



SM_H2_LC

H2 氫氣偵測控制器

應用於電池充電室或可能有氫氣存在的環境區域



產品概述

由於電池充電，是電池內部化學反應的一個過程，因而將會釋放出氫氣。一旦氫氣在空氣中的體積濃度在 4.1% ~ 75% 之間時，就會形成高度爆炸性的氣體混合物，只要有火花或接觸到高溫物體表面就會點燃氫氣引發爆炸燃燒。

由於氫氣是無色無味的氣體，因此須要偵測器來偵測氫氣以保護電池室的安全。

SM_H2_LC 氫氣偵測控制器是為 GENEREX 公司的產品，具有警示燈號與及警報音響裝置，當檢測感應到氫氣時，將會判斷濃度含量，做不同模式的警告。

氫氣偵測控制器提供下列模式：

- 20% LEL 告警模式 (Warning Level)。
- 40% LEL 濃度含量警報模式 (Alarm Level)。

**** LEL 是為 Lower Explosive Limit 的縮寫，是為『最低爆炸濃度』，簡稱『爆炸下限』。



H2 氫氣偵測控制器的工作原理

氫氣偵測控制器支援菊鍊拓樸架構(daisy chain)，適合應用於大型環境監測，可同時串接至多 5 只運作，每一只氫氣偵測控制器均為獨立運作，監測空氣中氫氣的濃度含量。

如果氫氣偵測控制器監測到周圍空氣中的氫氣濃度含量達到警告閾值，氫氣偵測控制器將會依偵測數據，做出以下告警控制：

“20 % LEL – 告警模式 (Warning)”

- 氫氣偵測控制器內建的第一個 LED 燈號會發亮，顯示氫氣濃度含量已經升高的警告。
- 內建的 1% 告警繼電器(Relay)同時動作，數位訊號輸出 (D/O)，觸發告警裝置，發出告警通知。

如果氫氣偵測控制器監測到周圍空氣中的氫氣濃度含量達到臨界閾值狀態，則氫氣偵測控制器將會立即反應做出以下警報控制：

“40 % LEL – 警報模式 (Alarm)”

- 氫氣偵測控制器內建的第二個 LED 燈號會發亮，顯示氫氣濃度含量已經達到臨界值狀態。
- 內建的警報繼電器(Relay)也同時動作，數位訊號輸出 (D/O)，事先提前觸發警報裝置，發出警報通知。

H2 氫氣偵測控制器的應用環境

氫氣偵測控制器可應用於以下的環境：

- 電力變電站。
- 電池室。
- UPS 不斷電供電系統。
- 電池儲能系統。
- 電池充電區。(例如 電動堆高機充電區)
- 氫氣儲能電力系統。



產品技術規格

| | |
|------------------|---|
| 工作電壓 | 9-12V DC (具有穩壓) |
| 工作電流 | 300 mA (最大) |
| 工作溫度環境 | 0 – 40 °C |
| 工作溼度環境 | < 90% |
| 外觀尺寸、重量 | 120mm x 80mm x 60mm , 0.25 kg |
| 警報閾值 A1、A2 | A1 – 20% LEL, A2 – 40% LEL (100 % LEL – 4% VOL) **** LEL% 爆炸下限百分比 **** VOL% 氣體體積百分比 |
| 繼電器 (Relay) 額定負載 | 0.50A 125 VAC、1 A 24 VDC |
| 通訊連接埠 | 輸出採用開射極電晶體，每個輸出最大額定電流為 40mA。 高電位狀態：0.8*Vcc (最小) 低電位狀態：高阻抗 (HiZ) |
| 干擾 H2 偵測控制器的氣體 | 氯(Chlorine)、氮氧化物(Nitrogen Oxides)、顯著缺氧 (<18% vol.)、濕度快速增加。 |
| 局限 H2 偵測控制器耐用性因素 | [聚]矽氧化合物，長期處於濃度含量高於 3.5% LEL，且強還原性氣體持續存在，例如乙炔 (Acetylene)、硫化氫(Hydrogen Sulphide)、H2 氫氣(Hydrogen)、硫化碳(Carbon Sulphide)等等 |
| 反應時間 | T _{P50} 15 – 120 s，(在沒有擴散前被偵測到的時間)，量測齊備狀態為 0.5 小時至 12 小時，且偵測控制器於量測過程中不能有斷電的狀況。 |
| 閾值準確度(Accuracy) | +/- 20% 校準有效期限(20 °C、1013 hPa、65% 溼度) |
| 警報閾值的穩定性 | 1 年內 +/- 20 %，但在 3 年內不低於 +/- 30% |
| 瞬間 H2 氫氣濃度含量(最高) | 100% LEL (< 1min / 30min) |
| 校準週期 | 建議 1 年一次 / 最長 3 年一次。 |