

可燃性氣體用攜帶式氣體偵測器
NP-1000
使用說明書
(PT0-149)

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/>

目錄

1. 產品概要	4
1-1. 前言	4
1-2. 使用目的	4
1-3. 危險、警告、注意、註記的定義	4
1-4. 規格及防爆規格的確認方式	5
2. 安全上的重要須知	6
2-1. 危險事項	6
2-2. 警告事項	6
2-3. 注意事項	7
2-4. 安全須知	9
3. 產品的構成	10
3-1. 主機及標準配件	10
3-2. 各部位名稱與功能	12
4. 使用方式	15
4-1. 使用時	15
4-2. 開啟準備	15
4-3. 啟動方法	18
4-4. 基本作動流程	21
4-5. 空氣校正	22
4-6. 偵測	24
4-7. 切換範圍模式	26
4-8. 截點記錄器	27
4-9. 關閉電源	28
5. 顯示模式的設定方法	29
5-1. 跳轉到顯示模式	29
5-2. 濃度顯示氣體替換讀取(BASE)設定	32
5-3. 警報設定值顯示	35
5-4. 泵吸入量設定	37
5-5. 日誌資料顯示	39
6. 用戶模式的設定方式	41
6-1. 跳轉至用戶模式	41
6-2. 峰值光柱顯示設定	44
6-3. 日期時間設定	46
6-4. 警報點設定	47
7. 校正	49
7-1. 空氣校正和 N2、CO2 校正的準備	49
7-2. 跳轉至校正模式	51
7-3. 空氣校正	53
7-4. N2 校正	54
7-5. CO2 校正	55
7-6. 密碼設定	56
8. 警報功能	58
8-1. 氣體警報作動	58
8-2. 故障警報作動	60
9. 保養檢查	61
9-1. 檢查頻率與檢查項目	61

9-2. 清潔方式	63
9-3. 各部位零件的更換	64
10. 關於保管及廢棄	65
10-1. 保管或長期不使用時的處理方式	65
10-2. 重新使用時的處理方式	65
10-3. 產品的廢棄	66
11. 故障排除	67
11-1. 機器的異常	67
11-2. 讀值的異常	68
12. 產品規格	69
12-1. 產品規格一覽	69
12-2. 另購產品一覽	70
附錄	71
13-1. 術語定義	71
修訂記錄	72

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 NP-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。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。

1-2. 使用目的

本儀器用於偵測可燃性氣體(vol%)。
本儀器可偵測儲氣槽、管線等的可燃性氣體。
並非根據偵測結果來保障生命、安全的儀器。

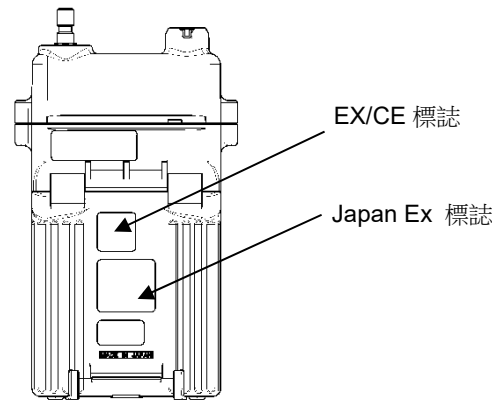
1-3. 危險、警告、注意、註記的定義

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。

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

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

使用須知

- 測量儲氣槽或管線內部等的密閉場所時，請勿將身體探入儲氣槽或管線的入口或向內窺探。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(GAS OUT)可能會排出缺氧空氣等氣體。請絕對不要吸入。

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。

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。

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。

**警告**

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。
- 打開電源時，在本儀器與氣體採集棒連接的狀態下，請務必確認周圍是新鮮空氣。
- 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。

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。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。
- 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。

請勿在溫度不到-20℃或者超過 50℃的場所使用。

- 本儀器的使用溫度範圍為 -20℃ ~ +50℃。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，無法正確測量氣體，因此嚴禁結露。請配合本儀器的使用環境，充分注意採樣地點的溫度和濕度，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，請在不會產生影響的地方使用。
- 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，然後才使用。

- 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。



注意

請務必進行定期檢查。

- 本儀器為安全保障儀器，為確保安全，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。

其他

- 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 高濃度連續存在的硫化物（H₂S、SO₂ 等）

② 鹵化類氣體（氯化物、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，或是無法正確顯示讀值等不良情況，因此請不要在這樣的環境中使用。

萬一在存在矽氧烷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。

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，請在安全的環境中進行。
- 更換電池時，請使用 4 顆新的電池。
- 本儀器的防爆規格條件包括使用東芝製造的乾電池。作為防爆產品使用時，請使用 4 顆株式會社東芝製造的 3 號鹼性乾電池(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。
- 空氣校正應根據操作環境注意以下幾點。
 - ① 在空氣中進行空氣校正時，請確認周圍是新鮮空氣。
 - ② 進行空氣淨化的確認時，請務必事先使用儲氣槽或管線的淨化空氣進行空氣校正。如果不在淨化空氣的環境中進行測量，就無法獲得準確的測量結果。
- 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℃ 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。否則電池漏液可能導致火災、人身傷害等。長期保管後欲再次使用時，請務必進行空氣校正。包括空氣校正內，重新調整時請聯繫本公司營業所。

2-4. 安全須知

機器概要

可燃性氣體偵測器型號：NP-1000 是設計用於在危險場所對可燃性氣體進行監測的氣體偵測器。

NP-1000 的偵測範圍為 0-100vol%。

利用內建小型泵吸入氣體樣本。

電源供應僅限使用 3 號鹼性乾電池（LR6 株式會社東芝製造 4 顆）。

不可在危險場所更換乾電池。

技術資料

防爆規格	防爆等級	Ex ia II C T4 Ga  II 1 G Ex ia II C T4 Ga
	環境溫度範圍	-20°C ~ 50°C
電氣規格		由 4 顆三號鹼性乾電池（LR6 株式會社東芝製造）驅動。
認證號碼	IECEX	IECEX DEK13.0090
	ATEX	DEKRA 13 TEX0227
適用規格		IEC60079-0:2017 EN IEC 60079-0:2018 IEC60079-11:2011 EN60079-11:2012
注意事項		- 請勿在危險場所更換乾電池。 - 請勿拆解或改裝機器。 - 電源請只使用 3 號鹼性電池（LR6 株式會社東芝製造）。 - 備用電源請只使用 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（0-9） B：製造月（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

〒174-8744 東京都板橋區小豆澤 2-7-6

網頁 <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

3

產品的構成

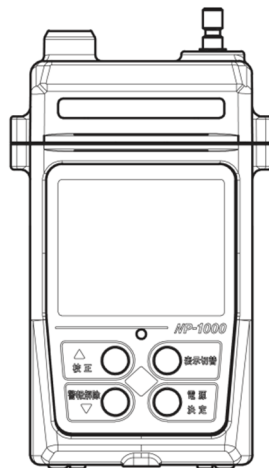
3-1. 主機及標準配件

打開包裝箱，確認本儀器及配件。
如有缺失，請洽詢經銷商或就近的本公司營業所。

主機

本儀器的各部位名稱與功能以及 LCD 顯示，請參閱「各部位名稱與功能」(P.12)。

<主機>

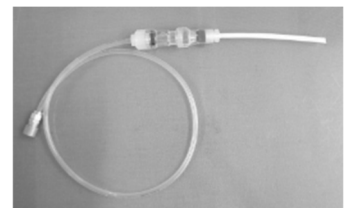


附件

3 號鹼性電池：4 顆
(已安裝)



氣體採集棒+
氣體採集管
(1m)：1 根



手吊帶：1 條



產品保固書：1 張
使用說明書：1 本



危險

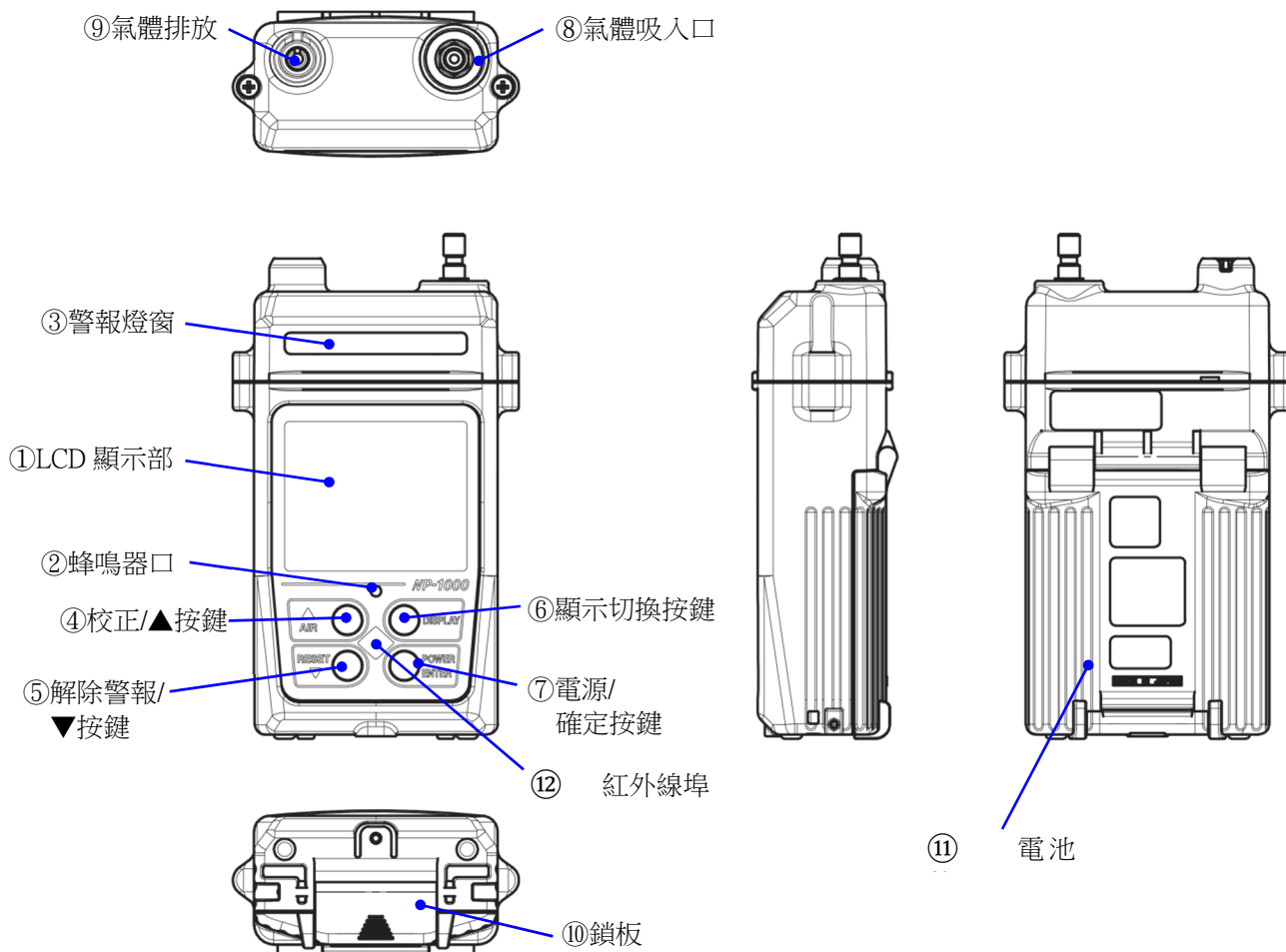
關於防爆

- 請勿改造或變更電路、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 $10\text{M}\Omega$ 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 $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
- 本儀器的防爆等級如下。
Ex ia II C T4（Japan Ex）
II 1 G Ex ia II C T4 Ga（ATEX 防爆指令）
Ex ia II C T4 Ga（IECEX 防爆指令）
- 容器的防爆保護等級為 IP20。
IP20 為防爆保護等級，產品出廠時的 IP 保護等級等同於 IP67。

3-2. 各部位名稱與功能

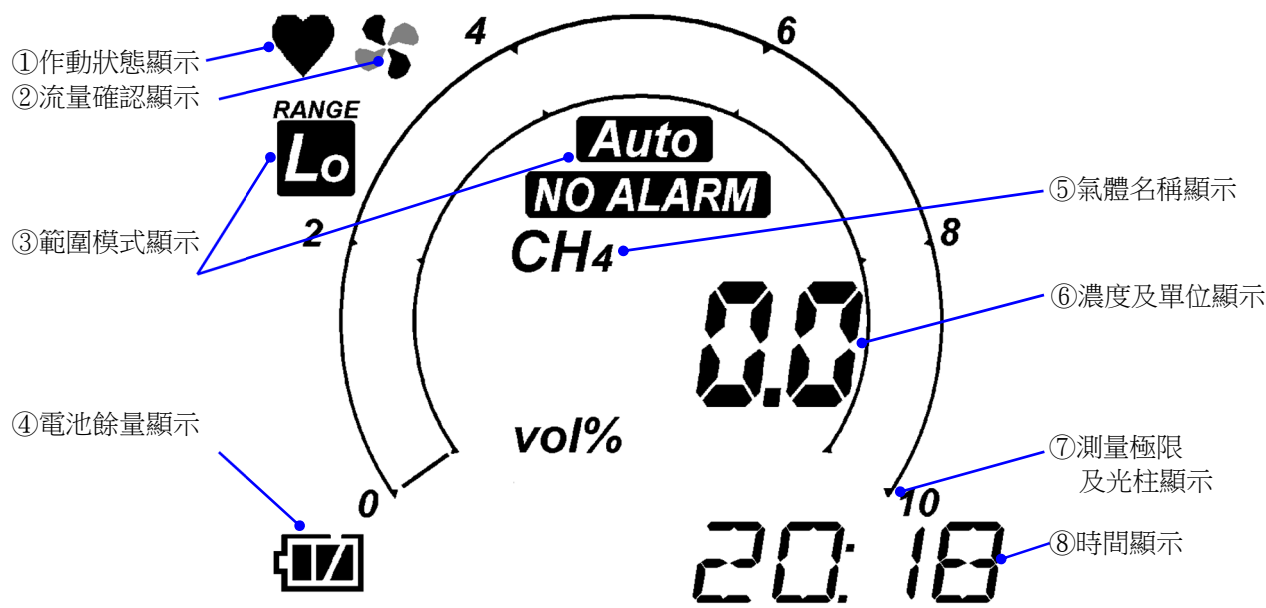
記載關於主機和電池單元各部位名稱與功能以及 LCD 顯示的內容。

<主機外觀>



編號	名稱	功能
①	LCD 顯示部	顯示氣體濃度、偵測氣體名稱、警報等。
②	蜂鳴器口	發出操作音、警報音的口。(請勿遮蓋。)
③	警報燈窗	警報時指示燈閃爍(紅)。
④	校正/▲按鍵	長按則進行空氣校正。
⑤	解除警報/▼按鍵	在發出警報時按下，可重置警報。
⑥	顯示切換按鍵	切換顯示時按下。
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。(請勿遮蓋。)
⑩	鎖板	固定電池蓋的板。
⑪	電池蓋	保護電池的外蓋。
⑫	紅外線埠	用於資料發送接收的埠。使用數據記錄管理軟體(選配品)，向電腦上傳偵測資料，並從電腦對本儀器進行各種設置的埠。

<LCD 顯示部>

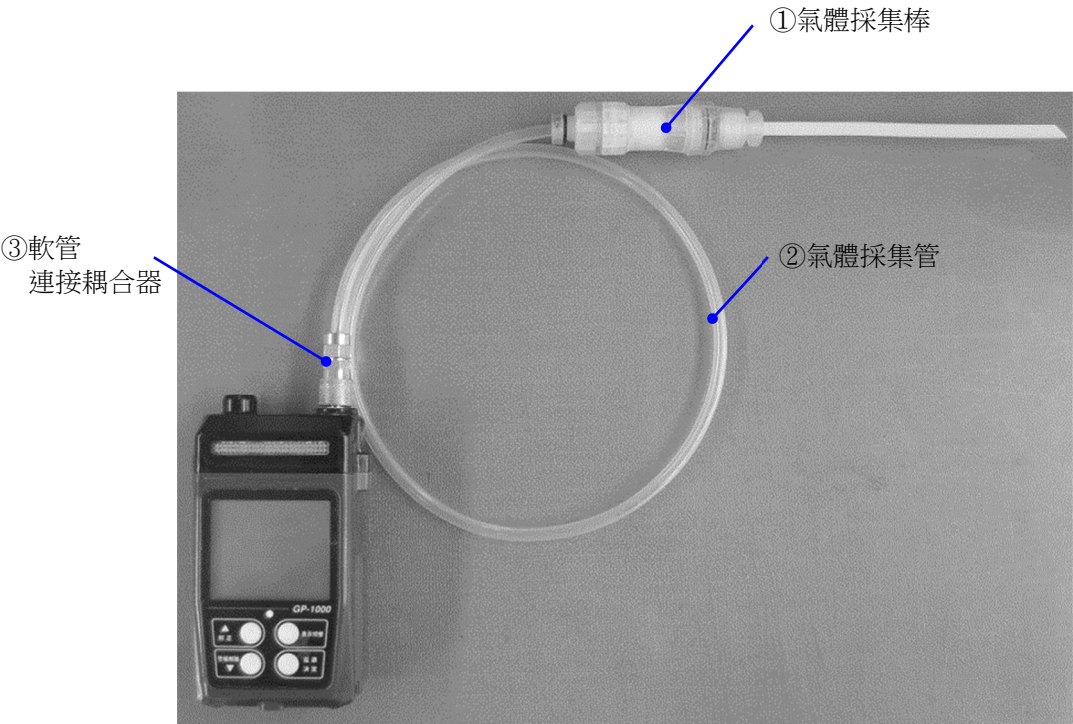


編號	名稱	功能
①	作動狀態顯示	顯示偵測模式下的作動狀態。正常時：閃爍。
②	流量確認顯示	顯示吸入狀態。正常時：旋轉。
③	範圍模式顯示	Lo/Auto 範圍以圖示顯示。在 Hi 範圍的模式下不用圖示顯示。
④	電池餘量顯示	顯示電池餘量的標準。
⑤	氣體名稱顯示	顯示偵測氣體名稱。
⑥	濃度及單位顯示	顯示氣體濃度值與單位。
⑦	測量極限及光柱顯示	以光柱儀錶顯示氣體濃度值的等級。 同時顯示測量極限值。
⑧	時鐘顯示	顯示時間。

註記

- 電池餘量顯示的電池餘量標準如下。
[Full Battery Icon]：電池餘量充足 / [Half Battery Icon]：電池餘量減少 / [Empty Battery Icon]：請充電
如電池餘量進一步減少，電池標誌內開始閃爍（[Empty Battery Icon]）。
- 範圍模式的顯示
 - Lo：低範圍(0-10.0vol%)固定
 - Auto：自動切換範圍，自動切換成低範圍和高範圍
 - Hi：高範圍(0-100vol%)固定

氣體採集棒和氣體採集管



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。
使用產品前請務必撕下此保護膜。產品黏貼該保護膜時，無法達到防爆性能。

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
- 軟管連接耦合器已確實連接

4-2-1. 更換電池的方法

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。

- 1 **確認本儀器的電源已關閉**
若電源打開時請將其關閉。
- 2 **解鎖後打開電池蓋**



鎖板

- 3 拆下舊電池後，安裝新的電池，並注意電池極性



- 4 關閉電池蓋並上鎖
上鎖時會發出「喀嚓」聲。



危險

- 本儀器的防爆規格條件包括使用東芝製造的乾電池。作為防爆產品使用時，請使用 4 顆株式會社東芝製造的 3 號鹼性乾電池(LR6)。



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 4 顆都使用新的電池。
- 更換時請注意極性。
- 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。

4-2-2. 氣體採集棒檢查

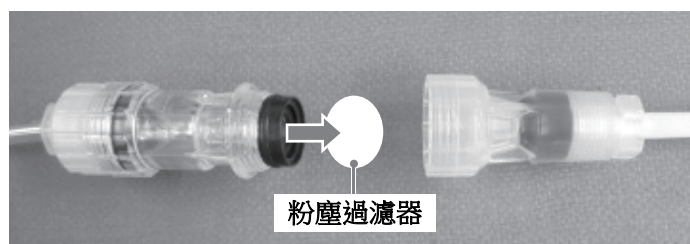
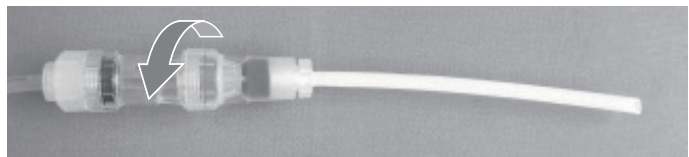
請目測檢查氣體採集棒內的粉塵過濾器。

- 確認粉塵過濾器無污漬。

<粉塵過濾器的更換方法>

請目測檢查氣體採集棒內的粉塵過濾器無污漬。
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

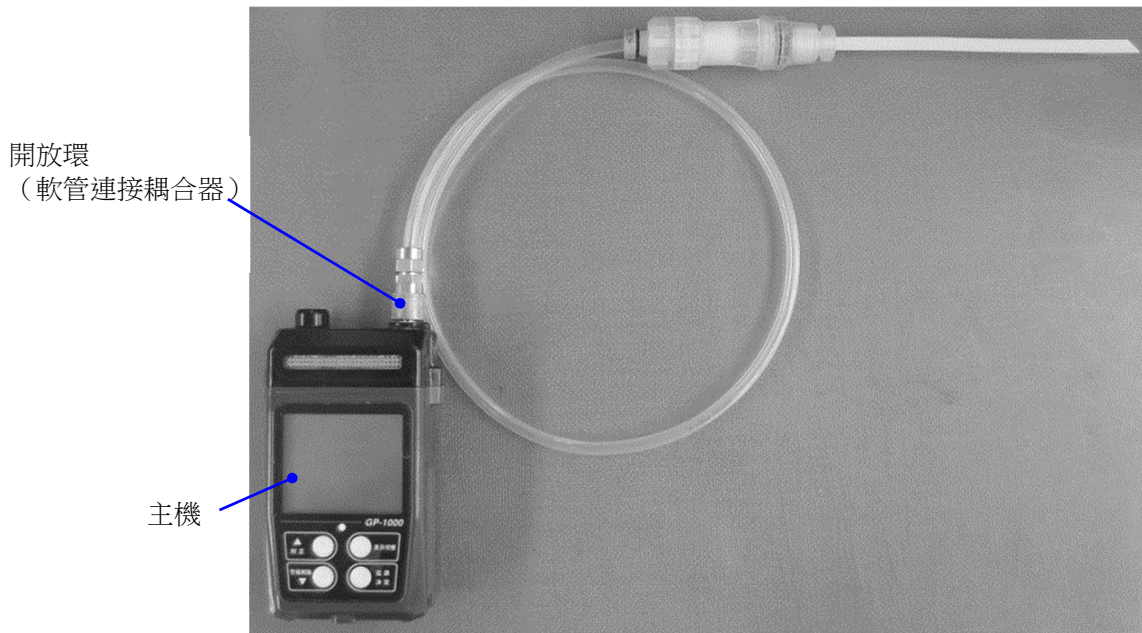
請牢牢擰緊。未擰緊會導致洩漏。

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。



注意

- 氣體採集管請不要使用非本公司指定的軟管。
- 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

- 在氣體吸入口(GAS IN)側連接軟管開放耦合器時，請用力按到底直至聽到「喀嚓」聲。

4-3. 啟動方法

開啟電源後將進行自我診斷，變為偵測模式。

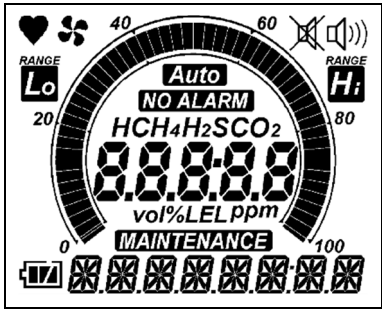
開啟電源

長按[電源]按鍵直至蜂鳴器發出「嗶」聲（3 秒以上），電源打開。
接通電源後，LCD 的顯示如下所示自動切換，跳轉到偵測模式。

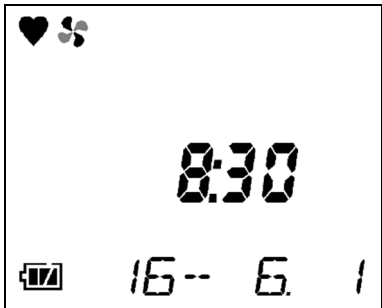
1 長按[電源]按鍵 3 秒以上

請按至 LCD 全部亮燈，警報燈亮燈後蜂鳴器發出「嗶」鳴響為止。

LCD 全部亮燈

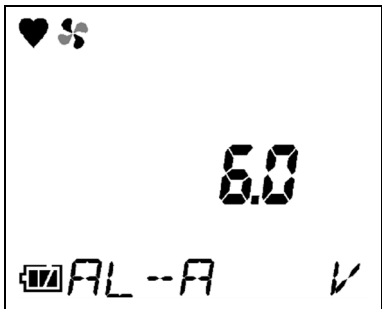


日期時間顯示



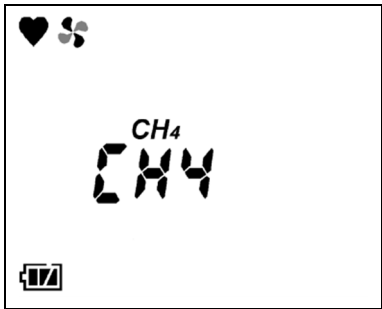
顯示例：
2016 年 6 月 1 日
8 時 30 分

電池電壓顯示
警報方式顯示



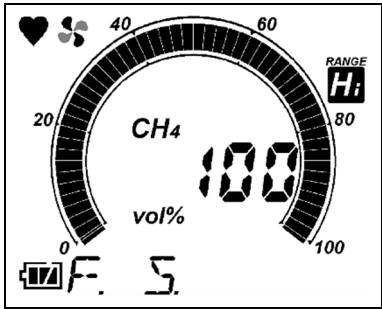
顯示例：
電池電壓 6.0V
自動回歸：AL-A(Alarm-Auto)
※警報方式
自持：AL-H(Alarm-Hold)
自動回歸：AL-A(Alarm-Auto)

氣體名稱顯示



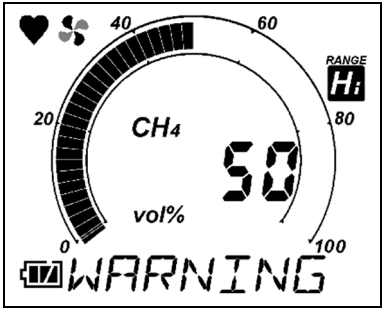
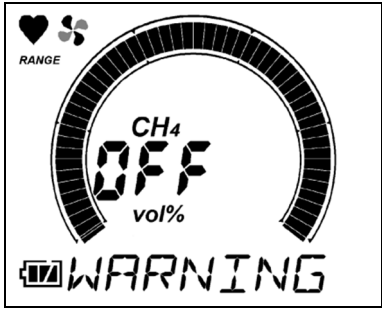
顯示例：
CH4

測量極限顯示



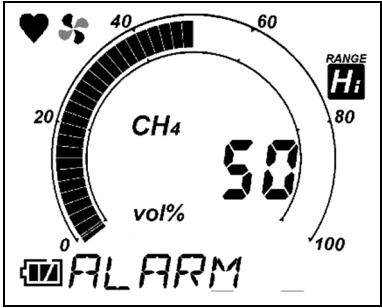
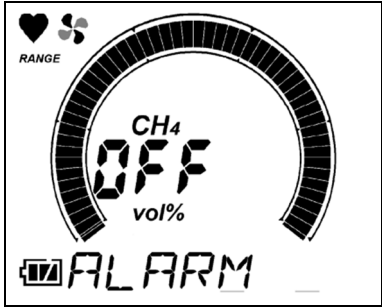
顯示例：
100vol%

WARNING
設定值顯示



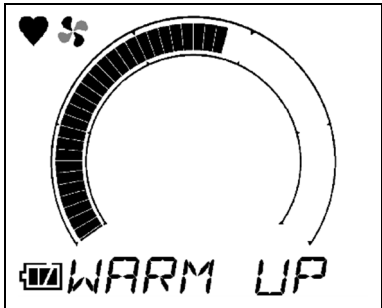
警報設定時(P.35)顯示
顯示例：50vol%

ALARM
設定值顯示



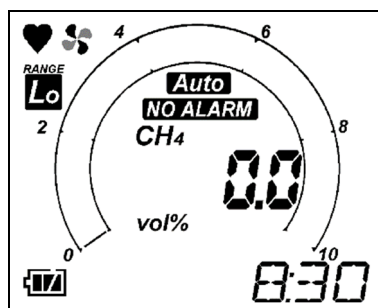
警報設定時(P.35)顯示
顯示例：50vol%

暖機顯示



蜂鳴器發出
「嗶」的 2 聲
鳴響，顯示偵
測模式。

偵測模式



警告

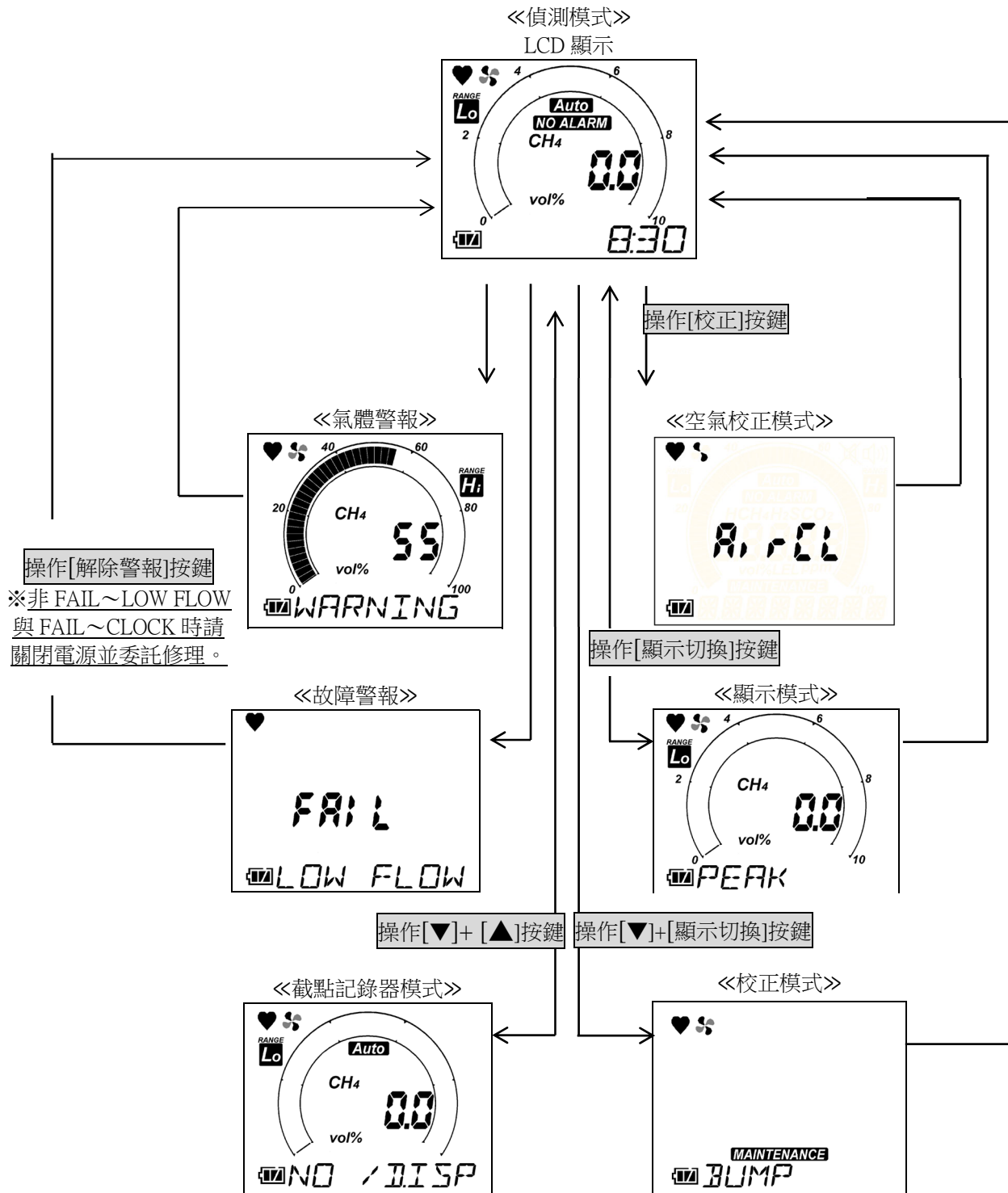
- 主機掉落或造成衝擊時，讀值將持續處於上升狀態。此時，請確認周圍空氣為新鮮空氣，並進行空氣校正。

註記

- 最後關機的使用範圍模式被保留。
- 內建時鐘有異常時，會發出故障警報「FAIL CLOCK」。這時，請立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

4-4. 基本作動流程

打開電源後，在偵測模式下使用。



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，操作[解除警報]按鍵進行解除。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。
- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。但在警報作動中連續亮燈。

4-5. 空氣校正

雖然在開始前進行了檢查，或吸入了新鮮大氣，但仍然偏離零點時，請確認以下幾點後進行空氣校正。

＜在環境空氣中進行空氣校正時＞

請確認周圍為新鮮大氣。

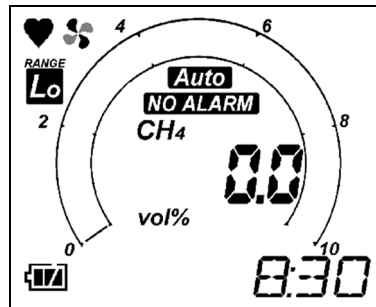
＜處於淨化空氣環境時＞

如果將 BASE 氣體設定為「N2」或「CO2」，將無法進行空氣校正。

若要進行空氣校正，請事先將 BASE 空氣設定為「AIR」。關於 BASE 氣體的詳細設定方法，請參閱「5-2. 濃度顯示氣體替換讀取(BASE)設定」(P.32)。

LCD 顯示

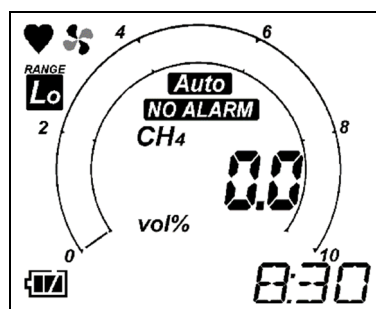
- 1 在偵測模式下，長按[校正]按鍵



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



進行調零，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

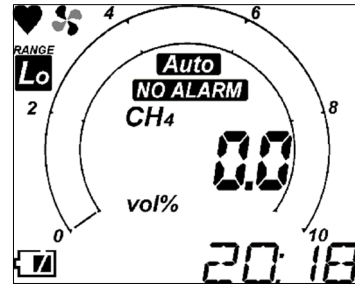
- 請在接近使用環境的壓力、溫度濕度條件下，且新鮮大氣中進行空氣校正。
 - 待讀值穩定後再進行空氣校正。
 - 如果保管場所與使用場所的溫度驟變超過 15°C，請在使用環境下(新鮮空氣中或充滿淨化空氣的場所)讓其適應約 10 分鐘後再進行空氣校正。
-

4-6. 偵測

啟動準備完成，可進行空氣校正時，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： 0.0vol%
- 偵測範圍： 0-10.0vol% (Low RANGE)
- 範圍模式： 自動切換(Auto)
- 電池餘量： 餘量少
- 時間： 20 時 18 分



危險

- 測量儲氣槽或管線內部等的密閉場所時，請勿將身體探入儲氣槽或管線的入口或向內窺探。可能有空氣缺氧或其他氣體噴出的危險。
- 本儀器的氣體排氣口可能會排出缺氧空氣等氣體。請絕對不要吸入。
- 有可能會排出高濃度的可燃性氣體。請絕對不要靠近火源。



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、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採樣管。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調整時，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。
- 執行「警報點設定」(P.47)時，如果本儀器發出氣體警報，可能表示所處的環境非常危險。此時客戶應做出判斷並進行妥善處理。
- 將本儀器用於防爆等氣體偵測時，如果發出氣體警報，即表示非常危險。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。
 - 低溫環境中，可能因電池性能而造成使用時間縮短。
 - 在低溫環境下，會有液晶顯示速度反應變慢的情況。
 - 吸入 100vol% 等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。吸入高濃度可燃性氣體後，請務必進行清除，去除吸附氣體（吸入新鮮空氣，確認讀值為零）。
另外，如在完全清除前進行空氣調整，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調整，就可防止調整不良。
-

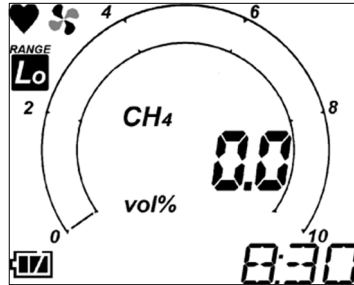
4-7. 切換範圍模式

本儀器可在<Lo>低範圍(0-10.0vol%)固定、<Auto>自動範圍切換、<Hi>高範圍(0-100vol%)固定之間切換使用。

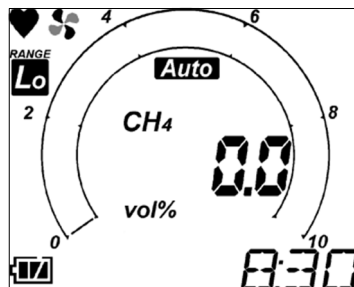
<Auto> 為自動切換低範圍與高範圍。

按下[電源]按鍵

每次按下按鍵時，蜂鳴器發出 1 次「嗶」聲，並切換範圍。

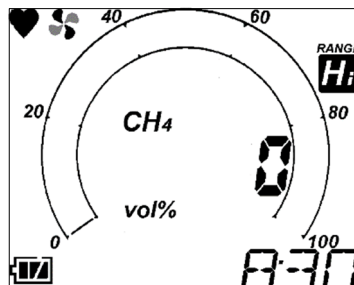


<Lo> 低範圍
(0.0-10.0vol%)固定



<Auto>
自動範圍切換

※<Auto> 中，選擇的範圍圖示 (Lo 或 Hi) 也亮燈。



<Hi> 高範圍
(0-100vol%)固定

註記

- 最後關機的使用範圍模式被保留。

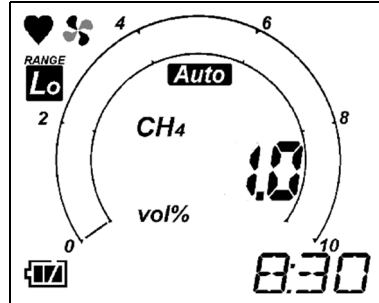
4-8. 截點記錄器

可以記錄測量中的任意瞬時讀值。

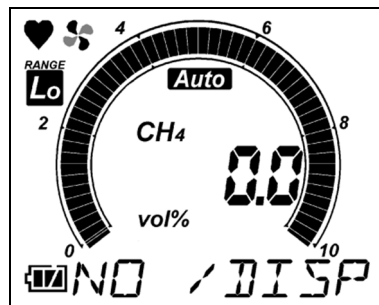
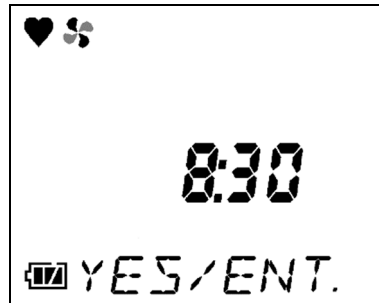
最多可記錄 256 條資料，如資料記錄筆數達到最大值，會從最舊的資料開始覆蓋。

- 1 按下[▼]+[▲]按鍵
跳轉至截圖記錄器模式。

LCD 顯示

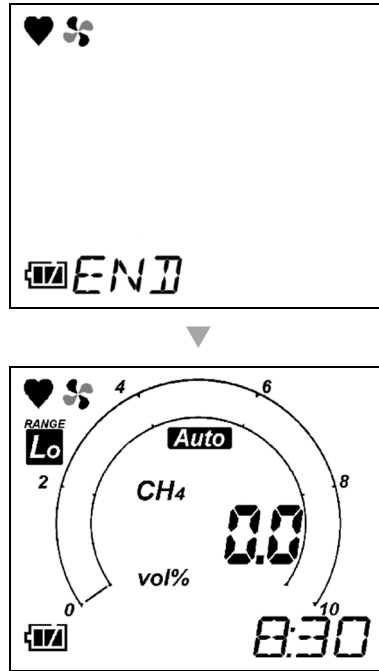


- 2 按下[確定]按鍵
顯示記錄畫面。



※要中止記錄時，請按下
[顯示切換]按鍵。

- 3 按下[確定]按鍵
記錄被保存，返回偵測模式。



4-9. 關閉電源

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



注意

- 氣體濃度顯示處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

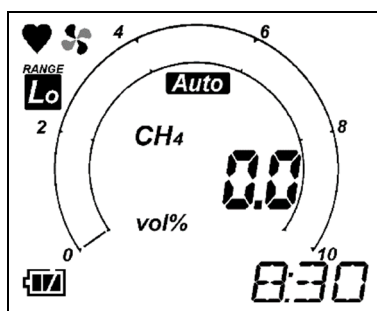
顯示模式的設定方法

5-1. 跳轉到顯示模式

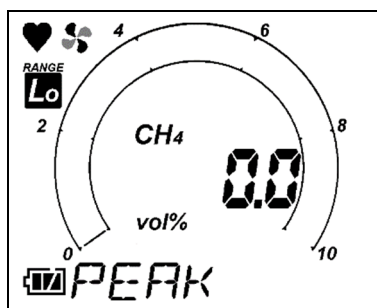
在此模式中可確認及變更各種顯示等。

LCD 顯示

- 1 在偵測模式下按下[顯示切換]按鍵
跳轉至顯示模式的峰值顯示。



- 2 繼續按下[顯示切換]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。



※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行設定。



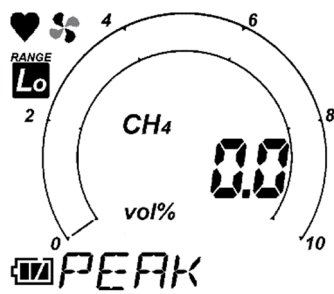
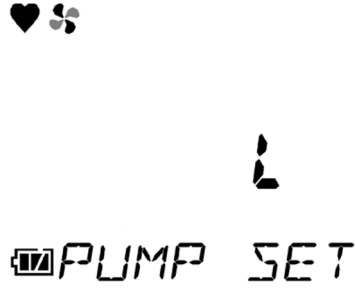
注意

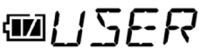
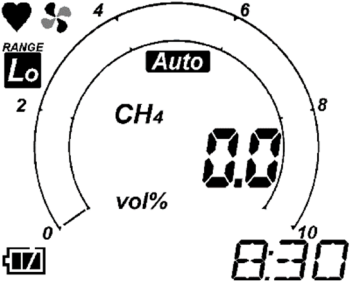
- 如果將 BASE 氣體設定為 N2 或 CO2，吸入氣體後讀值將上升數 vol%，這種情況並非異常。此外，如果在此狀態下吸入 N2 或 CO2，讀值將顯示 0vol%。
- 如果將 BASE 氣體設定為 N2，即使吸入純 N2 也不會變為 0vol%時，請在校正模式下進行 BASE 氣體 N2 的校正。
- 如果將 BASE 氣體設定為 CO2，即使吸入純 CO2 也不會變為 0vol%時，請在校正模式下進行 BASE 氣體 CO2 的校正。

註記

- 將 BASE 氣體設定為 N2 或 CO2 時，本儀器將無法進行空氣校正。
- 若不進行任何操作，在約 20 秒後將自動返回偵測模式。
- 若約 30 秒未操作，則背光會熄滅。
- 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。 ※峰值顯示清除時，長按[解除警報]按鍵直至顯示「CLEAR~RELEASE」。
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(CH4)變為替換讀取的氣體濃度。 (P.32)
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。 (P.35)
泵吸入量設定		可變更泵的吸入量（多少）。 (P.37) ※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。 (P.39)

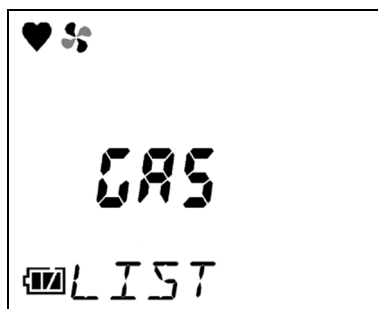
跳轉至用戶模式	 	跳轉至用戶模式。 (P.41)
偵測模式		返回偵測模式。

5-2. 濃度顯示氣體替換讀取(BASE)設定

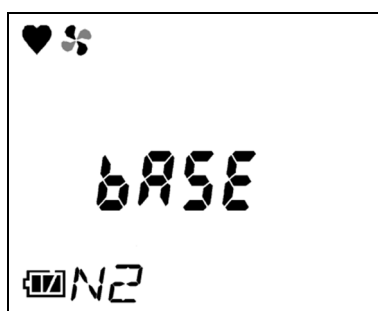
本儀器的濃度顯示因規格而異，可以切換顯示為事先註冊的替換讀取氣體或 BASE 氣體。

LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至 BASE 氣體設定。



- 2 通過[▼]或[▲]按鍵選擇
BASE 氣體名稱，按下
[確定]按鍵
跳轉至替換讀取設定。
從當前設定的 BASE 氣體
(N2)開始顯示。



※如為無法替換讀取的校正
氣體設定，則不跳轉到替換
讀取氣體設定。



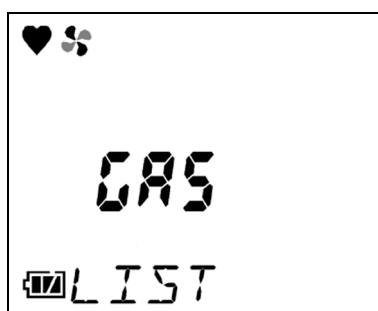
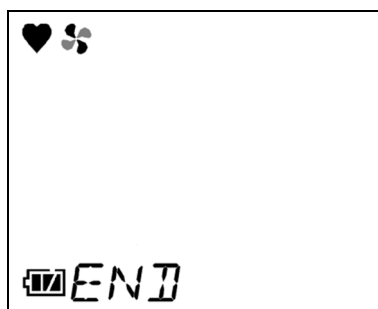
※欲中斷操作時，請按下
[顯示切換]按鍵。

- 3 通過[▼]或[▲]按鍵選擇替換讀取的氣體名稱，按下[確定]按鍵



※可用電源 OFF，解除替換讀取氣體的設定。

顯示「END」後，返回顯示模式選項。



注意

- 進行濃度顯示替換讀取設定時，請參閱次頁「NP-1000 氣體種類一覽」，並進行替換讀取。

註記

- 規格一覽中記載的讀值靈敏度僅適用於校正氣體(CH₄)。
- 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。以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次頁「NP-1000 氣體種類一覽」。

NP-1000 氣體種類一覽

No.	氣體種類一覽	標示	替換讀取
1	甲烷	CH ₄	○
2	丙烷	C ₃ H ₈	○
3	異丁烷	i-C ₄ H ₁₀	○
4	氬	Ar	○
5	氦	He	○
6	氫氣	H ₂	×

註記

- 在上述氣體一覽中，氬(Ar)、氦(He)一般不歸類為可燃性氣體，但在防爆檢驗中使用可燃性偵測器進行偵測。

註記

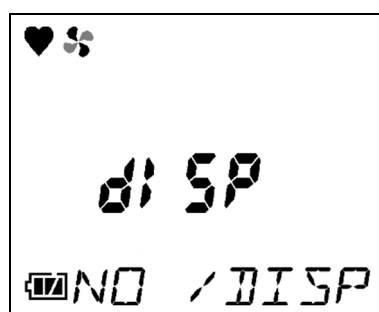
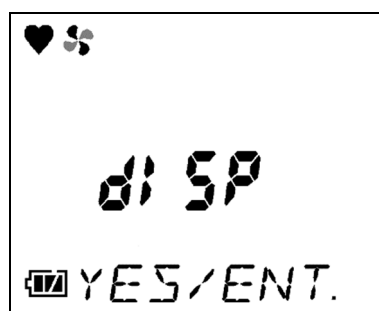
- 測量氫時，請在委託時指定。
氫無法進行替換讀取顯示。

5-3. 警報設定值顯示

可進行警報設定值的顯示及作動測試。

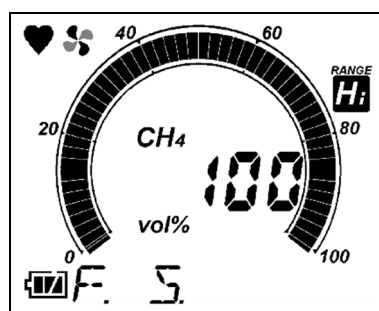
LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至警報設定值顯示。

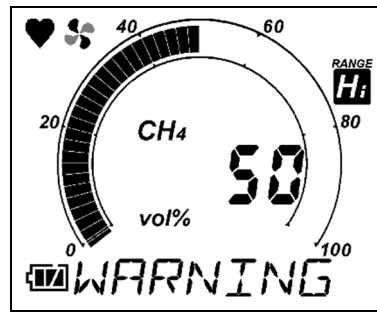


※欲中斷操作時，請按下
[顯示切換]按鍵。

- 2 按下[▼]或[▲]按鍵，選擇
目的警報值

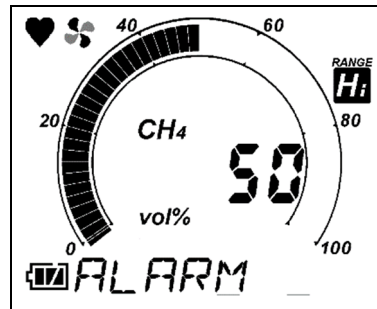


※可確認 F.S.及 ALARM、
WARNING。



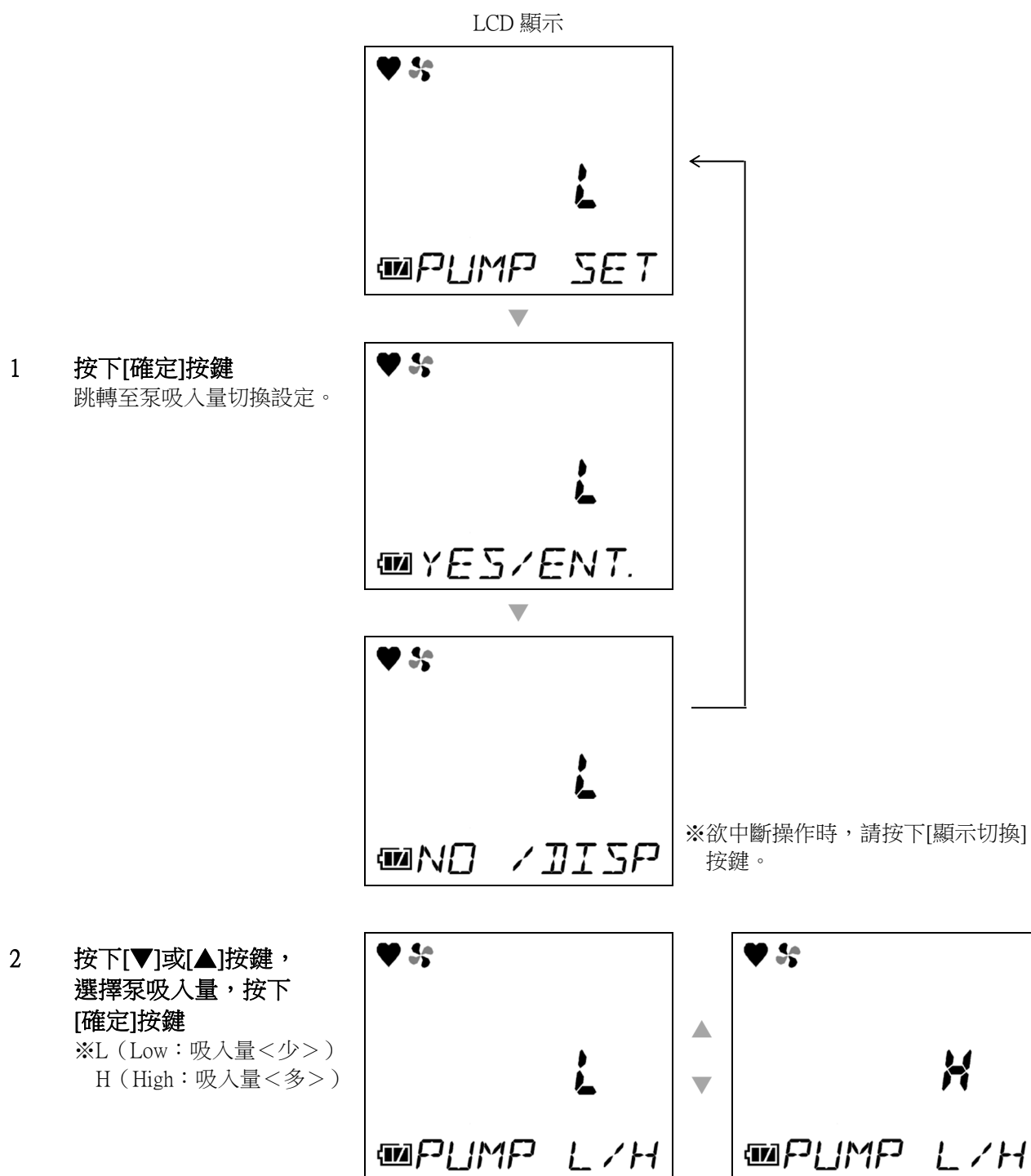
※按下[確定]按鍵後，可進行相應的警報作動測試。欲解除警報時，請按當中的任一按鍵。

- 3 按下[顯示切換]按鍵
返回顯示模式選項。

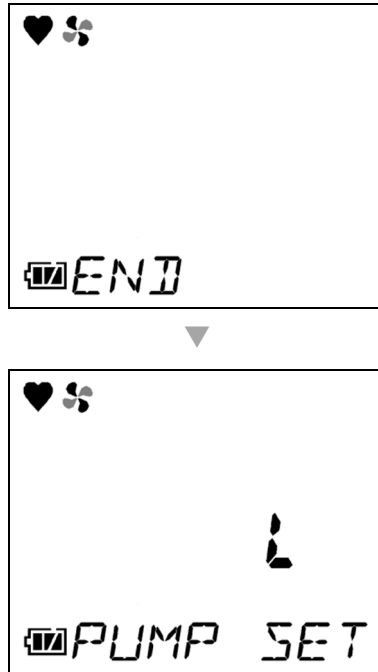


5-4. 泵吸入量設定

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



顯示「END」後，返回顯示
模式選項。

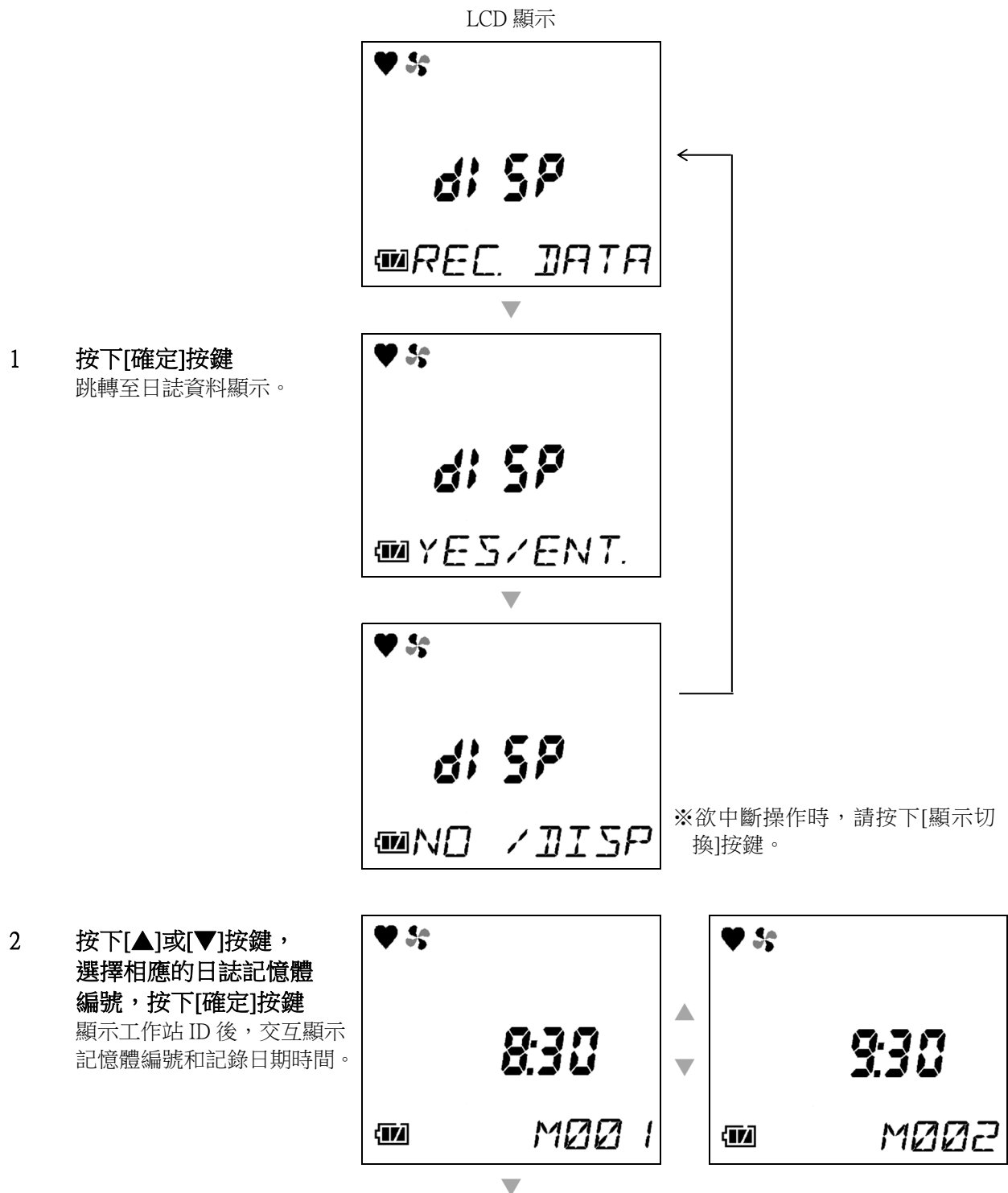


註記

- 重新啟動時，泵吸入量會變為 L（吸入量<少>）。

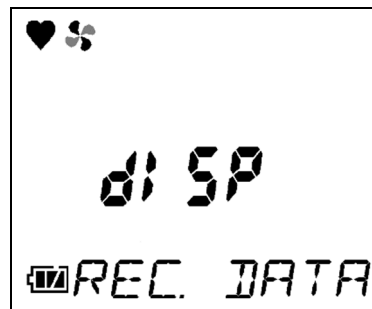
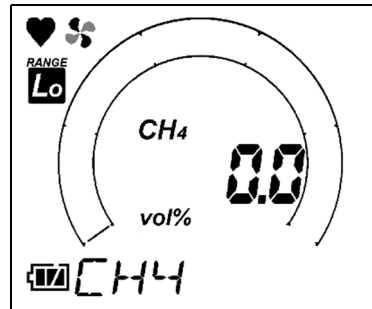
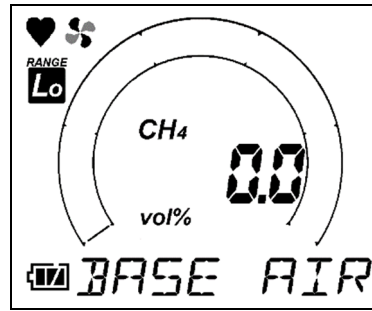
5-5. 日誌資料顯示

可利用截點記錄器查看記錄的資料。



選擇的日誌內容將依序顯示
(氣體名稱、BASE 記錄值)。
如未記錄日誌，則顯示「NO
DATA」。

- 3 結束時，按下[顯示切換]
按鍵
返回顯示模式選項。



6

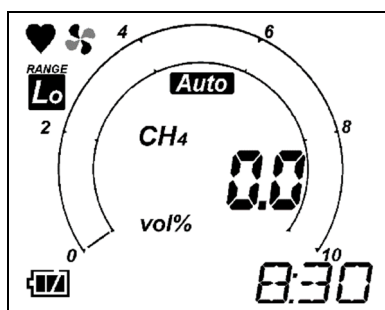
用戶模式的設定方式

6-1. 跳轉至用戶模式

可進行內部時鐘修正等保養。

LCD 顯示

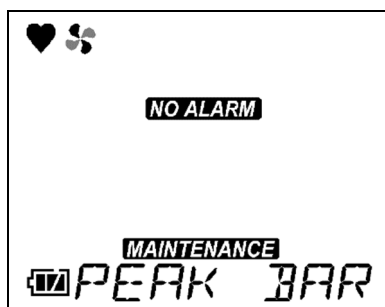
- 1 在偵測模式下，按下 6 次 [顯示切換] 按鍵，顯示跳轉至用戶模式



- 2 按下 [確定] 按鍵



顯示峰值光柱顯示設定畫面。



※按下 [▲] 或 [▼] 按鍵，選擇相應選項，按下 [確定] 按鍵後進行設定。



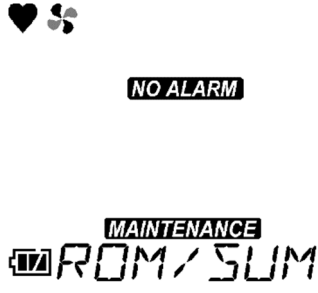
注意

- 使用後請返回偵測模式。（「用戶模式概要」(P.42)）
- 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。
-

用戶模式的概要

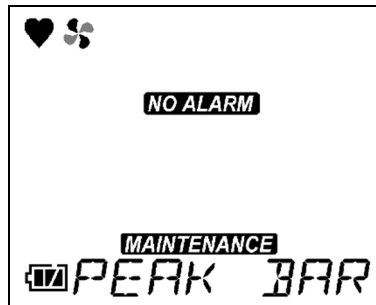
項目	LCD 顯示	內容
峰值光柱顯示設定		設定從接通電源後到確認的這一段時間內，通過條形圖以閃爍光柱方式顯示所偵測到的最高濃度的 ON/OFF。 (P.44)
日期時間設定		進行內部時鐘的日期時間設定。 (P.46)
警報點設定		進行警報功能的 ON/OFF 設定。 (P.47)
ROM/SUM 顯示		顯示本儀器的程式編碼及 SUM 值。 ※通常客戶不需使用。
跳轉至偵測模式		結束時，按下[確定]按鍵，跳轉至偵測模式。

6-2. 峰值光柱顯示設定

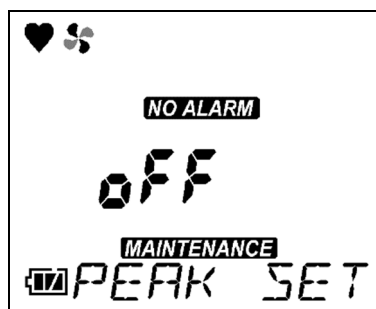
可通過光柱顯示偵測氣體濃度的峰值。

LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至峰值光柱顯示設定。



- 2 按下[▼]或[▲]按鍵，選擇有<on>、無<off>峰值光柱顯示

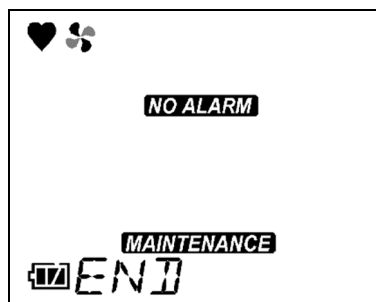


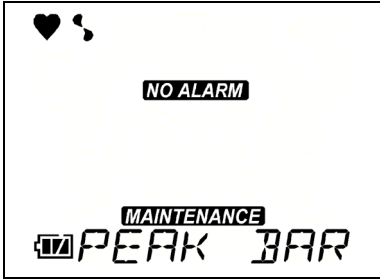
※初始設定為無<off>設定。

- 3 按下[確定]按鍵，確定選擇



顯示「END」後，返回用戶模式選項。



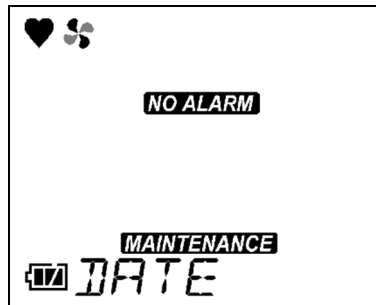


6-3. 日期時間設定

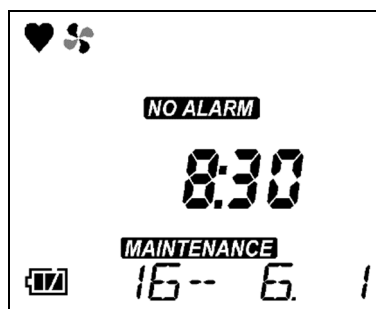
進行內部時鐘的日期時間設定。

LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至日期時間設定。

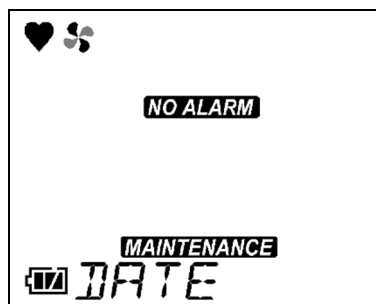
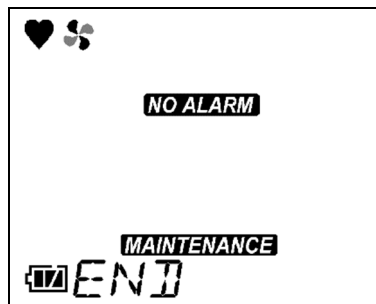


- 2 按下[▲]或[▼]按鍵，調準日期時間，再按下[確定]按鍵



- 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。

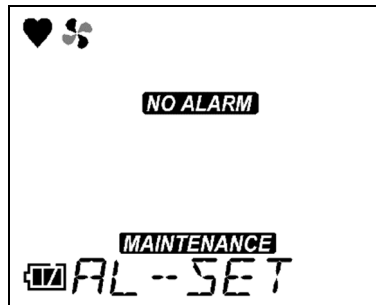


6-4. 警報點設定

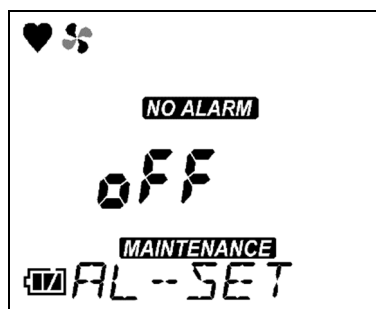
可以設定警報功能 ON/OFF 和警報點。

LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至警報點設定。

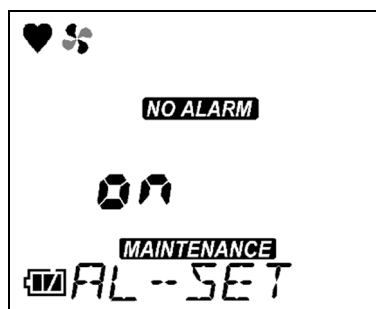


- 2 按下[▼]或[▲]按鍵，選擇
有<on>、無<off>警報

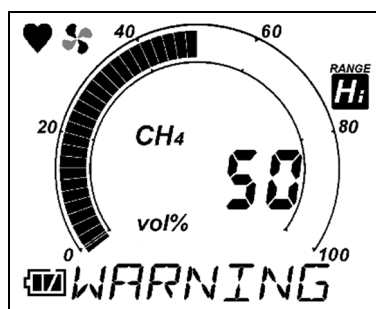


※初始設定為無<off>設定。

- 3 按下[確定]按鍵，確定選擇
跳轉至第一警報的設定畫面。



- 4 按下[▼]或[▲]按鍵，設定
第一警報點，按下[確定]
按鍵
跳轉至第二警報的設定畫面。

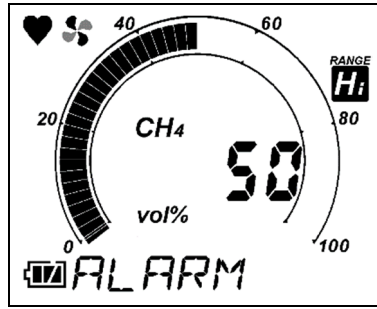


※第一警報點可以設定在以下範圍
內。

Lo : 0.0~10.0

Hi : 11~第二警報

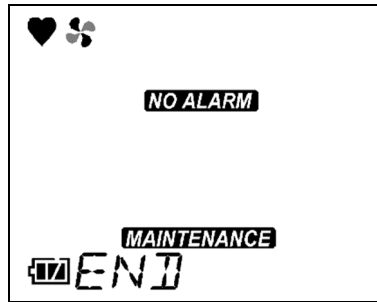
- 5 按下[▼]或[▲]按鍵，設定第二警報點，按下[確定]按鍵



※第二警報點可以設定在以下範圍內。

Hi：第一警報～100

顯示「END」後，返回用戶模式選項。



7

校正

7-1. 空氣校正和 N2、CO2 校正的準備

進行空氣校正等保養作業前，請做好以下準備。

準備空氣校正

即使在作業開始前進行了檢查，或吸入了新鮮空氣，零點仍然偏離時請進行空氣校正。進行空氣校正時，請確認周圍為新鮮空氣。

- 空氣校正(P.22、P.53)

準備 N2 校正、CO2 校正

<準備物品>

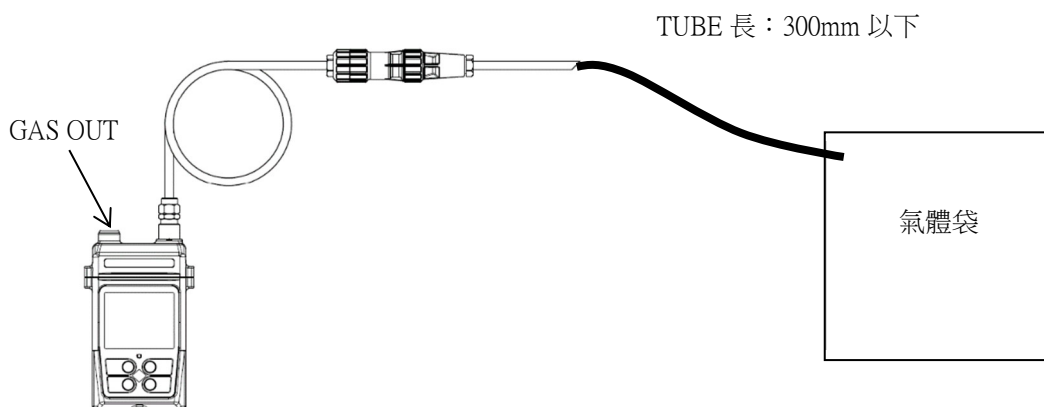
- 校正用氣體 N2 或 CO2 100vol%（建議）
- 氣體袋(※1)
- 碼錶

※1 另購品

<機器間的連接>

如下圖所示連接機器。

此外，必要時連接氣體袋。



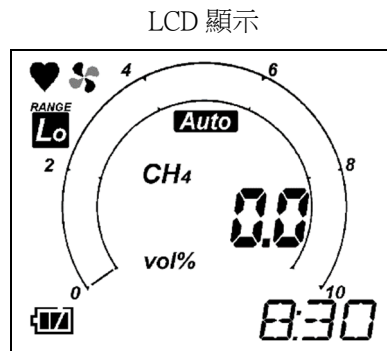
**注意**

- 請勿使用打火機氣體進行本儀器的靈敏度檢查。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。

7-2. 跳轉至校正模式

可以進行通氣測試和空氣校正等保養。

- 1 在偵測模式下長按[▼]+
[顯示切換]按鍵
進入校正模式的通氣測試畫面。



- 2 按下[▼]或[▲]按鍵，顯示
相應選項



※按下[▲]或[▼]按鍵，選擇相應選項，按下[確定]按鍵後進行設定。

※如果已在校正模式下設定了密碼，將會顯示密碼輸入畫面。



注意

- 如果進行 N2 和 CO2 的 BASE 氣體校正，請依先 N2、後 CO2 的順序進行校正。若不先進行 N2 校正，可能無法進行 CO2 校正。
- 使用後請返回偵測模式。
- 校正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。

校正模式概要

項目	LCD 顯示	內容
空氣校正	 	進行空氣校正（調零）。 (P.53)
N2 校正	 	
CO2 校正	 	
密碼設定	 	設定密碼，用於保護跳轉至校正模式。 (P.56)
返回偵測模式	 	結束時，按下[確定]按鍵，跳轉至偵測模式。 此外，即使不做任何操作，15 分鐘後也將返回偵測模式。

7-3. 空氣校正

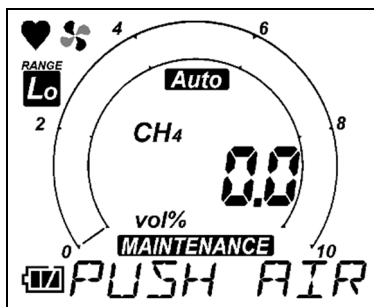
進行空氣校正。

LCD 顯示

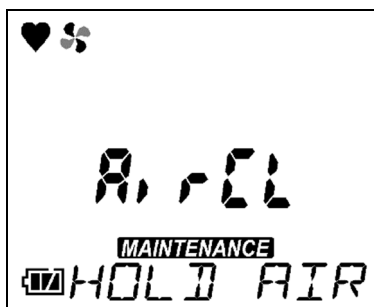
- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至空氣校正。



- 2 長按[校正]按鍵



- 3 從「AirCL~HOLD AIR」
顯示變為「AdJ~RELEASE」
顯示後鬆開按鍵
(蜂鳴器鳴響:3 次<嗶嗶嗶>)



調零結束後，顯示「END」
後返回校正模式選項。
(蜂鳴器鳴響:1 次<嗶>)



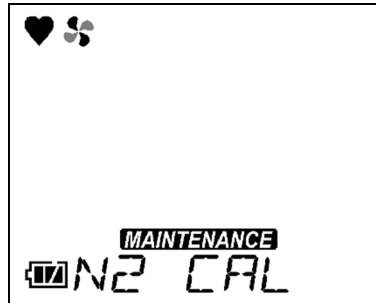
※若空氣校正不良，會顯示
「FAIL」。請按下[解除警報]按
鍵，解除警報。

7-4. N2 校正

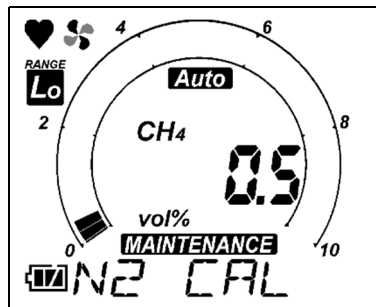
氮氣(N2)的校正。使用測試氣體進行功能檢查。

LCD 顯示

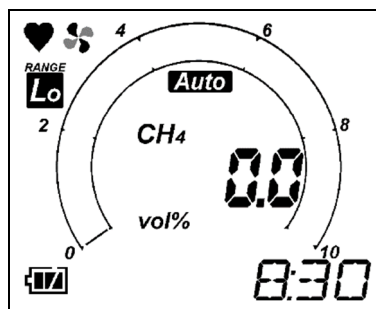
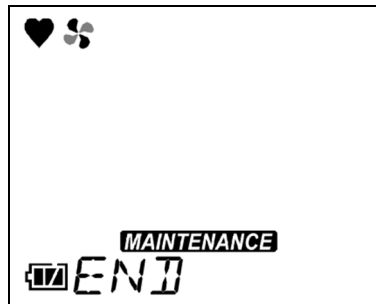
- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至 N2 校正。



- 2 供應測試氣體，按下
[確定]按鍵



顯示「END」後，顯示校正結果
並返回校正模式選項。
(蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>)

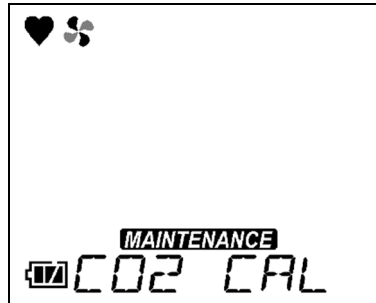


7-5. CO2 校正

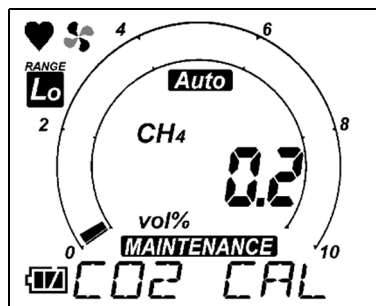
二氧化碳(CO2)的校正。使用測試氣體進行功能檢查。

LCD 顯示

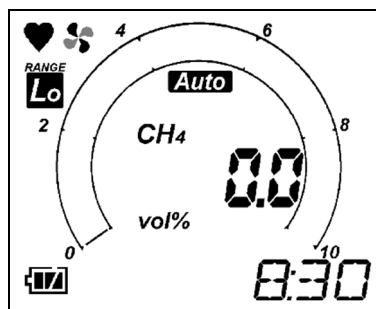
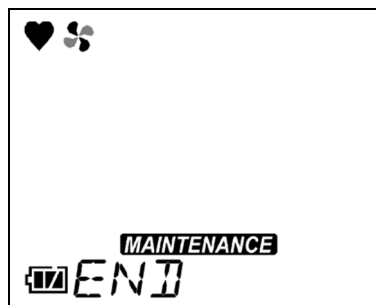
- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至 CO2 校正。



- 2 供應測試氣體，按下
[確定]按鍵



顯示「END」後，顯示校正結果
並返回校正模式選項。
(蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>)



7-6. 密碼設定

可利用密碼保護跳轉至校正模式。

LCD 顯示

- 1 按下[確定]按鍵
跳轉至密碼設定。



- 2 按下[▲]或[▼]按鍵，選擇有
無設定密碼
顯示現狀有＜on＞或無＜oFF＞
設定提供保護的密碼。



※初始設定為無＜oFF＞設定。

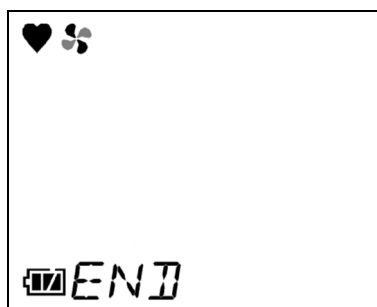
- 3 按下[確定]按鍵
確定為無＜oFF＞時，返回校正
模式選項。



- 4 為有＜on＞時，用[▲]或[▼]
按鍵選擇數字，按下[確定]
按鍵
密碼逐位數輸入，共設定 4 位數
字。



顯示「END」後，返回校正模式
選項。
(蜂鳴器鳴響：1 次<嗶>)



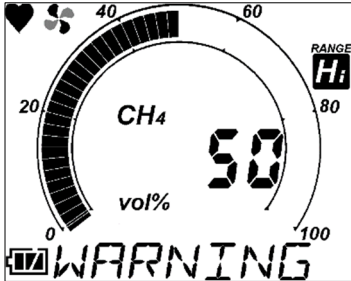
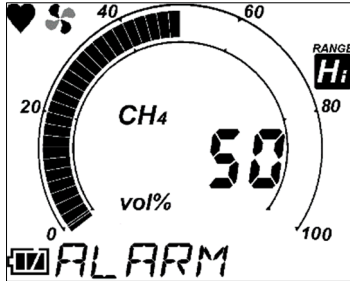
8

警報功能

8-1. 氣體警報作動

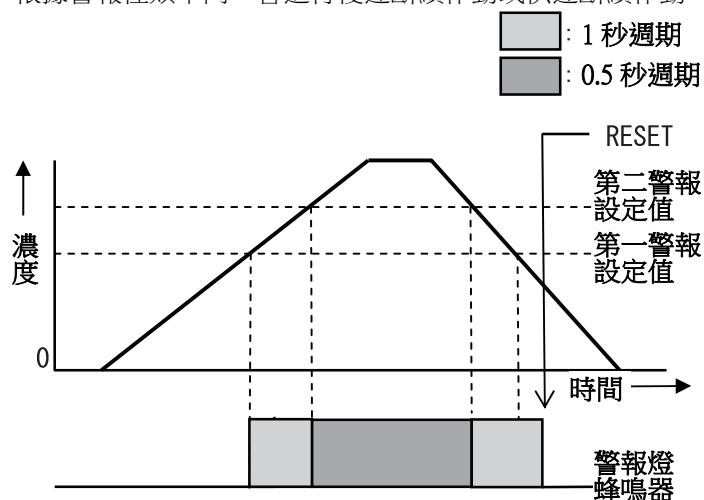
已偵測的氣體濃度達到警報設定值或超過警報設定值時，以警報燈閃爍和蜂鳴器鳴響、氣體濃度顯示值閃爍的方式發出本儀器的「氣體警報」。(自動回歸作動)
如果氣體濃度處於警報點以下，警報作動將自動解除。

氣體警報有 2 種，分別是第一警報(WARNING)和第二警報(ALARM)。
欲啟用氣體警報，請在用戶模式的「警報點設定」中(P.47)將氣體警報設定為 ON，並設定警報點。

警報的種類	第一警報	第二警報
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
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
LCD 顯示	氣體濃度及 WARNING 顯示的閃爍 	氣體濃度及 ALARM 顯示的閃爍 

<警報燈和蜂鳴器的警報樣式>

根據警報種類不同，會進行慢速斷續作動或快速斷續作動。



<如何解除警報>

偵測的氣體濃度值低於警報設定值時，本儀器自動解除氣體警報。(自動回歸)

註記

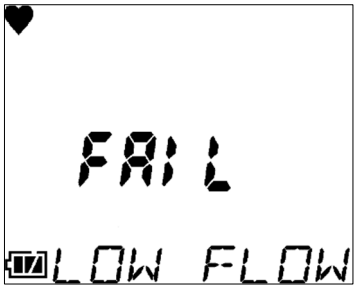
- 偵測的氣體濃度低於警報設定值時，蜂鳴器和警報燈、振動的作動將自動解除(自動回歸)。
- 固定為<Lo>範圍(0-10.0vol%)使用時，如果超過偵測範圍，LCD顯示將以「

- 59 -

8-2. 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： SYS□□□
- 感測器異常： SENSOR
- 校正異常： AIR CAL
- 電池電壓下降： BATTERY
- 流量下降： LOW FLOW
- 時鐘異常： CLOCK

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
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

- 按下[解除警報]按鍵，可解除流量下降警報(FAIL LOW FLOW)。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。
此外，時鐘異常(FAIL CLOCK)也可以通過按下[解除警報]按鍵解除警報，但內部時鐘無法正常作動，數據紀錄器法正常記錄。
- 有關故障內容（錯誤訊息）詳情，請參閱「故障排除」(P.67)。

9

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。

9-1. 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：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	請確認電池餘量是否充足。	○	○
管	請確認無開裂、裂紋、開孔。	○	○
過濾器	請確認粉塵過濾器的髒污情況、有無堵塞。	○	○
主機作動	請確認 LCD 顯示，和有無顯示故障警報。	○	○
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。如不為 0 時，請確認周圍無雜質氣體後再用空氣校正調零。	○	○
氣體靈敏度校正	請使用測試用標準氣體校正靈敏度。	—	○
氣體警報校正	請使用測試用標準氣體確認氣體警報。	—	○



警告

- 萬一發現本儀器異常，請立即聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

註記

- 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，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。
- 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，如果出現無法校正、空氣調整後讀值也不能恢復、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 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。
氣體靈敏度調整	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、泵等劣化的零件。

9-2. 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，用廢布等擦拭髒污。使用水擦拭或有機溶劑清潔會引發故障，請勿使用。



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

9-3. 各部位零件的更換

<更換定期更換的零件>

本儀器定期更換的零件請以建議週期為標準進行更換。

建議的定期更換零件一覽表

名稱	檢查週期	更換週期	數量 (個/台)	備考
泵單元(RP-12)	6 個月	1~2 年	1	※
氣體感測器(TE-7515W)	6 個月	3 年	1	※
墊圈 (感測器)	—	3~6 年	1	
墊圈 (主箱)	—	3~6 年	1	
墊圈 (電池蓋)	—	3~6 年	1	
鹼錳乾電池	—	—	4	
過濾器 (鐵氟龍) 10 片組	3 個月	0.5 年	1	

※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。更換時間會視定期檢查的結果而有所變動。

<更換電池>

電池更換方法請參閱「電池更換方法」(P.15)。

<更換過濾器部>

粉塵過濾器更換方法請參閱「粉塵過濾器的更換方法」(P.16)。

註記

- 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無法正確偵測氣體。

10

關於保管及廢棄

10-1. 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、避免直射陽光的陰暗處
- 不產生氣體、溶劑、蒸氣等的場所

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。

10-2. 重新使用時的處理方式



注意

- 保管本儀器後重新使用時，請務必進行氣體校正。
- 包括氣體校正在內，重新調整時請聯繫銷售店或最近的本公司營業所。

10-3. 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>

- 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。

11

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。

11-1. 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。
	電池單元安裝不良	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。
顯示電池電壓下降警報 FAIL BATTERY	電池餘量不足	請關閉電源，並於安全的環境中更換新的乾電池。
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，重新進行空氣校正。
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。

狀況	原因	處理方法
顯示流量下降警報 FAIL LOW FLOW	因採樣堵塞，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。
	長期未使用（6個月以上）	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。
時鐘異常 FAIL CLOCK	內部時間異常	請委託銷售店或最近的本公司營業所維修。

11-2. 讀值的異常

狀況	原因	處理方法
讀值處於上升（下降）狀態 無法恢復	感測器漂移	請進行空氣校正（調零）。(P.22)
	吸入了高濃度的可燃性氣體	請供應新鮮空氣，放置片刻。

12

產品規格

12-1. 產品規格一覽

型號	NP-1000
偵測氣體	CH ₄ 選配品規格有 C ₃ H ₈ 、i-C ₄ H ₁₀ 、H ₂ 、He、Ar
偵測原理	熱傳導式
測量範圍	0-100 vol%
警報的種類	氣體警報： ON/OFF 可設定（出廠時 OFF）、警報點可任意設定、自動回歸 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： 蜂鳴器連續、紅燈閃爍、氣體濃度閃爍（設定警報 ON 時） 故障警報： 蜂鳴器斷續、紅燈閃爍、故障內容顯示
讀值靈敏度	±5vol%（同一條件下）
回應時間	90%回應 30 秒以內
偵測方式	泵吸入式、流量 0.3L/min 以上（泵 L 模式）
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：0~100vol% 數位光柱儀錶顯示：自動範圍切換 L 範圍：0~10.0vol% H 範圍：0~100vol%
電源	3 號鹼性乾電池*4 顆
連續使用時間	約 30 小時（新乾電池、無警報無照明、25℃）
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） 保管溫度範圍：-25~+60℃ 保管濕度範圍：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	本質安全防爆構造 Ex ia IIC T4(Japan Ex) / II 1 G Ex ia IIC T4 Ga(ATEX) / Ex ia IIC T4 Ga(IECEX)
功能	LCD 背光、數據記錄器、日誌資料顯示、峰值顯示、 泵強弱切換、氣體替換讀取、平衡氣體選擇
附件	電源類：3 號鹼性乾電池 4 顆 收納類：手吊帶 採樣類：氣體採集管(1m)+ 氣體採集棒

※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。

12-2. 另購產品一覽

- 30m 管
- 專用皮套
- 過濾器
- 2L 氣體袋
- 數據記錄管理程式

13

附錄

13-1. 術語定義

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(PT0-1494)	2021/10/29
1	1-4 規格及防爆規格的確認方式 追加，CE 符合性聲明書 刪除，10-3 產品的廢棄 修改	2025/8/29