

GX-3R/GX-3R Pro 用
擴展塢
SDM-3R
使用說明書

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	3
1-1. 前言	3
1-2. 使用目的	3
1-3. 危險、警告、注意、註記的定義	4
1-4. CE 標誌規格的確認方法	4
2 產品的構成	5
2-1. 主機及配件	5
主機	5
配件	5
2-2. 各部名稱及功能	6
3 使用方式	8
3-1. 使用時	8
3-2. 開啓準備	8
3-2-1. 準備器材	8
3-2-2. 連接（選購）	11
3-2-3. AC 變壓器的連接	13
3-2-4. 氣體偵測器（另售）安裝	14
3-2-5. 氣體偵測器（另售）充電	15
3-2-6. 氣體連接	16
3-2-7. PC 控制程式（選購）的安裝	20
3-3. 啟動方法	25
3-3-1. 接通電源	25
3-3-2. LED 顯示一覽	27
3-4. 各種設定	29
3-4-1. 設定值一覽	30
3-4-2. 氣缸設定	32
3-5. 使用本儀器操作按鍵的操作	34
3-5-1. 通氣測試及氣體校正步驟	34
3-5-2. 將測試／校正結果複製到 USB 隨身碟（選購）	38
3-5-3. 下載氣體偵測器（另售）記錄資料	42
3-6. 使用 PC 控制程式（選購）進行操作	43
3-6-1. 通氣測試及氣體校正步驟	43
3-6-2. 檢查成績書的製作	52
3-7. 關閉電源	54
4 關於保管及廢棄	55
4-1. 儲存或長期不使用時的處理	55
4-2. 產品的廢棄	55
4 疑難排解	56
5 產品規格	57
6-1. 規格一覽	57
6-2. 配件一覽	57

1

產品概要

1-1. 前言

感謝您購買攜帶式氣體偵測器 GX-3R 及 GX-3R Pro 專用擴展塢 SDM-3R (以下簡稱「本儀器」)。首先，請確認所購買的產品型號和本使用說明書涵蓋的產品型號一致。

請僅由受過充分訓練的合適人員使用本儀器。

此外，有關本使用說明書所記載的保養與檢查，請僅由受過充分訓練的合適人員執行。關於本使用說明書中未記載的保養、檢查，需要由本公司或本公司指定的服務人員實施，請聯繫本公司。

本使用說明書記載了本儀器的正確使用方法及規格。初次使用本儀器的使用者，或已有使用經驗的使用者，都請仔細閱讀並充分理解本書內容後再進行使用。

請妥善保管本使用說明書，以便將來能隨時參閱。

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。

除了本使用說明書外，另有本產品另購品的使用說明書。使用下列另購品時，請同時參閱各使用說明書與本說明書。

- 1) 攜帶式氣體偵測器 GX-3R 用使用說明書 (PT0-176)
- 2) 攜帶式氣體偵測器 GX-3R Pro 用使用說明書 (PT0-177)

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

本儀器為攜帶式氣體偵測器 GX-3R 或 GX-3R Pro (另售) 專用的擴展塢，可進行 GX-3R 及 GX-3R Pro 的充電、通氣測試、氣體校正、警報檢查等操作。

本儀器不僅可透過按鍵操作，亦可搭配本儀器專用的 PC 控制程式 SW-SDM-3R (選購) 連接至電腦 (以下簡稱 PC) 使用。

本儀器依規格不同，電磁閥數量 (1~3 個，購買時指定) 有所不同，可同時連接的氣體種類數量也不同。使用前請再次確認規格，並依照用途正確使用。

此外，本書中將攜帶式氣體偵測器 GX-3R 或 GX-3R Pro (另售) 統稱為「氣體偵測器 (另售)」。

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. CE 標誌規格的確認方法

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。



CE 標誌黏貼位置

2

產品的構成

2-1. 主機及配件

請打開外箱，確認本儀器及配件。
如有缺失，請聯繫經銷商或就近的本公司營業所。

主機

關於本儀器的各部位名稱與功能以及 LED 顯示的內容，請參閱「2-2. 各部名稱及功能」(P.6)。



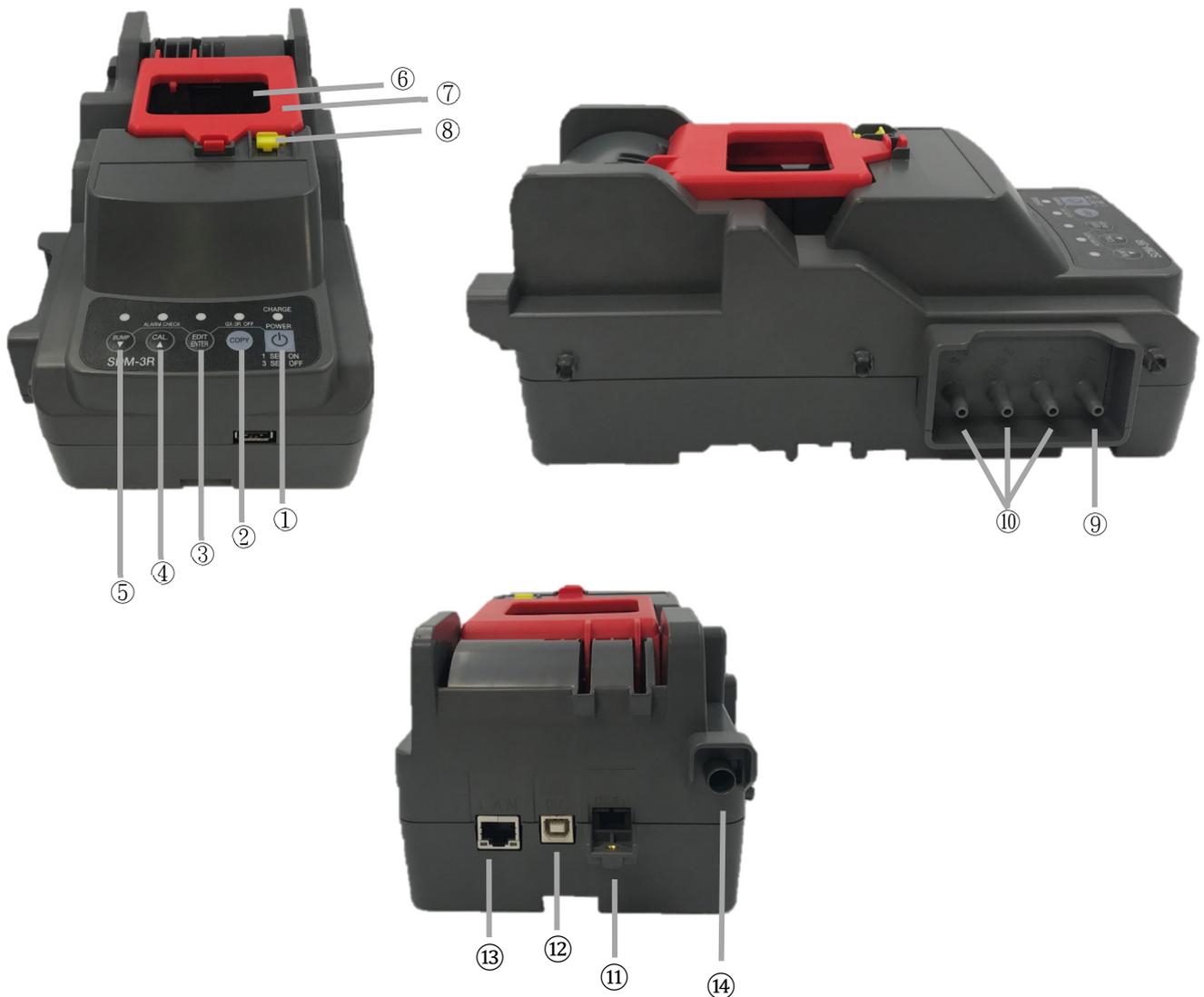
SDM-3R 主機

配件

- 圓筒型過濾器：1 個
- 軟管（約 40mm、 $\phi 5 - \phi 7$ ）：1 條
- AC 變壓器：1 個
- 帶十字孔盤頭小螺絲：1 個

2-2. 各部名稱及功能

記載主機各部的名稱及功能。



編號	名稱	功能
①	POWER 按鍵	<ul style="list-style-type: none"> 開啟／關閉本儀器電源 (同時按下 EDIT / ENTER 按鍵可關閉氣體偵測器 (另售) 電源)
②	COPY 按鍵	<ul style="list-style-type: none"> 將通氣測試、氣體校正、警報檢查的記錄複製到 USB 隨身碟 (選購) (同時按下 CAL / ▲ 按鍵可清除本儀器記憶體)
③	EDIT / ENTER 按鍵	<ul style="list-style-type: none"> 顯示各種設定選單 (同時按下 BUMP / ▼ 按鍵可開始警報檢查) (同時按下 POWER 按鍵可關閉氣體偵測器 (另售) 電源)
④	CAL / ▲ 按鍵	<ul style="list-style-type: none"> 開始／取消氣體校正 將畫面上的游標向上移動 (同時按下 COPY 按鍵可清除本儀器記憶體)
⑤	BUMP / ▼ 按鍵	<ul style="list-style-type: none"> 開始／取消通氣測試 將畫面上的游標向下移動 (同時按下 EDIT / ENTER 按鍵可開始／取消警報檢查)

編號	名稱	功能
⑥	氣體偵測器安裝位置	將氣體偵測器（另售）安裝於本儀器的位置。
⑦	氣體偵測器固定蓋	將氣體偵測器（另售）固定於本儀器的蓋子。
⑧	握桿	用於切換不同外型的氣體偵測器 GX-3R（另售）與 GX-3R Pro（另售）的零件。推至上方時可安裝 GX-3R，推至下方時可安裝 GX-3R Pro。
⑨	AIR 吸入口	吸入空氣。
⑩	GAS 吸入口	吸入氣體。由左至右分別為 GAS3 / GAS2 / GAS1。
⑪	電源插孔	插入電源用 AC 變壓器的插頭。
⑫	PC 連接線用接頭	可使用 USB 線（TYPE A 公頭-TYPE B 公頭）（選購）連接至 PC。
⑬	LAN 連接用接頭	可使用 LAN 線（選購）連接至建築物內的網路。
⑭	排氣口	將吸入的氣體排出。

3

使用方式

3-1. 使用時

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

3-2. 開啓準備

註記

- 本儀器可共用於氣體偵測器 GX-3R 及 GX-3R Pro（另售）。

3-2-1. 準備器材

除本儀器外，請另行準備下列器材。

- 氣體偵測器（GX-3R 或 GX-3R Pro）
- 通氣測試及氣體校正用氣體
- （視需要）排氣用氣體袋
- （視需要）排氣用軟管

<使用氣體鋼瓶時>

- 需求流量閥
- 配管用軟管（1 公尺以內）

<以氣體袋採集氣體使用時>

- 氣體袋

<通氣測試及氣體校正用氣體的建議濃度>

偵測對象氣體	感測器型號	氣體	氣體濃度
可燃性氣體 (HC)	NCR-6309	異丁烷 (i-C ₄ H ₁₀)	50 %LEL (0.9 vol%)
可燃性氣體 (CH ₄)	NCR-6309	甲烷 (CH ₄)	50 %LEL (2.5 vol%)
硫化氫 (H ₂ S)	ESR-A1DP 或 ESR-A13i	硫化氫 (H ₂ S)	25.0 ppm
氧氣 (O ₂)	ESR-X13P	氧氣 (O ₂) N ₂ 稀釋	12.0 vol%
一氧化碳 (CO)	ESR-A1DP 或 ESR-A1CP 或 ESR-A13P	一氧化碳 (CO)	50 ppm
一氧化碳 (CO)	ESR-A1CP	氫氣 (H ₂) 空氣稀釋	500 ppm
二氧化硫 (SO ₂)	ESR-A13D	二氧化硫 (SO ₂) N ₂ 稀釋	8.00 ppm
二氧化氮 (NO ₂)	ESR-A13D	二氧化氮 (NO ₂) 空氣稀釋	4.80 ppm
氰化氫 (HCN)	ESR-A13D	氰化氫 (HCN)	8.0 ppm
		磷化氫 (PH ₃) (代替氣體)	0.5 ppm (PH ₃ 濃度×換算係數 =HCN 濃度)
磷化氫 (PH ₃)	ESR-A13D2	磷化氫 (PH ₃)	0.50 ppm
二氧化碳 (CO ₂)	IRR-0409	二氧化碳 (CO ₂)	2.5 vol%
		氮氣 (N ₂)	99.999%
二氧化碳 (CO ₂)	IRR-0433	二氧化碳 (CO ₂)	5000 ppm
		氮氣 (N ₂)	99.999%



警告

關於使用場所

- 請於無陽光直射的場所使用本儀器。若於陽光直射處使用，警報檢查功能可能無法正常判斷。
- 通氣測試及氣體校正作業請勿於密閉空間內進行。
- 通氣測試及氣體校正作業請勿在含有矽或有機溶劑的環境下進行。
- 請在室溫下且溫度變化小（±5°C 以內）的室內進行。

關於通氣測試及氣體校正用氣體

通氣測試及氣體校正用氣體可能包含危險氣體（可燃性氣體、毒性氣體），或有缺氧等危險，請務必注意氣體及相關工具的操作安全。

關於氣體袋

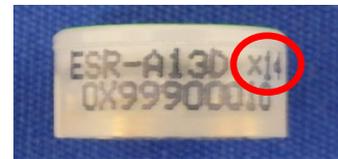
為準確進行校正，請依氣體種類和濃度區分使用氣體袋。

關於一氧化碳感測器（ESR-A1CP）的氣體校正

- 具備補償氫干擾功能的一氧化碳感測器（ESR-A1CP）需要分別校正一氧化碳和氫氣。
- 校正使用的一氧化碳及氫氣請各自使用單一的氣體。使用混合氣體時同樣能進行校正，然而無法校正正確的靈敏度，因此不會顯示正確的濃度值。
- 如不進行氫氣靈敏度的校正，在同時存在氫氣的環境中進行測量時，一氧化碳的讀值可能偏高或偏低。
- 氫氣請於 10°C ~ 30°C 的溫度範圍內校正。

關於氰化氫感測器（ESR-A13D）的氣體校正

- 通氣測試及氣體校正用氣體，請使用以空氣稀釋的氰化氫，或以氫氣或空氣稀釋的磷化氫標準氣體。使用含其他成分的氣體時同樣能進行校正，然而無法校正正確的感度，因此不會顯示正確的濃度值。
- 以代替氣體（PH₃）進行校正時，請將去除干擾氣體過濾器（CF-A13D-2）取下後再進行校正。關於過濾器的拆卸方法，請參閱氣體偵測器（另售）用的使用說明書。
- 以代替氣體（PH₃）進行校正時，校正氣體濃度值請以 PH₃ 濃度×換算係數計算（PH₃ 濃度×換算係數=HCN 濃度）。換算係數記載於感測器側面所印的感測器型號右側。關於感測器的拆卸方法，請參閱氣體偵測器（另售）用的使用說明書。



換算係數印刷範例（例：14）



注意

關於氣體排放

- 排放氣體時，請將排氣口開放至大氣，將氣體排放至安全場所，或使用氣體袋回收氣體。
- 連接多台本儀器使用時，請分別對各台機器進行排氣處理。

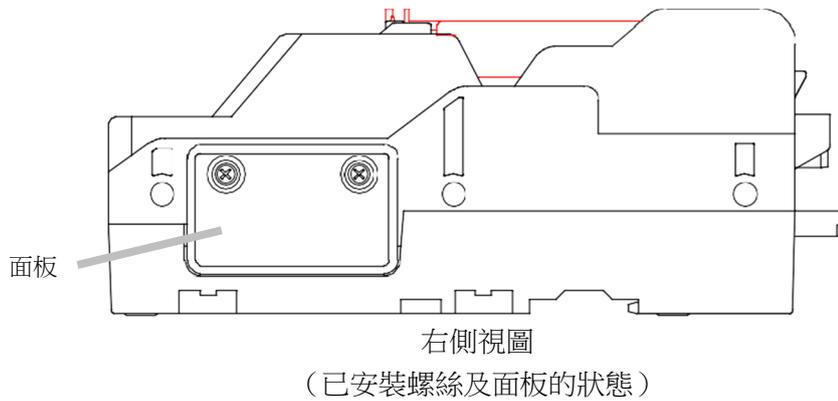
關於一氧化碳感測器（ESR-A1CP）的氣體校正

- 乾燥環境下長期使用或保管時，可能會無法校正氫氣的靈敏度。進行氫氣靈敏度校正顯示 FAIL SENSOR 時，請將主機放在濕度充足的環境下至少一晚，然後再重新進行氣體校正。但若無法進行 CO 氣體靈敏度校正時，請委託經銷商或就近的本公司營業所更換感測器。

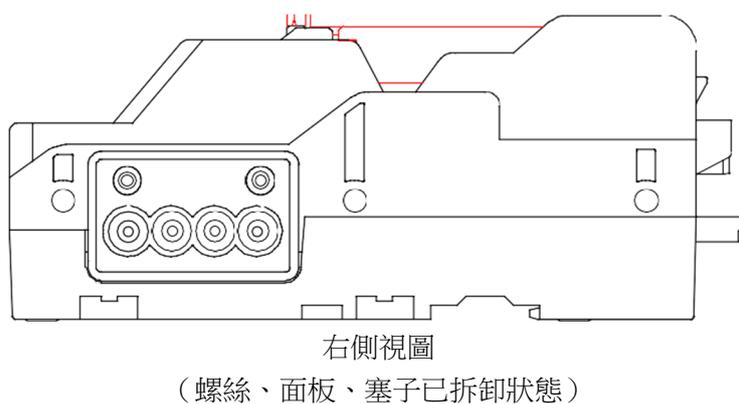
3-2-2. 連接（選購）

本儀器最多可連接 10 台同時使用。僅以配管連接，無電氣連接。請勿連接超過可連接台數，可能因配管阻力而無法獲得足夠流量。

- 1 確認本儀器未連接電源
- 2 除了安裝於最右端的 SDM-3R 外，請對所有齊 DM-3R 執行下列步驟 3~5

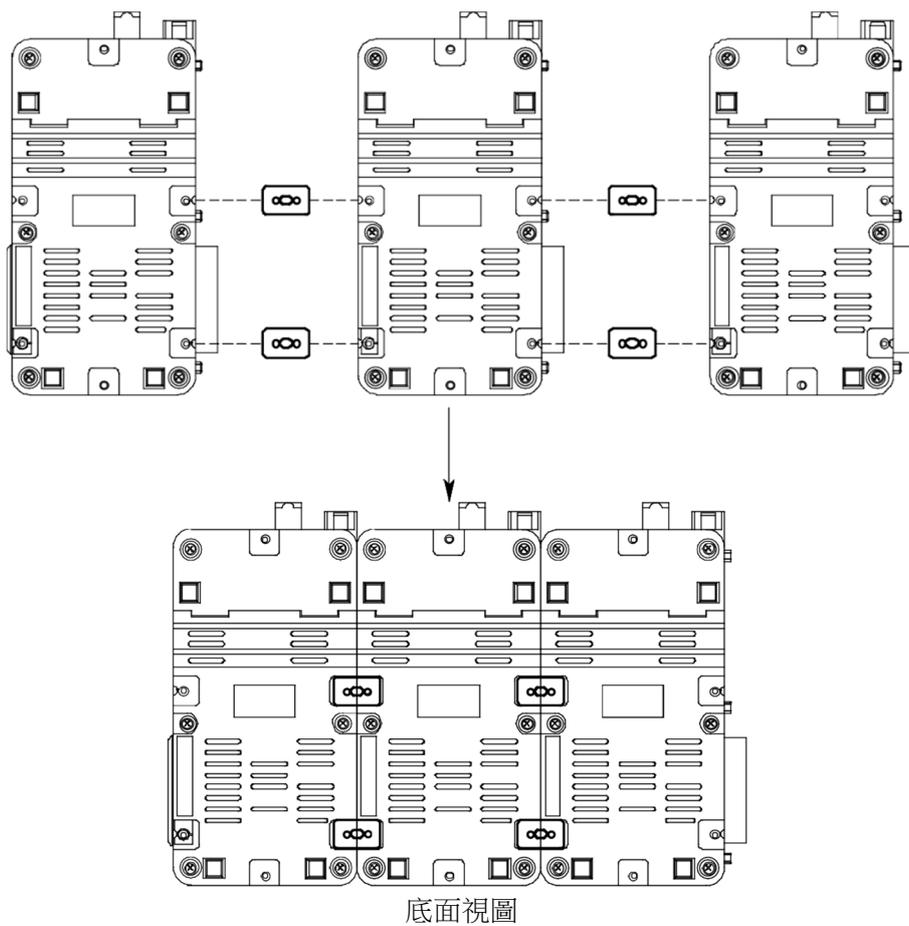


- 3 將本儀器右側固定面板的 2 顆螺絲卸下
請妥善保管螺絲，避免遺失。
- 4 拆卸面板
請妥善保管面板，避免遺失。
- 5 取下 4 處連接用採樣接頭上所安裝的塞
請妥善保管塞子，避免遺失。



- 6 將左端 2 台本儀器的連接用採樣接頭位置對齊，推到底使本儀器彼此接觸
- 7 如同步驟 6，追加本儀器
最後安裝的本儀器，右側面板不須拆下。

- 8 追加連接金屬配件及螺絲（選購），於本儀器底部的 2 處連接點將本儀器彼此固定

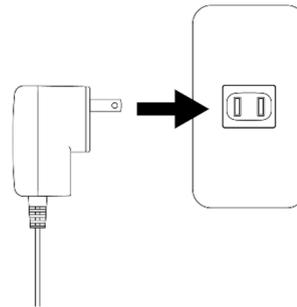


3-2-3. AC 變壓器的連接

- 1 將 AC 變壓器插頭插入本儀器背面的電源插孔，並用螺絲固定插頭。



- 2 將 AC 轉接器插入插座

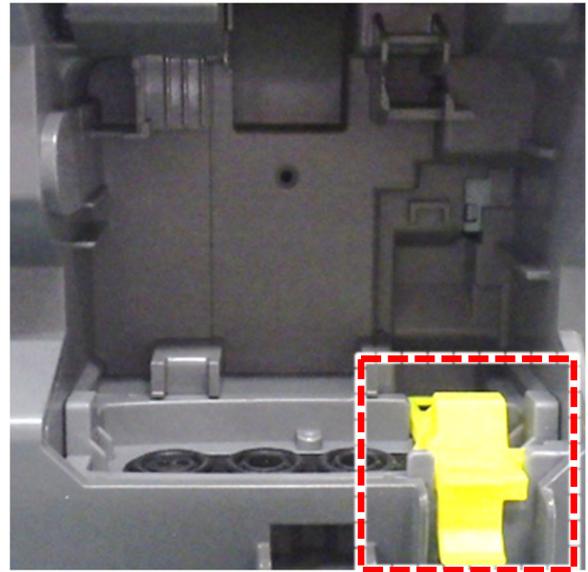
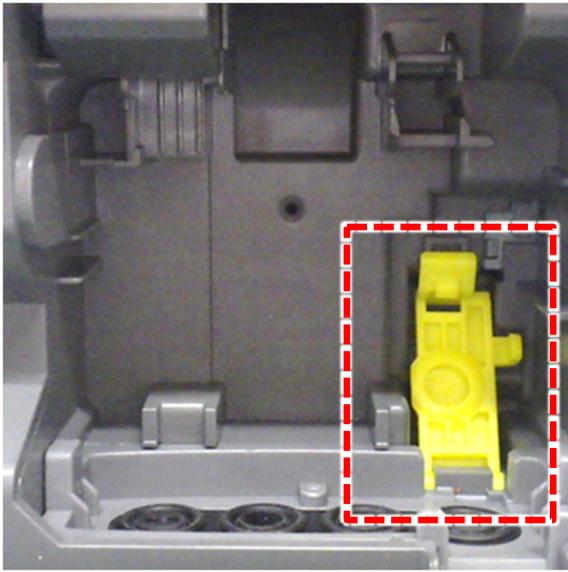


註記

- 連接多台本儀器使用時，必須分別對各台機器供電。

3-2-4. 氣體偵測器（另售）安裝

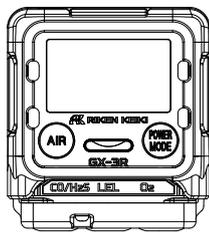
<拉桿安裝>



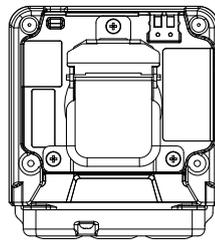
安裝 GX-3R（另售）於本儀器時，請將本儀器開口內的黃色拉桿往前拉起。
安裝 GX-3R Pro（另售）於本儀器時，無需變更拉桿位置。

拉起拉桿，聽到喀噠聲表示已固定。請在此狀態下安裝 GX-3R（另售）。

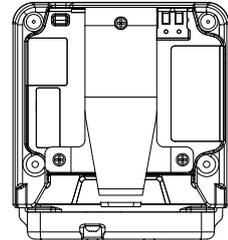
氣體偵測器（另售）可於裝有保護蓋及本儀器背面夾子的狀態下安裝。



保護蓋



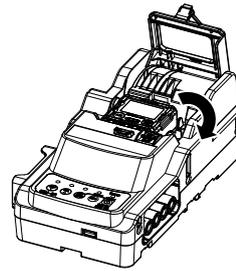
鱈魚夾



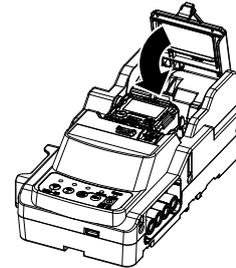
腰帶夾

<氣體偵測器（另售）安裝>

- 1 從氣體偵測器(另售)下方安裝至本儀器



- 2 關閉本儀器的氣體偵測器蓋

**3-2-5. 氣體偵測器（另售）充電**

可利用本儀器為氣體偵測器（另售）充電。

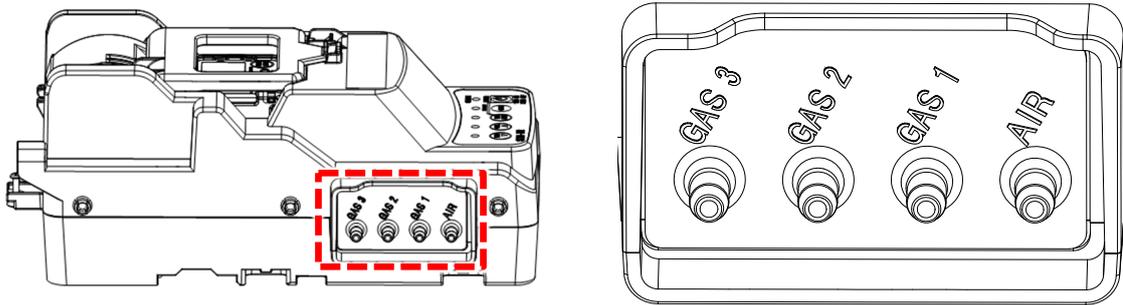
- 1 開啟本儀器電源
長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開啟本儀器電源。
所有 LED 亮橙燈後，「CHARGE」LED 閃爍綠燈。
- 2 將關機狀態的氣體偵測器（另售）安裝至本儀器
關閉本儀器蓋時，氣體偵測器（另售）電源會自動開啟。
- 3 按下 **EDIT/ENTER** 按鍵及 **POWER** 按鍵，關閉氣體偵測器（另售）電源
氣體偵測器（另售）電源關閉後，會自動開始充電。
<CHARGE LED>
 - 充電中：橙燈閃爍
 - 充電完成：綠燈常亮
 - 充電異常時：紅燈常亮

註記

- 使用 GX-3R（另售）或使用鋰離子電池組的 GX-3R Pro（另售）時，當電池剩餘量低至發生電池電壓異常時，本儀器會自動充電 5 分鐘。螢幕會顯示「CHARGING」及剩餘充電時間（分、秒）。充電完成後，會自動回到開機狀態並連接本儀器。
- 使用鹼性電池組的 GX-3R Pro（另售）時，當電池剩餘量低至發生電池電壓異常時，螢幕會顯示「REPLACE」。請將電池更換為新的乾電池。
- 於充電中及提示更換電池的畫面時，即使按下按鍵不會執行通氣測試／氣體校正／警報檢查。

3-2-6. 氣體連接

<連接>

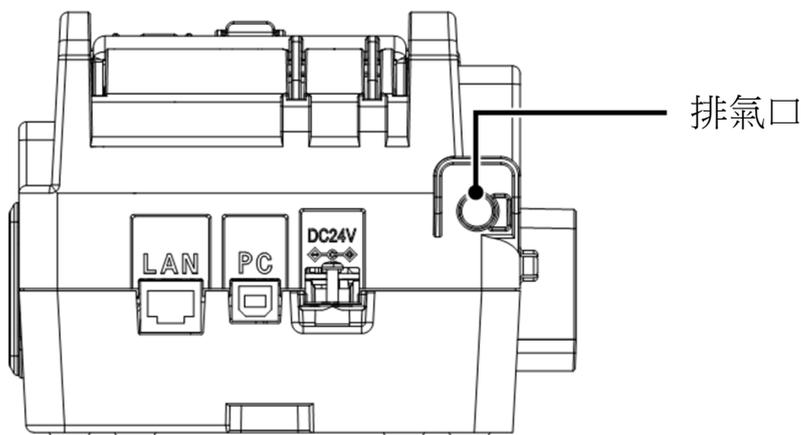


氣體吸入口位於本儀器側面。

內建 1 個電磁閥的本儀器，「GAS 1」為氣體吸入口。

內建 2 個電磁閥的本儀器，「GAS 1」及「GAS 2」為氣體吸入口。

內建 3 個電磁閥的本儀器，「GAS 1」、「GAS 2」及「GAS 3」為氣體吸入口。



本儀器背面設有與外部設備的連接口。



警告

關於通氣測試及氣體校正用氣體

通氣測試及氣體校正用氣體可能包含危險氣體（可燃性氣體、毒性氣體），或有缺氧等危險，請務必注意氣體及相關工具的操作安全。

關於氣體袋

為準確進行校正，請依氣體種類和濃度區分使用氣體袋。

關於通氣測試及氣體校正的場所

- 通氣測試及氣體校正作業請勿於密閉空間內進行。
- 通氣測試及氣體校正請勿在含有矽或有機溶劑的環境下進行。
- 請在室溫下且溫度變化小（±5°C 以內）的室內進行。

連接時的排氣說明

連接多台本儀器使用時，請分別對各台機器進行排氣處理。



注意

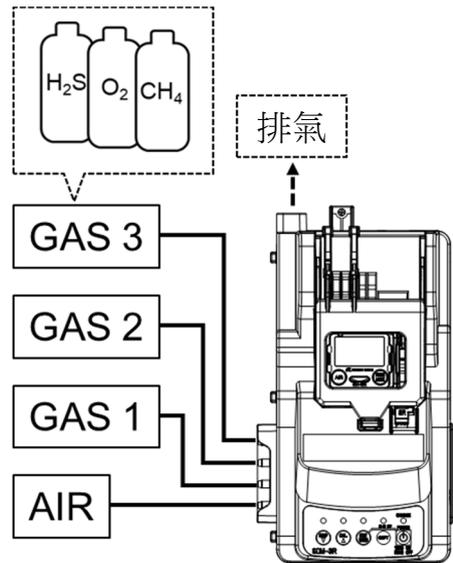
- 排放氣體時，請將排氣口開放至大氣，將氣體排放至安全場所，或使用氣體袋回收氣體。

<配管系統>**內建 3 個電磁閥的 SDM-3R**

可從吸入口「GAS 1~3」各自導入氣體。請於後述「3-4-2. 氣缸設定」中設定從哪個吸入口導入哪種氣體。

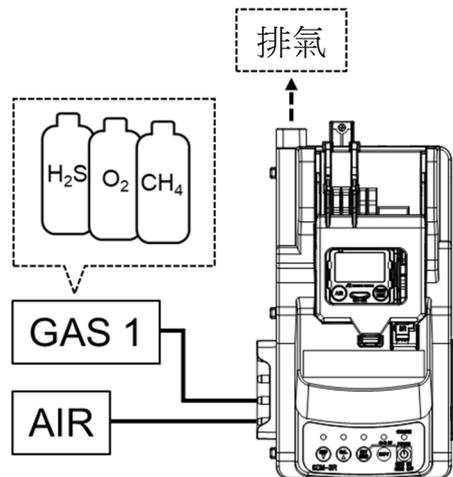
若欲導入的氣體種類多於吸入口數，請於氣缸設定選擇 CHG（切換氣體）。

可於吸入口「GAS 3」進行手動更換氣體。

**內建 1 個電磁閥的 SDM-3R**

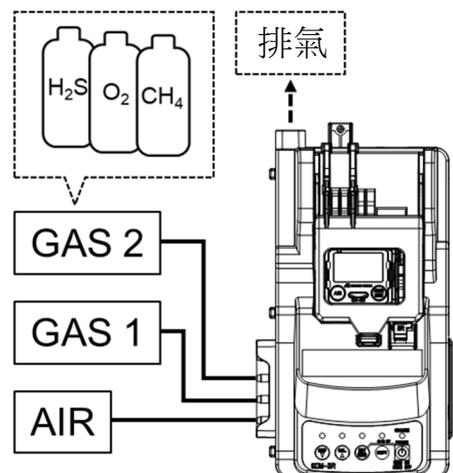
僅能從吸入口「GAS 1」導入氣體。若需導入多種氣體至本儀器內，請於氣缸設定進行 CHG（切換氣體）設定。氣體校正時，第一種氣體導入結束後，需手動連接下一種氣體。

※若使用 3 種混合氣體，即使僅有 1 個氣體吸入口，也可一次調整 3 種氣體，無需手動更換氣體。

**內建 2 個電磁閥的 SDM-3R**

內建 2 個電磁閥的本儀器，可從吸入口「GAS 1」及「GAS 2」導入氣體。

若欲導入的氣體種類多於吸入口數，請於氣缸設定選擇 CHG。可於吸入口「GAS 2」進行手動更換氣體。

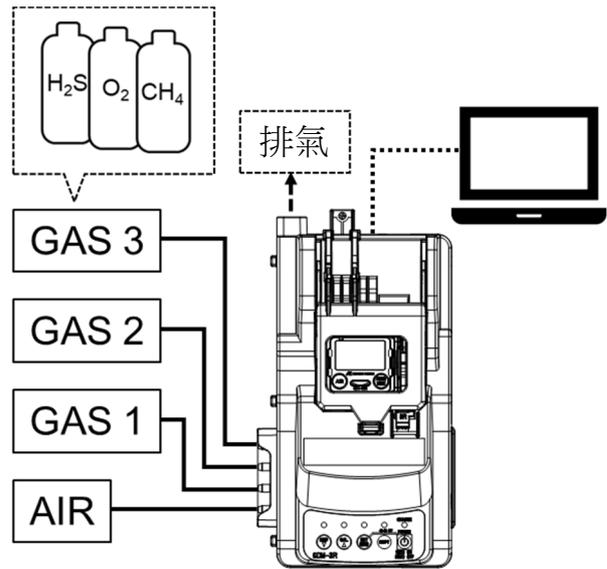


<配管系統（使用 PC 控制程式（選購））>

內建 3 個電磁閥的 SDM-3R

可從吸入口「GAS 1~3」各自導入氣體。請依後述「利用 PC 控制程式操作」設定從哪個吸入口導入哪種氣體。

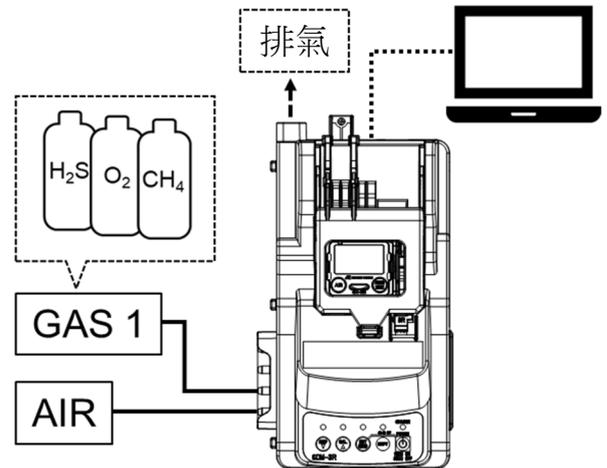
請先將氣體偵測器（另售）安裝於本儀器，再與 PC 連接。



內建 1 個電磁閥的 SDM-3R

與未使用 PC 的配管系統相同，僅能從吸入口「GAS 1」導入氣體。

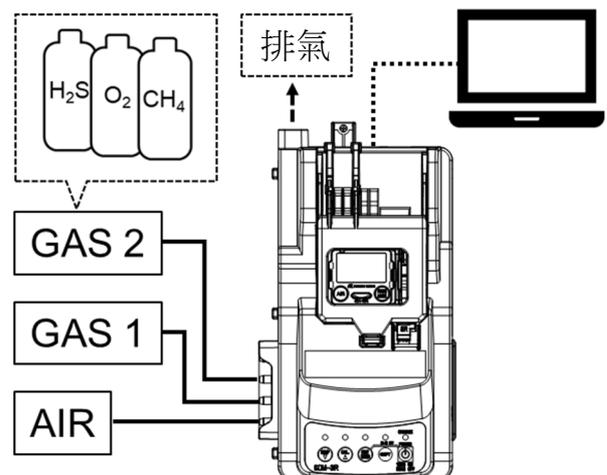
若欲導入的氣體多於吸入口數，需透過 PC 控制程式操作追加導入氣體。



內建 2 個電磁閥的 SDM-3R

可從吸入口「GAS 1」及「GAS 2」導入氣體。

若欲導入的氣體多於吸入口數，需透過 PC 控制程式操作追加導入氣體。



註記

- 氣缸設定的初始設定下，若氣體偵測器（另售）為國內規格，HC/CH₄、O₂、CO 分配至 GAS1，H₂S 分配至 GAS2，其餘分配至 GAS3。若使用一種混合氣體，需將 H₂S 設定於 GAS1。
 - 若氣體偵測器為 ATEX/IECEX 規格，則 HC/CH₄、O₂、CO、H₂S 分配至 GAS1，其餘分配至 GAS2、GAS3。
 - 若因電磁閥數量而無 GAS2 或 GAS3 的吸入口，則分配至 CHGO。
 - 關於更改氣缸設定的方法，請參閱「3-4-2. 氣缸設定」。
-

3-2-7. PC 控制程式（選購）的安裝

將 PC 控制程式（選購）安裝至 PC 後，可透過 PC 控制本儀器進行氣體校正等操作。
如需使用，請事先安裝 PC 控制程式（選購）。

註記

- 連接本儀器與 PC 時，請使用 USB 傳輸線（TYPE A 公-TYPE B 公）（選購）。

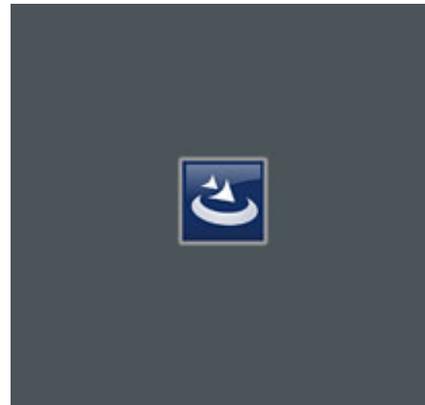
<系統需求>

使用 PC 控制程式（選購）時，需使用符合下列需求的 PC。

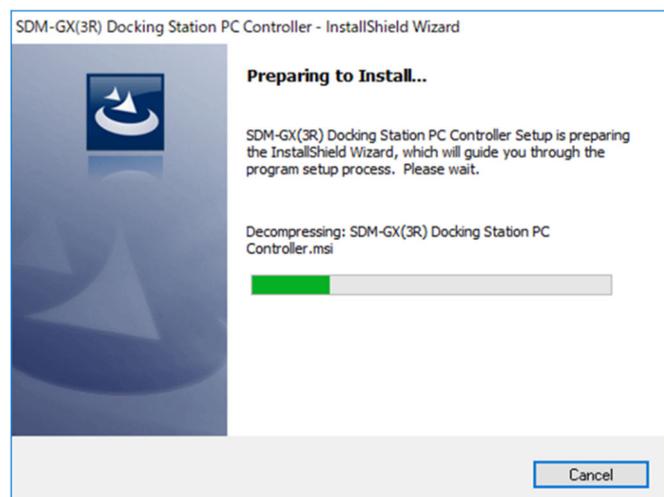
- 作業系統（OS）：Windows® 8、Windows® 10
- 處理器：可於 IBM® 相容 PC 運作之 Pentium® 2 處理器或同等級處理器（最低需求）
- 記憶體：32MB RAM（最低）
- 硬碟可用空間：32MB（最低）
- 需可使用 USB 埠

<安裝方法>

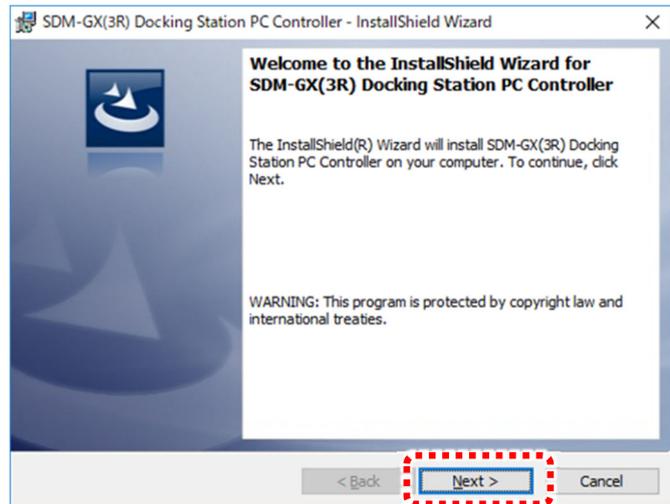
- 1 請將安裝本程式的安裝光碟放入 PC 的 CD-ROM 光碟機。稍後安裝畫面會自動啟動。
若您的個人電腦不支援 CD-ROM 自動啟動，請依下列方法操作。
 1. 請用檔案總管開啟 CD-ROM 光碟機。
 2. 雙擊“setup.exe”檔案。注意：請以具有 Administrator（管理者）權限的使用者帳號進行安裝。



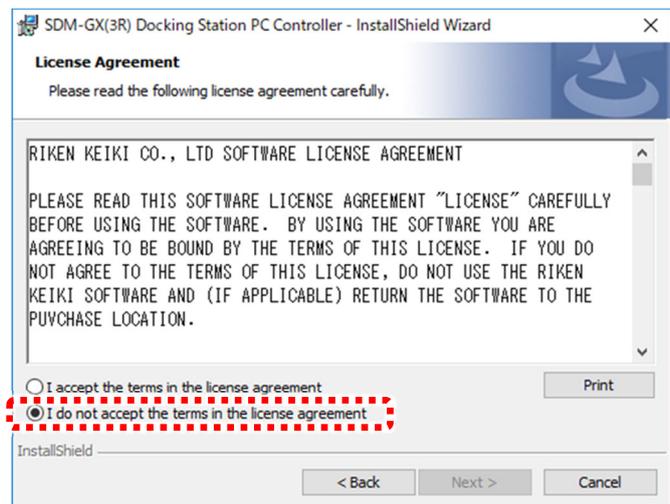
- 2 將顯示安裝程式準備畫面。請稍候。



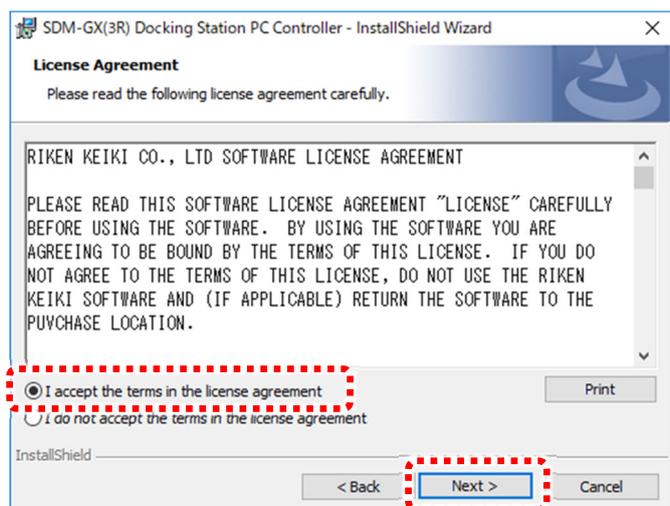
- 3 點擊[Next]繼續。



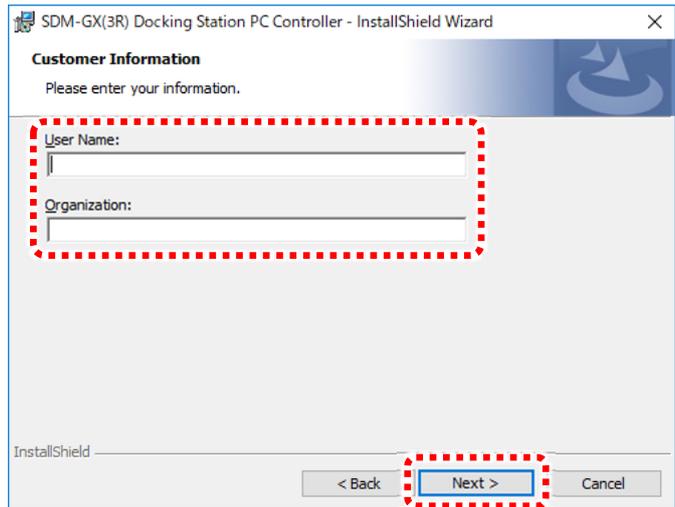
- 4 將進入授權同意畫面。
初始狀態下，預設選擇「不同意」。



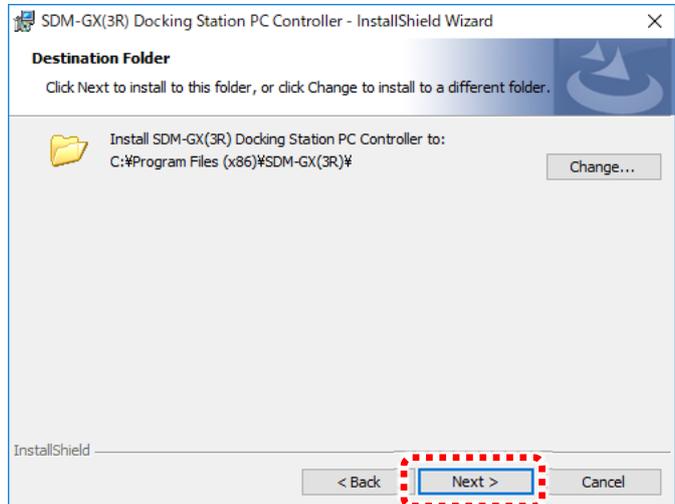
- 5 請詳細確認內容，若同意請選擇
「同意」並點擊[Next]。



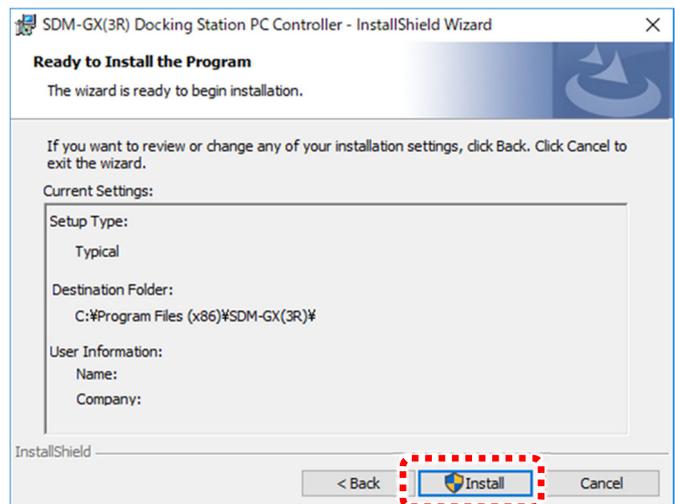
- 6 請填寫使用者名稱及公司名稱，然後點擊[Next]。



- 7 請選擇軟體安裝位置，然後點擊[Next]。



- 8 請確認安裝類型、安裝位置資料夾及使用者資訊，若無誤請點擊[Install]繼續。
如需修改設定或資訊，請點擊[Back]。
點擊[Cancel]將結束安裝精靈。



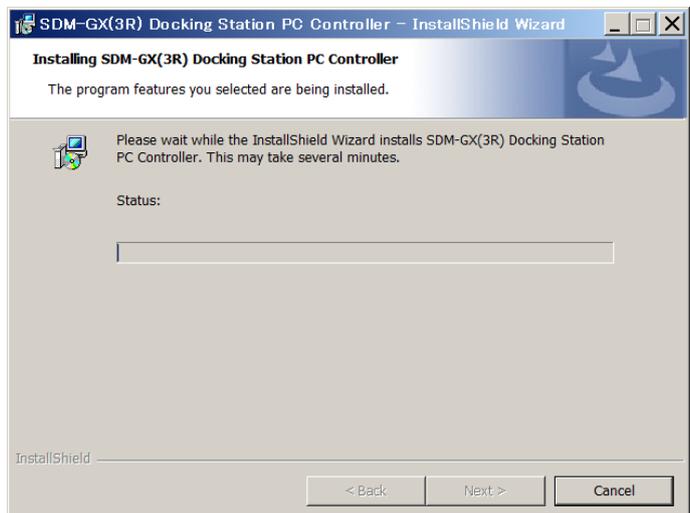
- 9 將顯示裝置驅動程式安裝畫面，請繼續操作。



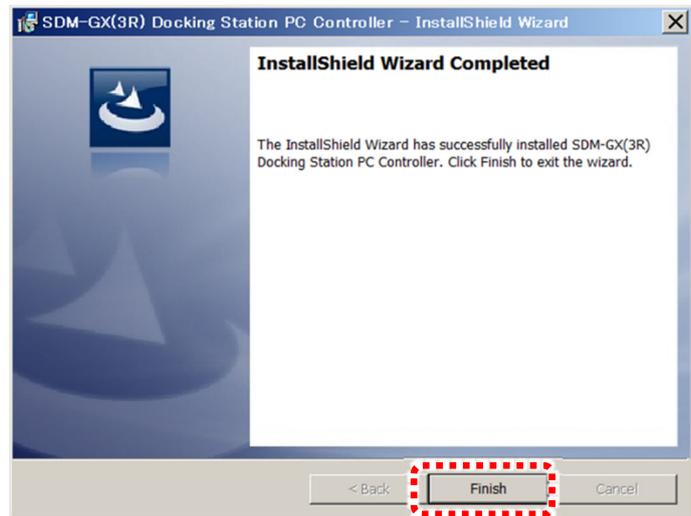
- 10 將顯示安裝完成畫面。請確認後點擊[Complete]。



- 11 程式將被安裝。



- 12 安裝完成後，請點擊[Finish]並關閉視窗。



- 13 請確認操作軟體（如右圖）已安裝於PC 桌面。

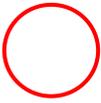
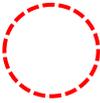


3-3. 啟動方法

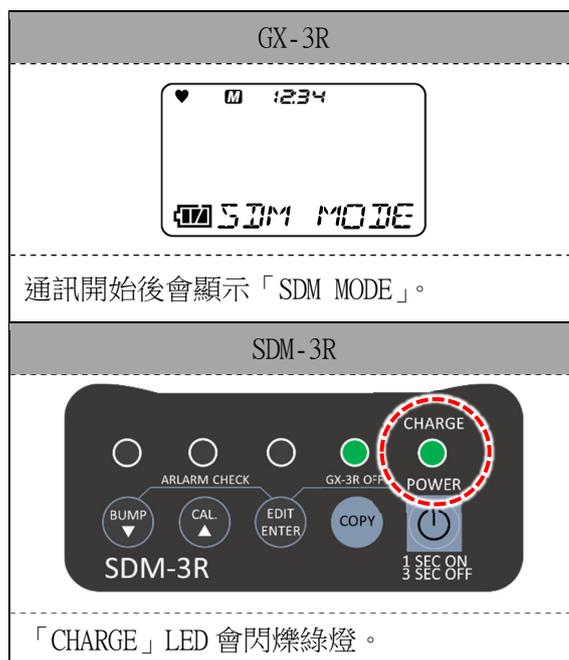
以下說明將以使用 GX-3R（另售）時的畫面顯示範例為基礎。

3-3-1. 接通電源

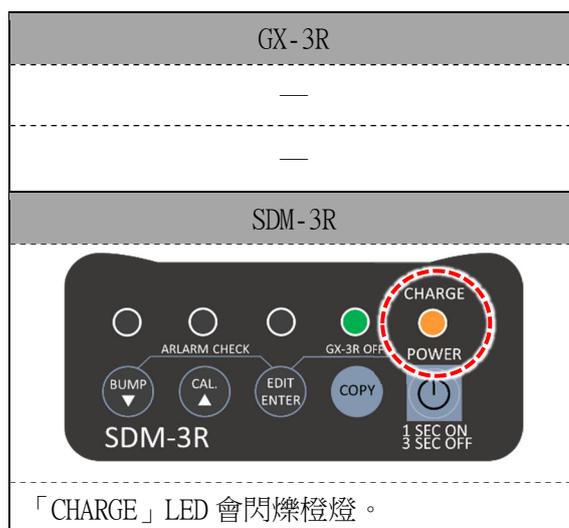
本儀器 LED 確認位置

	
表示亮燈。	表示閃爍。

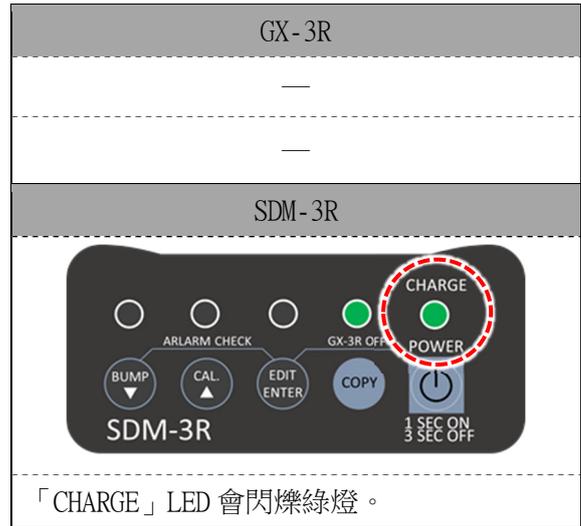
- 1 長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開機。



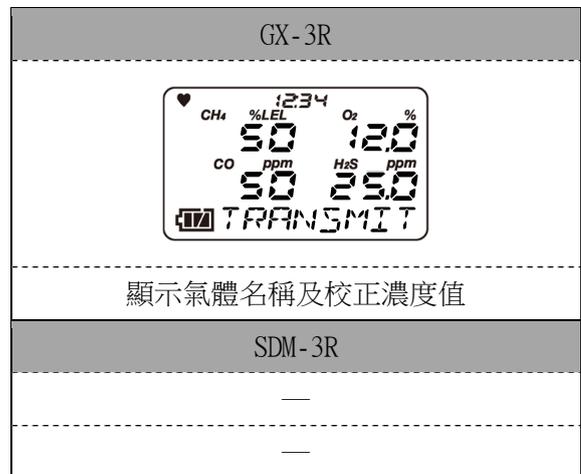
- 2 請將電源關閉狀態的氣體偵測器（另售）裝入本儀器。



- 3 關閉本儀器的氣體偵測器蓋後，氣體偵測器（另售）將開機並開始與本儀器通訊。



- 4 通訊建立後，會在氣體偵測器（另售）的LCD上顯示已設定的氣體名稱及校正濃度值。



3-3-2. LED 顯示一覽

本儀器 LED 顯示的意義如下。另外，表格中「LED」欄的「B」表示閃爍。

<BUMP LED / CAL LED / ALARM LED>

狀態		LED		
		BUMP	CAL	ALARM
電源 ON (1 秒內)		橘	橘	橘
按鍵操作動作	顯示上次結果	(上次結果)		
	基本畫面	OFF	OFF	OFF
	設定畫面	OFF	OFF	OFF
使用 PC 控制程式 (選購) 時的動作	正在下載	橘 B	橘 B	OFF
	下載完成	橘	橘	OFF
BUMP / CAL 執行中	正在 BUMP	橘 B	OFF	OFF
	正在 CAL	OFF	橘 B	OFF
	BUMP 失敗後正在 CAL	橘 B	橘 B	OFF
BUMP / CAL 結果 (正常)	BUMP 全成功 (失敗後 CAL=OFF)	綠	OFF	(警報檢查結果)
	BUMP 失敗	紅	OFF	
	CAL 全成功	OFF	綠	
	CAL 失敗	OFF	紅	
	BUMP 全成功 (失敗後 CAL=ON)	綠	OFF	
	BUMP 失敗 CAL 全成功	紅	綠	
	BUMP 失敗 CAL 失敗	紅	紅	
BUMP / CAL 結果 (異常)	校零失敗 (失敗後 CAL=OFF)	紅 B	OFF	(警報檢查結果)
	通訊異常 (失敗後 CAL=OFF)	紅	OFF	
	流量下降 (失敗後 CAL=OFF)	綠 B	OFF	
	校零失敗 (CAL)	OFF	紅 B	
	通訊異常 (CAL)	OFF	紅	
	流量下降 (CAL)	OFF	綠 B	
	校零失敗 (失敗後 CAL=ON)	紅 B	OFF	
	通訊異常 (失敗後 CAL=ON、正在 BUMP)	紅	紅	
	流量下降 (失敗後 CAL=ON、正在 BUMP)	綠 B	綠 B	
	通訊異常 (失敗後 CAL=ON、正在 CAL)	紅	紅	
流量下降 (失敗後 CAL=ON、正在 CAL)	綠 B	綠 B		
正在警報檢查	正在警報檢查	OFF	OFF	橘 B
	正在警報檢查 (BUMP 後)	橘 B	OFF	橘 B
	正在警報檢查 (BUMP 後)	橘 B	橘 B	橘 B
	正在警報檢查 (CAL 後)	OFF	橘 B	橘 B
警報檢查結果	警報檢查成功	(BUMP/CAL 結果)		綠
	警報檢查失敗	(BUMP/CAL 結果)		紅

※進行快速通氣時，BUMP LED / CAL LED 閃爍速度會加快。

<COPY LED>

狀態		LED
電源 ON (1 秒內)		橘
無 USB 隨身碟 (選購)	無資料	OFF
	資料少 (未達 80% : 1~159)	綠
	資料多 (80%以上 : 160~199)	橘
	資料 Max (100% : 200)	紅
有 USB 隨身碟 (選購)	無資料	OFF
	資料少 (未達 80% : 1~159)	綠 B
	資料多 (80%以上 : 160~199)	橘 B
	資料 Max (100% : 200)	紅 B
	正在複製資料	紅
	正在下載資料記錄	橘 B

<POWER LED>

狀態	LED
電源 ON (1 秒內)	橘
自我診斷異常	紅
通常	綠 B
正在充電	橘 B
充電完成	綠
充電異常	紅

3-4. 各種設定

將氣體偵測器（另售）裝入本儀器後，長按 **EDIT/ENTER** 按鍵 3 秒以上，即可顯示各種設定選單。

< 可設定項目 >

BUMP（通氣測試設定）

AIR FLUSH TIME（空氣時間）	吸入空氣的時間
GAS TIME 1（氣體吸入時間）（吸入口 1 用）	吸入通氣測試用氣體的時間
GAS TIME 2（氣體吸入時間）（吸入口 2 用）	吸入通氣測試用氣體的時間（1 個電磁閥規格時不顯示）
GAS TIME 3（氣體吸入時間）（吸入口 3 用）	吸入通氣測試用氣體的時間（1 個或 2 個電磁閥規格時不顯示）
AIR PURGE TIME（清除時間）	以空氣清除通氣測試用氣體的時間
TOLERANCE（閾值）	通氣測試判斷合格與否的閾值。但快速通氣時會參照專用閾值。
AUTO CAL（自動氣體校正）※	通氣測試不合格（FAIL）時，自動開始氣體校正的設定
FAST BUMP（快速通氣）	以比一般通氣測試更短的氣體吸入時間（15 秒）進行測試的功能。感測器正常反應時，可減少氣體消耗量。感測器峰值在快速通氣閾值（±50%固定）以內時，判定為合格（PASS）。
ALARM CHECK（警報檢查）	通氣測試結束時，測試氣體偵測器（另售）的燈及蜂鳴器功能。測試時燈會亮數秒，蜂鳴器會響，本儀器會判斷這些動作是否正常。
BUMP EXPIRED（通氣期限已過執行）	當連接已超過 通氣期限的氣體偵測器（另售）時，自動開始 通氣測試的設定
AUTO EXEC（自動執行通氣）	當連接氣體偵測器（另售）時，自動開始 通氣測試的設定

※ AUTO CAL 的氣體濃度設定需於氣體偵測器（另售）上設定。

CAL (CALIBRATION) (氣體校正設定)

AIR FLUSH TIME (空氣時間)	吸入空氣的時間
GAS TIME 1 (氣體吸入時間)(吸入口 1 用)	吸入氣體校正用氣體的時間
GAS TIME 2 (氣體吸入時間)(吸入口 2 用)	吸入氣體校正用氣體的時間 (單電磁閥規格時不顯示)
GAS TIME 3 (氣體吸入時間)(吸入口 3 用)	吸入氣體校正用氣體的時間 (單電磁閥規格、雙電磁閥規格時不顯示)
AIR PURGE TIME (清除時間)	以空氣清除氣體校正用氣體的時間
ALARM CHECK (警報檢查)	氣體校正結束時，測試氣體偵測器 (另售) 的指示燈及蜂鳴器的功能。測試時燈會亮數秒，蜂鳴器會響，本儀器會判斷這些動作是否正常。
CAL EXPIRED (氣體校正期限已過執行)	當連接已超過氣體校正期限的氣體偵測器 (另售) 時，自動開始氣體校正的設定
AUTO EXEC (氣體校正自動執行)	當連接氣體偵測器 (另售) 時，自動開始氣體校正的設定
MANUAL CAL (手動執行)	可按 CAL 按鍵進行氣體校正的設定。若設定為 OFF，則按下 CAL 按鍵也無法進行氣體校正。此外，BUMP 設定的「AUTO CAL」也會設為 OFF。

3-4-1. 設定值一覽

選單	項目	初始值	可設定值
BUMP (通氣測試設定)	AIR FLUSH TIME (空氣時間)	15 秒	15~180 秒
	GAS TIME (氣體吸入時間)	25 秒	20~120 秒
	AIR PURGE TIME (清除時間)	15 秒	5~180 秒
	TOLERANCE (閾值)	±50%	±10~50%
	AUTO CAL (自動氣體校正) ※	ON	ON / OFF
	FAST BUMP (快速通氣)	ON	ON / OFF
	ALARM CHECK (警報檢查)	ON	ON / OFF
	BUMP EXPIRED (通氣期限已過執行)	OFF	ON / OFF
	AUTO EXEC (自動執行通氣)	OFF	ON / OFF
CAL (CALIBRATION) (氣體校正設定)	AIR FLUSH TIME (空氣時間)	15 秒	15~180 秒
	GAS TIME (氣體吸入時間)	60 秒	20~120 秒
	AIR PURGE TIME (清除時間)	15 秒	5~180 秒
	ALARM CHECK (警報檢查)	ON	ON / OFF
	CAL EXPIRED (氣體校正期限已過執行)	OFF	ON / OFF
	AUTO EXEC (氣體校正自動執行)	OFF	ON / OFF
	MANUAL CAL (手動執行)	ON	ON / OFF
CYLINDER (氣缸設定)	單電磁閥規格	OFF / GAS1 / CHG1	-
	雙電磁閥規格	OFF / GAS1 / GAS2 / CHG2	-
	3 個電磁閥規格	OFF / GAS1 / GAS2 / GAS3 / CHG3	-
PASSWORD (密碼設定)	(設定 ON/OFF)	OFF	ON / OFF
	(設定選單用密碼)	0000	4 位數字

※ AUTO CAL 的氣體濃度設定需於氣體偵測器 (另售) 上設定。

註記

- 氣缸設定的初始設定下，若氣體偵測器（另售）為國內規格，HC/CH₄、O₂、CO 分配至 GAS1，H₂S 分配至 GAS2，其餘分配至 GAS3。若僅使用一種混合氣體，需將 H₂S 設為 GAS1。
- ATEX/IECEX 規格時，HC/CH₄、O₂、CO、H₂S 設為 GAS1，其餘分配至 GAS2、GAS3。
- 若因電磁閥數量而無 GAS2 或 GAS3 的吸入口，則分配至 CHG○。
- 關於更改氣缸設定的方法，請參閱「3-4-2. 氣缸設定」。
- 以本儀器按鍵操作（單機）時
下列設定於本儀器變更設定後會被保留，下次使用相同型號及相同感測器組合的氣體偵測器（另售）時，無論偵測器設定為何，皆會套用本儀器的設定。無需每次使用時都變更設定。
另外，於本儀器變更設定時，氣體偵測器本身的設定不會被更動。

選單	氣體偵測器是否可設定	使用本儀器時的設定參照對象
BUMP（通氣測試設定）	×	本儀器
CAL（CALIBRATION）（氣體校正設定）	×	
CYLINDER（氣缸設定）	○	
DATE（日期時間設定）	○	
PASSWORD（密碼設定）	×	

但氣體偵測器可設定的項目（如校正氣體濃度設定），除氣缸設定（CYLINDER）及日期時間設定（DATE）外，於使用本儀器時也會參照偵測器設定進行通氣測試及氣體校正。因此，若需使用與初始設定不同濃度的通氣測試及氣體校正用氣體，則所有氣體偵測器主機（或 PC 控制程式（選購））皆需變更設定。

- 搭配 PC 控制程式（選購）使用本儀器時
關於氣體偵測器（另售）及本儀器的設定，是否可由 PC 控制程式（選購）變更如下所示。

設定項目	氣體偵測器設定可否變更	本儀器設定可否變更
顯示圖示 右鍵點擊→選擇「編輯」 ^{※1} 時 可變更的項目 • 氣缸設定 • 通氣測試／氣體校正用氣體濃度 • 氣體警報設定值 等	○	○
於 PC 軟體畫面右上選擇「設定」 ^{※2} 時 可變更的項目 • 通氣測試設定 • 氣體校正設定 等	×	×

※1 選擇「編輯」時需輸入密碼。密碼（初始設定）：1939

※2 選擇「設定」時需輸入密碼。密碼（初始設定）：ABCDE

3-4-2. 氣缸設定

設定測試氣體從哪個吸入口導入。氣缸設定需在氣體偵測器（另售）安裝於本儀器時進行。

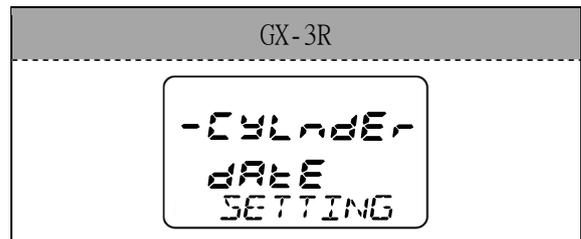
※氣缸設定會依感測器組合及 GX-3R/GX-3R Pro（另售）分別儲存。

（最多 10 筆）

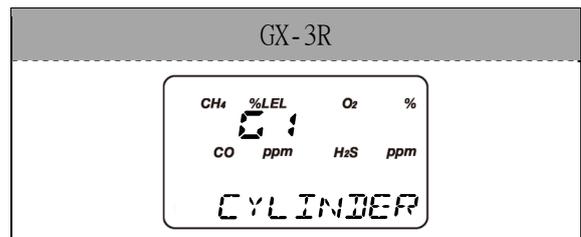
- 1 將氣體偵測器（另售）安裝於本儀器後，長按 **EDIT/ENTER** 按鍵進入設定畫面。



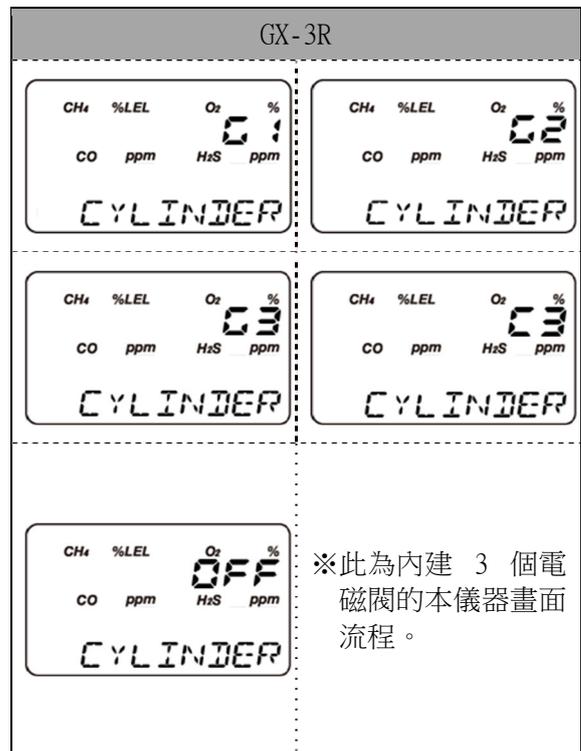
- 2 按 **BUMP** 按鍵或 **CAL** 按鍵，將選擇游標移至設定畫面的「Cylinder (Cylinder)」。
按 **EDIT/ENTER** 按鍵進入氣缸設定。



- 3 為各氣體種類設定氣缸編號。
按 **BUMP** 按鍵或 **CAL** 按鍵選擇欲設定項目，並以 **EDIT/ENTER** 按鍵決定。決定後，設定項目會閃爍。
設定項目依 HC/CH₄→O₂→H₂S→CO 順序進行。



- 4 設定項目閃爍時，按 **BUMP** 按鍵或 **CAL** 按鍵選擇氣缸編號。
按 **EDIT/ENTER** 按鍵即可確定設定。
可選擇的氣缸編號種類，依本儀器內建電磁閥數量而異。

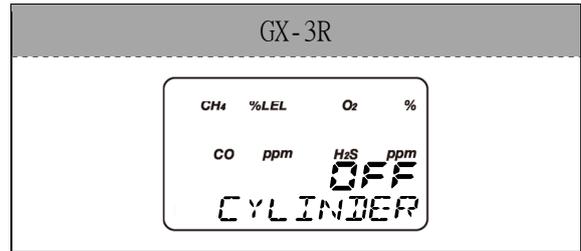


- 內建 1 個電磁閥時，可選 OFF/GAS 1/CHG 1 共 3 種。
※設定 CHG 1 時，吸入口「GAS 1」為氣體交換吸入口。
- 內建 2 個電磁閥時，可選 OFF/GAS 1/GAS 2/CHG 2 共 4 種。
※設定 CHG 2 時，吸入口「GAS 2」為氣體交換吸入口。
- 內建 3 個電磁閥時，可選 OFF/GAS 1/GAS 2/GAS 3/CHG 3 共 5 種。
※設定 CHG 3 時，吸入口「GAS 3」為氣體交換吸入口。

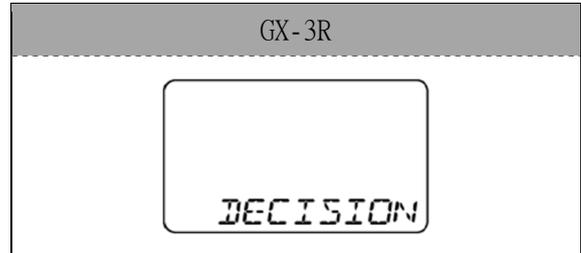
※此為內建 3 個電磁閥的本儀器畫面流程。

- 5 設定為 OFF 時，不進行氣體導入。

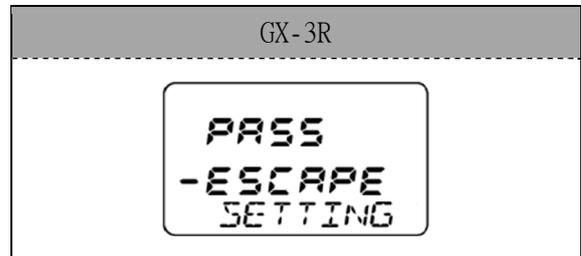
※搭載一氧化碳感測器 (ESR-A1CP) 型氣體偵測器 (另售) 時，若將 CO 設為 OFF，則除氣缸設定外，其他畫面將不顯示 CO 項目。



- 6 在最後一個氣體種類的設定畫面中，按下 **BUMP** 按鍵，將執行設定值的儲存處理。
在氣體偵測器 (另售) 的畫面顯示「DECISION」後，會返回設定畫面。



- 7 按下 **BUMP** 按鍵或 **CAL** 按鍵
在設定畫面中將選擇游標對準「ESCAPE」。
按下 **EDIT/ENTER** 按鍵後，會返回測量畫面。



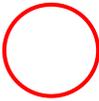
3-5. 使用本儀器操作按鍵的操作

3-5-1. 通氣測試及氣體校正步驟

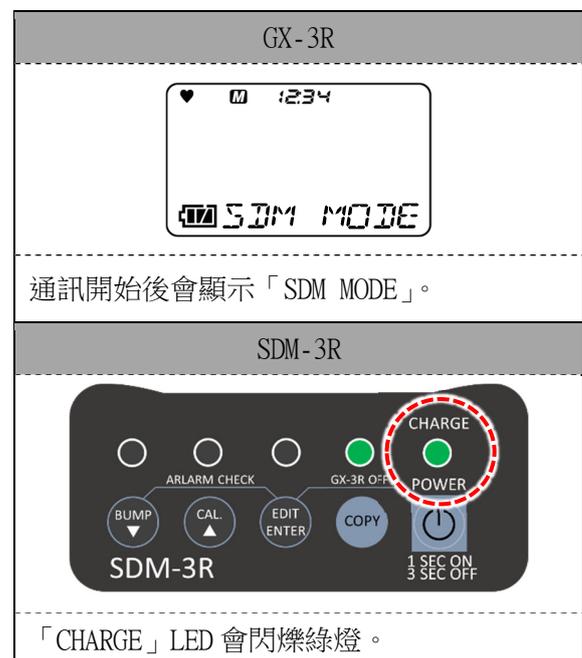
註記

- 通氣測試時請按 **BUMP** 按鍵，氣體校正時請按 **CAL** 按鍵並持續 3 秒以上，即可在操作途中取消。
- 在最初的 AIR 吸入時間 (AIR FLUSH) 中取消時，會立即結束並返回基本畫面。此情況下，取消的動作不會記錄在本儀器內部記憶體中。
- 若在吸入氣體時取消，則會執行 AIR 吸入 (AIR PURGE)。在 AIR 吸入中會顯示「CANCEL」，吸入結束後會顯示結果畫面。
- 若通氣測試或氣體校正中有任何一項已完成，則會執行至最後並顯示結果。此情況下，結果也會記錄在內部記憶體中。
- 本儀器依內建電磁閥數量 (1~3 個)，可使用的吸入口數量會有所不同。
- 內建 1 個電磁閥的本儀器，僅能使用 GAS 1 吸入口。若需在此規格的本儀器導入多種氣體，請設定 CHG，並以手動方式更換連接至本儀器氣體吸入口的氣體。

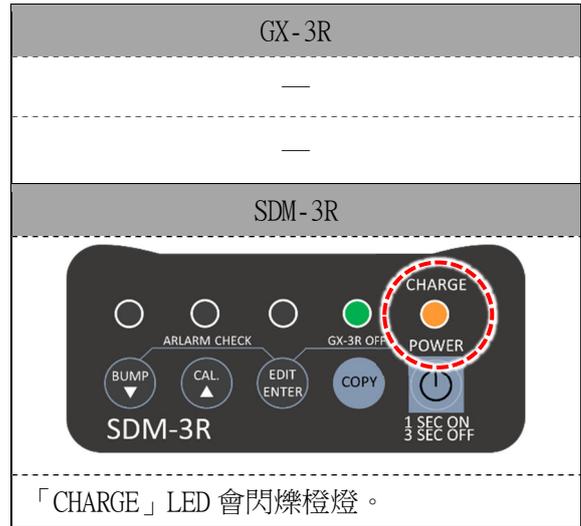
本儀器 LED 確認位置

	
表示亮燈。	表示閃爍。

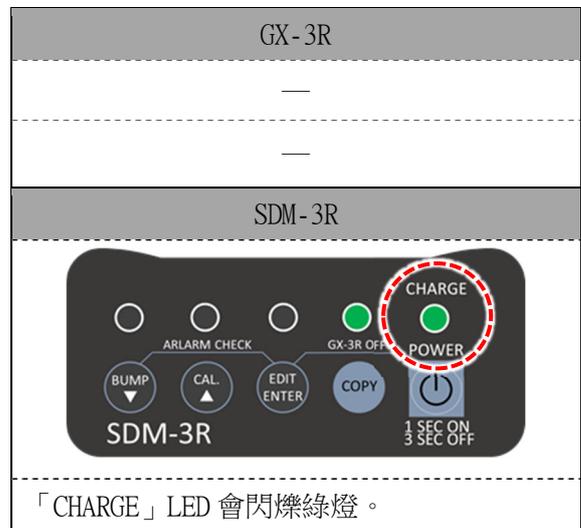
- 1 長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開機。



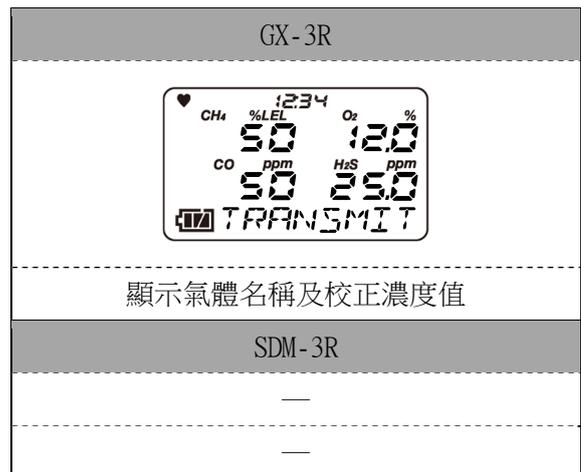
- 2 請將電源關閉狀態的氣體偵測器（另售）裝入本儀器。



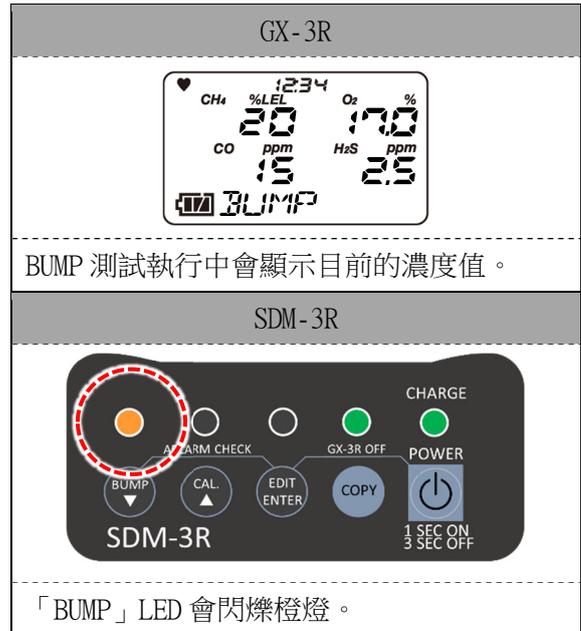
- 3 關閉本儀器的氣體偵測器蓋後，氣體偵測器（另售）將開機並開始與本儀器通訊。



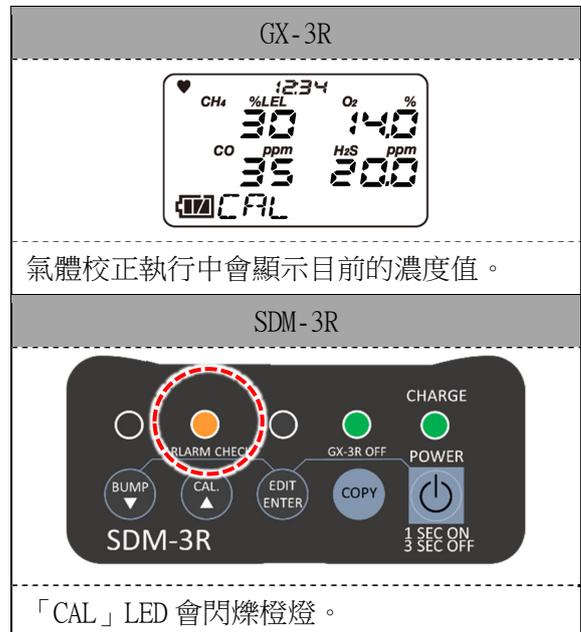
- 4 通訊建立後，會在氣體偵測器（另售）的LCD上顯示已設定的氣體名稱及校正濃度值。



- 5 按下 **BUMP** 按鍵後，將開始 BUMP 測試，並對所有氣體進行 BUMP 測試。



- 6 按下 **CAL** 按鍵後，將開始氣體校正，並對所有氣體進行氣體校正。
氣體校正執行中會顯示目前的濃度值。



通氣測試及氣體校正的共通內容

- 7 吸入 AIR 並進行調零。
調零會同時對所有感測器執行。

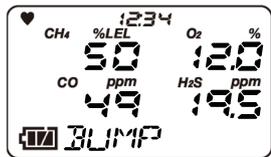
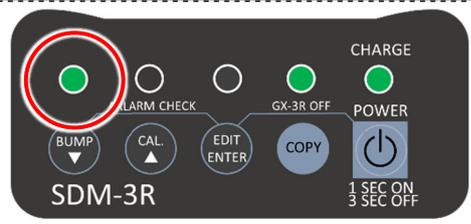
※若為搭載 O₂ 感測器的型號，與氣體偵測器(另售)連接後，AIR 吸入時間會延長至 40 秒。

GX-3R	—
SDM-3R	—

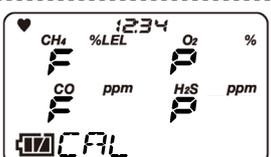
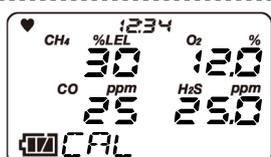
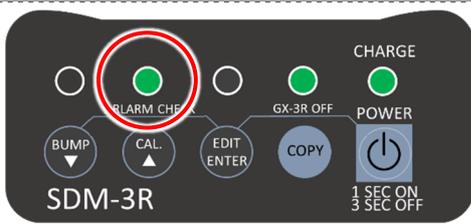
- 8 將依照氣缸設定的順序執行。
- 從設定為 GAS 1 的氣體開始進行調整。
 - 若設定為 CHG，則更換氣體後執行。

GX-3R
—
—
SDM-3R
—
—

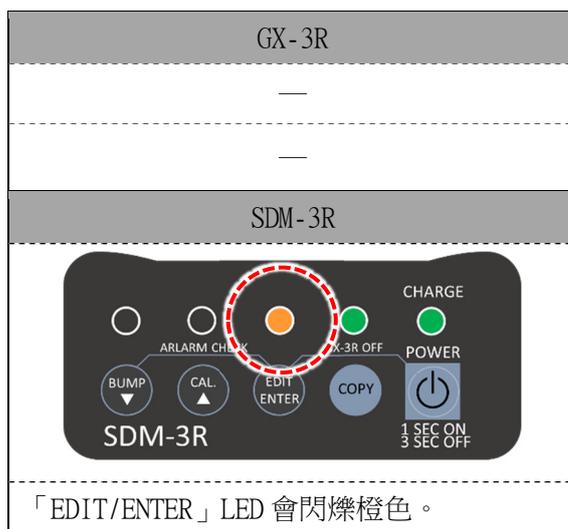
- 9 顯示結果。
(通氣測試)

GX-3R：判定		GX-3R：結果濃度
		
成功顯示為「P」，失敗顯示為「F」。	畫面交替顯示	在氣體偵測器（另售）的畫面上顯示結果。
SDM-3R		
		
全部成功時，「BUMP」LED 會亮綠燈。 只要有一項失敗，「BUMP」LED 會亮紅燈。		

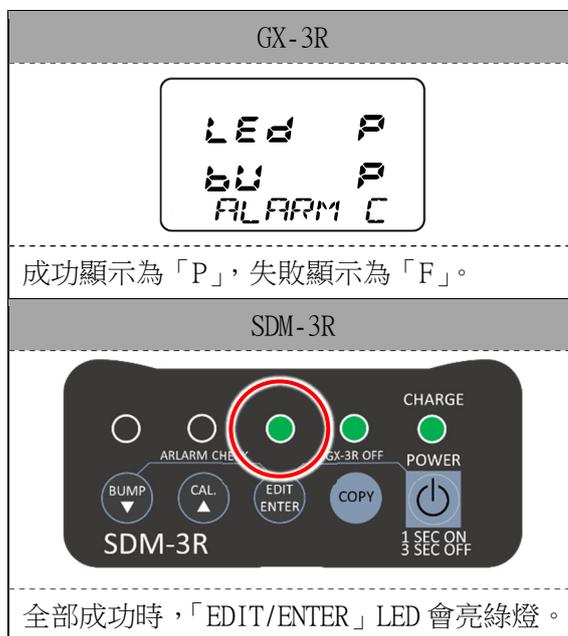
- 10 顯示結果。(氣體校正)

GX-3R：判定		GX-3R：結果濃度
		
成功顯示為「P」，失敗顯示為「F」。	畫面交替顯示	在氣體偵測器（另售）的畫面上顯示結果。
SDM-3R		
		
全部成功時，「CAL」LED 會亮綠燈。 只要有一項失敗，「CAL」LED 會亮紅燈。		

- 11 同時按下 **BUMP** 按鍵 + **EDIT/ENTER** 按鍵，將開始警報檢查。



- 12 警報檢查結束後，會顯示結果畫面，LED 會從閃爍橙燈變為不同顏色。
 ※全部成功時，LED 會亮綠燈。
 只要有一項失敗，LED 會亮紅燈。



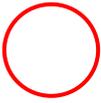
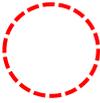
3-5-2. 將測試／校正結果複製到 USB 隨身碟（選購）

可將本儀器執行的通氣測試、氣體校正、警報檢查結果，以文字檔方式儲存至 USB 隨身碟（選購）。

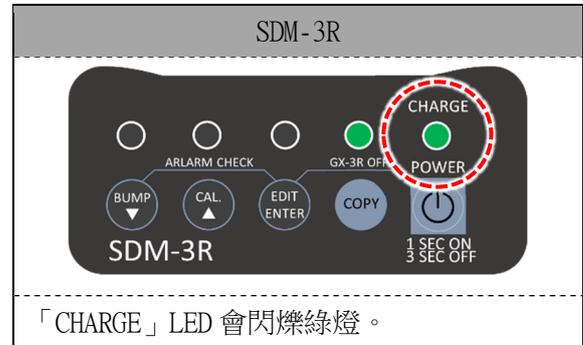
註記

- 本儀器最多可保留 200 筆資料。
- 當本儀器記憶體已滿時，儲存新資料時會覆蓋最舊的資料。
- 資料將以文字檔（.txt）格式儲存在 DAT 資料夾中。
- 檔案名稱以「SDM3R」開頭，接著為本儀器序號，最後為最近一次測試或氣體校正的日期。
 （例）SDM3RTEST0000003180111.TXT
 → 使用序號為「TEST000003」的本儀器於「2018 年 1 月 11 日」執行最後一次測試或氣體校正的資料
- 依據剩餘資料量，COPY LED 的顏色會有所不同。詳細請參閱「3-3-2. LED 顯示一覽」。
- 無法使用內建 HUB 的 USB 隨身碟。
- 若 USB 隨身碟（選購）剩餘空間不能複製儲存資料，則無法進行複製。

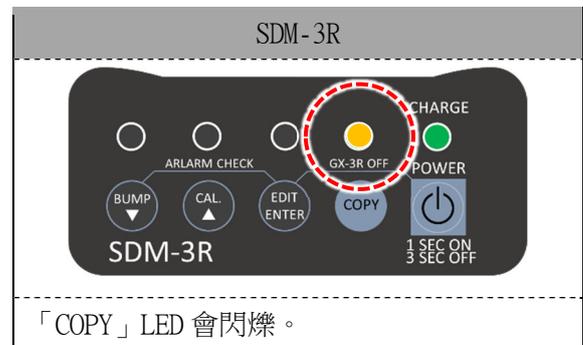
本儀器 LED 確認位置

	
表示亮燈。	表示閃爍。

- 1 長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開機。

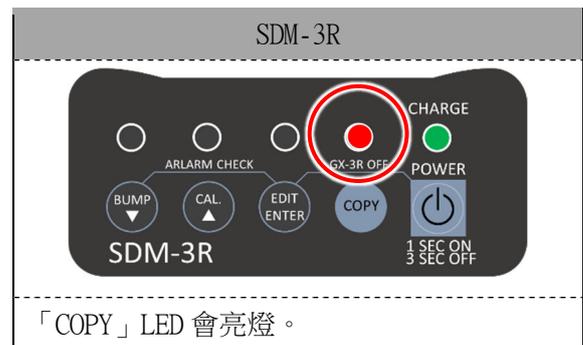


- 2 將 USB 隨身碟（選購）插入本儀器前方的 USB 埠。



- 3 長按本儀器的 **COPY** 按鍵，直到 COPY LED 亮紅燈為止。

本儀器會將已儲存的通氣測試、氣體校正、警報檢查資料複製到 USB 隨身碟（選購）。複製完成後，COPY LED 會恢復到複製前的狀態。



註記

- 依步驟 1 開啟本儀器電源後，同時長按 **CAL/▲** 按鍵及 **COPY** 按鍵 3 秒以上，將會清除本儀器所有內部資料。清除後 COPY LED 會熄滅。

<記錄資料影像 (範例) >

• 通氣測試

```
Model          : GX-3R
Serial No      : *****
Station ID     : *****
User ID        : *****
SDM Model      : SDM-3R
SDM Serial No  : SDM-3R_20171227
Date Time      : 2018/03/05  10:48:32
Item           : BUMP TEST
Gas Name       : CH4(%LEL)  O2(%)  H2S (ppm )  CO (ppm )
Test Gas       : 50          12.0   25.0      50
Test Result    : 49          12.0   25.0      10
Pass/Fail?    : PASS          PASS   PASS      FAIL
Result Time1   : 2018/03/05  10:49:33
Result Time2   : 2018/03/05  10:49:33
Result Time3   : 2018/03/05  10:50:03
Result Time4   : 2018/03/05  10:49:33
```

• 氣體校正

```

Model          : GX-3R
Serial No      : *****
Station ID     : *****
User ID        : *****
SDM Model     : SDM-3R
SDM Serial No  : SDM-3R_20171227
Date Time     : 2018/03/06  10:48:32
Item          : CALIBREATION
Gas Name      : CH4(%LEL)  O2(%)  H2S (ppm )  CO (ppm )
Full Scale    : 100        40.0   200.0     2000
Cal Gas       : 50         12.0   25.0      50
Before Cal    : 45         11.0   30.0      55
After Cal     : 50         12.0   30.0      55
Pass/Fail?   : PASS       PASS   FAIL      PASS
Result Time1  : 2018/03/05  10:49:33
Result Time2  : 2018/03/05  10:49:33
Result Time3  : 2018/03/05  10:50:03
Result Time4  : 2018/03/05  10:49:33

```

• 警報檢查

```

Model          : GX-3R
Serial No      : *****
Station ID     : *****
User ID        : *****
SDM Model     : SDM-3R
SDM Serial No  : SDM-3R_20171227
Date Time     : 2018/03/06  10:48:32
Item          : ALARM CHECK
Test Type     : LED  BUZZER
Pass/Fail?    : PASS  PASS

```

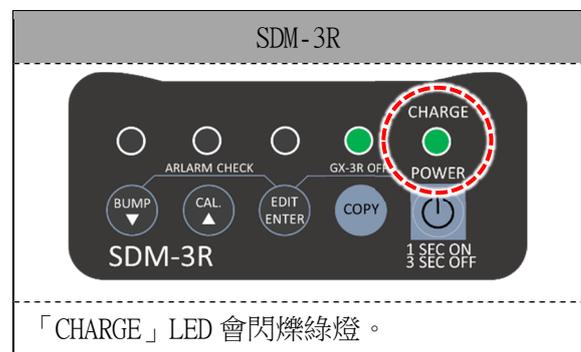
3-5-3. 下載氣體偵測器（另售）記錄資料

可將儲存在氣體偵測器（另售）中的記錄資料下載到 USB 隨身碟（選購）。下載的資料可匯入 PC 控制程式（選購）。

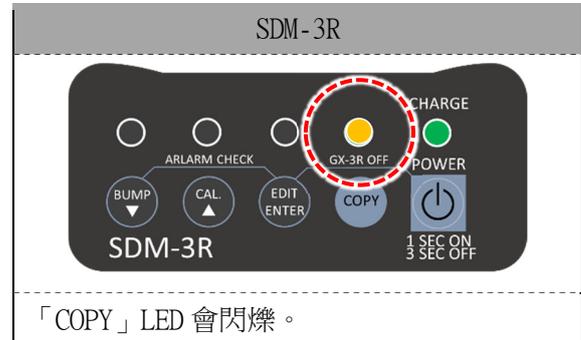
註記

- 資料將以二進位檔案的格式儲存在 DAT 資料夾中。
- 要讀取下載的資料，需要 PC 控制程式（選購）以及 USB 傳輸線（TYPE A 公頭-TYPE B 公頭）（選購）。有關 PC 控制程式（選購）的安裝方法，請參閱「3-2-7. PC 控制程式（選購）的安裝」。
- 檔案名稱由氣體偵測器（另售）的型號及序號組成。
（例） GX-3RPro860010016RK.DAT
→ 型號為「GX-3R Pro」、序號為「860010016RK」的氣體偵測器（另售）之記錄資料

- 1 長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開機。



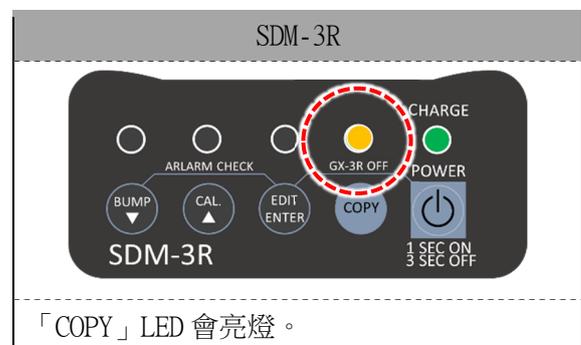
- 2 將 USB 隨身碟（選購）插入本儀器前方的 USB 埠。



- 3 長按本儀器的 **COPY** 按鍵，直到 COPY LED 由亮紅燈變為閃爍橙燈。

本儀器會將氣體偵測器（另售）的記錄數據下載到 USB 隨身碟（選購）。此時長按 COPY 按鍵可取消下載。

下載完成後，氣體偵測器（另售）的螢幕顯示及 COPY LED 會恢復至複製前的狀態。



3-6. 使用 PC 控制程式（選購）進行操作

3-6-1. 通氣測試及氣體校正步驟

將本儀器與 PC 連接後，可在 PC 上控制氣體校正等操作。與 PC 連接後，可製作檢查成績書。

註記

- 要在 PC 上進行控制，需有 PC 控制程式（選購）及 USB 傳輸線（TYPE A 公頭-TYPE B 公頭）（選購）。有關 PC 控制程式（選購）的安裝方法，請參閱「3-2-7. PC 控制程式（選購）的安裝」。
- 在 PC 控制程式（選購）中，部分項目有設定密碼。密碼可於主畫面右上角的「設定」中變更。
主畫面→右鍵點擊氣體偵測器圖示→「編輯」：1939（初始設定）
主畫面→右上「設定」：ABCDE（初始設定）

本儀器 LED 確認位置

	
表示亮燈。	表示閃爍。

- 1 長按本儀器的 **POWER** 按鍵 1 秒以上即可開機。

PC 畫面	GX-3R
—	—
—	—
—	SDM-3R
—	
—	「CHARGE」LED 會閃爍綠燈。

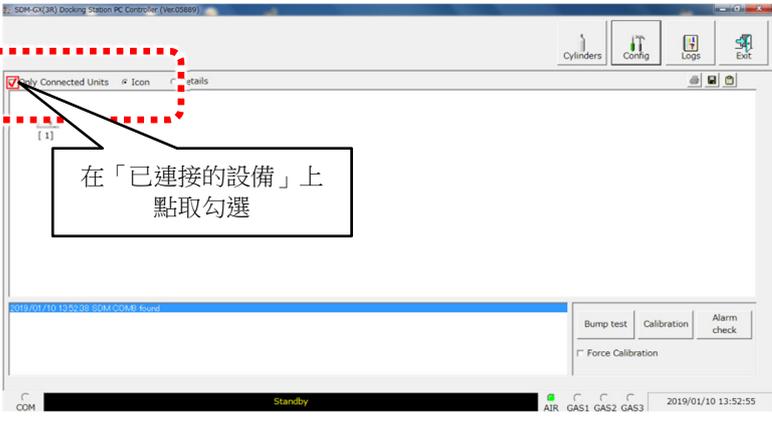
- 2 啟動 PC，並以 USB 傳輸線（選購）連接 PC 與本儀器。
 ※USB 傳輸線（選購）：請使用 TYPE A 公頭-TYPE B 公頭。

PC 畫面	GX-3R
—	—
—	—
—	SDM-3R
—	
—	以 USB 傳輸線（另售）連接 PC

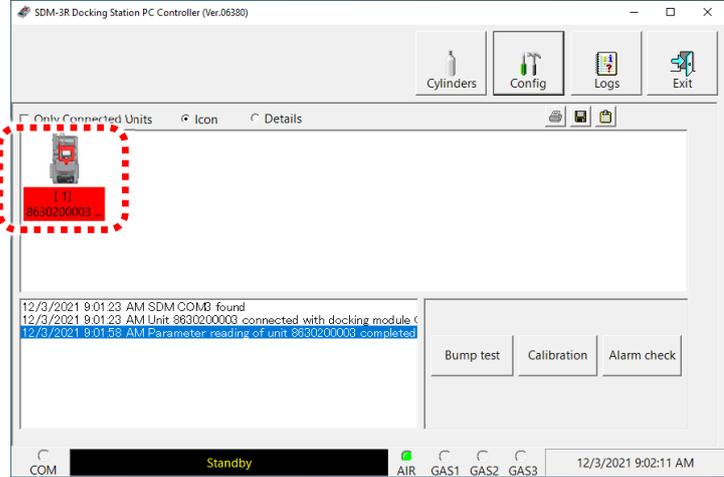
- 3 在 PC 上雙擊圖示，啟動維護軟體。

PC 畫面	GX-3R
	—
—	—
—	SDM-3R
—	
軟體啟動後，開始與本儀器對接。	「CHARGE」LED 會閃爍橙燈。

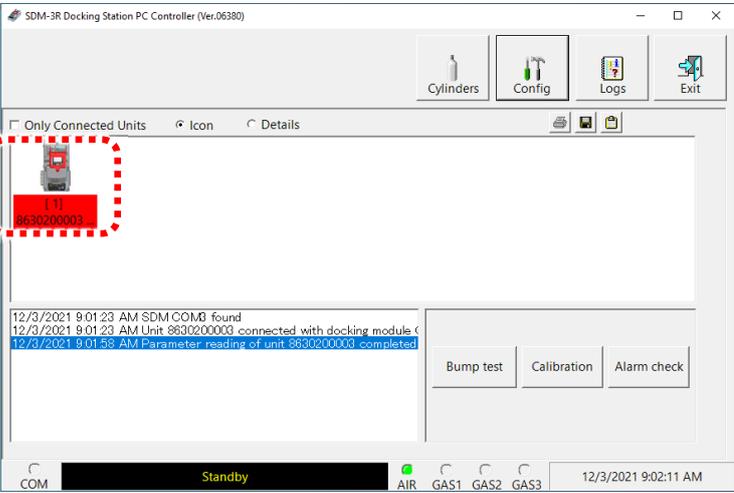
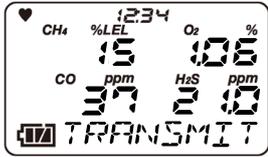
4 將電源關閉狀態的氣體偵測器（另售）裝入本儀器。

PC 畫面	GX-3R
	
<p>在畫面上勾選「已連接的設備」。</p>	<p>「BUMP」LED 及「CAL」LED 會亮橙燈。</p>

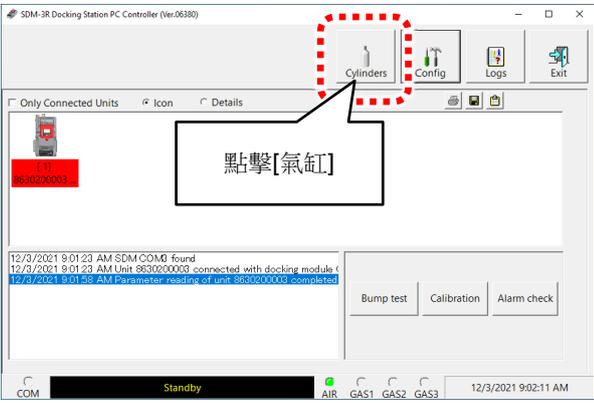
5 氣體偵測器（另售）開機，開始與本儀器通訊。

PC 畫面	GX-3R
	
<p>將會顯示與 PC 通訊的機型圖示。</p>	<p>「CHARGE」LED 會閃爍綠燈。 「BUMP」及「CAL」LED 會亮橙燈。</p>

6 通訊建立後，氣體偵測器 (另售) 所設定的氣體名稱及校正濃度值會顯示在氣體偵測器 (另售) 的 LCD 上。

PC 畫面	GX-3R	
		
	<p>通訊建立後會顯示「TRANSMIT」。</p>	
	<th style="background-color: #cccccc;">SDM-3R</th>	SDM-3R
		
<p>將會顯示與 PC 通訊的機型圖示。</p>	<p>「CHARGE」LED 會閃爍綠燈。 「BUMP」及「CAL」LED 閃爍橙燈。</p>	

7 要確認所用氣體氣缸的有效期限時，請點擊 PC 畫面上的[氣缸]。
(在通氣測試及氣體校正步驟中並非必須項目)

PC 畫面	GX-3R	
	—	
	—	
	<th style="background-color: #cccccc;">SDM-3R</th>	SDM-3R
	—	
	—	

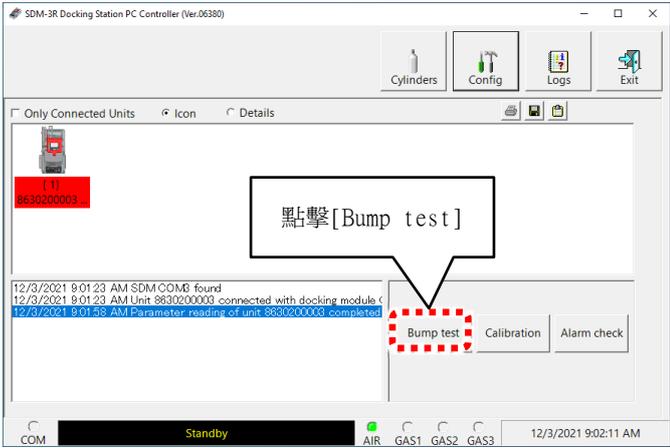
輸入名稱及有效期限，可管理所用氣體氣缸是否在有效期限內。

※勾選「啟用 (使用中)」時，請手動操作。

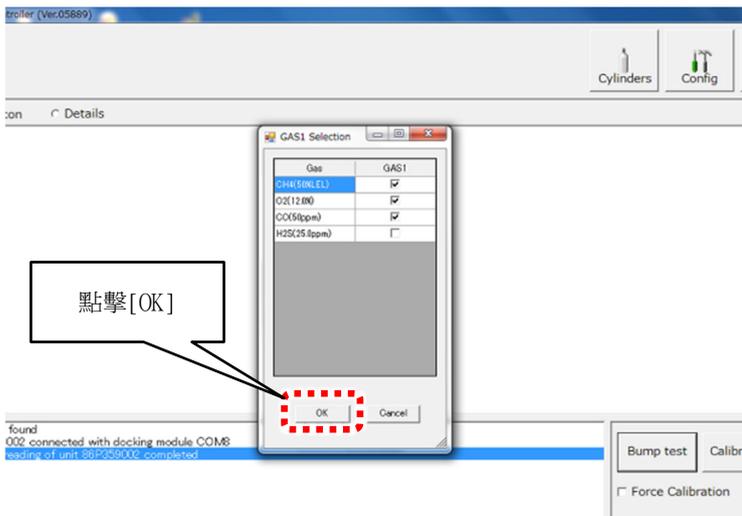
- 有效期限：紅色... 已過期。
- 有效期限：橙色... 剩餘有效期限少於 10 天。
- 有效期限：綠色... 剩餘有效期限 10 天以上。

No.	Name	Part No.	Expiration	Active
1	CH4 (50 %LEL)	81-0012PK-01	12/1/2021	<input type="checkbox"/>
2	CH4 (50 %LEL)	81-0012PK-01	12/5/2021	<input checked="" type="checkbox"/>
3	CH4 (50 %LEL)	81-0012PK-01	3/22/2022	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>

8 進行通氣測試時，請點擊 PC 畫面上的[Bump test]，進入「GAS1 選擇」畫面。

PC 畫面	GX-3R
	—
	—
	SDM-3R
	—
	—

9 在「GAS1 選擇」畫面中，從 GAS1 選擇要導入的氣體，然後點擊[OK]。

PC 畫面	GX-3R
	—
	—
	SDM-3R
	—
	—

- 10 會顯示「氣體使用順序確認」畫面。
若還有其他要使用的氣體，請在 GAS2 或 GAS3 下方打勾，選擇氣體。

PC 畫面	GX-3R
	<p style="text-align: center;">GX-3R</p> <hr/> <p style="text-align: center;">SDM-3R</p>
<p>在 PC 畫面點擊[OK]後會顯示確認畫面，再點擊[OK]即可執行通氣測試。</p>	<p>「BUMP」LED 會閃爍橙燈。</p>

- 11 進行校正時，請點擊 PC 畫面上的[Calibration]，進入「GAS1 選擇」畫面。

PC 畫面	GX-3R
	<p style="text-align: center;">GX-3R</p> <hr/> <p style="text-align: center;">SDM-3R</p>

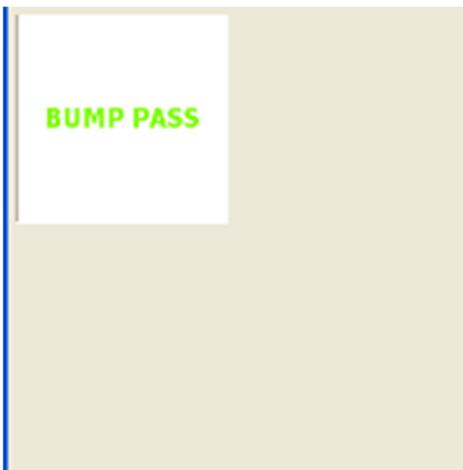
- 12 在「GAS1 選擇」畫面中，從 GAS1 選擇要導入的氣體，然後點擊[OK]。

PC 畫面	GX-3R
	—
	—
	SDM-3R
	—
	—

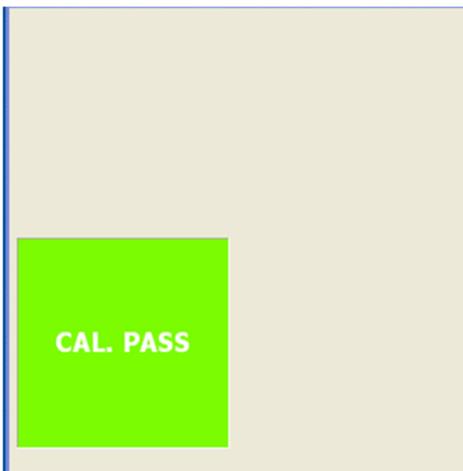
- 13 會顯示「氣體使用順序確認」畫面，若還有其他要使用的氣體，請在 GAS2 或 GAS3 下方打勾，選擇氣體。

PC 畫面	GX-3R
	—
	—
	SDM-3R
<p>在 PC 畫面點擊[OK]後會顯示確認畫面，再點擊[OK]即可執行校正。</p>	<p>「CAL」LED 會閃爍橙燈。</p>

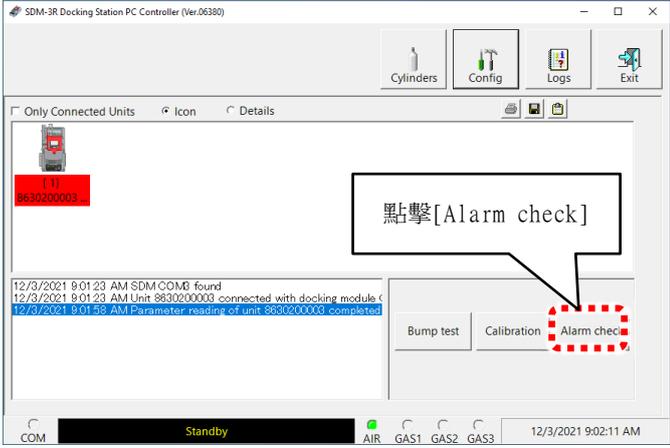
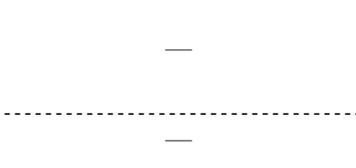
14 顯示結果。(通氣測試)

PC 畫面	GX-3R
	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>全部成功時，會顯示「通氣成功」。</p>	<p>全部成功時，「BUMP」LED 會亮綠燈。 ※只要有一項失敗，則會亮紅燈。</p>

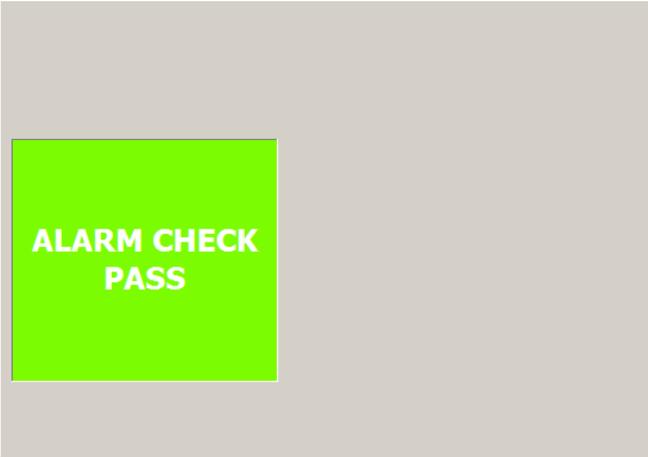
15 顯示結果。(氣體校正)

PC 畫面	GX-3R
	<div style="text-align: center;">  </div>
<p>全部成功時，會顯示「校正成功」。</p>	<p>全部成功時，「CAL」LED 會亮綠燈。 ※只要有一項失敗，則會亮紅燈。</p>

16 進行警報測試時，點擊[Alarm check]會顯示確認畫面，再點擊[OK]。

PC 畫面	GX-3R
	
<p>開始警報測試。</p>	<p>「EDIT/ENTER」LED 會閃爍橙色。</p>

17 警報測試結束後，會顯示結果畫面，本儀器 LED 由閃爍橙燈變為綠燈。

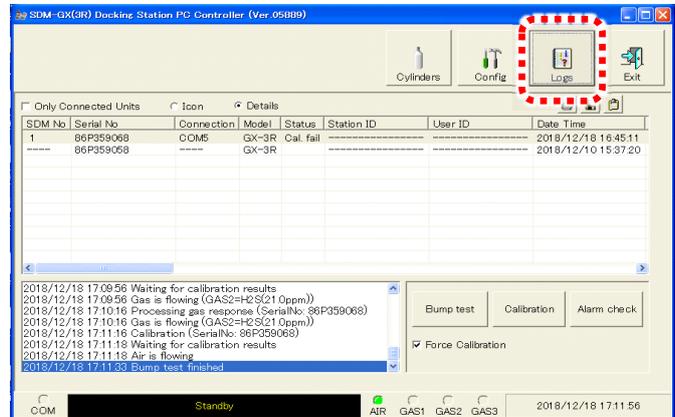
PC 畫面	GX-3R
	<p>畫面側邊的 LED 及警報窗全部亮紅燈。</p> 
<p>成功時，會顯示「警報檢查成功」。</p>	<p>成功時，「EDIT/ENTER」LED 會亮綠燈。 ※失敗時則亮紅燈。</p>

3-6-2. 檢查成績書的製作

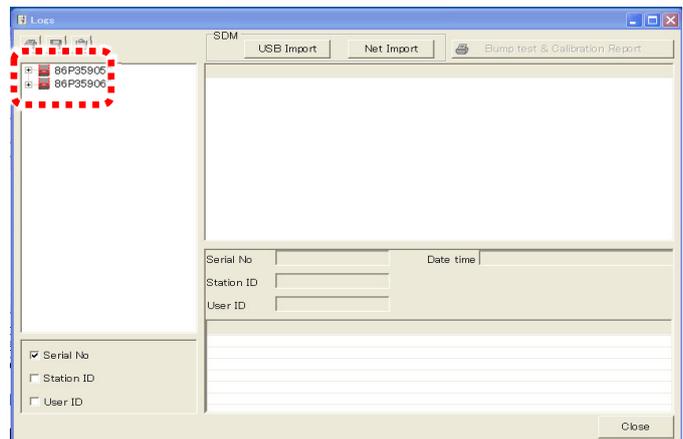
作業內容

PC 畫面流程

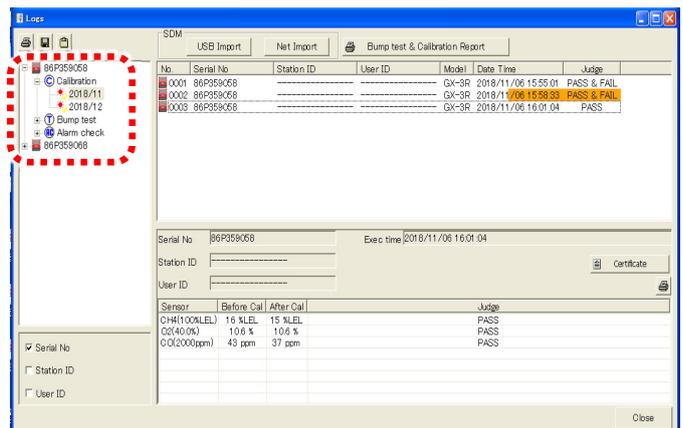
- 1 啟動本儀器並與 PC 連接。
- 2 PC 連接後，點擊畫面上的[Log]。



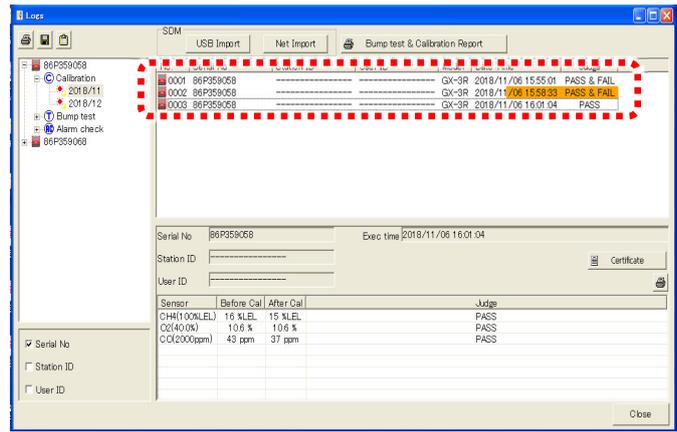
- 3 在 PC 畫面上，點擊要製作報告的氣體偵測器（另售）的機號。



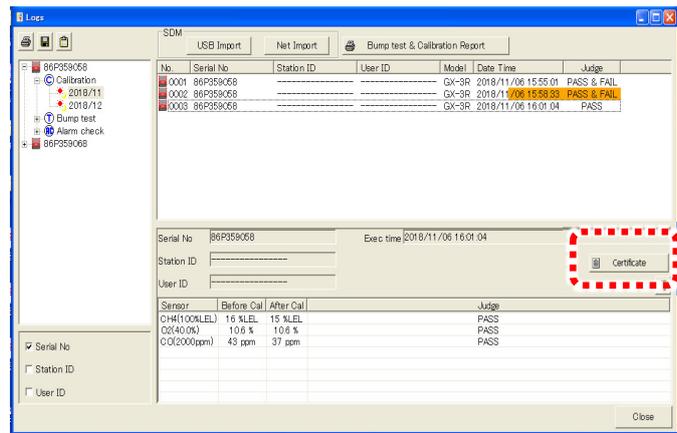
- 4 在 PC 畫面上，點擊要製作報告的項目（「校正」、「通氣測試」、「警報檢查」）。



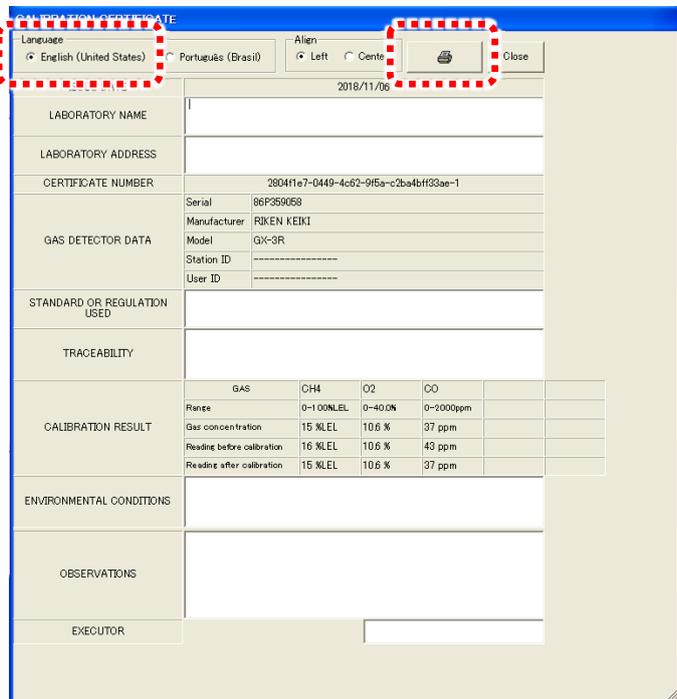
- 5 在要製作報告的項目中點擊日期。會顯示當日執行的內容。



- 6 選擇當日執行的內容後，點擊[檢查成績書]。



- 7 確認內容後，選擇語言（英文、葡萄牙文、日文）。點擊列印圖示後，會從 Windows 設定的「預設印表機」列印（預設狀態）。



3-7. 關閉電源

註記

- 關閉電源的操作僅可在未與氣體偵測器（另售）通訊時執行。
- 氣體偵測器（另售）可依下列方法關閉電源。

<以本儀器按鍵操作（單機）時>

在顯示主畫面或測試結果畫面時，同時長按本儀器的 **POWER** 按鍵及 **EDIT/ENTER** 按鍵 3 秒，即可關閉氣體偵測器（另售）電源。

此外，當顯示主畫面或測試結果畫面時，若超過 10 分鐘未操作按鍵，則氣體偵測器（另售）將自動關閉電源。

<使用 PC 控制程式（選購）時>

在 PC 控制程式（選購）中，右鍵點擊氣體偵測器（另售）圖示，選擇「Power off」即可關閉氣體偵測器（另售）電源。

此外，在主畫面無任何操作超過 1 小時，氣體偵測器（另售）也會自動關閉電源。

長按本儀器的 **POWER** 按鍵 3 秒鐘即可關閉本儀器電源。

4

關於保管及廢棄

4-1. 儲存或長期不使用時的處理

本儀器請在下述環境條件下保管。

- 常溫、常濕、避免陽光直射的陰暗處
- 不會產生氣體、溶劑、蒸氣等的環境

如有收納本儀器的包裝箱，請放入其中保管。

若無收納盒，請遠離灰塵和碎屑。

4-2. 產品的廢棄

廢棄本儀器時，請視為工業廢棄物（不可燃物），並依照當地法令等進行妥善處理。

<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。

5

疑難排解

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。

如有此處未記載的症狀、或即使進行對策也無法復原，請洽詢經銷商或就近的本公司營業所。

狀況 <顯示>	原因	處理方法
無法開啟電源	AC 電源並未正常連接，或 AC 電源並未達到規定的電壓	請確認 AC 電源插座是否已連接。請確認 AC 轉接器與本儀器是否正確連接。若無問題，請聯絡經銷商或最近的本公司營業所。
	按 POWER 按鍵的時間過短	接通電源時，請按 POWER 按鍵，直到發出「嗶」聲再鬆開。
	電池盒的蓋子未完全密合。	請將電池盒蓋完全蓋好。
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開啟電源。
無法進行空氣校正	本儀器周圍未供應新鮮的空氣	請供應新鮮的空氣。
	感測器靈敏度老化	請委託經銷商或最近的本公司營業所更換感測器。
顯示流量下降警報	吸入水、油等	請確認氣體採集管是否有損傷或吸入水、油等痕跡。
	過濾器堵塞	請確認過濾器的安裝狀態，以及是否有堵塞或扭曲等情形。
	泵老化	請委託經銷商或最近的本公司營業所更換泵。
	長時間存放未使用（6 個月以上）	如果顯示流量下降警報，請暫時關閉電源後重新開啟電源（重新啟動）。進行了數次操作仍未改善時，請委託經銷商或最近的本公司營業所更換泵。

狀況 <顯示>	原因	處理方法
無法進行氣體校正， 發生校正錯誤	氣體校正用氣體未正確連接至氣體吸入口。	請確認過濾器的安裝狀態。
	排氣口堵塞。	請確認氣體排氣口側的管路是否有堵塞。若無問題，請聯絡經銷商或最近的本公司營業所。
無法進行 AUTO CAL。發生錯誤。	所使用的校正氣體濃度與 AUTO CAL 的校正氣體濃度不一致。	在氣體偵測器（另售）中，AUTO CAL 的氣體濃度設定請依所使用的校正氣體調整。 ※設定僅能在氣體偵測器（另售）上進行。
警報檢查失敗	偵測器主機的警報顯示異常。	請將本儀器從氣體偵測器上取下，以偵測器本體確認警報動作。若無問題，請聯絡經銷商或最近的本公司營業所。
充電異常	超過可充電的溫度範圍。	請在本儀器的使用溫度範圍內的溫度充分適應後再次充電。

6

產品規格

6-1. 規格一覽

型號	SDM-3R
對應氣體偵測器	GX-3R、GX-3R Pro
輸入電源	主機輸入：DC6V / 附屬 AC 變壓器輸入：AC100-240V
記憶體容量	150KB
資料最大記錄數	最多 200 筆（通氣測試、氣體校正、警報檢查）
使用溫度範圍	0~+40℃（無急遽變化）
使用濕度範圍	0~95%RH（無冷凝）
外型尺寸	約 130（W）× 100（H）× 250（D）mm（不包含突起部分）
重量	約 800g

6-2. 配件一覽

配件

零件名稱	零件號碼
圓筒型過濾器	4383 69
軟管（約 40mm）	4395 4424 80
AC 轉接器	2594 0898 30
帶十字孔盤頭小螺絲	1955 1415 60

另購品

零件名稱	零件號碼
連結金屬配件	4395 9166 40
壁掛金屬配件	4395 9165 70
排氣軟管 (2m)	4395 4442 10
排氣軟管 (5m)	4395 4444 60
AV 插孔蓋 (LAN 連接器用)	0800 0941 50
USB 連接器蓋	0800 0942 20
AU PLUG	2594 0932 90
EU PLUG	2594 0933 60
UK PLUG	2594 0934 30
USB 隨身碟	2594 1084 30
USB 電纜	2440 1702 00
LAN 電纜	2594 1081 00
PC 控制程式 (SW-SDM-3R)	9811 91

修訂記錄

版次	修訂內容	發行日期
0	初版(PT0-1672)	2020/8/11
1	CE 符合標準聲明變更	2021/11/12
2	CE/UKCA 標誌規格的確認方法添加，CE 符合標準聲明變更，UKCA 符合標準聲明添加	2022/7/11
3	CE 符合標準聲明變更	2024/5/31
4	全面修訂(PT0-1678)，UKCA 刪除	2026/3/16