵，跳轉至日期時間設定。

LCD 顯示

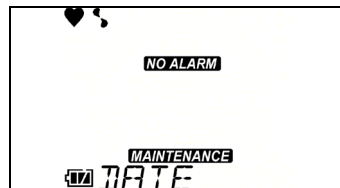
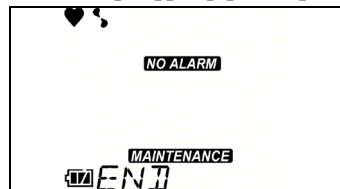


↓[確定]

②以年→月→日→時→分的順序設定。
確定「分」後將顯示「END」，
返回用戶模式選項。



↓[▲][▼] [確定]



※按下[▲]或[▼]按鍵，調準日期時間，再按下[ENTER]按鍵確定。

4-8. 關閉電源

長按[電源]按鍵（3 秒以上）直至蜂鳴器發出嗶嗶嗶嗶聲（「TURN OFF」顯示消失），電源關閉。

注意

- 氣體濃度顯示出於較高狀態時請勿關閉電源。
否則殘留在本儀器內的高濃度氣體會對感測器造成不良影響。

5. 各種作動及功能

5-1. 氣體警報作動

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。

氣體警報作動：自持作動

警報顯示：以警報燈、蜂鳴器、氣體濃度顯示值的閃爍進行通知。

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

< 氣體警報一覽 >

警報的種類	第一警報 10%LEL	第二警報 50%LEL	OVER 警報 100%LEL
警報燈	重複約 1 秒週期的閃爍作動	重複約 0.5 秒週期的閃爍作動	重複約 0.5 秒週期的閃爍作動
蜂鳴器	重複約 1 秒週期的強弱鳴響	重複約 0.5 秒週期的強弱鳴響	重複約 0.5 秒週期的強弱鳴響。
LCD 顯示	氣體濃度以及 WARNING 顯示的閃爍	氣體濃度以及 ALARM 顯示的閃爍	氣體濃度以及 OVER 顯示的閃爍

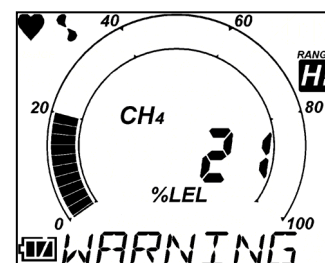
< 顯示作動 >

警報為兩階段警報，如果達到或超過各階段的警報設定值就會作動。

氣體濃度顯示

氣體濃度顯示及內容顯示閃爍。

如超過偵測範圍，LCD 顯示變為「□□□」(超限)。

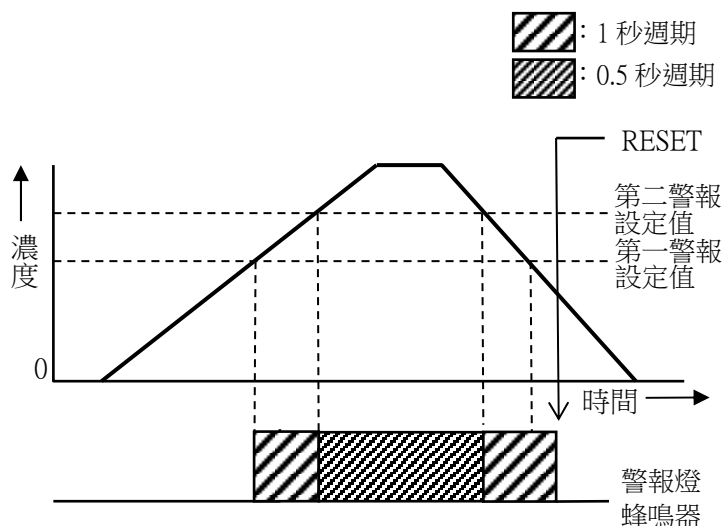


警報燈及蜂鳴器

根據警報種類不同，會進行慢速斷續作動或快速斷續作動。

顯示例

「警報模式」



<解除警報的方法>

偵測的氣體濃度值低於警報設定值時，按下[解除警報]按鍵，解除氣體警報。

* 註記

- 即使偵測的氣體濃度恢復至低於警報設定值，在按下[解除警報]按鍵前，蜂鳴器及警報燈也會繼續作動（自持）。
- 超過 100%LEL，發生超限警報時，即使偵測的氣體濃度恢復至低於 100%LEL 也會保持顯示「OVER」。按下[解除警報]按鍵，可進行解除。解除時，氣體濃度值低於測量極限時，將返回氣體濃度顯示。超限時，將會再次發出超限警報。

5-2. 故障警報作動

故障警報：偵測本儀器內的異常，作為故障警報發出。

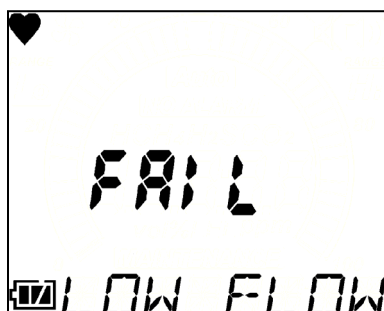
故障警報作動：自持作動

警報顯示：以警報燈、蜂鳴器、內容顯示進行通知。

警報種類：系統異常、感測器異常、校正異常、電池電壓下降、流量下降、時鐘異常

<顯示作動>

警報的種類	系統異常、感測器異常、校正異常、電池電壓下降、流量下降、時鐘異常
警報燈	約 1 秒週期的閃爍作動
蜂鳴器	約 1 秒週期的間歇性鳴響
LCD 顯示	內容顯示



顯示例（流量下降）

* 註記

- 故障警報內只有流量下降警報「FAIL~LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過[解除警報]按鍵操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下[解除警報]按鍵後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。
- 有關故障內容（錯誤訊息）詳情，請參閱「8. 故障排除」。

6. 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，請定期實施保養、檢查。

6-1. 檢查頻率與檢查項目

- 日常檢查：請在作業前進行檢查。
- 定期檢查：1 年至少 1 次（建議：6 個月至少 1 次）的頻率實施。

檢查項目	檢查內容	日常 檢查	定期 檢查
電池餘量	確認電池餘量足夠。	○	○
管	請確認無開裂、裂紋、開孔。	○	○
過濾器	請確認過濾器是否有污漬。	○	○
本体動作	請確認 LCD 顯示，再確認是否有故障顯示。	○	○
濃度顯示	使本儀器吸入新鮮的空氣，確認濃度顯示值為零如不為零時，請確認周圍無雜質氣體後再進行校零。	○	○
氣體靈敏度校正	請用調整用標準氣體進行氣體靈敏度校正。	—	○
氣體警報確認	請用調整用標準氣體確認氣體警報。	—	○

* 註記

- 氣體靈敏度校正時，需要專用器具及製作調整用標準氣體。
因此，氣體靈敏度校正請委託經銷商或就近的本公司營業所。
- 本儀器內建的感測器有有效期限的規定，需要定期更換。
進行氣體靈敏度校正時，如果出現無法校正、空氣校正後讀值也不能恢復、讀值不穩等現象，這表示感測器已達到使用壽命。請委託銷售店或者最近的本公司營業所。另外，保固期限為 1 年。

6-2. 清潔方法

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。用水擦拭或使用有機溶劑清潔會引發故障，請勿使用。

注意

擦拭本儀器的污漬時，請不要澆水或者使用酒精、揮發油等有機溶劑。否則有可能會造成本儀器表面變色、損傷及感測器故障。

6-3. 消耗性零件的更換

< 建議定期更換零件清單 >

No.	名稱	檢查建議期間	建議更換循環	數量 (個/台)	備 考
1	泵單元	6 個月	1~2 年	1	RP-12※
2	氣體感測器	6 個月	3 年	1	NC-6215※
3	墊圈類	—	2 年	1	※
4	粉塵過濾器 (10 片組)	使用前後	使用前後	1	零件號碼 4181-9573-10
5	3 號鹼性乾電池	—	—	4	LR6 株式會社東 芝製造

※更換零件後，須由專業的維修人員進行作動確認。為了機器的穩定作動與安全，請交由專業的維修人員處理。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。更換時間會視定期檢查的結果而有所變動。

< 更換電池 >

更換電池的方法，請參照「4-2. 啟動準備<電池更換方法>」。

< 過濾器部 >

粉塵過濾器的更換方法，請參照「4-2. 啟動準備<氣體採集棒檢查>」。

▲ 注意

- 更換粉塵過濾器時，請務必先關閉本儀器的電源再進行。
- 粉塵過濾器請務必使用本儀器專用品。使用相似產品則有可能不能正確偵測氣體。

6-4. 氣體靈敏度校正

故障警報內只有流量下降警報「FAIL~LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過[解除警報]按鍵操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下[解除警報]按鍵後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。

注意

請不要使用打火機氣體檢測本儀器的檢測感度。有可能會因打火機氣體中所含的成分而導致感測器性能老化。

7. 關於保管以及廢棄

7-1. 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

收納製品的梱包箱時，將其放入並保管。

無梱包箱時，請避免灰塵等並保管。

注意

- 長期不使用時，請取出電池保管。否則電池漏液可能導致火災、人身傷害等。
- 即使長期不使用，也請每 6 個月接通一次電源，確認泵的吸入動作（3 分鐘左右）。無法作動時，有可能是泵的馬達內部的潤滑油固化所致。

7-2. 再度使用時的處理

注意

停止保管後重新使用時，請務必進行氣體校正。包括氣體校正在內，重新調整請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

7-3. 產品的廢棄

廢棄本儀器時，請將其作為事業廢棄物(不可燃物)，遵照當地的法令等，進行合適的處理。

警告

- 廢棄電池時，請遵照各地規定的方法進行處置。

<在歐盟各成員國內的廢棄方式>

- 關於廢棄電子電機設備(WEEE)指令



本儀器上貼有如左圖的標誌，表示本儀器及其個別零件不可作為一般垃圾或家庭垃圾丟棄，丟棄時必須適當分類。
透過適當的方式丟棄，能避免對人體健康或環境的潛在不良影響。
丟棄產品時，請依照所居住國家可利用的退還或回收制度，以利能適當處理、回收、再利用。有關已使用產品的回收或再利用的詳情，請詢問購買產品的銷售店或供應商。



- 關於電池規則



本儀器或電池上貼有如左圖的標誌，表示電池不可視為一般垃圾或家庭垃圾丟棄，必須分類後丟棄。
丟棄電池時，請依照您所居住國家可利用的回收制度，依照適當的方式丟棄，以利能適當處理、回收、再利用。

電池的拆卸方法

請參閱 4-2. 啟動準備<電池更換方法>取出。

內建電池

型號	種類
LR6	鹼性電池

8. 故障排除

這份故障排除表並沒有記載本儀器的所有問題原因。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狀況，或進行處理後仍未能恢復時，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

<機器的異常>

狀況	原因	處理方法
無法開啟電源	電池已極度消耗殆盡	請 4 顆電池都使用新的。
	按[電源]按鍵的時間過短	接通電源時，請按[電源]按鍵，直到發出「嗶」聲再鬆開。
	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	突然的靜電雜訊等影響	請關閉電源，再重新啟動。
操作無效	突然的靜電雜訊等影響	暫時取出電池後再重新裝上電池，並開啟電源進行操作。
系統異常 FAIL~SYS□□□	主機電路發生異常	請記錄顯示內容「FAIL~SYS□□□」，並委託經銷商或就近的本公司營業所進行修理。
電池電壓下降警報 FAIL~BATTERY	電池餘量不足	請關閉電源，更換成新電池。
無法調零（調整不良）	進行調零時，周圍空氣不新鮮	請按下[解除警報]按鍵，解除警報。請在供應新鮮空氣後，重新進行調零。
感測器異常 FAIL~SENSOR	感測器發生故障	請委託經銷商或就近的本公司營業所更換感測器。
流量下降警報 FAIL~LOW FLOW	因採樣部堵塞、管彎折等導致流量下降	請在處理了堵塞、彎折等問題後，請按下[解除警報]按鍵，解除警報。
	泵發生故障	請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
	長期保管未使用（6 個月以上）	顯示流量下降警報時，請關閉電源後重新打開電源。進行了數次操作仍未改善時，請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
時鐘異常 FAIL~CLOCK	時鐘功能發生故障。	請委託銷售店或最近的本公司營業所進行維修。

<讀值的異常>

狀況	原因	處理方法
指示值一直處於上升，無法復位	感測器漂移	請進行調零。
	吸入了高濃度的可燃性氣體	請供應新鮮空氣，放置片刻。

9. 產品規格

< 規格一覽 >

型號	GP-1000
偵測氣體	可燃性氣體 (CH ₄ 或 HC 等) ※1
偵測原理	新型陶瓷式
測量範圍	0-100%LEL
警報的種類	氣體警報： 自持、兩階段警報 故障警報： 流量下降、感測器連接不良、電池電壓下降、電路異常、校正範圍異常
警報動作	氣體警報： 蜂鳴器斷續、警報燈 (紅) 閃爍、氣體濃度閃爍 故障警報： 蜂鳴器斷續、警報燈 (紅) 閃爍、故障內容顯示
警報設定值	1st:10%LEL 、 2nd:50%LEL
讀值精度	測量極限的±5% (同一條件下)
回應時間	90%回應 30 秒以內
警報延遲時間	30 秒以內
偵測方式	泵吸入式、流量 0.3L/min 以上 (泵吸入量：設定 LOW 時)
顯示	液晶 7 段數值顯示 + 光柱儀錶 (50 分割) + 狀態資訊顯示 7 段數位數值顯示：0~100%LEL 數位光柱儀錶顯示：自動範圍切換 0~10 %LEL (L 範圍) 0~100 %LEL (H 範圍)
電源	3 號鹼性電池 4 顆※2
連續使用時間	20 小時以上 (新電池、無警報無照明、25°C 的狀況下)
使用環境	使用溫度範圍 -20~+50°C 使用濕度範圍 95%RH 以下 (無凝結時)
外型尺寸	約 80(W)×124(H)×36(D)mm (凸起部除外)
重量	約 260g (電池除外)
防塵防滴構造	相當於 IP67
防爆性	本質安全防爆結構 Ex ia II C T4 (Japan Ex 防爆檢定) II 1 G Ex ia II B T4 Ga (ATEX 防爆檢定) Ex ia II B T4 Ga (IECEX 防爆檢定)
功能	LCD 背光、資料收集器、日誌資料顯示、峰值顯示、泵吸入量切換、氣體替換讀取
標準配件	電源類：3 號鹼性電池 4 顆 收納類：手吊帶 採樣類：氣體採集管(1m)+ 氣體採集棒

※1 出貨時設定 CH₄ 或 HC 中的任意一種 (於訂購時指定)。

※2 為滿足防爆性能要求，請使用防爆構造電氣設備型式檢定合格證中列出的電池。

修訂記錄

版次	修訂內容	發行日期
0	初版(PT0-1207)	2021/10/29
1	1-4. 規格及防爆規格の確認方式、CE 符合標準聲明變更	2024/5/31
2	CE 符合性聲明書 刪除、7-3 產品的廢棄 修改	2025/8/29

2. 安全上的重要須知

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，請採取防靜電帶電的危險綜合對策：
 - ①穿防靜電工作服及導電鞋（防靜電工作鞋）
 - ②在室內使用時，在導電地板（漏電阻 10MΩ 以下）的環境下使用。
- 請在非危險場所更換電池。
- 本儀器的額定值如下。
 - 電源 DC6.0V （LR6、株式會社東芝 4 顆）
 - 環境溫度 -20℃～50℃
- 本儀器的防爆等級如下。
 - Ex ia II C T4（Japan Ex 防爆檢定）
 - II 1 G Ex ia II C T4 Ga（ATEX 防爆檢定）
 - Ex ia II C T4 Ga（IECEX 防爆檢定）
- 容器的保護等級如下。
 - IP20

使用須知

- 在人孔中或密閉場所檢測時，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。
- 氣體排出口有可能會排出濃度（100%LEL 以上）的氣體。請絕對不要靠近明火。

2-2. 警告事項

警告

採樣點的壓力

- 在製造上確保本儀器在大氣壓力下抽取周圍的氣體。如果向本儀器的氣體吸入口、氣體排出口(GAS IN、GAS OUT)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。
- 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。

在環境空氣中進行空氣校正

在環境空氣中進行空氣校正時，請確認環境空氣為新鮮空氣後再進行。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

發出氣體警報時非常危險。請依客戶判斷進行適當處理。

電池餘量的確認

- 使用前請先確認電池餘量。長期未使用時，電池電量可能已耗盡。請務必更換新電池後再使用。
- 若發出電池電壓下降警報，則不可進行氣體偵測。如在使用中發出警報，請斷開電源，在非危險場所迅速更換電池。

其他

- 請勿投入火中。
- 請勿使用洗衣機、超音波洗淨機等清洗本儀器。
- 請勿堵塞蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。
- 請勿在打開電源的狀態下拆下電池。

2-3. 注意事項

注意

請不要在可能噴濺到油、藥品等的地點使用。並且避免故意沉入水中

- 使用本儀器請避開會噴濺油、藥品等液體的地點。
- 雖然本儀器的保護等級相當於IP67，但並非耐水壓設計，因此請避免在高水壓場所（水龍頭、淋浴頭等處）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、清洗劑、藥品、汗水等。
- 氣體吸入口、氣體排放口不具有防水構造。請注意避免雨水等水分從該處進入。否則無法正確偵測氣體。
- 請不要將本儀器設置在積水或泥土的地方。如果設置在這樣的地點，水或泥土從蜂鳴器孔等進入，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。在這樣的環境下時請充分注意。

請勿在溫度不到-20℃或者超過 50℃的場所使用

- 本儀器的使用溫度範圍是-20～50℃。請避免在超過使用範圍的高溫、高濕、高壓、低溫環境下使用。
- 請儘量避免在陽光直射的地點長時間使用。
- 當車輛停在曝曬的太陽下時，請避免保管在車內。

請在使用範圍內使用，避免本儀器或採集管內發生結露

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。請結合本儀器的使用環境，充分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。請務必遵守使用範圍。

請不要在本儀器附近使用對講機

- 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，請在不會造成影響的場所使用。
- 請避免在發生強的電磁波的機器（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

當流量確認顯示未作動時，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

本儀器是安全保障儀器，為確保安全，請務必定期檢查再使用。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

- 如果隨意按按鍵，各設定被更改，會使警報不能正常作動。請不要進行本使用說明書沒有記載的操作。
- 請不要摔落或者施加衝擊。否則可能會導致靈敏度下降。
- 請不要用尖東西頂蜂鳴器的開口部。否則會導致故障、破損。
- 請不要撕掉顯示部的面板膜。否則會損害防水／防塵性能。
- 請不要在紅外線埠部張貼標籤等。否則不能進行紅外線通訊。
- 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 高濃度且連續存在的硫化物（ H_2S 、 SO_2 等）
 - ② 鹵化類氣體（氯化化合物、氟利昂等）
 - ③ 矽（矽化合物）

如果在含有上述氣體（高濃度硫化物、鹵化類氣體、矽等）的環境中使用，將會導致感測器使用壽命急劇縮短，或是無法正確讀值等不良情況，因此請不要在這樣的環境中使用。萬一已於存在矽等的場所進行偵測時，請務必在下次使用前確認氣體檢測感度。

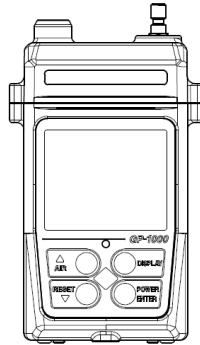
3. 產品的構成

3-1. 主機及標準配件

請在開箱後確認主機與配件。

萬一物品不足，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

< 主機 >

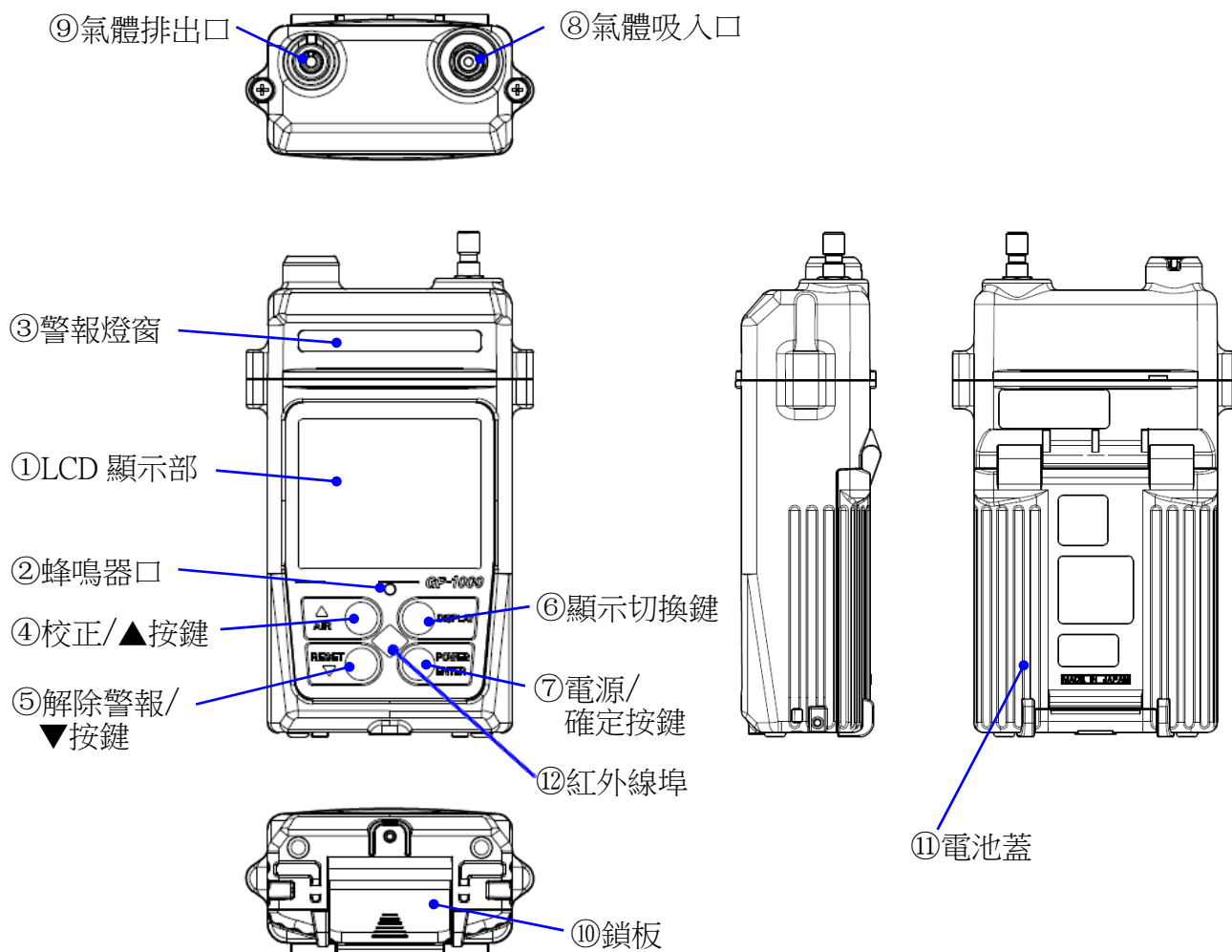


< 標準配件 >

名称	外觀	數量	名稱	外觀	數量
3 號鹼性電池		4 顆 (已安裝)	手吊帶		1
氣體採集棒 + 氣體採集管		1	使用說明書	—	1
			產品保固書	—	1

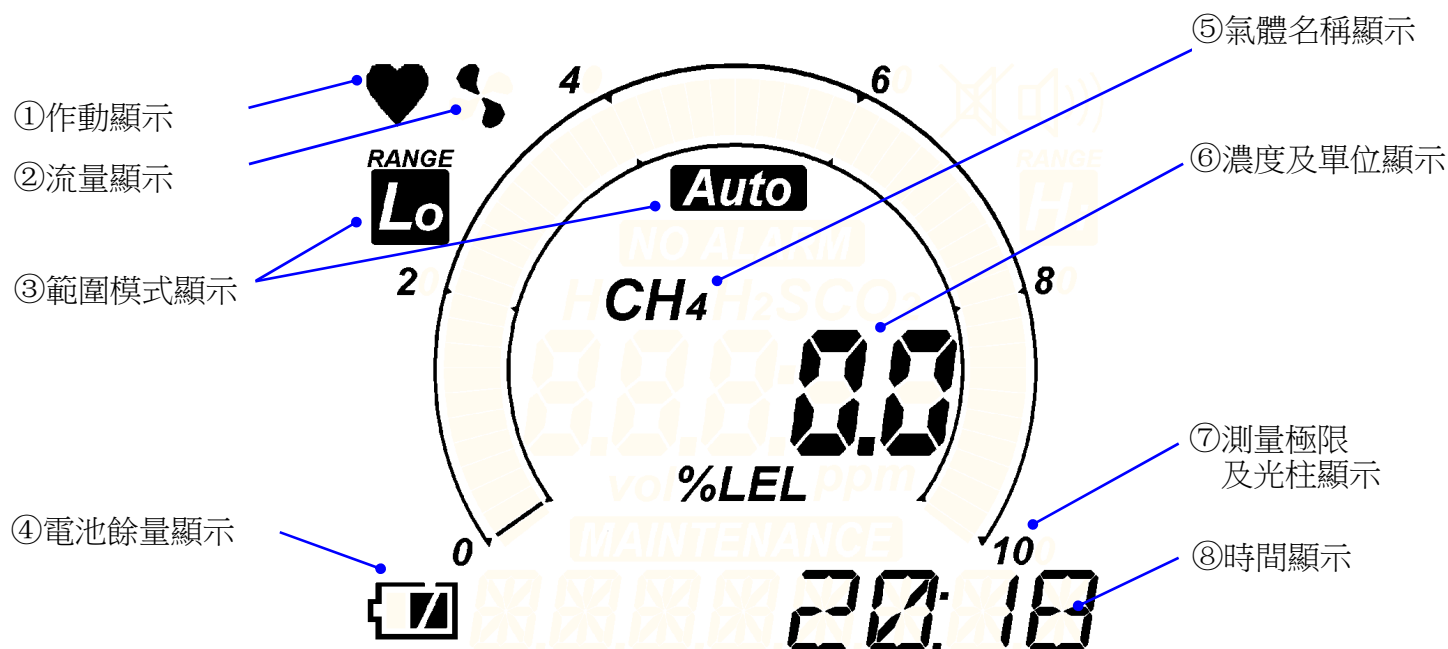
3-2. 各部位名稱與功能

<外觀>（主機）



編號	名稱	功能
①	LCD 顯示部	顯示氣體濃度、測定氣體名稱、警報等。
②	蜂鳴器口	操作音、警報音的發出口。（請不要堵塞。）
③	警報燈窗	警報時指示燈閃爍（紅）。
④	校正/▲按鍵	長按則進行空氣調整。
⑤	解除警報/▼按鍵	如在發出警報時按下，將重置警報。
⑥	顯示切換按鍵	按下可切換顯示。
⑦	電源/確定按鍵	進行電源的 ON/OFF。
⑧	氣體吸入口	連接氣體採集管。
⑨	氣體排出口	吸入氣體的排放處。（請不要堵塞。）
⑩	鎖板	固定電池蓋的板。
⑪	電池蓋	保護電池的蓋子。
⑫	紅外線埠	用於資料發送接收的埠。使用資料收集器管理軟體（選配品），向電腦上傳偵測資料，或從電腦對本儀器進行各種設定的埠。

<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	範圍模式顯示	範圍模式以 Lo/Hi/Auto 圖示顯示。
④	電池餘量顯示	顯示電池餘量的標準。
⑤	氣體名稱顯示	顯示偵測氣體名稱。
⑥	濃度及單位顯示	顯示氣體濃度值與單位。
⑦	測量極限及光柱顯示	以光柱儀錶顯示氣體濃度值的等級。 同時顯示測量極限值。
⑧	時鐘顯示	顯示時間。

* 註記

電池餘量顯示，電池餘量的基準如下圖所示。

：餘量充足 / ：餘量少 / ：請更換電池。
如電池餘量進一步減少，電池標誌內開始閃爍（）。

* 註記

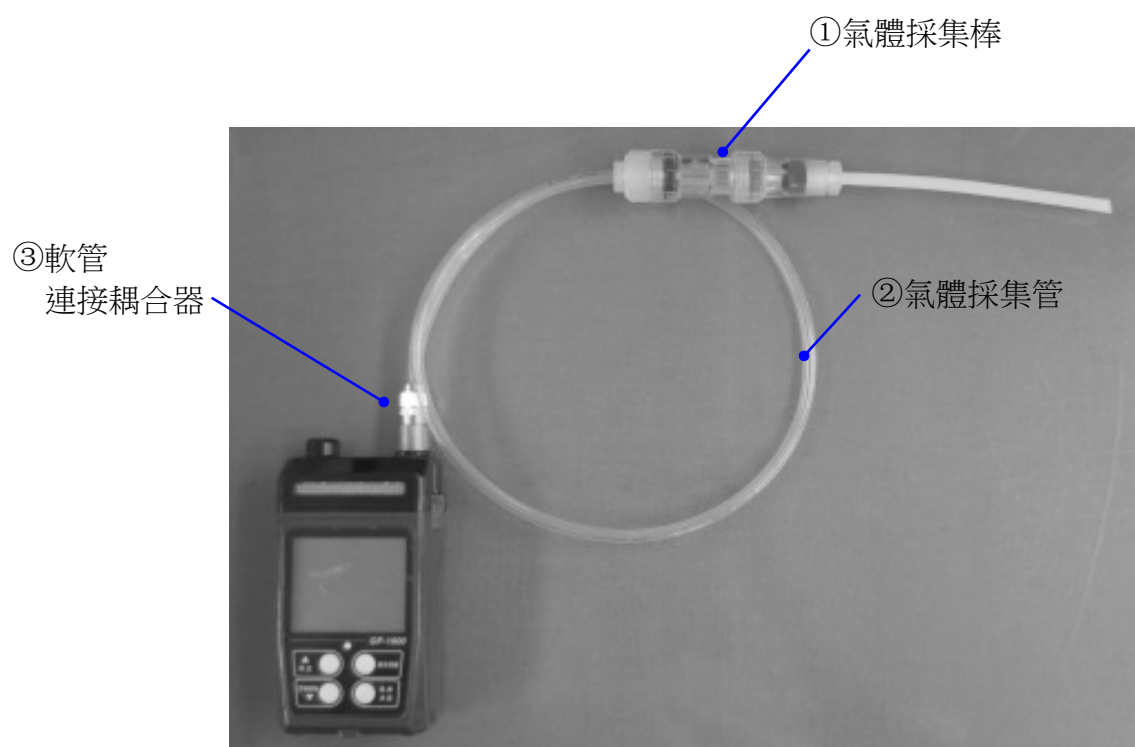
範圍模式顯示圖示

L o：低範圍(0-10%LEL)固定

H i：高範圍(0-100%LEL)固定

Auto：從低範圍到高範圍，自動切換範圍

<外觀>（氣體採集棒＋氣體採集管）



編號	名稱	功能
①	氣體採集棒	接觸偵測部位，採集氣體的部分。
		內建粉塵過濾器。
②	氣體採集管	採集氣體所通過的樹脂軟管。
③	軟管連接耦合器	連接主機的接頭。

4. 使用方式

4-1. 使用注意事項

不論您是首次使用本儀器，還是已熟練使用，都請務必遵守使用方法中的注意事項。
未能遵守這些注意事項時，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

⚠ 警告

- 本儀器的顯示部帶有出貨時貼在顯示螢幕上的防劃痕保護膜。
使用產品前請務必撕下此保護膜。
附有保護膜的產品無法滿足防爆性能。

在開始氣體偵測前，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）
- 粉塵過濾器無污漬
- 氣體採集棒無鬆動
- 軟管連接耦合器已連接好

< 電池更換方法 >

首次使用時或者電池餘量少時，請按照以下要領安裝新的 3 號鹼性乾電池（LR6 株式會社東芝製造 4 顆）。

⚠ 注意

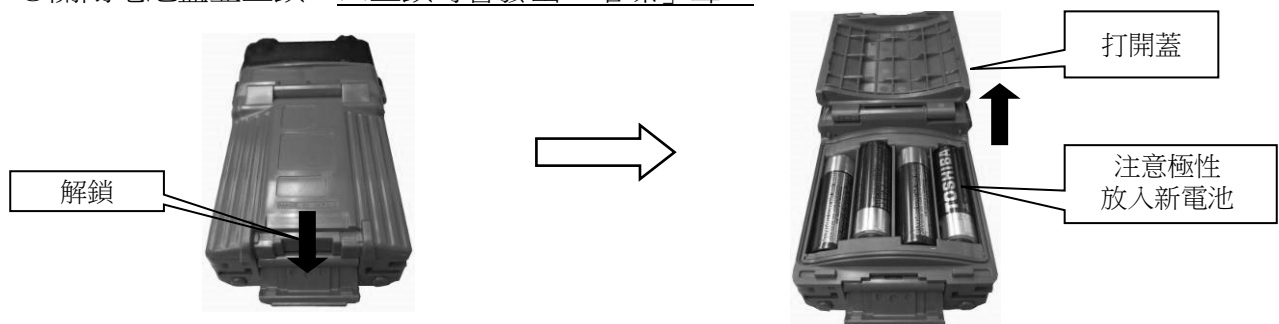
- 請務必先關閉本儀器的電源再進行。
- 請在非危險場所進行。
- 請 4 顆電池都使用新的。
- 請注意極性。
- 如果電池蓋未完全鎖緊，電池有可能脫落，或從縫隙進水。此外，如果中間夾有微小異物，有可能會進水。

①確認本儀器電源已關閉。※若電源打開時請暫且將其關閉。

②解鎖後打開電池蓋。

③取出舊電池，並注意極性更換新電池。

④關閉電池蓋並上鎖。※上鎖時會發出「喀嚓」聲。



< 氣體採集棒檢查 >

請目測檢查氣體採集棒內的粉塵過濾器。

- 確認粉塵過濾器無污漬。
- 粉塵過濾器的更換方法
發現污漬時請按照以下要領更換過濾器。

① 握住氣體採集棒中央部，以逆時針方向旋轉前端部並取下。

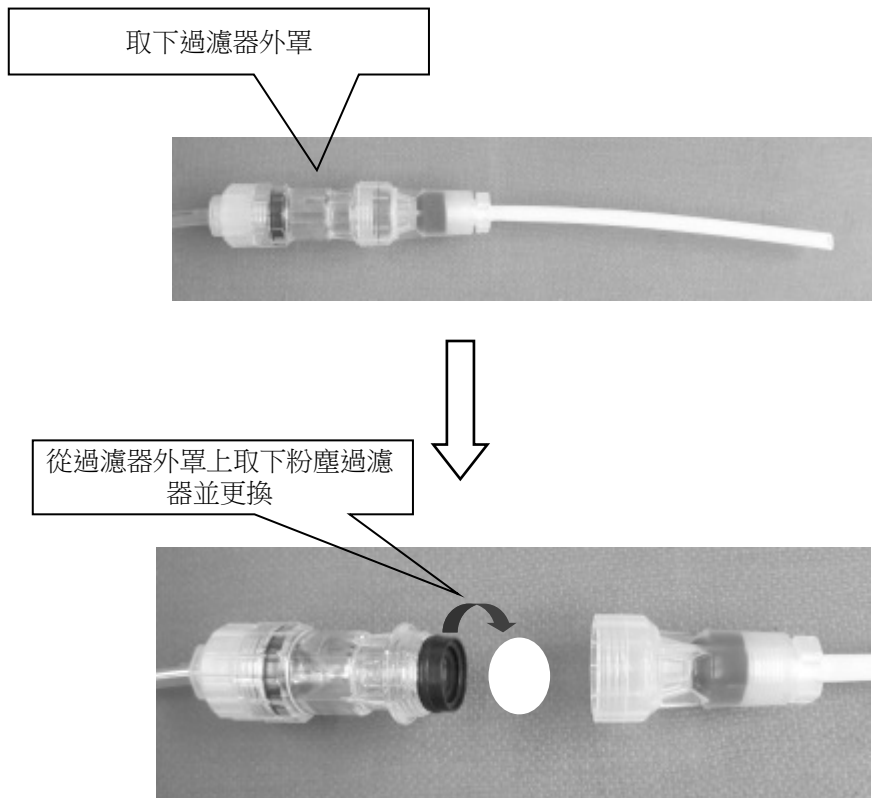
② 從中央部中取出髒的粉塵過濾器，放入新過濾器。

※粉塵過濾器無正反之分。

③ 順時針旋轉前端部進行安裝。

※請牢牢擰緊。未擰緊會導致洩漏。

※擰緊時請用手擰緊。



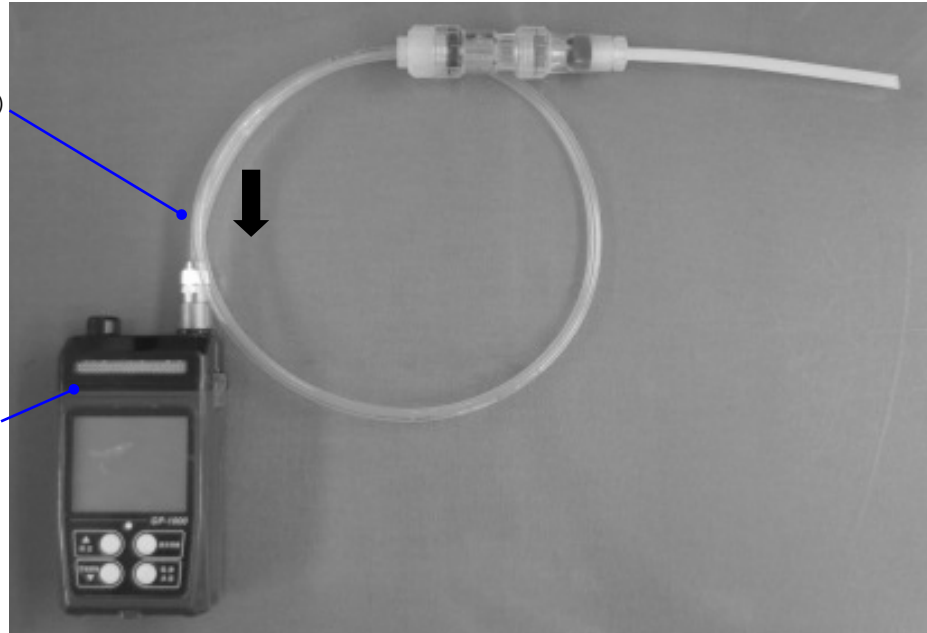
<組裝>

如下圖所示在主機上連接氣體採集棒。

※將開放環拉往身前的同時，將軟管連接耦合器插入主機氣體吸入口後放開。

開放環
(軟管連接耦合器)

主機



4-3. 啟動方法

<開啓電源>

長按[電源]按鍵直至蜂鳴器發出嗶聲（1 秒以上），電源打開。

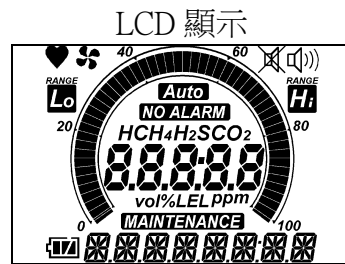
電源打開後，LCD 顯示將會如下所示自動切換，進入偵測模式。

啟動流程（約 15 秒）

長按電源按鍵 1 秒以上

LCD 全部亮燈

（蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>）

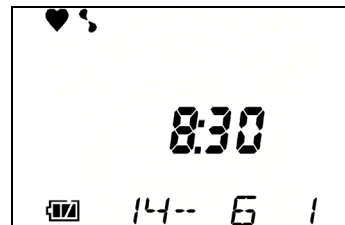


日期時間顯示

顯示例：

2014 年 6 月 1 日

8 時 30 分



電池電壓顯示

警報方式顯示

顯示例：

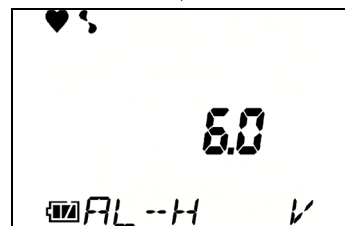
6.0V

AL-H（<自持>）

※警報方式：

AL-H（Alarm-Hold<自持>）

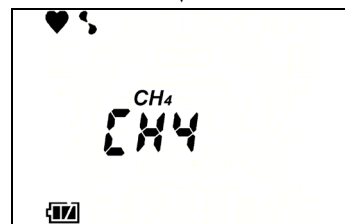
AL-A（Alarm-Auto<自動回歸>）



氣體顯示

顯示例：

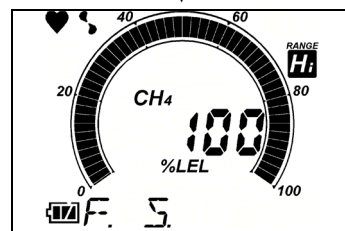
CH4



測量極限顯示

顯示例：

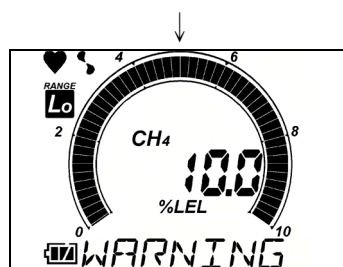
100%LEL



WARNING 設定值顯示

顯示例：

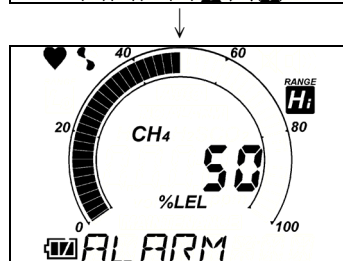
10%LEL



ALARM 設定值顯示

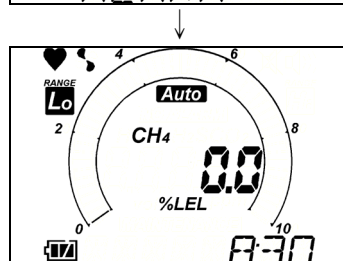
顯示例：

50%LEL



偵測模式

(蜂鳴器鳴響：2 次<嗶嗶>)

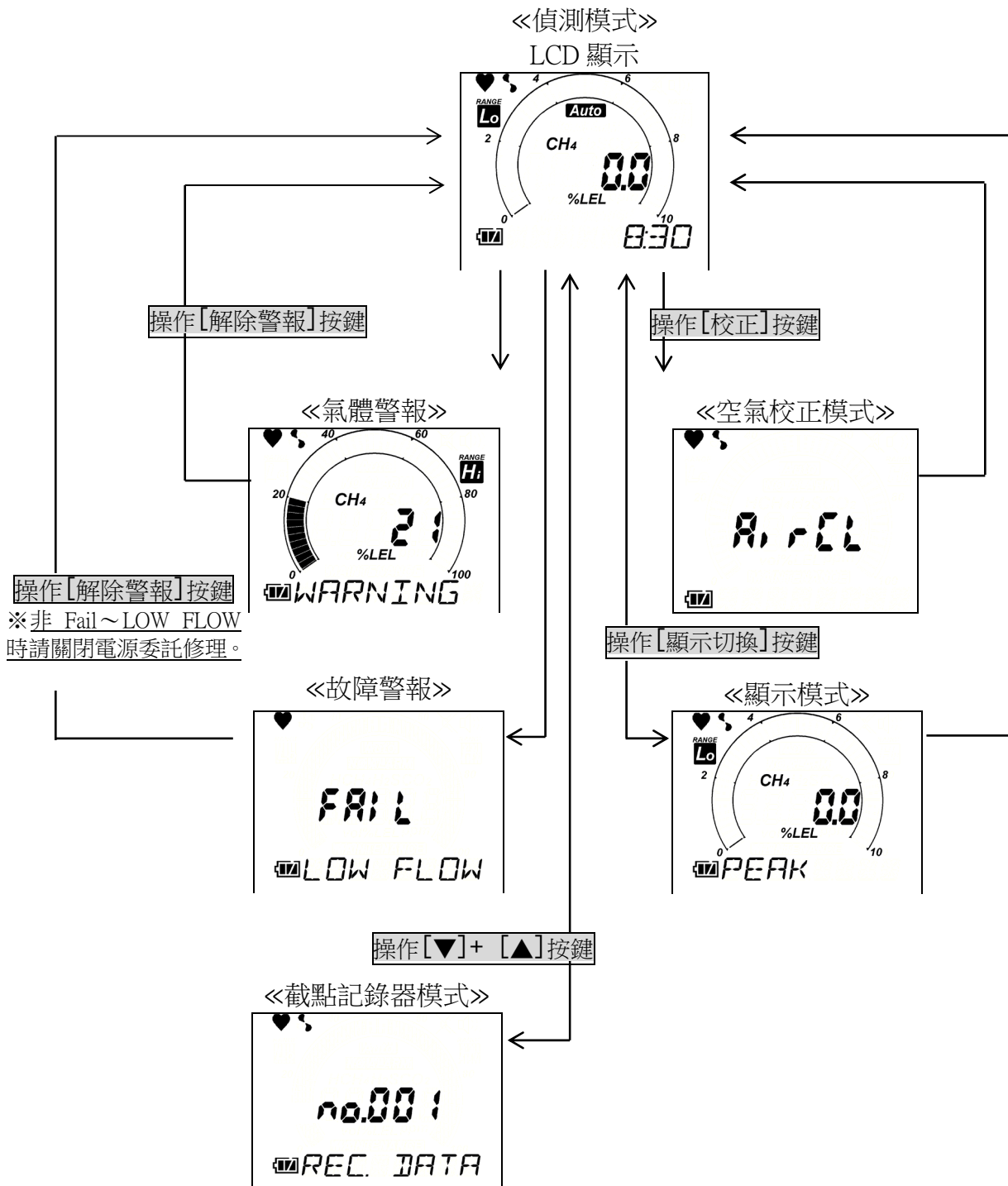


* 註記

- 最後關機時使用的範圍模式會被保留。

＜基本作動流程＞

通常在電源接通後以偵測模式使用。



* 註記

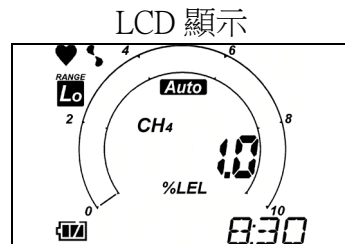
- 故障警報內只有流量下降警報「FAIL～LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過[解除警報]按鍵操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下[解除警報]按鍵後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。
- 若約 20 秒未操作，則背光會熄滅。但在警報作動中連續亮燈。

< 空氣校正 >

即使在開始前進行了檢查，或吸入了新鮮大氣，零點仍然偏離時請進行空氣校正。

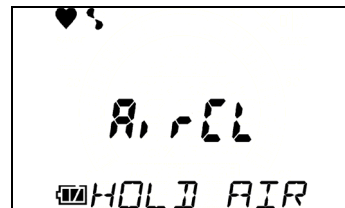
※進行空氣校正時，請確認周圍為新鮮大氣。

- ①在偵測模式下，長按[校正]按鍵。

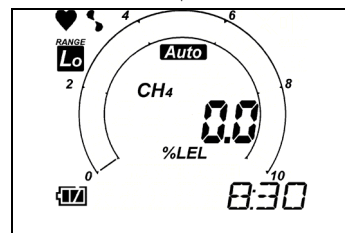


↓[校正]

- ②從「AirCL~HOLD AIR」顯示切換至「Adj~RELEASE」顯示後，放開[校正]按鍵
(蜂鳴器鳴響：3 次<嗶嗶嗶>)



進行零點調整，返回偵測模式。
(蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>)



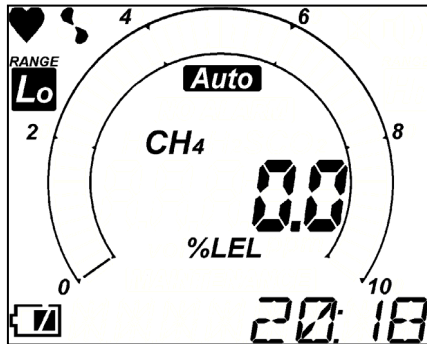
※若空氣校正不良，會顯示「FAIL~AIR CAL」。請按下[解除警報]按鍵，解除警報。返回偵測模式（調整前）。

* 註記

- 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。
- 請在讀值穩定後再進行空氣校正。
- 如果保管場所與使用場所的溫度驟變超過 15°C，請在打開電源的狀態下，在與使用場所相同的環境中適應 10 分鐘，在新鮮大氣中進行空氣校正後再使用。

4-4. 偵測

啟動準備完成並進行空氣校正後，在偵測模式下將探針靠近偵測部位，對氣體進行偵測。



顯示方法（例）

- CH4 濃度：0.0%LEL
- 偵測範圍：0-10.0%LEL (Low RANGE)
- 範圍模式：自動切換(Auto)
- 電池餘量：餘量少
- 時 刻：20 時 18 分

⚠ 危險

- 在人孔中或密閉場所偵測時，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。
- 氣體排放口排出的空氣等有可能會缺氧。請絕對不要吸氣。
- 有可能會排出高濃度（LEL 以上）氣體。請絕對不要靠近明火。

⚠ 警告

- 在製造上確保本儀器在大氣壓力下抽取周圍的氣體。如果向本儀器的氣體吸入口、氣體排放口(GAS IN, GAS OUT)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。
- 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。
- 在環境空氣中進行空氣調整時，請確認環境空氣為新鮮空氣後再進行。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。
- 在已經有發出氣體警報時會相當危險。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。請務必更換新電池後再使用。
- 若發出電池電壓下降警報，則不可進行氣體偵測。如在使用中發出警報，請斷開電源，在非危險場所迅速更換電池。
- 請勿堵塞蜂鳴器口。否則將無法發出警報聲。

注意

- 在進行氣體偵測時，為避免環境中的粉塵影響，請裝上隨附的氣體採集棒使用。

* 註記

- 氣體採集管請不要使用非本公司指定的軟管。
- 氣體採集管請務必在連接氣體採集棒的狀態下使用，避免吸入異物。
- 為了使本儀器的感測器正確進行氣體偵測及濃度顯示，需要一定以上的氧氣濃度。
- 在高濃度可燃性氣體環境下會因氧氣濃度不足，可能導致無法準確偵測，當偵測到超過100%LEL的氣體時，即使可燃氣體濃度下降也會保持超限顯示(□□□□)。
- 長時間持續偵測高濃度可燃性氣體時，可能會對感測器產生不良影響。
- 低溫度環境下，電池在性能上、使用時間均會縮短。
- 在低溫環境下，會有液晶顯示速度反應變慢的情況。
- 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、氣體採集棒等上，在管內有可能會殘留氣體。吸入高濃度可燃氣體後，請務必進行清除，以去除吸附氣體（吸入新鮮空氣，並確認讀值為零）。

另外，如在完全清除前進行空氣校正，有可能無法正確調節，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。

< 截點記錄器 >

可以記錄測量中的任意瞬時讀值。

可記錄最多達 256 筆資料，如資料記錄值達到最大值，會從最舊的資料開始覆蓋。

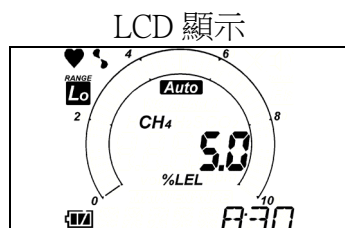
截點記錄器

- ① 按下[▼]+[▲]按鍵，跳轉至截點記錄器模式。

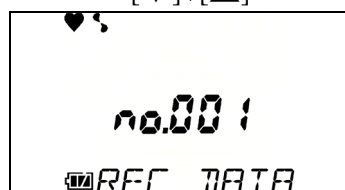
顯示記錄的資料編號及時刻、濃度顯示。

- ② 適時按下[確定]按鍵。記錄按下按鍵時的時刻與濃度顯示。

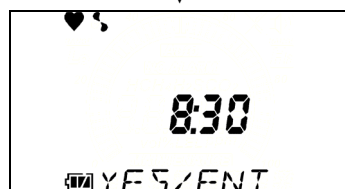
顯示「END」後，返回偵測模式。



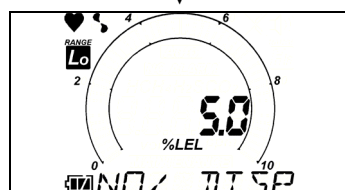
↓[▼]+[▲]



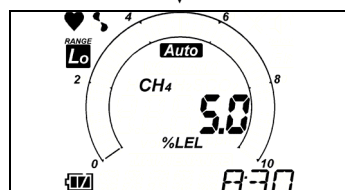
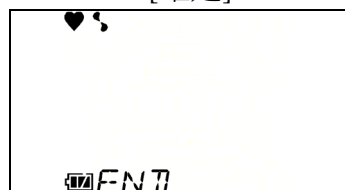
※此時還未記錄。



※要中斷操作時，請按下
[顯示切換]按鍵。



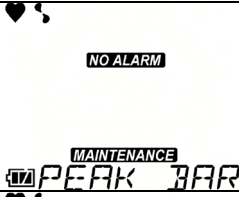
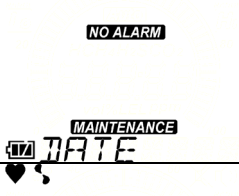
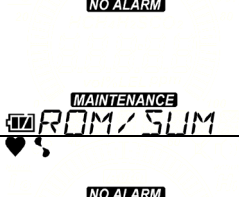
↓[確定]



4-5. 各種模式概要

各模式概要如下。

模式	項目	LCD 顯示	內容
偵測模式	—		通常為使用的模式。
空氣校正模式	—		進行調零。
顯示模式	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。 ※長按[解除警報]按鍵，直至顯示「CLEAR～RELEASE」。可清除峰值顯示。
	濃度顯示氣體替換讀取設定		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（HC或CH4）變為替換讀取的氣體濃度。
	警報設定值顯示		顯示本儀器的警報設定值。 ※顯示警報設定值時，按下[確定]按鍵後，可進行相應設定的警報測試。
	泵吸入量設定		可變更泵的吸入量（多少）。 ※L: Low（吸入量<少>） H: High（吸入量<多>）
	日誌資料顯示		以截點記錄器顯示記錄的資料。
	跳轉至用戶模式		跳轉至用戶模式。

模式	項目	LCD 顯示	內容
用戶模式	峰值光柱顯示設定		設定從接通電源後到確認的這一段時間內，以閃爍光柱方式顯示所偵測到的最高濃度的 ON/OFF。
	日期時間設定		進行內部時鐘的日期時間設定。
	ROM/SUM 顯示		顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。 ※通常客戶不使用。
	跳轉至偵測模式		跳轉至偵測模式。

⚠ 注意

- 使用後請返回偵測模式。用戶模式無法自動返回偵測模式。
- 用戶模式中不會進行氣體偵測、警報作動。

* 註記

- 若大約 20 秒未操作時，將自動從顯示模式返回偵測模式。
- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。
- 顯示模式中會持續進行氣體偵測、警報作動。

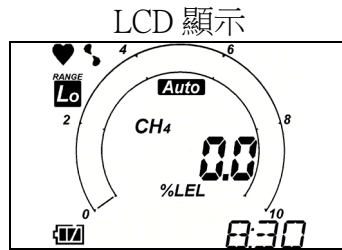
4-6. 顯示模式

4-6-1. 跳轉至顯示模式

可進行各種顯示及設定。

跳轉至顯示模式

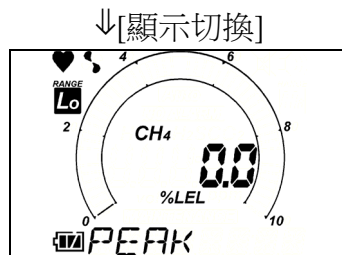
按下[顯示切換]按鍵，跳轉至顯示模式。



※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行顯示或設定。

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。



※長按[解除警報]按鍵，直至顯示「CLEAR~RELEASE」。可清除峰值顯示。

濃度顯示替換讀取設定

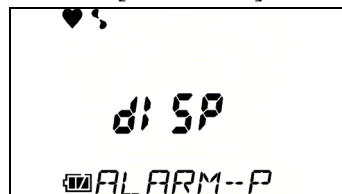
可替換讀取為預先註冊的氣體，並顯示濃度。



⇒ 參閱 4-6-2. 濃度顯示替換讀取設定

警報設定值顯示

可進行警報設定值的顯示及作動測試。



⇒ 參閱 4-6-3. 警報設定值顯示

泵吸入量設定

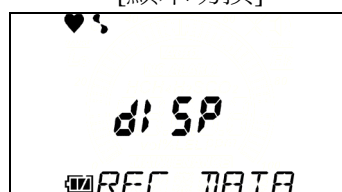
可設定泵吸入量 L:Low 或 H:High。



⇒ 參閱 4-6-4. 泵吸入量設定

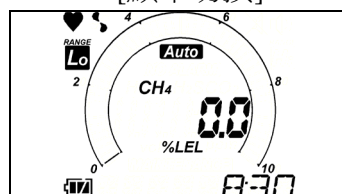
日誌資料顯示

可瀏覽截點記錄器所記錄的資料。



⇒ 參閱 4-6-5. 日誌資料顯示

偵測模式



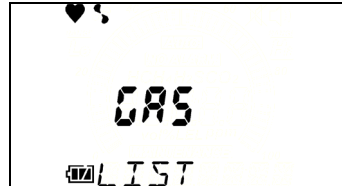
4-6-2. 濃度顯示氣體替換讀取設定

通常情況下，本儀器濃度會依規格顯示為「甲烷 (CH₄)」或「一般可燃性氣體 (HC)」，但可替換讀取為預先註冊的氣體，並顯示濃度。

濃度顯示氣體替換讀取設定

①按下[確定]按鍵，跳轉至氣體替換讀取設定。

LCD 顯示



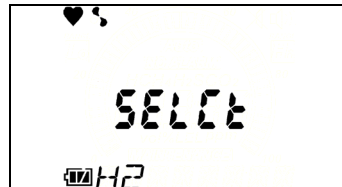
↓[確定]

②按下[▲]或[▼]按鍵，選擇欲替換讀取的目標氣體名稱。



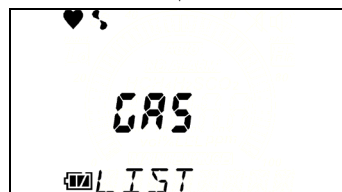
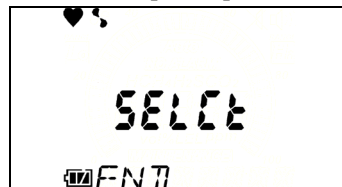
[▲]↓↑[▼]

③按下[確定]按鍵，確定選擇。



↓[確定]

顯示「END」後，返回顯示模式選項。



※要中斷操作時，請按下[顯示切換]按鍵。

⚠ 注意

- 進行濃度顯示替換讀取設定時，請參閱次頁「GP-1000 氣體種類一覽」，並進行替換讀取。
- 另售的螺旋管有部分氣體無法替換讀取。請使用合適的軟管。

* 註記

- 規格一覽中記載的警報精度及警報延遲時間僅適用校正氣體（CH₄ 或 HC）。
- 替換讀取的濃度顯示為大致標準。要正確顯示濃度，需要使用偵測對象氣體進行氣體校正。使用測量對象氣體進行氣體靈敏度校正時，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。
- 可替換讀取的氣體清單請參閱下表「GP-1000 氣體種類一覽」。
- 本儀器偵測的可燃性氣體包括「一般可燃性氣體(HC)用」、「甲烷(CH₄)用」兩種規格。部分規格存在無法替換讀取的氣體種類。請參閱下表「GP-1000 氣體種類一覽」。

GP-1000 氣體種類一覽

替換讀取 氣體種類一覽	氣體名稱顯示	由CH ₄ 規格 替換讀取	由 i-C ₄ H ₁₀ 規格 替換讀取	標準 軟管	螺旋管 (另售)	JG 規格
甲烷	CH ₄	○	×	○	○	×
異丁烷	i-C ₄ H ₁₀	○	○	○	○	○
氫氣	H ₂	○	○	○	○	○
甲醇	CH ₃ OH	○	○	○	×	×
乙炔	C ₂ H ₂	○	○	○	○	○
乙烯	C ₂ H ₄	○	○	○	○	○
乙烷	C ₂ H ₆	○	×	○	○	○
乙醇	C ₂ H ₅ OH	○	○	○	×	×
丙烯	C ₃ H ₆	○	○	○	×	○
丙酮	C ₃ H ₆ O	○	○	○	×	×
丙烷	C ₃ H ₈	○	×	○	○	○
丁二烯	C ₄ H ₆	○	○	○	×	○
環戊烷	C ₅ H ₁₀	○	○	○	×	○
苯	C ₆ H ₆	○	○	○	×	×
正己烷	n-C ₆ H ₁₄	○	○	○	×	×
甲苯	C ₇ H ₈	○	○	○	×	×
庚烷	n-C ₇ H ₁₆	○	○	○	×	×
二甲苯	C ₈ H ₁₀	○	○	○	×	×
乙酸乙酯	EtAc	○	○	○	×	×
IPA	IPA	○	○	○	×	○
MEK	MEK	○	○	○	×	×
甲基丙烯酸甲酯	MMA	○	○	○	×	×
二甲醚	DME	○	○	○	×	○
甲基異丁基酮	MIBK	○	○	○	×	×
四氫呋喃	THF	○	○	○	×	×

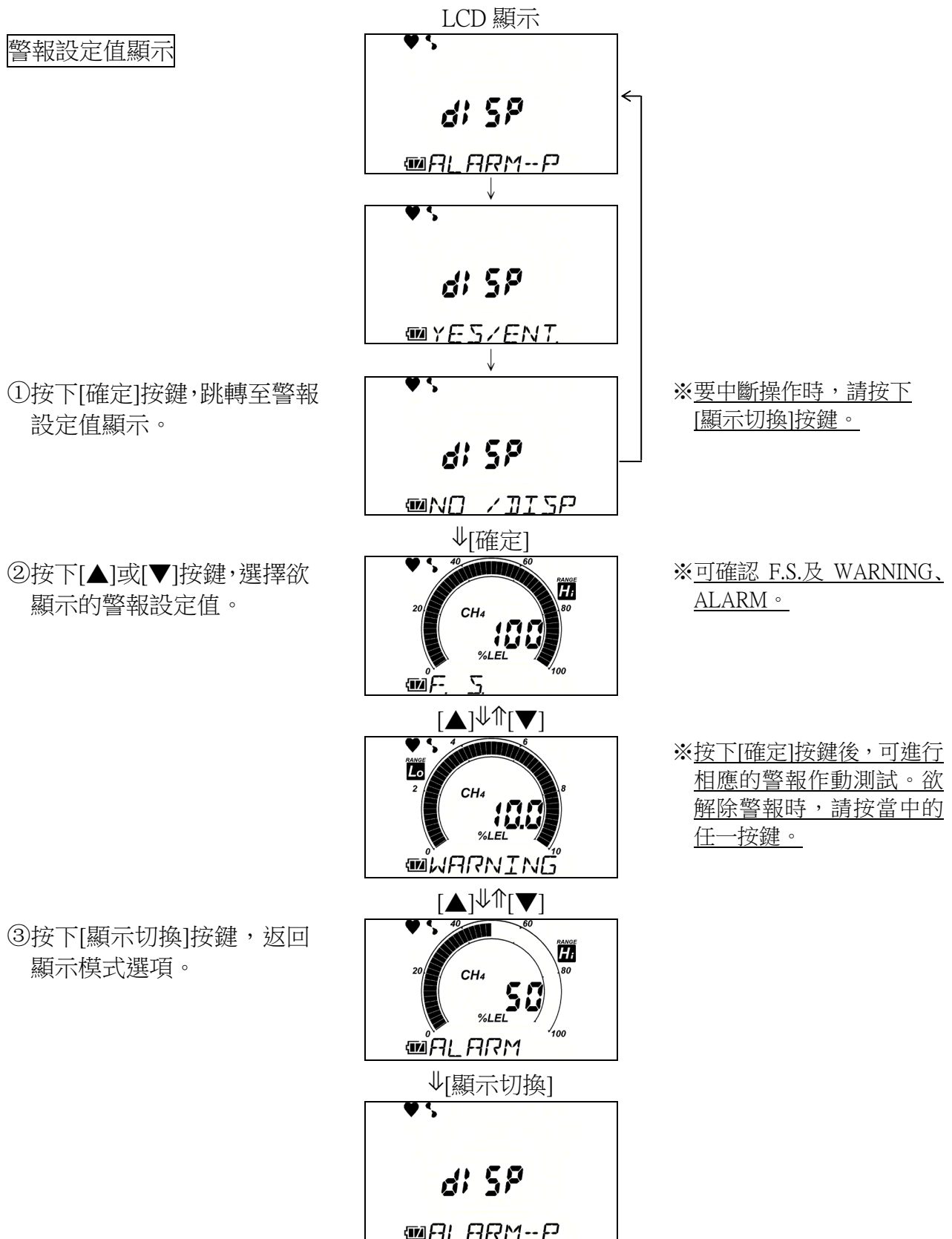
⚠ 注意

- 以 JG 型號認可規格使用可燃氣體替換讀取設定時，請選擇上述表中「JG 規格」欄記有○記號的氣體種類。選擇記有x記號的氣體種類，將無法達到 JG 型號認可的要求。

4-6-3. 警報設定值顯示

可進行警報設定值的顯示及作動測試。

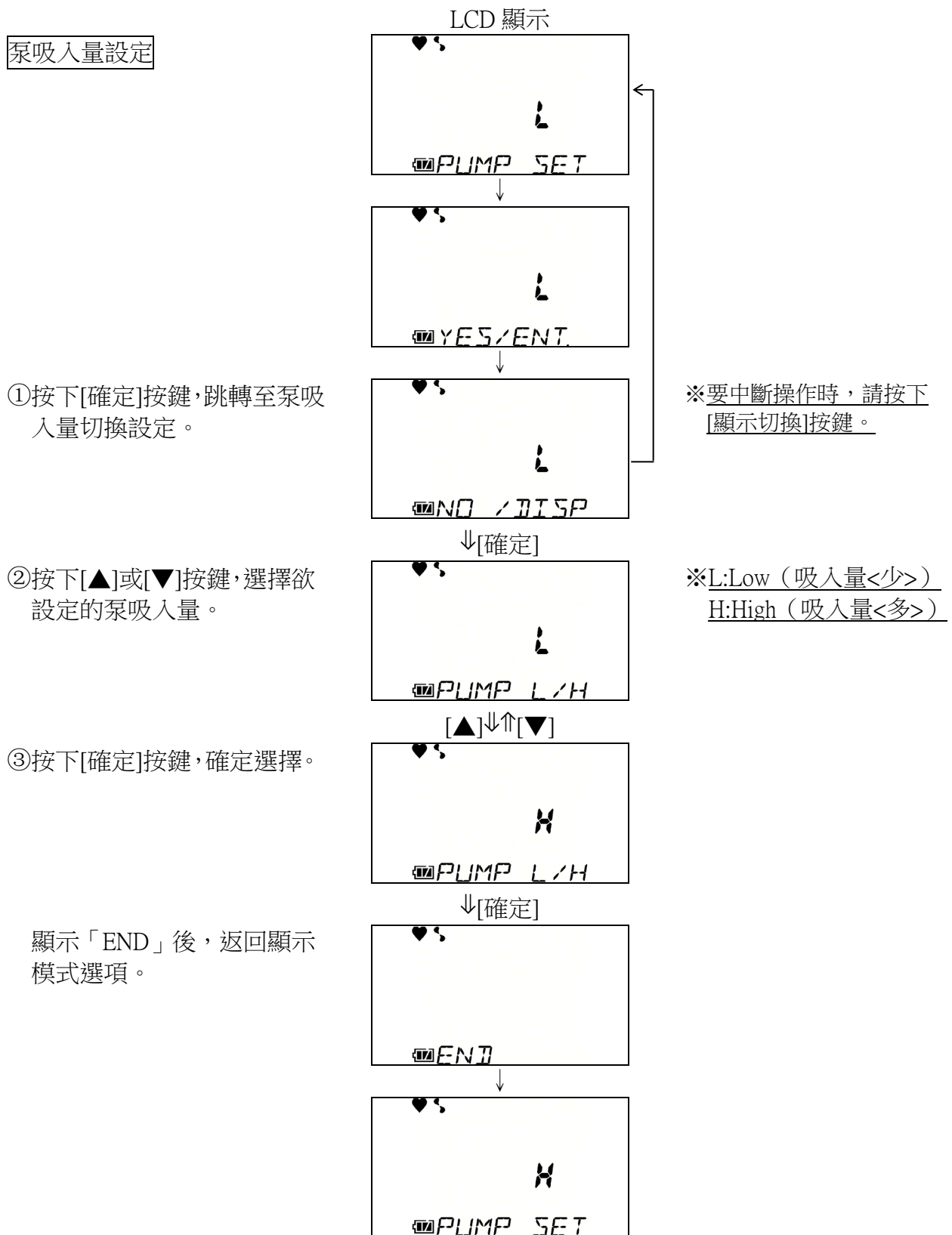
警報設定值顯示



4-6-4. 泵吸入量設定

可設定泵吸入量 L:Low (吸入量<少>) 或 H:High (吸入量<多>)。

泵吸入量設定



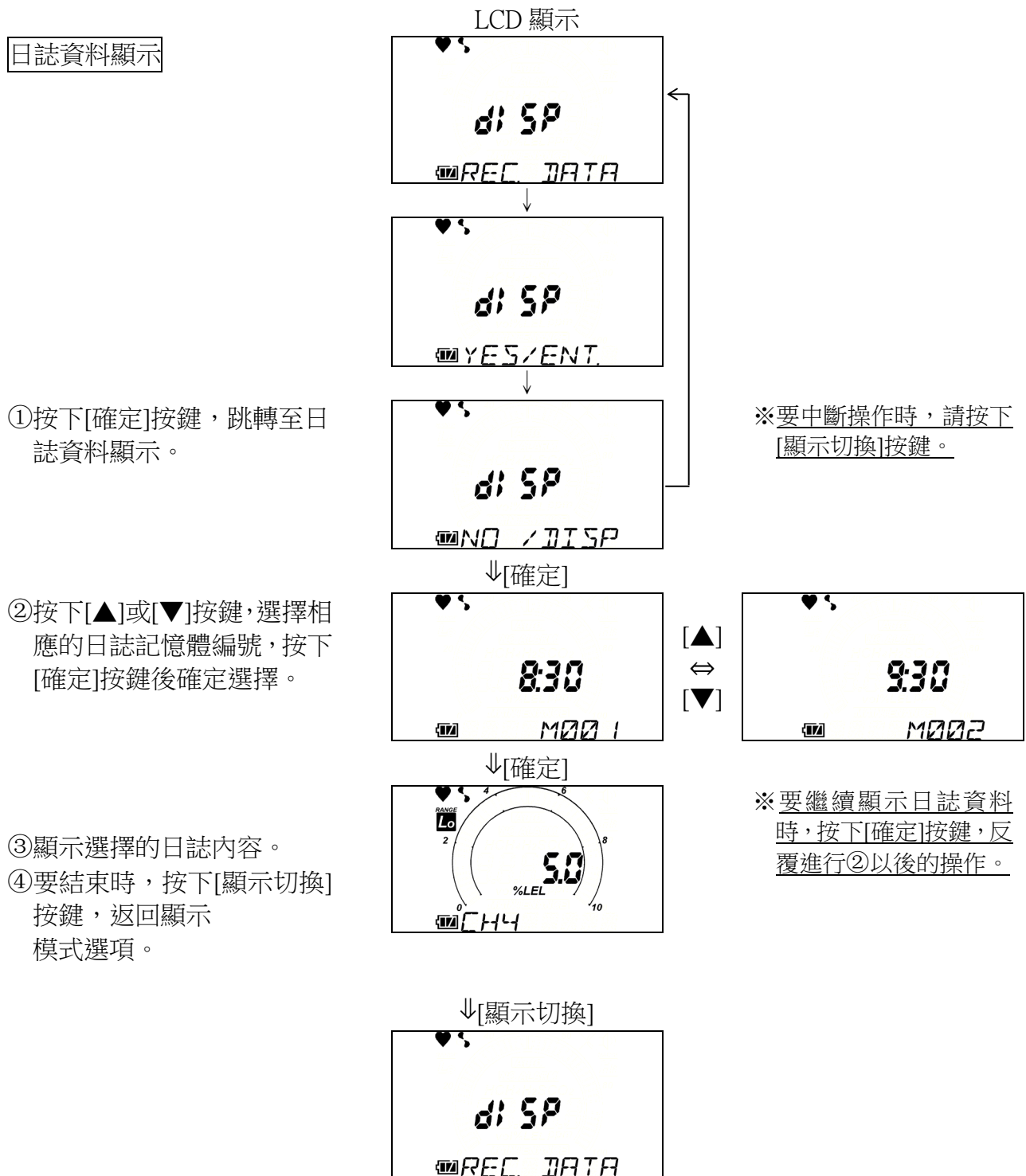
* 註記

- 重新啟動時，泵吸入量會變為 L (吸入量<少>)。

4-6-5. 日誌資料顯示

可瀏覽截點記錄器所記錄的資料。

日誌資料顯示



4-7. 用戶模式

4-7-1. 跳轉至用戶模式

可進行內部時鐘修正等保養。

跳轉至用戶模式

按下[確定]按鍵，跳轉至用戶模式。

LCD 顯示

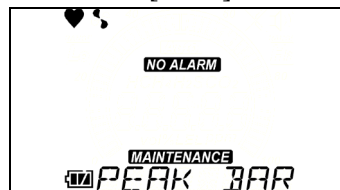


※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行設定。

峰值光柱顯示設定

可通過光柱顯示偵測氣體濃度的峰值。

↓[確定]

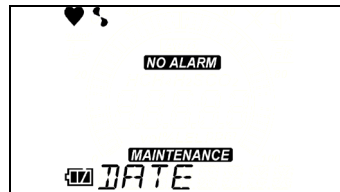


⇒ 4-7-2. 峰值光柱顯示設定

日期時間設定

進行內部時鐘的日期時間設定。

[▲]↓↑[▼]

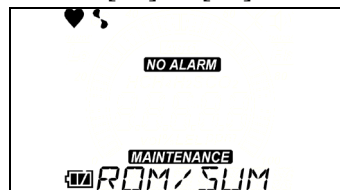


⇒ 4-7-3. 日期時間設定

ROM/SUM 表示

顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。

[▲]↓↑[▼]

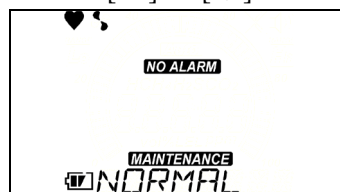


※通常客戶不使用。

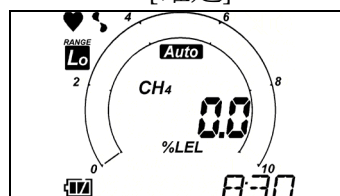
跳轉至偵測模式

要結束時，按下[確定]按鍵，返回偵測模式。

[▲]↓↑[▼]



↓[確定]



⚠ 注意

- 使用後請返回偵測模式。用戶模式無法自動返回偵測模式。
- 用戶模式中不會進行氣體偵測、警報作動。

* 註記

- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。

4-7-2. 峰值光柱顯示設定

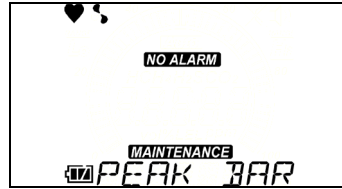
可通過光柱顯示偵測氣體濃度的峰值。

※初始設定為無<OFF>設定。

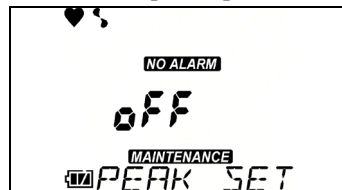
峰值光柱顯示設定

- ①按下[確定]按鍵，跳轉至峰值光柱顯示設定。

LCD 顯示

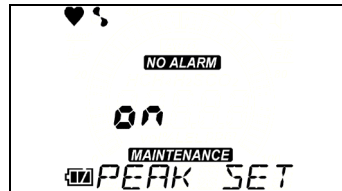


↓[確定]

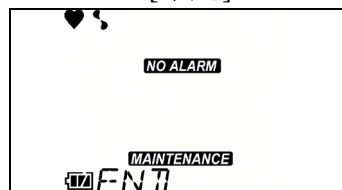


[▲]↓↑[▼]

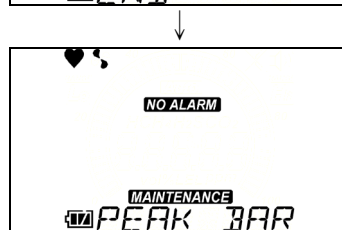
- ②按下[▲]或[▼]按鍵，選擇峰值光柱顯示的 有 <on>無<OFF>，按下[ENTER]後確定選擇。



↓[確定]



顯示「END」後，返回用戶模式選項。



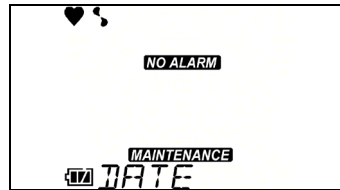
4-7-3. 日期時間設定

進行內部時鐘的日期時間設定。

日期時間設定

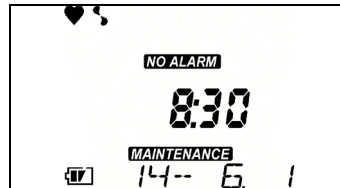
①按下[確定]按鍵，跳轉至日期時間設定。

LCD 顯示

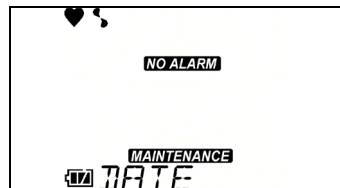
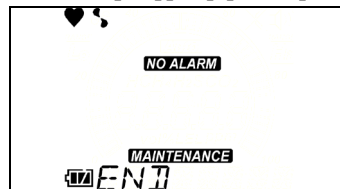


↓[確定]

②以年→月→日→時→分的順序設定。
確定「分」後將顯示「END」，
返回用戶模式選項。



↓[▲][▼] [確定]



※按下[▲]或[▼]按鍵，調準日期時間，再按下[ENTER]按鍵確定。

4-8. 關閉電源

長按[電源]按鍵（3 秒以上）直至蜂鳴器發出嗶嗶嗶嗶聲（「TURN OFF」顯示消失），電源關閉。

注意

- 氣體濃度顯示出於較高狀態時請勿關閉電源。
否則殘留在本儀器內的高濃度氣體會對感測器造成不良影響。

5. 各種作動及功能

5-1. 氣體警報作動

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。

氣體警報作動：自持作動

警報顯示：以警報燈、蜂鳴器、氣體濃度顯示值的閃爍進行通知。

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

< 氣體警報一覽 >

警報的種類	第一警報 10%LEL	第二警報 50%LEL	OVER 警報 100%LEL
警報燈	重複約 1 秒週期的閃爍作動	重複約 0.5 秒週期的閃爍作動	重複約 0.5 秒週期的閃爍作動
蜂鳴器	重複約 1 秒週期的強弱鳴響	重複約 0.5 秒週期的強弱鳴響	重複約 0.5 秒週期的強弱鳴響。
LCD 顯示	氣體濃度以及 WARNING 顯示的閃爍	氣體濃度以及 ALARM 顯示的閃爍	氣體濃度以及 OVER 顯示的閃爍

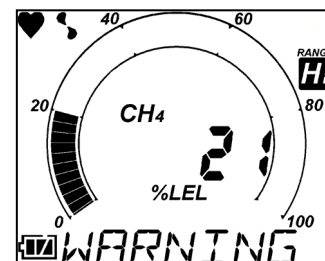
< 顯示作動 >

警報為兩階段警報，如果達到或超過各階段的警報設定值就會作動。

氣體濃度顯示

氣體濃度顯示及內容顯示閃爍。

如超過偵測範圍，LCD 顯示變為「□□□」(超限)。

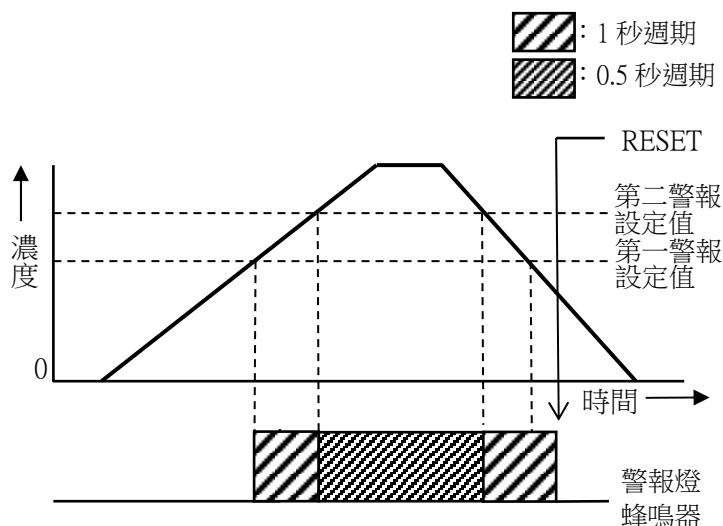


警報燈及蜂鳴器

根據警報種類不同，會進行慢速斷續作動或快速斷續作動。

顯示例

「警報模式」



<解除警報的方法>

偵測的氣體濃度值低於警報設定值時，按下[解除警報]按鍵，解除氣體警報。

* 註記

- 即使偵測的氣體濃度恢復至低於警報設定值，在按下[解除警報]按鍵前，蜂鳴器及警報燈也會繼續作動（自持）。
- 超過 100%LEL，發生超限警報時，即使偵測的氣體濃度恢復至低於 100%LEL 也會保持顯示「OVER」。按下[解除警報]按鍵，可進行解除。解除時，氣體濃度值低於測量極限時，將返回氣體濃度顯示。超限時，將會再次發出超限警報。

5-2. 故障警報作動

故障警報：偵測本儀器內的異常，作為故障警報發出。

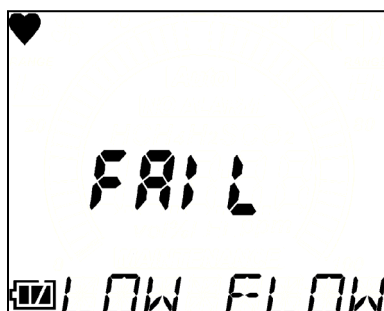
故障警報作動：自持作動

警報顯示：以警報燈、蜂鳴器、內容顯示進行通知。

警報種類：系統異常、感測器異常、校正異常、電池電壓下降、流量下降、時鐘異常

<顯示作動>

警報的種類	系統異常、感測器異常、校正異常、電池電壓下降、流量下降、時鐘異常
警報燈	約 1 秒週期的閃爍作動
蜂鳴器	約 1 秒週期的間歇性鳴響
LCD 顯示	內容顯示



顯示例（流量下降）

* 註記

- 故障警報內只有流量下降警報「FAIL~LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過[解除警報]按鍵操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下[解除警報]按鍵後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。
- 有關故障內容（錯誤訊息）詳情，請參閱「8. 故障排除」。

6. 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，請定期實施保養、檢查。

6-1. 檢查頻率與檢查項目

- 日常檢查：請在作業前進行檢查。
- 定期檢查：1 年至少 1 次（建議：6 個月至少 1 次）的頻率實施。

檢查項目	檢查內容	日常 檢查	定期 檢查
電池餘量	確認電池餘量足夠。	○	○
管	請確認無開裂、裂紋、開孔。	○	○
過濾器	請確認過濾器是否有污漬。	○	○
本体動作	請確認 LCD 顯示，再確認是否有故障顯示。	○	○
濃度顯示	使本儀器吸入新鮮的空氣，確認濃度顯示值為零如不為零時，請確認周圍無雜質氣體後再進行校零。	○	○
氣體靈敏度校正	請用調整用標準氣體進行氣體靈敏度校正。	—	○
氣體警報確認	請用調整用標準氣體確認氣體警報。	—	○

* 註記

- 氣體靈敏度校正時，需要專用器具及製作調整用標準氣體。
因此，氣體靈敏度校正請委託經銷商或就近的本公司營業所。
- 本儀器內建的感測器有有效期限的規定，需要定期更換。
進行氣體靈敏度校正時，如果出現無法校正、空氣校正後讀值也不能恢復、讀值不穩等現象，這表示感測器已達到使用壽命。請委託銷售店或者最近的本公司營業所。另外，保固期限為 1 年。

6-2. 清潔方法

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。用水擦拭或使用有機溶劑清潔會引發故障，請勿使用。

注意

擦拭本儀器的污漬時，請不要澆水或者使用酒精、揮發油等有機溶劑。否則有可能會造成本儀器表面變色、損傷及感測器故障。

6-3. 消耗性零件的更換

< 建議定期更換零件清單 >

No.	名稱	檢查建議期間	建議更換循環	數量 (個/台)	備 考
1	泵單元	6 個月	1~2 年	1	RP-12※
2	氣體感測器	6 個月	3 年	1	NC-6215※
3	墊圈類	—	2 年	1	※
4	粉塵過濾器 (10 片組)	使用前後	使用前後	1	零件號碼 4181-9573-10
5	3 號鹼性乾電池	—	—	4	LR6 株式會社東 芝製造

※更換零件後，須由專業的維修人員進行作動確認。為了機器的穩定作動與安全，請交由專業的維修人員處理。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。更換時間會視定期檢查的結果而有所變動。

< 更換電池 >

更換電池的方法，請參照「4-2. 啟動準備<電池更換方法>」。

< 過濾器部 >

粉塵過濾器的更換方法，請參照「4-2. 啟動準備<氣體採集棒檢查>」。

▲ 注意

- 更換粉塵過濾器時，請務必先關閉本儀器的電源再進行。
- 粉塵過濾器請務必使用本儀器專用品。使用相似產品則有可能不能正確偵測氣體。

6-4. 氣體靈敏度校正

故障警報內只有流量下降警報「FAIL~LOW FLOW」可在處理流量下降的原因之後通過[解除警報]按鍵操作進行解除。除此以外的故障警報請在斷開電源後，立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所進行修理。發生時鐘異常「Fail Clock」雖然可在按下[解除警報]按鍵後進行臨時使用，但時鐘功能未正常作動。為此，資料收集器功能也不會正常作動。

注意

請不要使用打火機氣體檢測本儀器的檢測感度。有可能會因打火機氣體中所含的成分而導致感測器性能老化。

7. 關於保管以及廢棄

7-1. 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

收納製品的梱包箱時，將其放入並保管。

無梱包箱時，請避免灰塵等並保管。

注意

- 長期不使用時，請取出電池保管。否則電池漏液可能導致火災、人身傷害等。
- 即使長期不使用，也請每 6 個月接通一次電源，確認泵的吸入動作（3 分鐘左右）。無法作動時，有可能是泵的馬達內部的潤滑油固化所致。

7-2. 再度使用時的處理

注意

停止保管後重新使用時，請務必進行氣體校正。包括氣體校正在內，重新調整請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

7-3. 產品的廢棄

廢棄本儀器時，請將其作為事業廢棄物(不可燃物)，遵照當地的法令等，進行合適的處理。

警告

- 廢棄電池時，請遵照各地規定的方法進行處置。

<在歐盟各成員國內的廢棄方式>

- 關於廢棄電子電機設備(WEEE)指令



本儀器上貼有如左圖的標誌，表示本儀器及其個別零件不可作為一般垃圾或家庭垃圾丟棄，丟棄時必須適當分類。

透過適當的方式丟棄，能避免對人體健康或環境的潛在不良影響。

丟棄產品時，請依照所居住國家可利用的退還或回收制度，以利能適當處理、回收、再利用。有關已使用產品的回收或再利用的詳情，請詢問購買產品的銷售店或供應商。



- 關於電池規則



本儀器或電池上貼有如左圖的標誌，表示電池不可視為一般垃圾或家庭垃圾丟棄，必須分類後丟棄。

丟棄電池時，請依照您所居住國家可利用的回收制度，依照適當的方式丟棄，以利能適當處理、回收、再利用。

電池的拆卸方法

請參閱 4-2. 啟動準備<電池更換方法>取出。

內建電池

型號	種類
LR6	鹼性電池

8. 故障排除

這份故障排除表並沒有記載本儀器的所有問題原因。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狀況，或進行處理後仍未能恢復時，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

<機器的異常>

狀況	原因	處理方法
無法開啟電源	電池已極度消耗殆盡	請 4 顆電池都使用新的。
	按[電源]按鍵的時間過短	接通電源時，請按[電源]按鍵，直到發出「嗶」聲再鬆開。
	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	突然的靜電雜訊等影響	請關閉電源，再重新啟動。
操作無效	突然的靜電雜訊等影響	暫時取出電池後再重新裝上電池，並開啟電源進行操作。
系統異常 FAIL~SYS□□□	主機電路發生異常	請記錄顯示內容「FAIL~SYS□□□」，並委託經銷商或就近的本公司營業所進行修理。
電池電壓下降警報 FAIL~BATTERY	電池餘量不足	請關閉電源，更換成新電池。
無法調零（調整不良）	進行調零時，周圍空氣不新鮮	請按下[解除警報]按鍵，解除警報。請在供應新鮮空氣後，重新進行調零。
感測器異常 FAIL~SENSOR	感測器發生故障	請委託經銷商或就近的本公司營業所更換感測器。
流量下降警報 FAIL~LOW FLOW	因採樣部堵塞、管彎折等導致流量下降	請在處理了堵塞、彎折等問題後，請按下[解除警報]按鍵，解除警報。
	泵發生故障	請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
	長期保管未使用（6 個月以上）	顯示流量下降警報時，請關閉電源後重新打開電源。進行了數次操作仍未改善時，請委託經銷商或就近的本公司營業所更換泵。
時鐘異常 FAIL~CLOCK	時鐘功能發生故障。	請委託銷售店或最近的本公司營業所進行維修。

<讀值的異常>

狀況	原因	處理方法
指示值一直處於上升，無法復位	感測器漂移	請進行調零。
	吸入了高濃度的可燃性氣體	請供應新鮮空氣，放置片刻。

9. 產品規格

< 規格一覽 >

型號	GP-1000
偵測氣體	可燃性氣體 (CH ₄ 或 HC 等) ※1
偵測原理	新型陶瓷式
測量範圍	0-100%LEL
警報的種類	氣體警報： 自持、兩階段警報 故障警報： 流量下降、感測器連接不良、電池電壓下降、電路異常、校正範圍異常
警報動作	氣體警報： 蜂鳴器斷續、警報燈 (紅) 閃爍、氣體濃度閃爍 故障警報： 蜂鳴器斷續、警報燈 (紅) 閃爍、故障內容顯示
警報設定值	1st:10%LEL 、 2nd:50%LEL
讀值精度	測量極限的±5% (同一條件下)
回應時間	90%回應 30 秒以內
警報延遲時間	30 秒以內
偵測方式	泵吸入式、流量 0.3L/min 以上 (泵吸入量：設定 LOW 時)
顯示	液晶 7 段數值顯示 + 光柱儀錶 (50 分割) + 狀態資訊顯示 7 段數位數值顯示：0~100%LEL 數位光柱儀錶顯示：自動範圍切換 0~10 %LEL (L 範圍) 0~100 %LEL (H 範圍)
電源	3 號鹼性電池 4 顆※2
連續使用時間	20 小時以上 (新電池、無警報無照明、25℃ 的狀況下)
使用環境	使用溫度範圍 -20~+50℃ 使用濕度範圍 95%RH 以下 (無凝結時)
外型尺寸	約 80(W)×124(H)×36(D)mm (凸起部除外)
重量	約 260g (電池除外)
防塵防滴構造	相當於 IP67
防爆性	本質安全防爆結構 Ex ia II C T4 (Japan Ex 防爆檢定) II 1 G Ex ia II B T4 Ga (ATEX 防爆檢定) Ex ia II B T4 Ga (IECEX 防爆檢定)
功能	LCD 背光、資料收集器、日誌資料顯示、峰值顯示、泵吸入量切換、氣體替換讀取
標準配件	電源類：3 號鹼性電池 4 顆 收納類：手吊帶 採樣類：氣體採集管(1m)+ 氣體採集棒

※1 出貨時設定 CH₄ 或 HC 中的任意一種 (於訂購時指定)。

※2 為滿足防爆性能要求，請使用防爆構造電氣設備型式檢定合格證中列出的電池。

修訂記錄

版次	修訂內容	發行日期
0	初版(PT0-1207)	2021/10/29
1	1-4. 規格及防爆規格の確認方式、CE 符合標準聲明變更	2024/5/31
2	CE 符合性聲明書 刪除、7-3 產品的廢棄 修改	2025/8/29