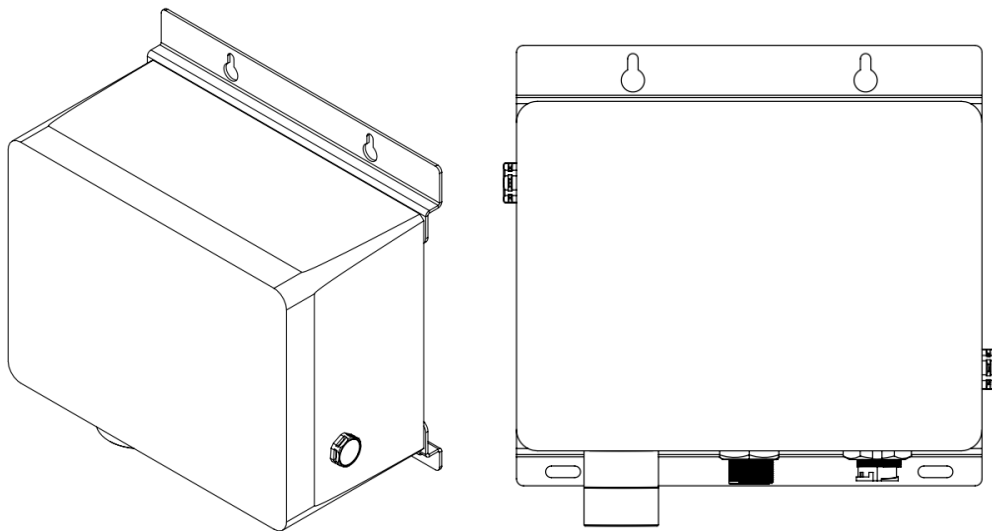


委託項目：軌溫監測接收裝置委託樣品開發製作

系統概述：

本開發為一款高穩定、遠距離的鋼軌無線溫度監測採集接收與上傳網路伺服器裝置，系統可接收軌溫監測裝置透過 RF 訊號傳送的軌溫資訊，接收裝置同時內建大氣環境溫/濕度感測器，以及高精度即時時鐘（RTC）提供精準的時間戳記（Time-stamp）或定時喚醒機制，並利用實體網路功能將帶有時間標記的量測數據上傳到網路伺服器。



裝置外觀圖

裝置規格：

- **保護盒：**抗 UV 耐衝擊 PC 材質，防護等級 NEMA 4x，透氣量 2000 ml/min
@ 7 kPa，防結露設計，防水連接器 (IP67)，含安裝不銹鋼背板。
- **輸入電源：**VAC 85~305 V, 50/60 Hz, 0.23A@110 VAC, VDC 100~430 V, 2A FUSE
- **主控制板：**

- 輸入電壓範圍：6V~12V
- 電源保護功能：輸入逆接保護、過流保護、12V 過壓保護
- MCU：ESP32-S3, 工作電壓 3.3 V, 頻率 240 MHz, Flash 128MB
- 大氣溫/濕度傳感器：溫度量測範圍 -40 °C ~ 125 °C, 解析度 16 bit ADC
(0.003 °C)；濕度量測範圍 0% 至 100% RH, 解析度 16 bit ADC
(0.0015% RH)
- RTC：VBAT CR2032、Accurate ±5ppm (±0.432 Second/Day)、Two Time-of-Day Alarms、loss power detect
- FIFO 記憶體：NOR Flash 32 MB
- 無線 RF：Frequency Range 820~960 MHz (accuracy +/-10 ppm), Sensitivity -129 dBm, RF Power 0~22 dBm, BR 300~115200 bps
- 網路：可調用認證實體 MAC。硬體通訊協定支援內建 TCP、UDP、IPv4、ICMP、ARP、IGMP、PPPoE 協定。實體層速度支援 10BaseT / 100BaseTX 乙太網路，具備自動協商 (Auto-Negotiation，自動辨識 10/100Mbps 及全雙工/半雙工模式)。