

SAQ-210_SAM

智能戶外農業感測器

-多種感測器應用解決方案

- ✓ 多種感測器(日照,土壤濕度,葉面濕度...)
- ✓ 智能遠端裝置管理(即時狀態, 電力管理,...)
- ✓ 完整選配(太陽能, 風速風向, 攝影機 ...)



特色

- 符合 LTE 傳輸
- PM2.5 經過校準和補償，數據一致性品質高
- 可擴充多種氣體感測器，最多可達 4 種氣體
- 交流電輸入，110V 或 220V
- 防雨及流道設計，適合戶外使用
- 具 RS-485、GPIO、ADC 等通訊介面，可連接各種農田環境感測器
- 一站式完整多樣性選配服務。如太陽能、風速風向計...等，可立即應用於不同的場域
- 另可支援葉面攝影機(規格可客制)

SAQ-210_SAM Series 使用已校準和補償過的感測器，偵測農業環境中土壤濕度、葉面濕度、雨量計與日照度，也可選配 CO、NO2、O3、H2S...等氣體感測項目，以符合多樣的運用需求。SAQ-Series 使用高性能微控制器並運用 4G LTE 無線傳輸技術即時數據回傳，不但可進行即時數據分析並可由遠端智能裝置管理系統進行設備監控及維運管理，是智慧農業感測的最佳選擇。

通訊模組規格

產品名稱	SAQ-Series		
傳輸種類	LTE		
傳輸頻段	Up to non-CA CAT1 with 1.4 to 20 MHz RF bandwidth		
	FDD-LTE	WCDMA	GSM
	B1/B3/B7/B8/B20/B28A	B1/ B8	B3/ B8
傳輸靈敏度	B1: -101.5dBm (10M) B3: -101.5dBm (10M) B7: -99.5dBm (10M) B8: -101dBm (10M) B20: -102.5dBm (10M) B28: -102dBm (10M)	B1: -110dBm B8: -110.5dBm	-109dBm
傳輸率	Max 10 Mbps(下載) Max 5 Mbps(上傳)	Max 384 Kbps(下載) Max 384 Kbps(上傳)	Max 107 Kbps(下載) Max 85.6 Kbps(上傳)

傳感器規格

感測器種類	原理	範圍	反應時間	準確度 (於 25°C)	重複性	長期輸出偏差	解析度
PM2.5	雷射光線散射原理	0~1000 µg/m ³	< 10 sec	±10 (0~100µg/m ³) / ±10%(100~1000µg/m ³)	-	-	1 µg/m ³
tVOC	CMOS	0~60000ppb	-	-	-	-	-
溫濕度	Band gap sensor / Capacitive measurement	溫度: -40~+125°C 濕度: 0~100 %RH	溫度: > 2 秒. at τ63% 濕度: < 8 秒. at τ63%	溫度: ±1°C 濕度: ±5%RH	溫度: ±0.24°C 濕度: ±0.25%RH	溫度: < 0.03°C/yr 濕度: < 0.25%RH/yr	溫度: 0.01°C 濕度: 0.01%RH

土壤濕度感測器

原理	Frequency Domain Reflectometry (FDR)
土壤體積水含量量測範圍 (VWC)	0~60% (up to 100% with reduced accuracy)
土壤體積水含量精度	±3%VWC (in mineral soils with moderate salinity from 0!50% VWC)
土壤體積水含量解析度	0.1%
溫度量測範圍	-40 ~ 80°C
溫度精度	Typical ±2°C
溫度解析度	0.01°C
訊號輸出	RS485

葉面濕度感測器

原理	電容式 Capacitance technology
工作溫度範圍	-40 °C ~ 60 °C
訊號輸出	300~1,250 mV

太陽輻射感測器

傳感器	光電二極體(silicon photodiode)
光譜響應波長	400 ~ 1100 (nm)
餘弦響應	±3% (0° to ±70° 入射角); ±10% (±70° to ±85° 入射角)
輸出範圍	0~1800 (W/m ²)
精度	±5% of full scale
解析度	1 (W/m ²)
工作溫度	-40°C ~ 65°C
信號輸出	ADC

雨量感測器

傳感器	Tipping spoon(0.2mm) 214cm ² collection area
精度	±5% for rain rates up to 10"/hr (250 mm/hr)
解析度	0.1 (mm)

風速風向計

DAVIS	範圍	準確度
風向	360°	±3°
風速	0 to 200 mph	±2 mph or ±5%

可選購氣體感測器規格

感測器種類	原理	範圍	反應時間	準確度 (於 25°C)	重複性	長期輸出偏差	解析度
一氧化碳 (CO)	電化學	0~20 ppm	< 30 sec. at τ90	±0.1 ppm in 7 ppm	< ±5% CO equivalent	±0.1 ppm/yr (zero drift)	0.01 ppm
二氧化氮 (NO ₂)	電化學	0~2 ppm	< 80 sec. at τ90	±10 ppb in 100 ppb	< ±5% NO ₂ equivalent	±20 ppb/yr (zero drift)	0.01 ppb
臭氧 (O ₃)	電化學	0~1.5 ppm	< 80 sec. at τ90	±10 ppb in 100 ppb	< ±5% O ₃ equivalent	±20 ppb/yr (zero drift)	0.01 ppb
氨氣 (NH ₃)	電化學	0~8 ppm	< 40 sec. at τ90	±0.5 ppm in 5 ppm	< ±5% NH ₃ equivalent	< 20% /yr	0.01 ppb
二氧化硫 (SO ₂)	電化學	0~1 ppm	< 60 sec. at τ90	±15 ppb in 100 ppb	< ±5% SO ₂ equivalent	±20 ppb/yr (zero drift)	0.01 ppb
硫化氫 (H ₂ S)	電化學	0~7 ppm	< 60 sec. at τ90	±0.05 ppm in 5ppm	< ±5% H ₂ S equivalent	±0.1ppm/yr (zero drift)	0.01 ppb

可選購太陽能供電方案規格

太陽能板		一般型電池	
輸出	30 W	電池數量	16 cell (2S8P)
最大電壓	17.3V	電池電壓	8.4 V
最大電流	1.78A	電池容量	26.4 AH
尺寸	345 x380 x35 mm	加量型電池(外接電池盒)	
重量	3 公斤	電池數量	32 cell (2S16P)
		電池電壓	8.4 V
		電池容量	52.8 AH

設備規範

作業環境	
工作溫度	-10~+55 °C
操作濕度	15~85%RH, Non-condensing
儲存溫度	-40~85°C.
暖機時間	≤ 1 分鐘. (at full specs ≤ 15 分鐘)
電源供應	交流電輸入, 110V or 220V
耗電功率	平均低於 3.5 瓦
安裝方式	壁掛式或安裝於圓桿
設備尺寸	30(L) x 27(W) x 18(H) (公分)
設備重量	3 (公斤)