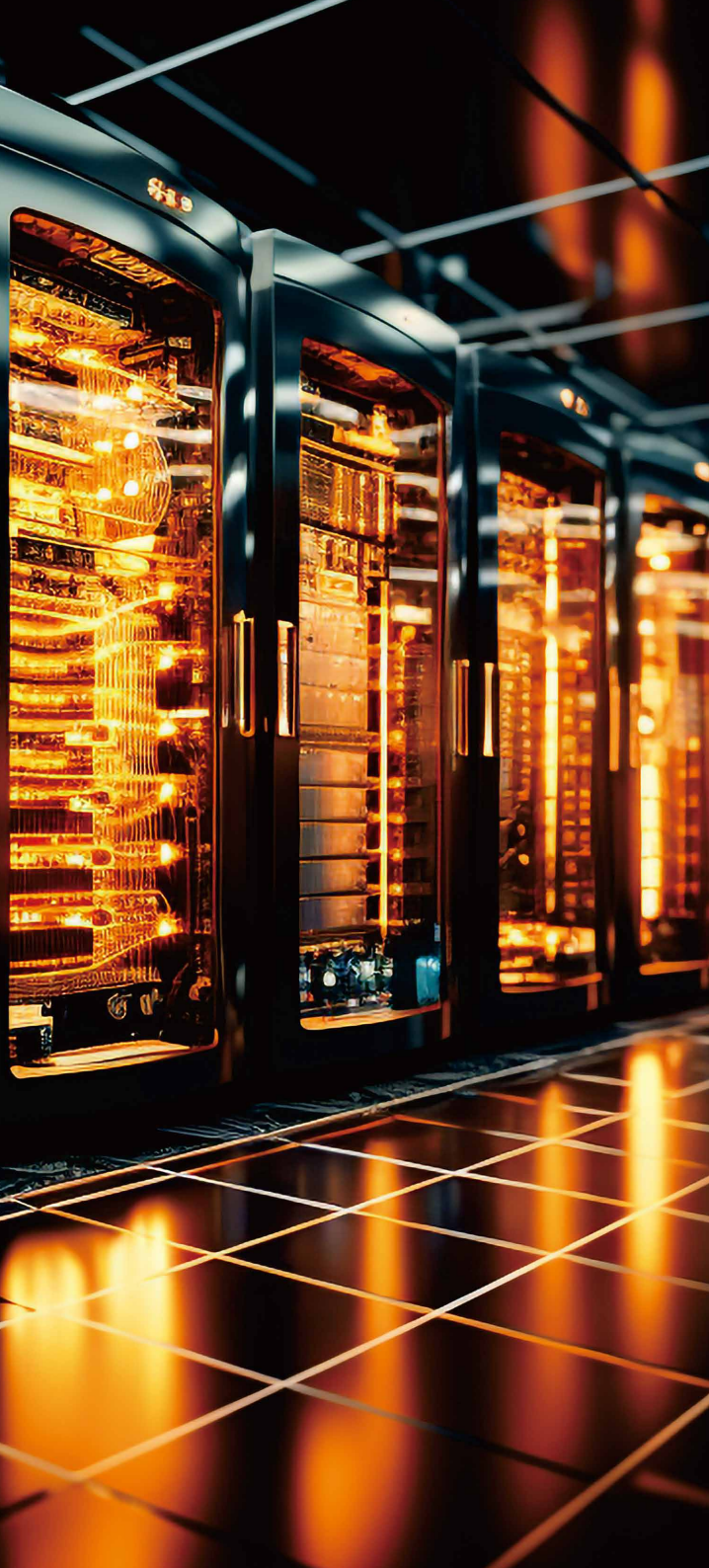




Creating a Better Future, FineTek Sensing the World

AI 伺服器液冷計量感測解決方案





AI 伺服器是運算核心，產業鏈橫跨上游硬體製造、中游組裝代工至下游軟體服務。隨模型規模擴張，高密度機櫃產生的熱功率激增，使**液冷系統 (Liquid Cooling) **取代傳統風冷成為主流。

為確保系統穩定，光電液位開關成為關鍵：它能精準監控冷卻液位，在不足時即時預警，有效防止設備過熱損壞，是維護 AI 運算安全與系統可靠性的核心防線。

AI 伺服器液冷計量感測多點感測應用

- | | |
|-------------|---|
| 液位感測 | 應用於冷卻液儲槽、CDU (冷卻分配單元) 與分歧管系統，即時監控液位變化；當液位過低時立即警報，避免冷卻失效，並觸發維護或系統保護機制。 |
| 流量感測 | 安裝於冷卻迴路的供液與回流管線，偵測流速與循環狀態；流量異常時即時告警，預防管路阻塞、泵浦故障或氣泡造成散熱效能下降。 |
| 溫度感測 | 部署於 CDU 進出口、熱交換器及機櫃關鍵元件周邊，持續量測冷卻液與環境溫度，支援熱管理最佳化與風扇 / 泵浦動態調控。 |
| 漏液偵測 | 適用於管路接點、伺服器底部與 CDU 內部等高風險區域；一旦偵測滲漏立即示警，協助快速定位與處置，降低設備損壞與停機風險。 |

全面導入國際環保標準，確保產品符合綠色規範，以實際行動守護地球永續：

- ✓ 採用無鉛製程，降低重金屬風險
- ✓ 全面符合RoHS 2.0限用物質規範，杜絕有害物質
- ✓ 嚴格遵循無鹵規範 (Halogen Free)，減少對環境與人體的危害
- ✓ 遵循美國 California Proposition 65 & TSCA 毒性物質管制標準



Lead Free



全面符合
RoHS 2.0
限用物質規範



Halogen Free



遵循美國California
Proposition 65 & TSCA
毒性物質管制標準





AI伺服器-散熱管路檢測



EPT 熱質式流量計

介紹:

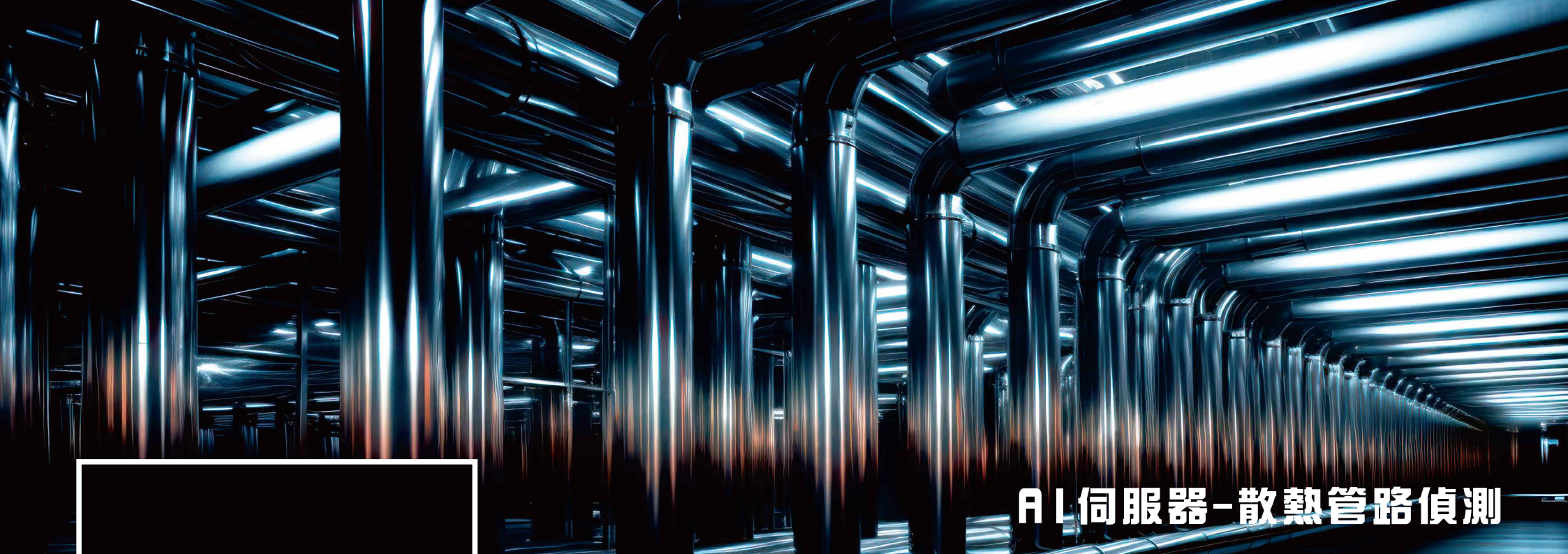
利用流體接觸到加熱後的探頭時，帶走探頭上的熱量，透過量測熱量帶走的溫度變化，來測定流速，並轉換成4~20mA電流輸出，可同時量測溫度及流速兩種物理量。

優勢:

一個傳感器具有流速及溫度量測功能。含有雜質的液體也可偵測，因為無機械結構。

規格:

1. 供應電源：12~32VDC
2. 輸出訊號：4~20mA · RS-485
3. 消耗電流：<100mA @24V
4. 溫度量測範圍：-25~150°C
5. 防護等級：IP68/IP69K
6. 接續口徑：1/4" 或1/2" PF 快速接頭
7. 操作壓力：100 bar



AI伺服器-散熱管路偵測



**EPU2 一體式
夾管超音波流量計**

介紹:

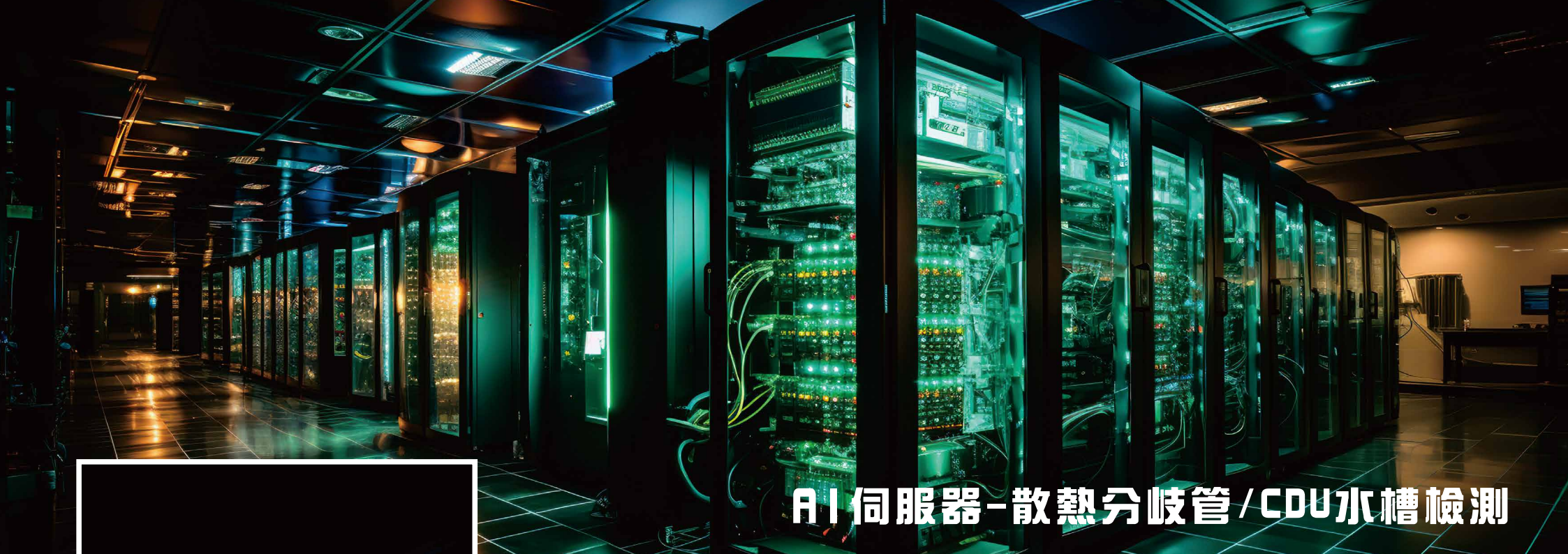
安裝過程無需切割管道或中斷伺服器運行，有效避免系統停機帶來的損失。其先進的超音波技術能精準測量冷卻水在不同溫度和壓力下的流量變化，確保伺服器維持在最佳工作溫度範圍，提升運行效率並延長使用壽命。

優勢:

操作簡單，易於上手，且支援橫向或直向顯示，適應多角度安裝需求。

規格:

1. 供應電源：24Vdc@200mA
2. 介質溫度：0~60℃
3. 精確度：± 2.0 % (0.5m/s~5.0m/s)
4. 類比輸出：4 ~ 20 mA，最大負載 500Ω
5. 通訊介面：RS-485(Modbus) / IO-LINK(硬體)
6. 防護等級：IP65
7. 按鍵：5鍵操作
8. 面板顯示：320*240像素 QVGA IPS
9. 外殼材質：鋁合金
10. 反應時間：0.5s/1.0s/2.5s/5s/10s/30s/60s
11. I/O 連接器：M12-6pin



AI伺服器-散熱分歧管/CDU水槽檢測



SDX 光電液位開關

介紹:

光電液位開關是一種高精度、無機械磨損的液位偵測元件，廣泛應用於需高穩定性與可靠性的液冷系統中。此類裝置的核心偵測原理是基於全反射原理，能在關鍵時刻提供即時液位警報，有效預防過熱或液體外洩風險。

優勢:

簡單、體積小、耐用，容易安裝、清潔，
光學偵測，LED狀態指示。

規格:

1. 供應電源：10~28VDC
2. 輸出型態：三線式NPN/PNP
3. 消耗電流：<25mA
4. 操作溫度：-20~100°C
5. 防護等級：IP67
6. 接續口徑：3/8" 或1/2" · PT/PF
7. 操作壓力：< 60 bar

AI 伺服器-單相浸沒式冷卻液設備



FDX 金屬小浮球開關

介紹:

金屬小浮球開關是一種結構簡單、可靠性高的液位偵測元件，特別適用於單相浸沒式冷卻系統，可提供穩定、長壽命的液位偵測功能。其核心元件採用磁簧開關（Reed Switch），無需外部電源驅動，適用於節能型與高安全要求的應用場景。

優勢:

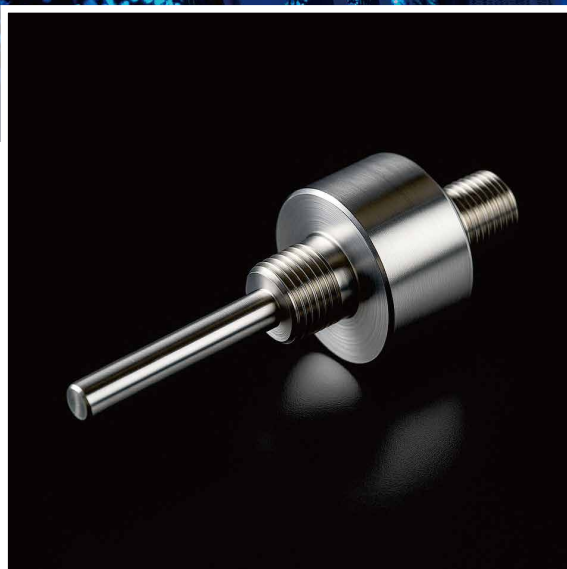
CP值最佳且花費最低的控制元件。

規格:

1. 最高電壓：240Vac/200Vdc
2. 接點容量：50W/SPST
3. 最大通電電流：1A
4. 耐 壓：10~30kg/cm²
5. 工作溫度：20~120°C
6. 適用比重：0.6~0.8



AI 伺服器-散熱管路檢測或浸沒式冷卻液設備



GPX8 數位通訊溫度偵測器

介紹:

將PT1000 RTD封裝在金屬探棒中，並灌滿陶瓷膠，以便將其置於要測量的位置。

PT1000使用RTD chip來收集溫度數據，並透過MCU將其轉換為可讀的數據RS485傳輸出來，使用戶能夠監控和記錄溫度變化。

規格:

1. 供應電源：24 VDC $\pm$ 20%
2. 量測溫度：0~100℃
3. 通訊介面：RS485 (Default 57600, 8-N-1)
4. 工作溫度：-20 ~ 85 °C
5. 防護等級：IP67
6. 材質 本體外殼SUS304；探棒SUS304
7. 製程接續：1/4" PT

優勢:

外型尺寸小，適合安裝在空間有限的地方，高精度、高響應速度能迅速且精準的量測溫度數值。



AI伺服器-散熱管路檢測



ECX8 壓力傳訊器

介紹:

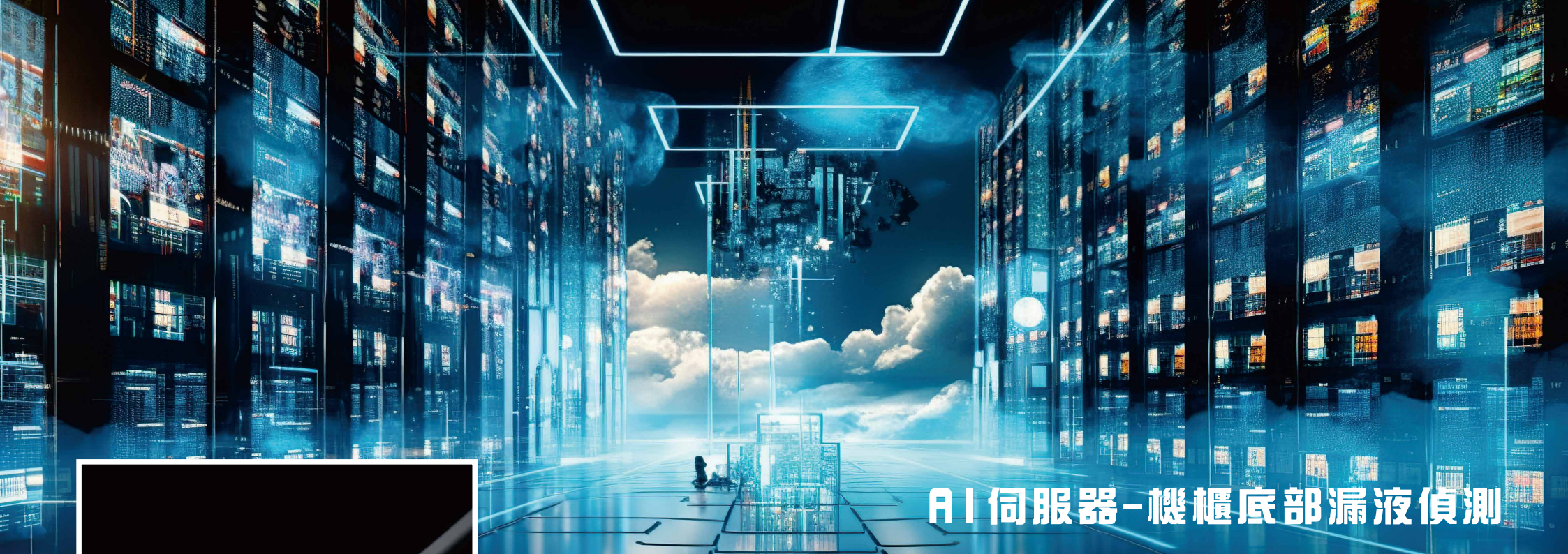
用於與接觸材質兼容的氣體或液體介質，適合多數壓力量測應用，於各種訂定的壓力範圍中，轉換成4~20mA電流輸出。

優勢:

外型尺寸小，適合安裝在空間有限的地方，壓力連接接頭可配合現場之連接需求選擇。

規格:

1. 供應電源：10~30VDC
2. 類比輸出：4~20mA
3. 精 度：±0.25% F.S.
4. 壓力範圍：0~1bar、0~5bar、0~10bar
5. 接液材質：SUS316L
6. 電氣接口：M12 或 Packard Metri-Pack3
7. 操作溫度：-40°C~85°C



AI 伺服器-機櫃底部漏液偵測



SDL 液體洩漏檢知器

介紹:

利用光線的反射原理進行偵測，採用的是紅外線發光零件、紅外線受光零件與稜鏡組成，在不鏽鋼板、塑膠板或木板上也可檢測。體積小、反應時間快、靈敏度高、接液後擦拭立即復歸。

優勢:

光學式可量測多種液體種類，不受外部環境光的影響。

規格:

1. 供應電源：12~24VDC
2. 輸出型態：三線式NPN/PNP
3. 消耗電流：Max.30mA
4. 工作溫度：-20~80℃
5. 防護等級：IP67
6. 連接方式：出線式，3芯電纜線，長度2m
7. 材質本體：PFA、纜線：PFA包覆，
安裝底座：PFA



啓動散熱的關鍵力量

恒達科技股份有限公司

新北市土城工業區自強街 16 號

TEL: 886 2 22696789 EMAIL: info@fine-tek.com

台中營業處 TEL: 886 4 23370825

高雄營業處 TEL: 886 7 3336968

上海子公司 TEL: 86 21 6490 7260

新加坡子公司 TEL: 65 64526340

印尼子公司

美國子公司

德國子公司

TEL: 62 (021) 2923 1688

TEL: 1 909 598 2488

TEL: 49-(0)4185-8083-12