

型號：PDO-8220 溶解氧控制器/監控器

1. 特點

- *一台多用途操作：溶解氧，空氣氧，溫度。
- *溶解氧：0 至 50.0 mg / L。
- *溶解氧計使用帶有溫度傳感器形式氧氣探頭，可對溶解氧（DO）和溫度進行高精度測量。
- *重型溶解氧探頭，探頭可以與 DO 薄膜補充瓶連接。
- *不要使用自動溫度補償。
- * DO 儀表內置 “%SALT” 和 “高山海拔” 補償值調整。
- *廣泛的應用：水處理，水族館，飲料，孵化場，食品加工，攝影，實驗室，造紙業，電鍍業，質量控制，學校和學院，水處理。
- *可以通過前面板上的按鈕輕鬆進行 O²校準。
- *內置 DO 控制繼電器和溫度。控制繼電器。
- *當讀數值達到上限值或下限值時，繼電器將動作（開/關）。
- *溫度偏移值設置。
- *高和低對比度的滯後值設置。
- *°C，°F溫度單位設置為確認值。
- *大型紅色 LED 顯示幕，高亮度且易於閱讀。
- * RS232 電腦連接，同時發送 DO 和溫度數據。
- *可選的數據採集軟件。
- *微處理器電路可確保高精度，並且具有特殊功能，標準 96 X 48 mm DIN 外殼。

2. 規格

2-1 一般規格

顯示	4 位紅色 LED，數字大小：14 毫米
電路	微處理器 LSI 電路晶體
範圍	溶解氧 0~50 mg / L, 溫度 0~50°C
取樣時間	約 1 秒
設定值	1. 上限值設定 2. 下限值設定 3. 磁滯值設置 4. 溫度 偏移值設置 * 1，2，3 設置 DO 和 Temp. 功能
繼電器輸出	2 個繼電器功能：繼電器 1：DO 控制繼電器 繼電器 2：溫度控制繼電器
	最大負載：0.5 ACA / 250 ACV, 0.5 DCA / 24 DCV *請勿施加大於 0.5 A 的繼電器觸點負載電流，否則繼電器可能會永久性損壞，恕不保修
數據輸出	RS 232 PC 串聯接口

工作溫度	0~50℃。 *儀器
工作濕度	小於 80%R. H. *儀器
電源	90~260 ACV，50/60 Hz
消耗功率	約 4.7 VA / 交流 110V。約 5.3 VA / 交流 220V
重量	384 克/ 0.84 磅。 *僅儀表
尺寸	DIN：96 x 48 毫米, 深度：110 毫米
標準附件	使用說明書…1 本. 帶螺絲的盒子支架…2 支 氧氣探頭(OXPB-11)…1 支. 薄膜片的備用探頭(OXHD-04) 填充電解質 (OXEL-03)
選購品	*SW-U801-WIN*RS232 電纜, UPCB-02。*USB 電纜, USB-01。

2-2 電氣規格 (23±5℃)

A. 溶解氧

氧氣探頭	可選：普及型溶氧探頭	
測量範圍	溶氧氣	0~50mg / L
	空氣中氧	0~100.0%
	溫度	0~50℃
解析度	溶氧氣	0.1 mg / L
	空氣中氧	0.1%O2
	溫度	0.1℃
準確度 (23±5℃)	溶氧氣	±0.4 mg / L
	空氣中氧	±0.7%O2
	溫度	±0.8℃/1.5°F
探頭補償和調整	溫度	0~50℃，自動
	鹽	0~39%
	海拔高度	0~3900 米
探頭重量	209 克/0.46 磅	
探頭尺寸	90 毫米 x 28 毫米直徑(直徑 7.5 英寸 x 1.1 英寸)	

@以上規格在 RF 場強小於 3 V / M 和頻率小於 30 MHz 的環境下進行測試。

3. 面板說明

3-1 顯示器

3-2 PV (過程值) 指示燈

3-3 SV (設定值) 指示燈

3-4 設置按鈕

3-5 ▼ 按鈕

3-6 ▲ 按鈕

3-7 DO / Temp / O₂ 按鈕

3-8 DO 控制繼電器指示器

3-9 溫度 控制繼電器指示器

3-10 DO 指示燈

3-11 溫度 指示器

3-12 O₂ 指示燈

3-13 電線端子

3-14 RS232 端子

3-15 DO 探頭輸入插座

3-16 外殼支架

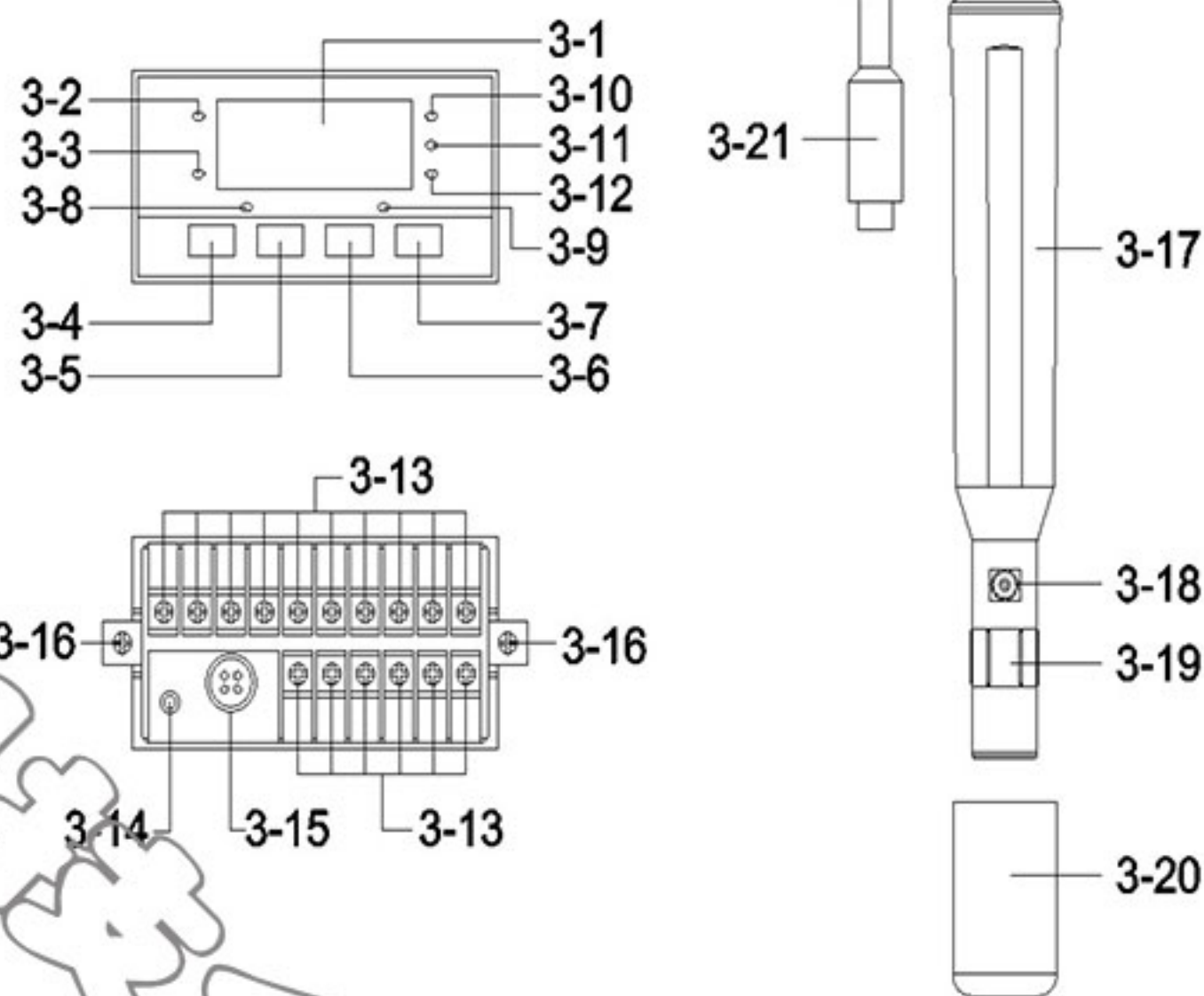
3-17 Oxyzen 探頭手柄

3-18 溫度傳感器

3-19 帶隔膜的探頭

3-20 探頭的保護蓋

3-21 DO 電極插頭



4. 功能選擇：儀表可以選擇三種功能

a. 溶解氧測量 b. 溫度測量 c. 空氣氧氣測量

按 DO/Temp/O₂ 按鈕(圖 3-7)一次, 功能指示燈 LED 點亮, 依次顯示以下內容：

DO 溶解氧測量, 溫度 紅色=°C 或黃色=°F, O₂ 氧氣測量

在所需的功能指示燈 LED 點亮之前, 儀表將默認執行該模式。

5. DO (溶解氧) 的測量和校準程序

5-1 溶解氧測定

(1) 將探針(圖 3-21)安裝到 “DO 插座”(圖 3-15)中。

(2) 選擇儀表的功能以 DO(溶解氧)測量, 請參閱第 6 頁第 4 章。

首先校準！如果是第一次使用溶解氧測定儀, 或在一定時間後再次使用測定儀, 則應首先執行校準程序. 為了精確考慮測量, 建議在每次測量之前進行校準. 校準步驟, 請參閱第 10 頁第 5-2 章。

(3)a. 將探頭浸入被測液體至少 10 cm 的深度, 以使探頭受到溫度和自動溫度補償的影響。

b. 至於探頭與測量樣品之間發生的熱平衡, 必須允許其通過, 這通常在幾分鐘後達到. 兩者之間的差異只有幾攝氏度。

(4)a. 為了測量任何給定液體中的溶解氧含量, 將探頭的尖端浸入溶液中就足

夠了, 確保與探頭接觸的液體速度至少為 $0.2-0.3 \text{ m/s}$ 或搖動探頭。

b. 在實驗室測量期間, 建議使用電磁攪拌器以確保流體中的一定速度。以這種方式, 由於存在於溶液中的空氣氧的擴散而導致的誤差被減小到最小。

(5) 顯示幕將顯示溶解氧值 (mg/L)

(6) 每個系列的測量之後, 請用普通自來水精確沖洗探頭。

空氣中的氧氣測量:

首先將 DO 探頭放到空氣中, 使用 (DO / Temp. / O_2 按鈕) (圖 3-7) 選擇 O_2 功能, 顯示幕將顯示空氣中的氧氣值。

溫度測量

當 DO 探頭置於空氣中時, 使用 “DO / Temp. / O_2 按鈕” (圖 3-7) 選擇 “溫度” 功能, 顯示幕將顯示空氣溫度值。

將 DO 探頭放入水中後, 使用 “DO / Temp. / O_2 按鈕” (圖 3-7) 選擇 “溫度” 功能, 顯示幕將顯示水溫值。

改變溫度 / 單位

如果打算改變溫度。單位從 $^{\circ}\text{C}$ 到 $^{\circ}\text{F}$, 請參閱第 5-5 章, 跳數 19。

“%鹽” 補償值調整

如果要更改 %鹽補償值, 請參閱第 16 頁的 5-5 章。

“高度” 補償值調整

如果要更改高度補償值, 請參閱第 15 頁第 5-5 章。

5-2 校準

(1) 將探針 (圖 3-21) 安裝到 “DO 插座” (圖 3-15) 中。

(2) 打開儀表, 然後將儀表的功能選擇為 “% O_2 ” 空氣氧氣測量。

(3) 等待大約, 至少 5 分鐘直到顯示讀數值穩定且沒有變動。

(4) 用兩根手指按下 “▲ 按鈕” (圖 3-6) 和 “▼ 按鈕” (圖 3-5) > 2 秒同時顯示約 35 秒, 然後顯示以下顯示幕作為示例 “20.9”

校準注意事項:

a. 由於空氣中的氧氣通常為 20.9%, 因此請使用環境空氣中的 O_2 值進行快速精確的校準。

b. 請在寬闊的通風環境中進行校準, 以取得最佳效果。

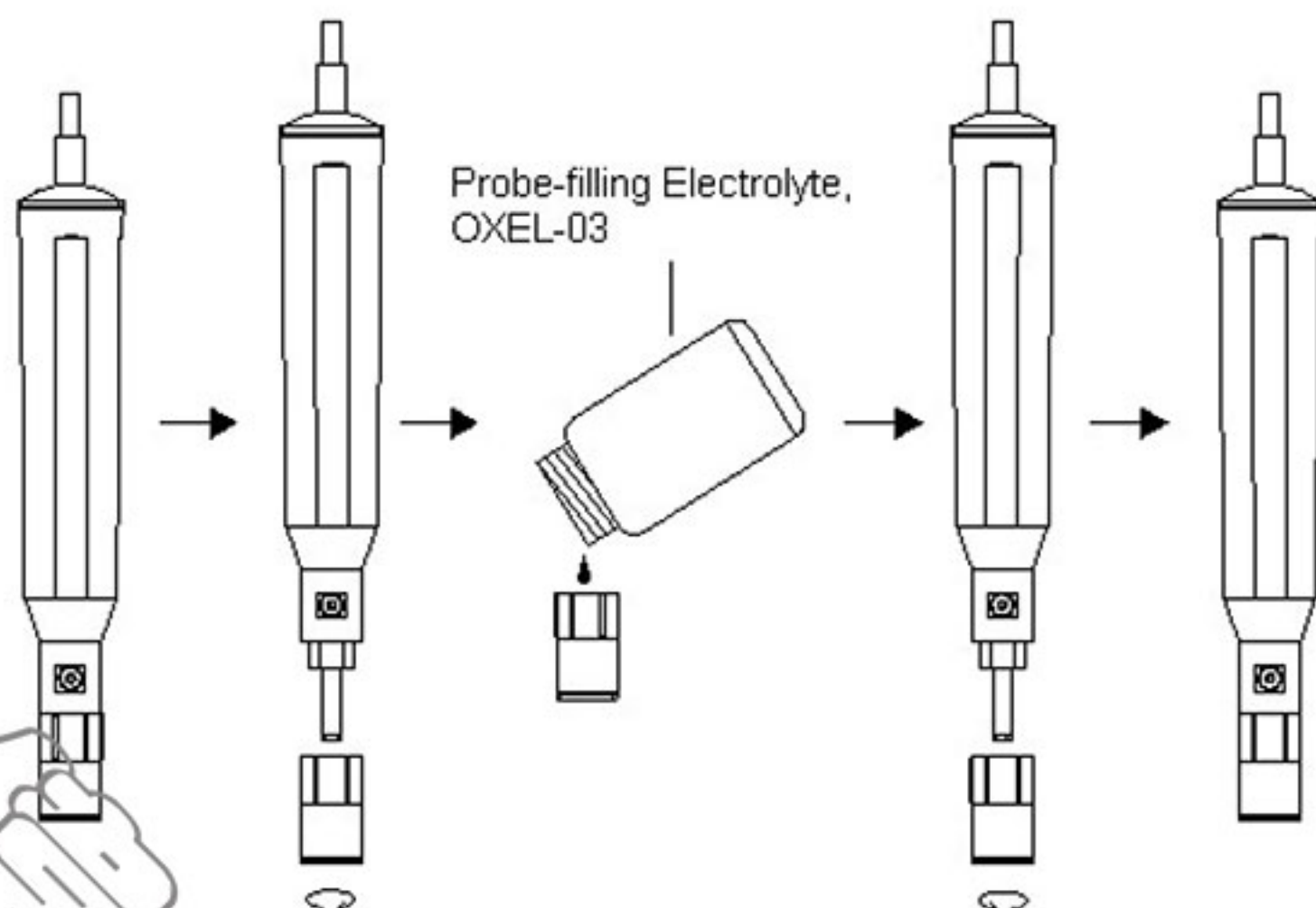
5-3 探頭維護

用戶首次使用電錶, 為了使 DO 探針保持最佳狀態, 當用戶收到氧氣探針時, 應首先填充探針的電解液。

用戶已經使用探針一段時間了:

當用戶無法正確校準儀表或儀表讀數值不穩定時, 請檢查氧氣探頭, 看是否探頭容器中的電解液用完了或隔膜 (帶隔膜的探頭) 存在問題 (髒污)。如果是, 請填充電解液或更換 “帶隔膜的探頭” 並進行新的校準。

膜片 (帶膜片探頭) 的考慮氧氣探頭組件是裝在探頭尖端的特氟龍薄膜。隔膜可透過氧氣分子, 但不能透過電解質中包含的較大分子。由於該特性, 氧可擴散到探針中所含的整個電解質溶液中, 並且其濃度可通過測量電路來定量。

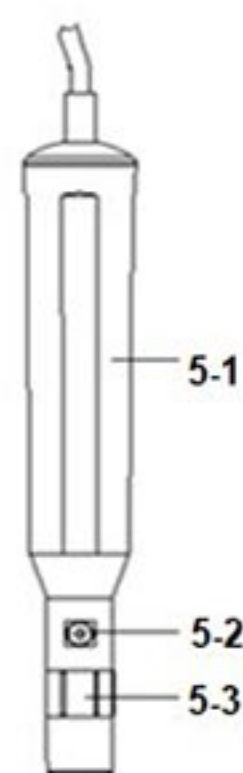


- (1)取下“探頭”(5-3, 圖 2)。
- (2)從探頭的容器中倒出舊的電解質。
- (3)將新的電解質(OXEL-03)填充到探頭(約 2 cc)的容器中。
- (4)將探頭(圖 2 中的 5-3)裝回探頭主體。
- (5)不使用探頭時,應插入探頭進入探頭保護蓋。

5-1 探頭手柄

5-2 溫度感應金屬圖 2

5-3 探頭



5-4 第 1 層設定步驟下限/高限值設定

下限值設定:

- (1)按下設置按鈕(圖 3-4)一次,顯示器將顯示“LoLt”,此時儀表已準備好進行 D0 “Low Limit”值設置。

按下“D0 / Temp / O²按鈕”(圖 3-7)一次,“溫度 LED 指示器”

(圖 3-11)將亮起,此時儀表已準備好“溫度下限”值設置。

備註:*在“顯示”下顯示“LoLt”,如果“D0 指示器”(圖 3-10)點亮,則儀表準備好進行“D0 下限”設置。

*在“顯示”下顯示“LoLt”,如果“溫度指示器”(圖 3-11)亮起,儀表就可以進行“溫度下限”值設置了。

*“下限值”設置的功能,請參見第 17 頁,圖 3。

- (2)使用▼按鈕(圖 3-5)和▲按鈕(圖 3-6)調整所需的“下限”值。

*調整值時,“SV 指示器”(圖 1 中的 3-3)將點亮。

上限值設定

- (1)設置“下限”值後,按“設置按兩次”按鈕(圖 3-4),“顯示幕”將顯示“HiLt”,此時儀表已準備好進行 D0 “上限”值設置。

按下 DO / Temp / O²按鈕(圖 7-3)一次,“溫度指示器”(圖 3-11)將亮起,此時儀表已為溫度“上限”做好了準備值設置。

備註：*在顯示下顯示“HILt”，如果 DO 指示器(圖 3-10)點亮,則儀表準備好進行“DO 上限值”設置。

如果“溫度指示器”在“顯示”下顯示“HILt”(圖 3-11)點亮,儀表準備就緒“溫度上限值”設置。

*“上限值”設置的功能，請參見第 17 頁，圖 3。

(2)使用▼按鈕(圖 3-5)和▲按鈕(圖 3-6)來調整所需的“上限”值。

*調整值時，“SV 指示器”(圖 3-3)將點亮。

調整“上限”值後，按兩次“設置按鈕”(圖 3-4),“顯示”將返回到正常的測量螢幕。

5-5 第二層設置步驟

HiGH	設定 DO 高度補償值
SALt	設定 DO 鹽%補償值
FiLt	溶解氧或溫度過濾器設置
HySt	磁滯設置
oFSt	溫度偏移設定
GAin	DO 或溫度增益設置
Unit	溫度單位 (°C 或 °F) 設定

按下“設置按鈕”(圖 3-4) 2 秒,儀表功能將進入第二層設置，然後鬆開 SET Button 進行選擇,如項目上表所示。

當顯示幕顯示“HiGH”時 DO 高度(米)補償值設定

(1)此功能僅適用於 DO(溶解氧)功能,用於以米為單位調整探頭的高度補償值。默認值為 0 米。

(2)使用▲按鈕(圖 3-6)或▼按鈕(圖 3-5)選擇所需的高度補償值(米)的上限值,然後按“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

*調整高度(米)補償值時,“SV 指示器”(圖 3-3)將點亮。

當顯示幕顯示“SALt”時 DO 鹽%補償值設定

(1)此功能僅適用於 DO(溶解氧)功能,用於調節探頭的鹽分補償值。確認值為 0%鹽。

(2)使用▲按鈕(圖 3-6)或▼按鈕(圖 3-5)選擇所需的鹽百分比補償值的上限值,然後按“SET”按鈕(圖 3-4)將暫時保存設置值。

*調整溶解氧鹽百分比補償值時,“SV 指示器”(圖 3-3)將點亮。

當顯示幕顯示“FiLt”過濾器(穩定)值設置

由於環境原因或其他原因,導致測量值不穩定,可以調整此設置,以獲得更穩定的測量結果

(1)使用 DO /Temp。 / O²按鈕(圖 3-7)選擇所需的項目設置(DO 或 Temp)

(2)使用▲按鈕(圖 3-6)或▼按鈕(3-5)調整所需的過濾器值,然後按“SET 按鈕”(圖 3-1)將暫時保存設置值。

*調整 Filter (穩定) 值時,“SV 指示器”(圖 3-3)將點亮。

當顯示幕顯示“HySt”磁滯值設定

(1)使用“D0/Temp/ 02 按鈕”(圖 3-7)選擇所需的設置項目(D0)

(2)使用“▼按鈕”(圖 3-5)和“▲按鈕”(圖 3-6)調整所需的磁滯設置值。然後按下“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

(3)然後使用“D0/Temp/0²按鈕”(圖 3-7)選擇要設置的項目(溫度)。

(4)使用“▼按鈕”(圖 3-5)和“▲按鈕”(圖 3-6)調整所需的磁滯設置值。然後按下“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

*調整滯後值時,“SV 指示器”(圖 3-3)和“將點亮”。

備註:*在顯示幕下顯示“HySt”,如果“D0 指示器”(圖 3-10)點亮,則儀表準備好進行“D0 滯後值”設置。

*在顯示幕下顯示“HySt”,如果“溫度指示器”(圖 3-11)亮起,儀表就可以進行“滯後值”設置了。

*“滯後值”設置的功能,請參見圖 3。

例如 : 上限值:10.0 下限值:2.0 磁滯值:0.5

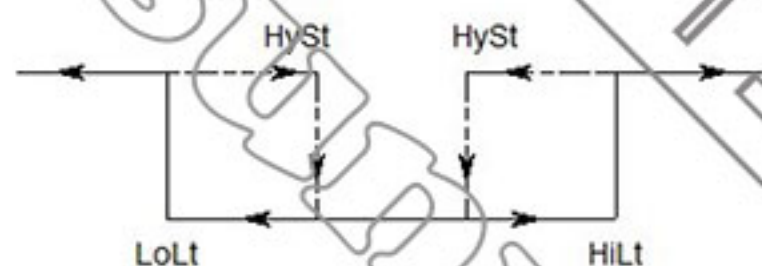


圖 3

A. 當測量值最大為 10.0 時,控制繼電器將打開。當測量值降至 9.5 時控制繼電器將再次關閉。

B. 當測量值減小到 2.0 時,控制繼電器將打開。當測量值減小到 2.5 時,控制繼電器將關閉。

當顯示幕顯示“oFSt”偏移值設定

(1)使用“D0 / Temp. / 0²按鈕”(圖 3-7)選擇所需的設置項目(D0)

(2)使用▼按鈕(圖 3-5)和▲按鈕(圖 3-6)調整所需偏移設置值,然後按下“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

(3)使用“D0 / Temp. / 0²按鈕”(圖 3-7)選擇所需的項目設置(溫度)

(4)使用▼按鈕(圖 3-5)和▲按鈕(圖 3-6)來調整所需的偏移設置值。然後按下“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

*調整溫度時。偏移後,“SV 指示器”(圖 3-3)將亮起。

當顯示幕顯示“GAin”時增益設定

(1)使用“D0 / Temp. / 0²按鈕”(圖 3-7)選擇所需的設置項目(D0)

(2)使用▼按鈕(圖 3-5)和▲按鈕(圖 3-6)調整所需的增益設置值。然後按下“SET 按鈕”(圖 3-4)將暫時保存設置值。

(3)然後使用 D0 /Temp。/O²按鈕(圖 3-7)選擇所需的項目設置(溫度)

Page9-7

(4)使用 “▼按鈕” (圖 3-5)和 “▲按鈕” (圖 3-6)調整所需的增益設置值。 然後按下 “SET Button” (圖 3-4)將暫時保存設置值)。

*調節增益時，“SV 指示器”(圖 3-3)將點亮。

當顯示幕顯示“單位”溫度單位設定

使用 “▼按鈕” (圖 3-5)和 “▲按鈕” (圖 3-6)選擇溫度單位°C或°F，然後按 “SET 按鈕” (圖 3-4)將暫時保存設置值。

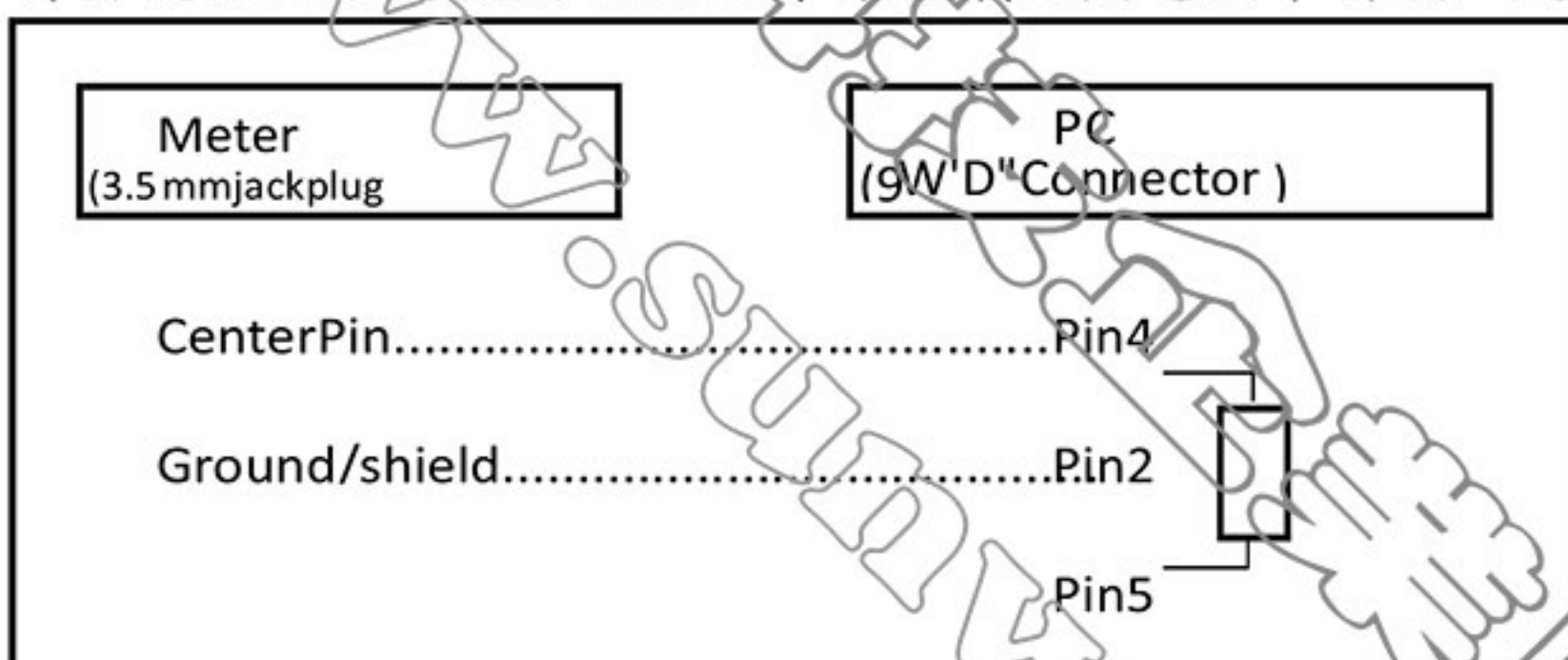
*調整溫度時顯示幕上，“SV 指示器”(3-3 圖)將點亮。

6. RS232 電腦串聯連接

儀器具有通過 3.5 毫米端子(圖 3-14)的 RS232 電腦串聯連接。

數據輸出是一串 16 位元，可用於用戶的特定應用。

需要使用以下連接的 RS232 導線將儀器與電腦串行端口連接。



16 位數據流將以以下格式顯示：

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Each digit indicates the following status :

D15	Start Word			
D14	4			
D13	When send the upper display data = 1 When send the lower display data = 2			
D12 & D11	Annunciator for Display			
	°C = 01	°F = 02	%O ₂ = 06	mg/L = 07
D10	Polarity 0 = Positive 1 = Negative			
D9	Decimal Point(DP), position from right to the left 0 = No DP, 1= 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP			
D8 to D1	Display reading, D8 = MSD, D1 = LSD. For example : If the display reading is 1234, then D8 to D1 is : 00001234			
D0	End Word			

RS232 setting

Baud rate	9600
Parity	No parity
Data bit no.	8 Data bits
Stop bit	1 Stop bit

7. 系統重置

打開儀表電源, 用兩根手指按 “ Set 按鈕 “(圖 3-4)和” ▼按鈕 “(圖 3-6)連續 5 秒以上直到顯示幕顯示文本 “ rSt ”, 釋放按鈕。 在 “ rSt ” 之後, 文本閃爍 2 次將返回正常螢幕. 儀表系統將被重置, 所有校準數據將被清除, 儀表的內部功能將返回確認值.