Gilian®



操作手冊

(本手冊涵蓋所有 Gilibrator® 3 的三個流通槽)

Sensidyne Document No. 360-0213-15 - Rev E



Industrial Health & Safety Instrumentation

1000 112TH Circle N, Suite 100 • St. Petersburg, FL 33716 USA (800) 451-9444 • +1 (727) 530-3602

www.Sensidyne.com • info@Sensidyne.com



Gilibrator 3 外觀標示:



A LCD 顯示屏

- B 狀態及警示 LED
- C 環境光傳感器及充電指示 LED
- D SD 卡端口
- E 電源開關
- F 電源端口
- G USB 端口
- H DB9 端口
- Ⅰ 流通槽鬆開鍵
- J 視窗
- K 進氣口
- L 出氣口



質量方針聲明

在 Sensidyne,我們一如既往地致力於提供滿足客戶需求的產品及服務 並遵循所有適用的法令及法規要求。

我們的產品根據 ISO 9001:2015, ISO/IEC 17025:2017, ISO/IEC 80079-34, ATEX Directive 2014/34/EU 及 IECEx(如適用) 標準進行設計、製造及校準。 我們努力確保持續地改進通過不斷審查我們的產品設計、供應商運作和客戶反饋。

Sensidyne 的所有員工都有責任提供高效、經濟的產品,為客戶提供最佳價值。 我們致力於在我們所做的每件事情中達到或超越客戶的期望。

Sensidyne, LP



質保條款

Sensidyne 保證,在交貨時,Gilibrator 3 應在工藝和材料方面沒有任何的瑕疵。如果買方在質保期間內發現任何 Sensidyne 所導致的 Gilibrator 3 瑕疵,Sensidyne 將對產品進行維修或更換。

產品的質保期為自 Sensidyne 發貨日起算 2 年內,除非另有說明如下:

- A. 上述 2 年質保期的例外狀況:
 - 1. 可充電 LiFePO4 電池組質保期 1 年。
- B. 如有以下情況質保自動失效:
 - 1. 使用或操作超出產品操作範圍;或
 - 2. 未依操作手冊正確保養;或
 - 3. 未經 Sensidyne 授權的維修人員進行維修;或
 - 4. 人為損壞、濫用或誤用
- C. 產品服務與維修的質保條款:
 - 1. 在質保期內已進行修理或更換的產品,僅在原始質保期承諾所剩餘的時間享有質保服務。
 - 2. 所提供的維修或服務不適用於質保條款: Sensidyne 自發貨日起 180 天。

本質保條款替代所有其他聲明或默認的質保條款,包括但不限於默認用於特殊目的下適銷性和適用性質保條款。這些特殊目的明確不予承認,並且構成 SENSIDYNE 在貨物銷售或交付的唯一質保條款。



目錄

Gilibra	ıtor 3 外觀標示:	I
質量方	5針聲明	II
質保條	、款	. 111
目錄		.IV
第一章	:前言	1
警告		3
證書、	認證與承諾	5
電池組]標籤	5
第二章	5:介紹	6
2.1.	產品描述	6
2.2.	操作原理	7
2.3.	Gilibrator 3 乾式流通校準套件描述	8
第三章	5:設定	9
3.1.	系統組件	9
3.2.	基座組件	.10
3.3.	流通槽組件	.12
3.4.	準備	. 13
3.5.	系統設置	. 14
3.6.	連接採樣來源	. 15
第四章	5:一般操作	.16
4.1.	概述	.16
4.2.	導航	. 17
4.3.	設置操作功能	. 18
4.4.	主屏幕顯示及操作特點	26
4.5.	報告及數據存儲	32





4.6.	幫助訊息	. 35
4.7.	SmartCal	35
4.8.	維護	.36
4.9.	短期存放	.36
4.10.	長期存放	.36
4.11.	電池充電與容量	36
4.12.	故障排除	.37
4.13.	圖標匯表	. 37



第一章:前言

專利聲明

本手冊的預定用途是專門針對 Gilian Gilibrator 3 乾式流量校準器的使用者。本手冊所包含的信息屬 Sensidyne, LP 所有,僅供用戶了解、操作和維護儀器。一旦接到本文件则意味着您已同意以下内容:除非經 Sensidyne, LP 書面明確授權,本文件或本文件所包含信息,或本文件的任何部分,都不得以实体的、电子的或其它方式复制或传送用于生产或其它目的。

版權聲明

© 2018 Sensidyne, LP 版權所有。未經 Sensidyne, LP 事先書面許可,嚴禁複製、傳輸、抄寫或存儲在檢索系統中,或者部分或全部翻譯本文檔。

商標聲明

Sensidyne, Sensidyne 標誌, Gilian® 及 Gilibrator® 名稱和標誌均屬於 Sensidyne, LP 的註冊商標。 本手冊中使用的其他商標和服務標識乃是其所屬各公司的財產, 僅用於提供信息和說明。

固件/軟件許可

安裝在 Gilibrator 3 乾式流量校準器中的固件或隨貨提供的相關 PC 應用軟件屬於 Sensidyne, LP 的財產,並且永久地屬於 Sensidyne, LP 所有。本產品的固件/軟件受美國和國際版權法律的保護,並且許可用於 Gilian Gilibrator 3 乾式流量校準器的特定用途。用戶不得進行反設計、反拆卸、反編譯或嘗試找出固件/軟件的來源代碼。使用者不得以任何方式翻譯、複製、合併或修改固件/軟件。 用戶不得授權許可給第三方、租借或租賃固件/軟件的任何部分。若違反此許可的任何部分,則自動終止使用此固件/軟件的權利。



免責聲明

賣方不承担由于以下原因给任何个人或者团体造成的任何责任:包括由于用户、个人、公司、团体、企业或者社团的不正确使用或者在使用中没有遵守本操作手册的使用说明或者警告,或没有遵守经销商提供的其它说明,或没有遵守所有的由联邦政府、各个州和地方颁布的环境和职业健康与安全的法令与规则而造成的财产损害,人身伤害或死亡。

賣方对由于销售和使用任何物品而造成的直接、间接和其它原因导致的、偶然的或者其它的任何损害不负责任。賣方的责任也仅限于修理或更换任何有瑕疵的产品。



警告



在使用前請先閱讀並理解所有警告和說明信息。



未能閱讀、理解並遵守**所有**隨附的文獻、說明、產品標籤和警告可能導致財產損失、 嚴重的人身傷害或死亡。

在操作本產品之前,請閱讀並理解**所有**適用的環境健康和安全的法律/法規。在使用本產品之前和使用過程中,確保完全符合**所有**適用的法律和法規。

在任何情況下,除非有合格、訓練有素、技術能力強的人員,否則在閱讀並理解本產品隨附的警告、操作和維修手冊,標籤和其他文獻之前,其他人均不得使用本產品。 請勿移動、覆蓋或更改本產品和其附件或相關產品上的任何標識或標籤。

Gilibrator 3 乾式流量校準器可在室內和室外使用。該裝置不防水,切勿將設備浸入水中或將任何類型的液體吸入設備中,否則可能導致泵體失效、故障或令用戶受傷。

請勿使用腐蝕性氣體或冷凝氣體操作本設備。

不要給校準器加壓。.

Gilibrator 3 乾式流量校準器非本質安全設計,不應在爆炸性環境中使用。 有關認證等級請參閱 "認證和批准" 章節。

如果本產品發生故障,需要維修或有破裂、外殼破損或其他明顯可見或可知的損壞, 請勿操作本產品。操作故障產品或需要維修的產品可能導致嚴重的人身傷害或死亡。

請勿使用臟的或堵塞的進氣口過濾器或扭結的管子。

除"操作和維修手冊"中的規定外,請勿嘗試修理或改裝儀器。如果需要維修,請聯繫 Sensidyne 服務部門以取得退回材料授權號(RMA)。

在執行本手冊中描述的任何維護步驟時,僅使用 SENSIDYNE® 公司提供的更換部件。如果不這樣做可能會嚴重損害儀器性能。超出這些維護說明範圍或由授權 SENSIDYNE® 公司授權維修人員以外的任何人修理或更改產品可能導致產品無法按設計執行。



本產品使用磷酸鐵鋰(LiFePO4)可充電電池。請在使用前充飽電。請勿嘗試深度放電內部電池組。內部 LiFePO4 電池組在發貨前應排空至電量僅剩 25%。

請勿在爆炸性環境中打開 Gilibrator 3 乾式流量校準器、充電或更換電池。 僅使用為零件表中指定的 Gilibrator 3 乾式流量校準器提供的充電電纜。電池組額定值為 3.2V (最大 3.6V)。警告:充電時,基座和電池都可能變熱。

Gilibrator 3 電池只能經由 Sensidyne 授權的服務中心更換。必須按照符合當地法規要求的鋰電池處理方式及時處理 LiFePO4 電池。請遠離兒童。如果處理不當,此設備中使用的電池可能存在著火或化學灼傷的風險。不要拆卸、加熱到 140° F (60° C)以上或焚燒。僅使用 Sensidyne 電池組(P/N 615-1703-01-R)來更換電池。使用其他電池將會有火災或爆炸的風險。

請勿拆卸或重組電池組。 電池組具有安全功能和保護迴路以避免危險。如果有嚴重損壞,電池組可能會產生高溫、煙霧、破裂或燃燒。

請勿使電池組短路。請勿將+和-端子與金屬(例如電線)連接。請勿攜帶或存放帶有金屬物體(如電線,項鍊或髮夾)的電池組。如果電池組短路,則會有過大的電流流過,然後會產生高溫、冒煙、破裂或燃燒。此外,它也會導致金屬產生高溫。

不要焚燒或加熱電池組。 這些會導致絕緣體熔化,氣體釋放口或安全功能損壞,或電解液點燃。 上述動作會引起發熱、冒煙、破裂或燃燒。

不要反向充電或反向連接。 電池組具有極性,如果電池組未與充電器或設備平滑連接,請勿強行連接,但要檢查電池組的極性。 如果電池組與充電器的極性相反,它將被反向充電並發生異常的化學反應。 這會導致高溫產生、冒煙、破裂或燃燒。

如果 Gilibrator 3 乾式流量校準器與破壞性物質接觸,則用戶有責任採取適當的預防措施, 防止對設備造成不良影響。 破壞性物質包括可能侵蝕金屬的酸性液體或氣體、可能影響聚合物材料的溶劑、其他溶劑或腐蝕性物質。 適當的預防措施是定期檢查,作為例行檢查的一部分,並從材料數據表中確定已知存在的化學品對泵的材料沒有不利影響(聚碳酸酯,聚酯,矽樹脂,丁腈橡膠,氯丁橡膠,不銹鋼, 黃銅和環氧樹脂)。



證書、認證與承諾

Gilibrator® 3 符合 EN 61010-1, CE, RoHS 和 EMC 標準。Gilibrator® 3 內有電池,其已 通過認證符合 UN/DOT 38.3 和 IEC 62133-2 (第二版) 的寄送及運輸要求。

產品標籤範例如下所示:

基座和乾式流量槽標籤



電池組標籤

Gilibrator®3 Battery Pack Rechargeable Li-ion

3.2V, 4200 mAh, 13.4Wh 1IFpR19/65-3 Red= PWR Black=GND Yellow=NTC

⚠ CAUTION

Risk of fire and burns. Do not open, crush, heat above 140°F(60°C) or dispose of in fire.





第二章:介紹

2.1. 產品描述

Gilibrator 3 乾式流量校準系統是一種易於使用的基本標準,用於空氣採樣設備的校準。該系統包含一個高精度,體積流量計,提供快速氣流讀值和多個樣本的累積平均值。 三個乾式流量槽組件提供各種流速,並可使用快速釋放系統將三個乾式流通槽輕鬆互 換以便安裝到基座上。

Gilibrator 3 乾式流量校準系統的特點包括易於閱讀的彩色觸控 LCD 顯示屏幕;具有下拉菜單和屏幕鍵盤輸入功能的多屏用戶界面;標準溫度和壓力校準;統計分析和置信水平百分比;能夠保存和命名單個校準記錄;以及以 Bitmap 和 CSV 格式預覽和導出校準記錄的功能。你還可以指定要採樣的樣本數(3 到 20)以進行平均。

Gilibrator 3 乾式流量校準系統套件包括乾式流通槽組件(流通槽)、控制單元基座(基座)、電池充電器、管子、適配器,配件和手冊。

可互換流通槽組件如下:

- 低乾式流通槽 Low Flow Dry Cell (5 450 cc/分)
- 標準乾式流通槽 Standard Flow Dry Cell (50 5000 cc/分)
- 高乾式流通槽 High Flow Dry Cell (1 30 公升/分)

此 Gilibrator 3 提供在常溫常壓(NTP)之下全範圍流量的 \pm 1%精度。 NTP 被普遍用於標準狀況針對流量的測試及報告文件。 常溫常壓被定義為空氣在 20°C (293.15K, 68°F)及 1 atm (101.325 kN/m², 101.325 kPa, 14.7 psia, 0 psig, 29.92 in Hg, 407 in H₂O, 760 torr)及密度為 1.204 kg/m³ (0.075 磅/立方英呎)。 温度精度通常為 \pm 0.3°C (最大為 \pm 0.5°C)、壓力精度通常為 \pm 1.8 in H₂O (最大為 \pm 3.75 in H₂O)。

Gilibrator 3 的操作溫度範圍為 10°C (50°F) 到 40°C (104°F)。 操作時間在任何一個流通槽操作在最大流量時大約可操作 3 小時。 在屏幕亮度最小及平均流量操作時可長達 8 小時。

註:在極端溫度(熱及冷)及環境壓力可影響流量結果,這在所有流量校準器都可察覺。 此 Gilibrator 3 校準器其設計可補償溫度及壓力變化,此規格精度可維持當操作在 15°C (59°F) 流量低至 100 cc/min。



2.2. 操作原理

作為基本標準,所有數值必須是確實且準確測量。一個基本標準氣流測量值是由體積除以 Gilibrator 3 乾式流量校準系統的控制單元執行的時間間隔。體積(V)是一對傳感器之間的空間體積。時間(t)是活動塞 puck 通過限定體積的兩個傳感器之間行進所需的間隔。因此,單位時間的體積(V/t)就成為流速。由於電子時鐘比體積測量更為準確,因此體積測量的準確性決定了設備的總體準確性。

Gilibrator 3 乾式流量校準系統由兩個元件組成,乾式流通槽組件和控制單元基座。流通槽組件的功能是提供一種用於測量從流通管向上行進通過已知體積空間的活動塞 puck 的裝置。

測量通過的時間是透過沿流通管安裝一個反射的傳感器完成。体积被這些传感器限制, 其被设定为一级体积标准。

當活動塞 puck 沿著流通管向上移動時,裝置記錄一對傳感器之間的時間。一旦完成一個完整的循環,傳感器之間的時間差即為經過時間。該時間信息(連同體積信息)將發送到控制單元基座中的微處理器。然後,計算出的流量和样本信息將直接顯示在液晶屏幕上。



2.3. Gilibrator 3 乾式流量校準套件描述

套件有一個流通槽、雙槽和三個流通槽三種配置,帶有美規、歐規和英國版本的電源線。下面提供了可選的套件組合。

		乾式流量槽	
套件型	Gilibrator 3	• 低乾式流通槽 (5 - 450 cc/分)	手提箱
式	基座	• 標準乾式流通槽 (50 - 5000 cc/分)	一一证相
		• 高乾式流通槽 (1 - 30 公升/分)	
單槽		選擇 1 個乾式流通槽	
	1	910-1708-US-R [†] Gilibrator 3 低乾式流通槽	
基本組		910-1709-US-R [†] Gilibrator 3 標準乾式流通槽	無
全 个加		910-1710-US-R [†] Gilibrator 3 高乾式流通槽	
		NB III - 1534 154 154 154	
	1	選擇 1 個乾式流通槽	
		910-1702-US-R* Gilibrator 3 低乾式流通槽	
単槽組		910-1703-US-R* Gilibrator 3 標準乾式流通槽	有
		910-1704-US-R* Gilibrator 3 高乾式流通槽	
雙槽組		 910-1705-US-R* Gilibrator 3 低乾式流通槽+標準乾式流通槽	
	1	910-1706-US-R* Gilibrator 3 標準乾式流通槽+高乾式流通槽	有
		910-1707-US-R* Gilibrator 3 低乾式流通槽+高乾式流通槽	
豪華組		包含所有 3 個乾式流通槽	
	1	910-1701-US-R* Gilibrator 3 基座及所有 3 個尺寸乾式流通槽	有

- †基本組的充電系統可選擇美規、歐規、英式或無充電線選項。 所有基本組合包括控制 基座、可互換乾式流通槽、直流充電器/ 交流電源和流通管。 不包含手提箱。
- * 套件的充電系統可使用美規、歐規和英式電源線。 所有套件均包括控制底座、可互換乾式流通槽、直流充電器/交流電源以及流通管並放置在硬殼手提箱中。



第三章:設定

3.1. 系統組件

Gilibrator 3 乾式流量校準系統(參見圖 3.1)包含一個晶片控制的微處理器計時系統。 這種類型的微處理器與內置軟件結合使用,為計算流速參數提供了極其精確的方法。

Gilibrator 3 乾式流量校準系統包含了以下元件:

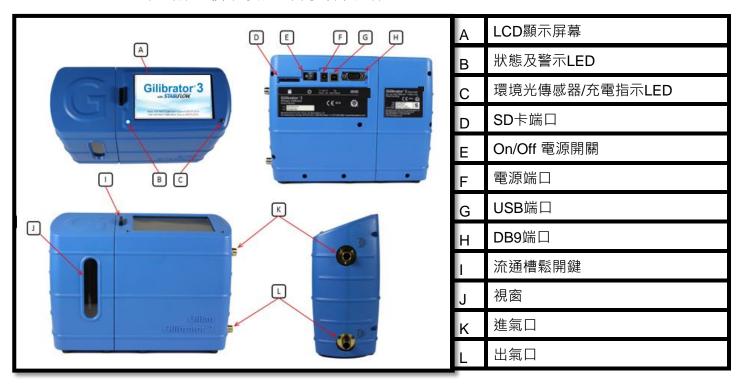


圖 3.1



3.2. 基座組件

電源開關按鈕 ON / OFF Power Switch 位於儀器背面,可打開或關閉控制基座。 一旦開啟電源開關,控制基座會有一個 LCD 顯示屏,它將亮起並顯示 "Gilibrator 3"字樣以及基座和流通槽的校準到期日。

控制基座由內部 LiFePO4 電池供電,並可由外部 12 伏 5 安交流適配器供電,該適配器 連接到設備背面的電源端口 Power Port (相鄰電源開關按鈕的右側)。控制基座也可以通過提供的 USB 電纜,通過 5 伏,0.5 安培的電源進行慢速充電。

位於 LCD 顯示屏幕左下角附近的**狀態和警示 Status and Notification LED** 將顯示以下狀態代碼:

- 藍色 儀器開機
- 粉紅色 開機並充電中
- 綠色 控制基座在藍芽模式並下載等待固件升級
- 藍-綠-藍交替閃爍-儀器電池處在低電量,建議關機充電。

位於 LCD 顯示屏幕右下角附近的**環境光傳感器和充電指示 Ambient Light Sensor and Charge Indicator LED** 將根據當前的環境條件自動調整屏幕亮度,並在設備關閉的情況下充電時顯示為紅色。如果設備充飽電,LED 將顯示為綠色。

與個人計算機的傳輸通過位於設備背面的 **USB 端口**實現。校準記錄也可以導出到位於 **SD 卡端口**(相鄰電源開關的左側)內部的 **SD** 卡。

Gilibrator 3 乾式流量校準系統可與 Gilian GilAir Plus 泵一起使用,以執行 SmartCal 校準。這是通過連接控制基座與 Gilian GilAir Plus 擴充基座,使用提供的電纜插入位於設備背面的 DB9 端口來實現。

流通槽鬆開鍵 Cell Release Button 位於 LCD 顯示屏的左側,並從基座的頂部向上突出。按下此按鈕將從基座釋放流通槽。此外,在採樣過程中按下此按鈕將重置 puck 到底部位置以開始新的流動循環。



進氣口接头位于基座单元的<u>顶端</u>的侧面。当在抽吸模式下校准设备时,**進氣口**用于补充空气。图标位于進氣口接頭的右侧,描繪了三个波浪狀箭头**指向**接頭。

出氣口接头位于底座单元的<u>底部</u>。**出氣口**被使用在抽吸模式下校准设备时。图标位于出氣口接頭的右侧,描绘了三个波浪狀箭头**指出**接頭。见图 3.2。



圖 3.2



3.3. 流通槽組件

干式流通槽组件由管和活動塞 puck 流量测量系统组成。活動塞 puck 通过干式流通槽进行气流传输。基于活動塞 puck 在一对校准检测器之间行进所花费的时间量来计算流速。

通过**乾式流通槽上的觀看視窗**可以看到白色 LED 灯。连接到基座并打开基座时,这些指示灯将亮起。绿色 LED 指示燈表示流通槽处于引导加载模式,正在等待固件更新。蓝色 LED 指示灯表示电池处于正常操作模式。

乾式流通槽組件有以下三種尺寸:

- 低乾式流通槽 Low Flow Dry Cell (5 450 cc/分)
- 標準乾式流通槽 Standard Flow Dry Cell (50 5000 cc/分)
- 高乾式流通槽 High Flow Dry Cell (1 30 公升/分)



圖 3.3



3.4. 準備

Gilibrator 3 乾式流通校準系統套件包含乾式流通槽組件(流通槽),控制基座(基座),電池充電器,管子,適配器,接頭和手冊。



圖 3.4

Gilibrator 3 乾式流通校準系統已组装完成,并有可互换的流通槽,可连接到基座。



圖 3.5

重要信息

在继续之前,你**必须**在使用校准器前将电池充满电。要为校准器充电,请将电源插入基座,然后将交流电源线插入电源。将交流电源线连接到主电源。电源可在 50 或 60 Hz 下接受 100-240 VAC。

完全充电需要 3 个小时。校准器上的红色 LED 指示燈亮起表示正在进行充电。 红色 LED 指示燈熄灭表示设备已充满电。



3.5. 系統設置

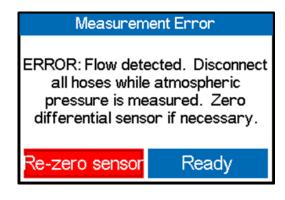
本节介绍设置 Gilibrator 3 干式流量校准系统所需的步骤。这包含初始设置、安装流通槽组件、连接管子和设置采样源。图 3.6 显示了如何配置完整的 Gilibrator 3 干式流量校准系统。

在安装之前,请确保已将电池充电器正确连接到控制基座背面的电源端口和相应的交流电源插座。如果充电器/适配器连接正确,充电指示灯应亮起。如果你打算在现场使用 Gilibrator 3,请确保在操作设备之前设备已充满电。如果你打算在实验室/办公室(即靠近交流电源插座)使用本机,你可以立即继续进行设置和操作。



圖 3.6

當校準器開啟電源前,先不要通上氣源(先不要連接抽氣泵),當校準器在通上氣源之前 先適應環境溫度。如果校準器在讀取環境讀值之前檢測到氣流,屏幕將跳出一個字 幕。建議允許你的校準器在使用前先適應環境溫度 2 小時。



測量錯誤

錯誤:檢測到氣流。當檢測環境 氣壓時拆下全部連接管。如果需 要歸零傳感器。

重新歸零傳感器 準備好

圖 3.7



3.6. 連接採樣來源

要校准的采样源应连接到下部接口。 必须根据流量范围和接頭选择管子。校准基座标配 3/8 英寸(OD)接头。降压适配器随套件提供,一個 3/8"至 1/4"适配器和一個 1/4"至 1/8" 适配器。

注意:如果采样源将与过滤介质一起使用,请确保将介质放置在采样源和校准器之间以考虑背压。如果不这样做將会改变样本的流速。



第四章:一般操作

4.1. 概述

Gilibrator 3 干式流量校准系统能够通过使用三个干式流通槽(低范围:5-450 cc/分,标准:50-5000 cc/分和高:1-30 公升/分)读取和记录 5 cc/分至 30,000 cc/分(30 公升/分)范围内的流量,其基于採样源的期望流速选择。Gilibrator 3 包含一个 STP 传感器,可测量环境温度和压力,并可将样品流量校正到标准条件。标准温度和压力可以设置为期望的值。

校准器可以设置为以连续模式或平均模式运行。在平均模式中,用户可以选择要平均的样本数量,范围从 3 到 20 个样本计数。平均时,校准器将提供百分比 2 字母 (95%置信水平)数,即 2 *标准偏差/平均值* 100%,并允许用户实时评估流量测量的稳定性。用户可以从 0.5-5%的范围中选择阈值,數字低於設定閾值则显示绿色,如果高於設定閾值则數字显示紅色。

当基座断电或当移除流通槽时,所有空气路徑都被桥接以允许空气从進氣口自由流动到出氣口,并且允许 puck 落到流通槽的底部。一旦基座供电並连接一个流通槽,并且連通流量源,系统将开始循环并调节泵的背压。根据流动条件,该过程可能需要几个周期。重力会影响背压补偿,因此在进行测量时应保持稳定。流通槽校准偏移也受重力影响,因此装置应保持在垂直5度范围内,以便在干式流通槽的低范围内进行测量。

当流量源停止或断开连接时,重要的是要重新按下 "CELL RELEASE BUTTON 流通槽 鬆開鍵",以便在流量重新启动之前重置流量控制元素。

流量测量将始终显示在 LCD 上,供用户进行泵调整。一旦流量稳定,用户可以按"START 开始" 鍵以开始生成報告的采样数据和/或在 DB9 端口上传输数据。在"AVERAGING 平均模式"下,一旦收集了所有样本,将启用"SAVE 存储"鍵以允许用户将报告存储到内部記憶。报告可以从内部記憶以 bitmap 格式导出到 SD 卡,以便于打印,CSV 格式用於導入在电子試算表应用程序中。

註:主機開啟電源前請勿連接通氣源,在開始連接通氣前,請讓主機適應環境溫度。



4.2. 導航

Gilibrator 3 校準器使用直觀的觸控屏幕 LCD 顯示器進行菜單導航和操作。

菜單欄是垂直排列的,位於屏幕的右邊。菜單欄選擇欄位摘要說明在下表中。

圖標	名稱	摘要
	主屏幕	主屏幕可顯示:時間、日期、採樣模式、實時流量、平均流量、採樣啟動鍵、採樣重置鍵、記錄存儲鍵、 STP/體積鍵、環境溫度、環境壓力、採樣計數、電池電力和流通槽形式及流量範圍
	報告屏幕	報告屏幕 可顯示:大部分近期校準報告依日期排序,允許 瀏覽、輸出報告及刪除單一或全部報告。
**	設置屏幕	設置屏幕可切換以下三種設: • 採樣 Sampling: 允許選擇標準溫度和壓力(STP)、置信區間(2 位數)、採樣模式、採樣計數值和 SD 卡存儲模式。 • 顯示 Display: 允許選擇語言、亮度控制、測量單位、設置時間和日期及日期格式。 • 保養 Maintenance: 允許用戶執行電池正常檢查、過濾器正常檢查、洩漏測試、歸零環境壓力傳感器、上載新固件、設置休眠計時器、設置校準傳輸仿真器和準備運送。
3	幫助屏幕	幫助屏幕顯示儀器訊息及 Sensidyne 支持的聯繫訊息。



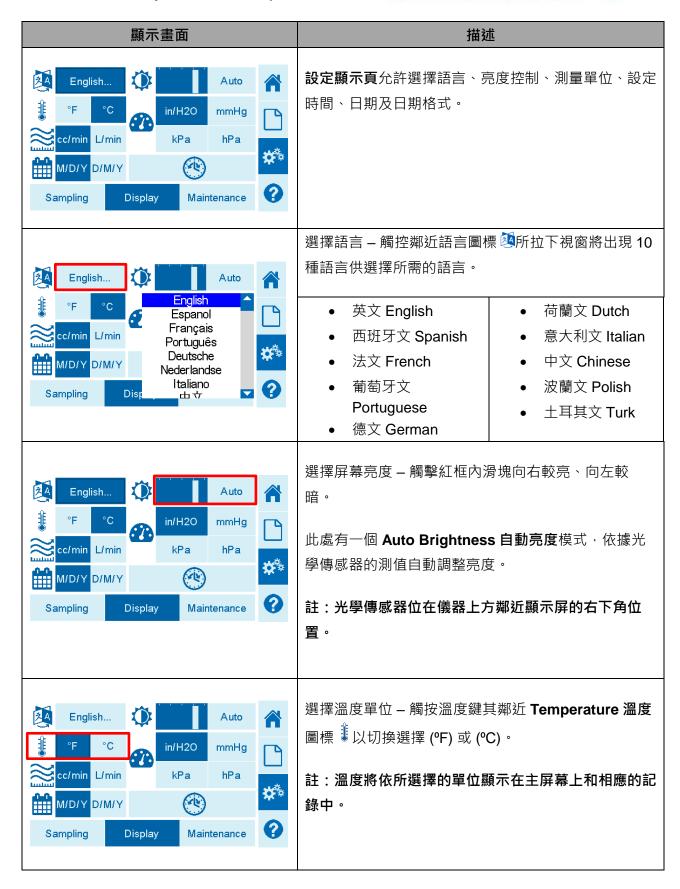
4.3. 設置操作功能

通過進入設置菜單標籤並選擇用戶希望採樣的操作參數來控制校準器的操作。 設置菜 單具有允許控制相關功能的子菜單。 參考顯示概述在下表中說明。

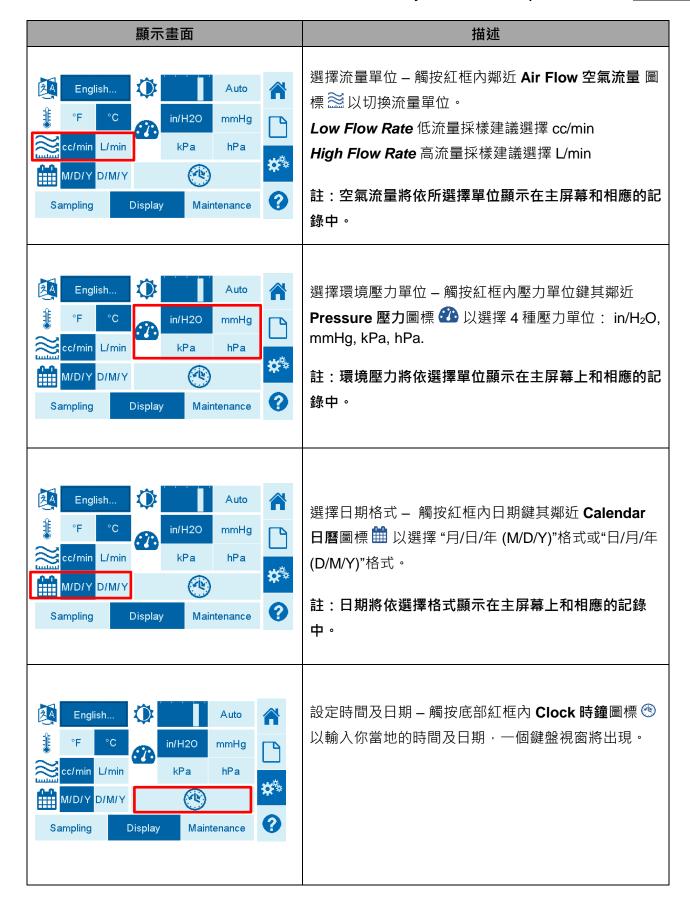










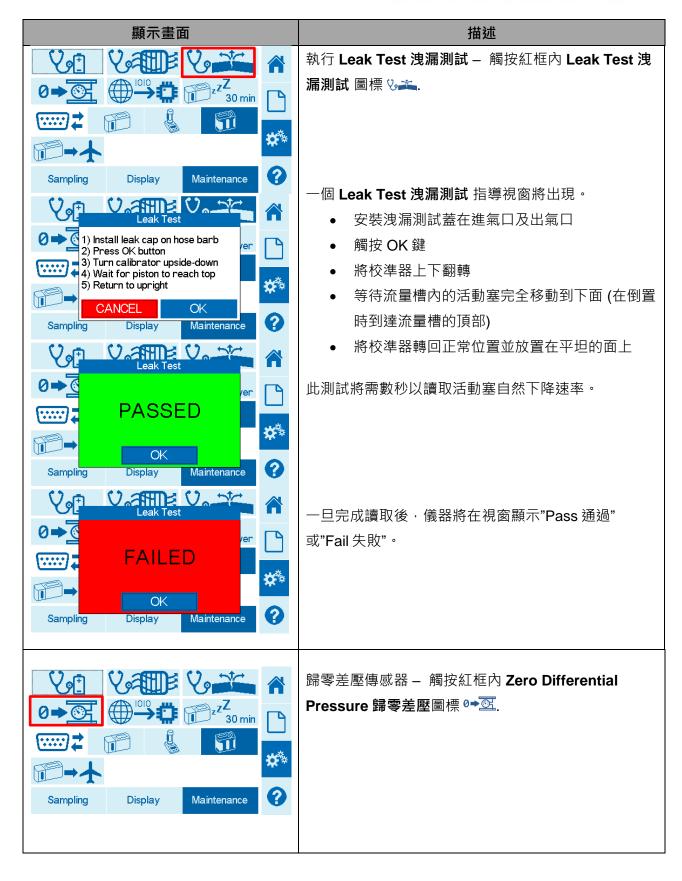




















4.4. 主屏幕顯示及操作特點

主屏幕将根据用户所選的设置进行调整。 主屏幕显示:时间、日期、采样模式、实时流量、平均流量、採樣开始鍵、重置採樣鍵、记录存儲鍵、STP/体积鍵、环境温度、



环境压力、採樣计数、电池寿命及带流速範圍的流通槽型式。主屏幕显示畫面参考在 下表中列出。





















4.5. 報告及數據存儲

一旦將記錄存儲, "报告"屏幕将更新。报告屏幕按日期显示最近的校准报告,允许 预览和輸出报告,以及刪除单个或所有报告。

报告以本机格式存储在内部記憶中。如果用户在存储报告后更改测量单位并再次预览或輸出记录,则数据将以新的单位设置显示。

如果在按下 SAVE 存儲鍵时在内部記憶中找到现有样品 ID·则会提示用户将此记录保存为 post-cal 链接到报告表中样品 ID 后面带 #表示的第一个记录(样本 ID #)。

将记录导出到 SD卡时,如果資料夹不存在,则会创建資料夹 REPORTS。在其中创建具有样本 ID 名称的資料夹,并将 CSV 和 BMP 檔案与样本 ID 一起存儲为檔案名稱(例如:D:\REPORTS\Test 1\Test 1.bmp 和 D:\REPORTS\Test 1\Test 1.csv)。如果创建了 post-cal 记录并将其导出到 SD卡,则这些檔案也将出现在同一子資料夹中。Post-cal 檔案将在样本 ID 后面用_#表示(例如:D:\REPORTS\Test 1\Test 1_#。bmp 和 D:\REPORTS\Test 1\Test 1_#。csv)。

如果删除了链接的 post-cal 记录,则应在导出之前存储新的 post-cal 记录。如果删除了 预校准记录,则用户也必须删除 post-cal 记录。如果 SD 卡已包含具有相同样本 ID 的导出记录,则会出现一个窗口,询问是否覆盖现有檔案?用户必须确认覆盖它。如果用户尝试将记录存储到已有 100 条记录的内部記憶,则不会保存新记录。当内存已满時,在保存新记录之前,必须删除一个或多个记录。

报告屏幕显示畫面参考在下表中列出。

顯示畫面	描述			
Most Recent Reports	最近的报告屏幕。 报告屏幕显示最近的校准报告。			
Date and Time Sample ID 10/11/2018 11:33 TEST 4_# 10/11/2018 11:33 TEST 4 10/11/2018 11:31 TEST 3 #	报告按日期和时间排序‧最新的位于列表顶部。			
10/11/2018 11:30	注:PostCal 报告在样本 ID 之后用_# 表示。			
Most Recent Reports Date and Time Sample ID	當存储七个或更多记录时,紅框中"Page Up 上一			
10/11/2018 11:33	頁和 Page Down 下一頁箭头"将突出显示。			
10/11/2018 11:30	注:控制基座将在活动内存中存储多达 100 个报告。			
Delete All Delete Preview Export ?				









4.6. 幫助訊息

帮助屏幕显示设备信息和 Sensidyne 支持联系信息。 帮助屏幕显示請参考下表概述。

顯示畫面				描述			
Base Flow Cell		↑↑↑↑↑↑	幫助屏幕 -显示序列号·上次校准·校准到期日· 周期计数和固件版本电池运行状况·过滤器运行状况和联系信息。 注:帮助屏幕将显示基座和附加的流通槽信息。				
Base Flow Cell Serial Number 20201001005 19381012015 Last Calibration 05/14/2020 07/07/2020 Service Due 05/14/2021 07/07/2021 Cycle Count 005219 138432 Firmware Version V2.4 V2.1 Battery Health 3505/4350(80%) 05/14/2020 Filter Health 0.0/0.0(100%) 05/14/2020 For help or service on any Sensidyne product, please contact us on our website or via phone 800-451-9444/+1 727-530-3602 Info@sensidyne.com		♠♠♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦<	帮助屏幕联系信息 – 如需使用 Gilibrator 3 干流通 池校准系统获得帮助或服务,请致电 800-451- 9444 或+1 727-530-3602 联系 Sensidyne。 也可 以通过电子邮件 info@sensidyne.com 与 Sensidyne 客户支持联系。				

4.7. SmartCal

Gilibrator 3 包含一个 DB9 端口,用于 Gilian GilAir Plus 泵的 SmartCal 功能,使用连接到泵擴充基座的附件电缆 P / N 780-0015-05-R(不包括在套件内)。它还可以用于记录来自设备的实时数据,方法是将其连接到空模型电缆并使用 PuTTY 等终端程序。

DB9 是标准的 RS232 端口,並以熟悉的 Gilibrator 2 格式在频率为 2400baud, 8N1 发送数据。在流通槽重置/连接上发送标题,只有在用户按下 "START 开始" 鍵后才会显示流量数据。在"AVERAGING 平均模式"下,仅在取得所有样本后发送数据。在"CONTINUOUS 連續模式"下,每次采样后都会发送数据。

为了使用 SmartCal,需要在 Gilibrator 中将流量单位设置为 cc/分。还应选择"CONTINUOUS 連續模式"。在 GilAir Plus 上,在设置菜单下为 SmartCal 选择 Gilibrator 模式。将装滿樣本的泵连接到 Gilibrator,插入电缆,将泵设置在擴充基座靠近电缆的对接位置,设置流速,然后开始校准过程。泵将打开,Gilibrator3 将开始循环。允许系统几个循环稳定後并按下 Gilibrator 上的 "START 開始"鍵。



当测量结果发送到泵时,它将在屏幕上显示最新的流量测量值。 一旦 puck 向上移动,Gilibrator 3 屏幕将显示测量值,因此它可能看起来比泵的显示延迟。 让系统运行直到 校准过程完成,然后按下 Gilibrator 上的 "STOP 停止"键。

4.8. 維護

Gilibrator 3 的设计几乎不需要维护。然而,可能需要进行年度校准、清洁、更换电池组及更换滤芯,以确保多年无故障运行。

Gilibrator 3 维护只能由 Sensidyne 授权的維修中心执行。 所有电子和电池组件必须按照符合当地法规要求的方式进行处理。

4.9. 短期存放

关闭控制单元、采样源和任何附加的输出设备(如果适用)。如果不是每天使用该装置,请从接頭移除采样源连接。當不使用时,在進氣口和出氣口接头上放置黑色盖子。插入电池充电器并将其连接到控制基座电源端口。为第二天的使用充飽电(3小时)。

4.10. 長期存放

假如長時間不使用 Gilibrator 3,使用下列步驟以保持設備正常工作:

- 1. 從控制基座移除所有電纜的連接。
- 2. 在控制基座的進氣口和出氣口接头上放置黑色盖子。
- 3. 在未連接的乾式流通槽輸入和輸出端口放置黑色盖子。
- 4. 在室內存放設備 (存儲溫度 0-70°C/ 32-158°F)
- 5. 下次使用前給本機充電 (3 小時)

4.11. 電池充電與容量

Gilibrator 3 中的电池系统利用称为 LiFePO4 的新锂化学。该电池组比其他锂化学品更安全,使用寿命更长。与传统的 NiMH 鎳氫电池组不同,它非常像笔记本电脑或手机,电池容量测量是通过电量计完成的。因此可能需要定期重置。如果设备已充满电,未插电和已開機,则可能不会显示 99%。要重置电量计,只需在设备开启时重新插上充电器并等待它指示电池已满;电池容量将自动重置为 100%。

电池运行时间强烈受到流量的影响,因为启动阀门会消耗大量的能量。LCD 背光是另一种可变功率消耗,因此如果需要更多的运行时间,用户应该降低背光水平。



4.12. 故障排除

如果系統固件中止,請關閉控制基座單元,系統將在6秒後斷電。

如果在啟動流量源時頻繁彈出超壓/卡住的活動塞 puck 或溢出的信息,則用戶可能忘記在停止和啟動流量源之間重設流通槽。只需按下"流通槽鬆開鍵"即可重置系統。

溢流錯誤信息在超出流通槽最大流量範圍達到 110% 時跳出。

如果基座内的阀门在一定时间内无法到位,则"valve stuck阀门卡住"的错误信息会跳出。如果内部压力降至-25"H2O以下,就會发生這種情況,这可能是因為輸出端口的高流速和輸入端口的额外流量限制。

如果 puck 由于吸湿而卡在流通槽内,则必须将其送回 Sensidyne 进行维修。

设备上的直射阳光可能会触发内部光学传感器,导致电池复位或产生不准确的流量。 阀门會频繁地发出声音变化。Gilibrator 3 仅受高强度红外光的影响,因此虽然它可以 在户外操作,但应该在阴凉处进行。

4.13. 圖標匯表

•	箭號向下 (向下滾動)	SO	輸出到 SD 卡	V	洩漏測試	**	設定屏幕
1	箭號向上 (向上滾動)	V.	過濾器正常檢查	* I	手動存儲 到 SD 卡	_z zZ	休眠計時器
A	自動存儲 到 SD 卡		固件升級	•	演示鍵 (開始採樣)	□→↓	運送校準器 (排掉電力)
V.	電池正常檢查	23	流量單位		壓力單位	20-	統計分析
100%	電池壽命		Gilibrator 2 傳輸		報告屏幕		停止鍵
(顯示亮度設定		Gilibrator 3 傳輸	S	重設平均值		STP 參考
	數據格式	A	主屏幕	₩	採樣計數	₽	溫度單位



≠	傳輸方法	8	訊息屏幕	存儲記錄	(4)	時間及日期設定
	乾式校準傳輸	ZA ZA	語言選擇	 設定客製化採樣 計數	0→◎	零壓力檢查

NOTES



製造商:

Sensidyne, LP

1000 112th Circle N, Suite 100 St. Petersburg, Florida 33716 U.S.A. 800-451-9444 • +1 727-530-3602 • [fax] +1 727-539-0550 www.Sensidyne.com • info@Sensidyne.com

授權歐盟代表

Schauenburg Electronic Technologies GmbH

Weseler Str. 35 · 45478

Mülheim-Ruhr Germany
+49 (0) 208 9 99 10 • +49 (0) 208 5 41 10 [fax]

www.schauenburg.com • international@schauenburg.com

Gilan®



1000 112th Circle N, Suite 100 • St. Petersburg, FL 33716 USA (800) 451-9444 • +1 (727) 530-3602 www.Sensidyne.com • info@Sensidyne.com