

## OW-400 4N00-MESH

eXtreme High Power WiFi6 Dual-Radio MAN-MESH

高功率戶外型 PoE 無線橋接/基地台

EAN Code : 4712757151435



### 產品特色

**CERIO OW-400 4N00-MESH eXtreme High Power WiFi6 11ax 2x2 Dual-Band MAN-MESH 無線橋接/基地台**，使用新世代 WiFi6 (802.11ax) 雙核 1Ghz 高運算時脈處理晶片，支援最新 MU-MIMO 和 OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access)技術，提供更高的效率和傳輸速度，是一款 **2.4/5GHz** 的雙頻 **MAN-MESH 無線橋接/基地台**。在 5G 頻段使用 IEEE 802.11ax 標準規範，最大傳送速率高達 2400Mbps，而在 2.4G 頻段使用 IEEE 802.11n，最大傳送速率高達 574Mbps。系統操作模式支援包括 **MAN-MESH 主模式與多功能 AP 模式 (包括認證 AAP/Pure AP/ AP with WDS)**、**(CAP) 集中式控管平台模式**、**Client Bridge + Repeater AP 模式**、**WISP/CPE+ Repeater +AP 模式**等。

**OW-400 4N00-MESH 硬體設計出高耐用性防水網路線接頭及 IP67 防水防護等級堅硬外殼**，支援 **2 個乙太網路埠且具雙路 IEEE 802.3at (PoE)網路功能**，利用 **CAT 5e 乙太網路**同時傳輸電源及資料，省去電源建置的問題。搭載 **MAN-MESH 智慧型軟體核心**。最適半移動式無線網路站點回傳佈署的應用，如公共運輸進站點的資料傳輸 (如鐵道、船隻、客運、捷運、纜車等)，可匯集與傳遞資訊的網狀無線佈署，利於指揮中心做即時的監控與管理。**MAN-MESH 無線橋接/基地台機種**，可與任何乙太網路設備做連接建置邊際末端短距或長距的 **MESH 無線網狀網路應用**，如廠區進出貨車輛管理、工地安全監控、車用安全資料管理等。

#### 自動配置網狀網路

網狀骨幹自動優化機制，所有 Mesh 節點自動互相鏈路連接，對難以透過實體網路線或設置不易昂貴的區域實現替代進行網路連接。**CERIO MAN-MESH 系統支援智慧型 WiFi Mesh 技術**，Mesh Network AP 可以自動配置並自動建立最佳性能，高穩定性且有彈性的網狀網路環境，而無需人工的干預或配置，提供一個無死角的全覆蓋無線網路，無論您在何處，隨時能自動且無縫連接最優的無線訊號。

#### 支援自我修復技術

此**智慧型網狀網路自我修復技術**可預防網路癱瘓的情境發生，運用 Wireless Mesh Network 網狀網路中每個存取節點彼此互相鏈路連接、溝通特性，當網狀網路環境中不論節點是透過有線或無線的介面導致停擺時，會動態方式去自動重新配置並尋找最佳鏈路，並自動偵測將流量轉發到具有 Internet 網路連接能力的其他節點鏈路 AP 設備。以確保網路中的連線都能持續正常運作。

#### 多通道路由協定

採用先進的 **Layer3 智慧型無線機制**，提供專有自動路徑選擇技術及最佳運算模式，透過測量各種因素 (包括信號強度，吞吐量，鏈路成本，干擾和接收速率等) 來不斷評估網路鏈路的性能。在無線 AP 單獨進行測量時，同時與相鄰的 AP 進行運作，以提供最優化的數據傳輸和客戶端的吞吐量。AP 根據需要在不同通道上的路由流量，以最大程度來減少逐跳性能的下降並優化客戶端的性能。

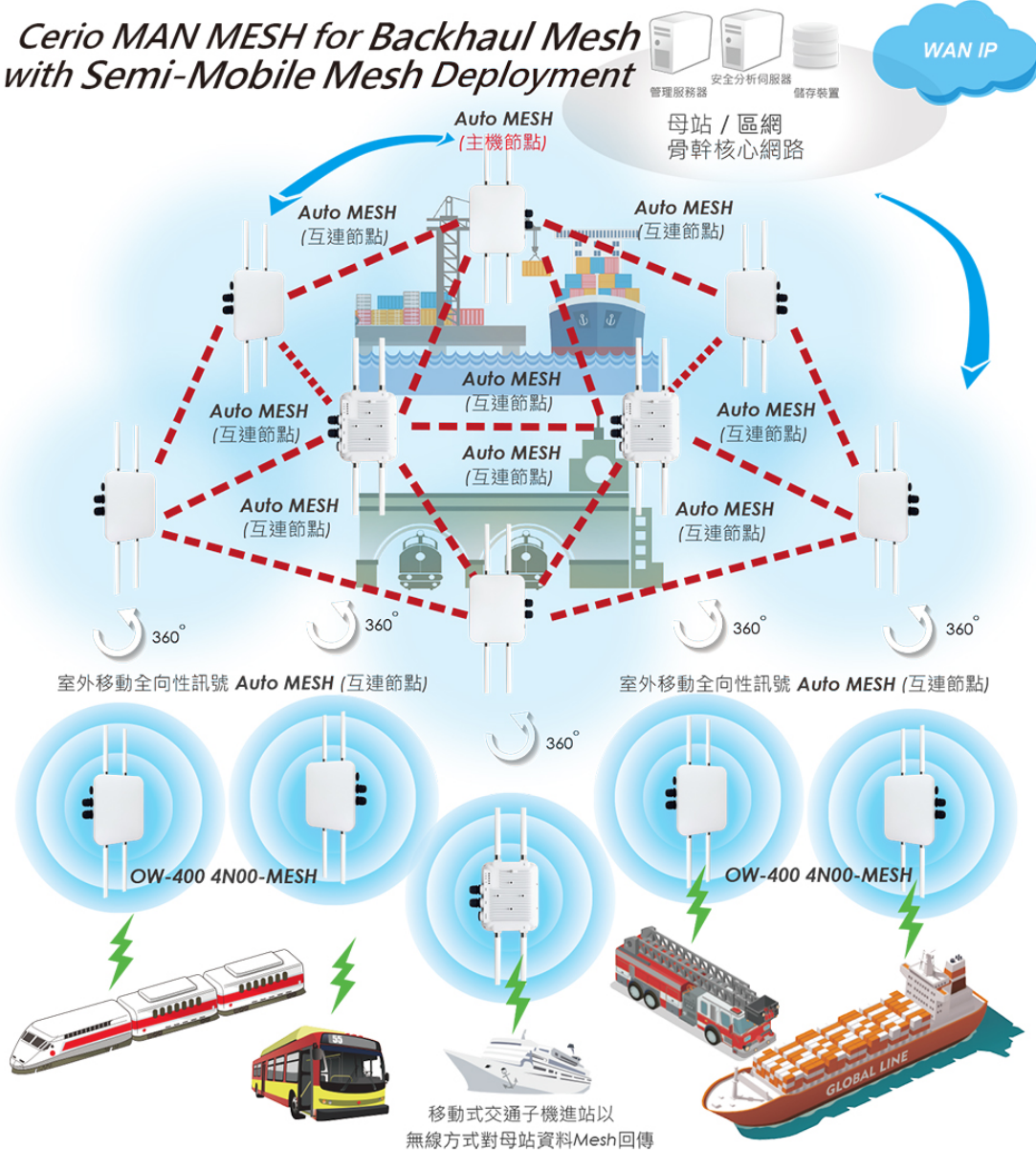
#### 多 WAN 備援存取

針對利用 LAN 實體網路線，而進行介接 WAN 出口的 **MAN-Mesh AP**，可以是多台進行架構配置，可透過多 WAN/Internet 路徑路線傳輸最佳動態路徑，讓使用者可以自動選擇最佳可用的線路(WAN 出口)的其中一路對上行連接進行存取連線鏈路。而對環境中多 WAN 的多路徑產生備援 WAN 的架構，當環境任一 WAN 無故中斷時，因此得以備援保障到環境 Internet 的暢通。

## MAN-MESH 智慧型核心軟體模式

CERIO MAN MESH 智慧型核心軟體模式支援 Layer3 網狀中樞骨幹自動優化無線機制，其優勢包含能夠以更簡單的方式，來改善無線網路的連線品質，讓大量使用者在廣大的空間中，也能享受到品質穩定的無線網路。此外，網狀無線網路系統中的每個節點，都可以是獨立運作的無線路由器，提供快速連線及更穩定的無線網路。它還有另一個優勢，就是透過智慧型 WiFi Mesh 技術，各無線路由器之間會互相溝通，能夠自動設定，大幅降低設定的手續複雜度，更適合用於大空間與使用人數較多的場合。其所採用的 Layer3 智慧型網狀骨幹自動優化網狀拓樸架構，還有一個優點，就是當其中某個無線路由器故障或是斷線的話，網狀網路中其他的無線路由器，由於彼此會互相溝通，因此還能肩負起備援的效果，讓整個無線網路環境不至於全面斷線，並維持一定程度上的正常運作，是基礎建設的最佳選擇，如監控、物聯網 (IOT) 和列車應用解決方案，緊急情況及救援活動，如塔樓建築物內部、森林大火、重創災區等困難佈署與運作之地區，透過智慧型網狀網路的建置，成員之間可以快速部署且可靠地進行訊息傳達。

### Cerio MAN MESH for Backhaul Mesh with Semi-Mobile Mesh Deployment



## MAN-MESH 主要功能

- 網狀網路無地域性的特色：提供針對網狀環境中包括固定式影像監控或節點有線終端裝置存取，移動式用戶無線存取，並可以透過使用指向天線以點對點鏈接較遠的區域的 AP 站台以延伸網狀鏈路。
- 除支援 Mesh AP 骨幹中樞互連能力外，同時也支援多工的無線基地台 AP 站點供無線使用者 WiFi 存取使用。
- 無線基地台站點支援 2.4GHz Radio0, 5GHz Radio1，每個 Radio 各支援 16 組 Multiple-VLAN(ESSID)，最大支援 32 組 Multiple-VLAN(ESSID)。
- 支援虛擬網路標記功能 (VLAN Tag)，每個群組都可以使用不同的 VLAN Tag 標記來建立所屬專有傳輸。
- 支援多節點智慧鏈路能力，各節點自動偵測，網路優化及網路自我修復功能，在任何地點始終確保網路連接不會中斷，可提高工作效率且可快速部署網路連接，省時方便。
- 提供及時的網路環境偵測和路由功能，MAN-MESH 智慧型及動態路徑自動調整連接拓撲連線機制，可不斷地偵測網狀網路狀態。環境中若有更好的網路連接可用，將自動將網狀路徑重新路由到最佳的路徑。
- 支援路由跨網路介面互通解析 IP 位址辨識能力，透過 IPv4 Bridge 功能得以讓路由層底下每台 MAN-Mesh AP 的不同的網路存取介面，包括有線 LAN，無線 Radio 等每台各自不同介面的 IP 位址得以互相存取，並支援 Static Peer 常設溝通 IP 建構設置能力，例如 LAN PC 伺服器等設備可以於多變化的路由鏈路網狀環境中固定常態可被確實存取。
- 同網段與不同網段中的 DHCP 伺服器與 DHCP Relay (DHCP) 中繼代理服務，得以讓 DHCP 客戶端和 DHCP 伺服器之間順利交換 DHCP 數據。
- MAN Mesh 網狀網路互連安全性：支援標準 AES 128bit 加密功能，可支援輸入 8~32 個字元金鑰加密演算在每台 MAN-Mesh AP 彼此之間做安全加密傳輸互相連線。
- 具有線介面或無線介面指定作為 WAN 端的 NAT 網路位址轉換功能，管理者可於 Mesh 已互連情況下，對環境中特定 MAN-Mesh 節點主機，選擇開啟此 NAT 應用功能，以架構更多元更彈性的網狀網路環境。
- 支援智慧型路由多頻道選用 Auto Mesh Channel Link 功能，自動以訊號品質，鏈路優選，逐跳性能，傳輸效益等前提進行多頻道之間 Auto Mesh 連接。
- Mesh AP 支援多個無線實體 Radio，每 Radio 支援獨立 Mesh AP 介面設置，並支援 IPv4 與 IPv6 MAN-Mesh IP 位址格式應用。
- 支援主機多跳佈局設置能力，針對可用頻道進行佈局角色的對應設置，透過“主機節點”得以預先找出可供 Mesh 環境中可使用的多個固定頻道，以預先開創並輔助其他“互連節點”的主機快速鏈接。
- 支援 MAN-Mesh Force Link 優先互連設置能力，可依 MAN-Mesh 設備 MAC 位址指定方式，設定優先指定快速鏈接 MAN-Mesh AP 主機，讓 Mesh 網狀環境的建構更具彈性與實用性。
- 針對每台 MAN-Mesh 的無線介面，提供無線連線距離設定功能，可依實際所需距離進行快速設定，解決戶外遠距無線連線時應需的複雜無線參數設定。
- MAN-MESH 模式支援連接資訊與訊號狀態顯示功能，如 WI-FI 多角定位相對位址連接網狀節點線圖，MAN-Mesh 周邊與路由/重置路由資訊，以及每個無線 Radio 互相對連的對應 MAC 地址資訊，連線速率與 RSSI 訊號品質等資訊，方便管理員對 Mesh 建構環境的每台與每一跳 Mesh 間的相關資訊的掌握與了解。
- 支援透過 CAP 管理模式，可快速新增環境中每台需要被監視管理的 MAN-Mesh 主機，透過裝置清單與建置，可以快速掌握每台 MAN-Mesh 主機的連線時間與韌體版本等基本資訊。

## 軟體重要功能

### MAN Mesh 無線功能 Wireless Feature

- 支援 Location Tracking 功能，能將無線使用者的距離位置之訊息提供至數據庫做分析。
- 支援智慧型頻道掃描 Auto Channel Scan 功能，自動掃描解決避免環境可能干擾無線頻道。
- 支援 IEEE802.11f IAPP 無線網路漫遊功能及支援最新 802.11r/k 快速無線漫遊技術。
- 支援無線 IGMP Snooping( v1/v2/v3) 功能，能更有效的管理多媒體的多點影音串流。
- 提供無線 Radio 的啟動與關閉以及制定時間排程能力，方便控制無線 Radio 的啟用與關閉的時機。
- 支援最新 11ax 硬體機型且支援 WEP、WPA/WPA2 /WPA3 Personal、WPA/WPA2/WPA3 Enterprise 及 802.1x 連線加密方式與支援可註冊一台 RADIUS 認證伺服器。
- 支援無線存取控制 Access Control list (ACL) ，可以 MAC 位址過濾方式進行。
- 支援無線 IEEE802.11e WMM QoS 功能。
- 內建軟體支援天線校對或調整顯示機制，可偵測本地端與其他無線自動連接的每台遠地端無線 RSSI 訊號強度與互連後即時 TX/RX Data Rate 高低資訊，有效助於安裝者判斷物理天線校對調整。

### MAN Mesh 網路功能 /系統管理

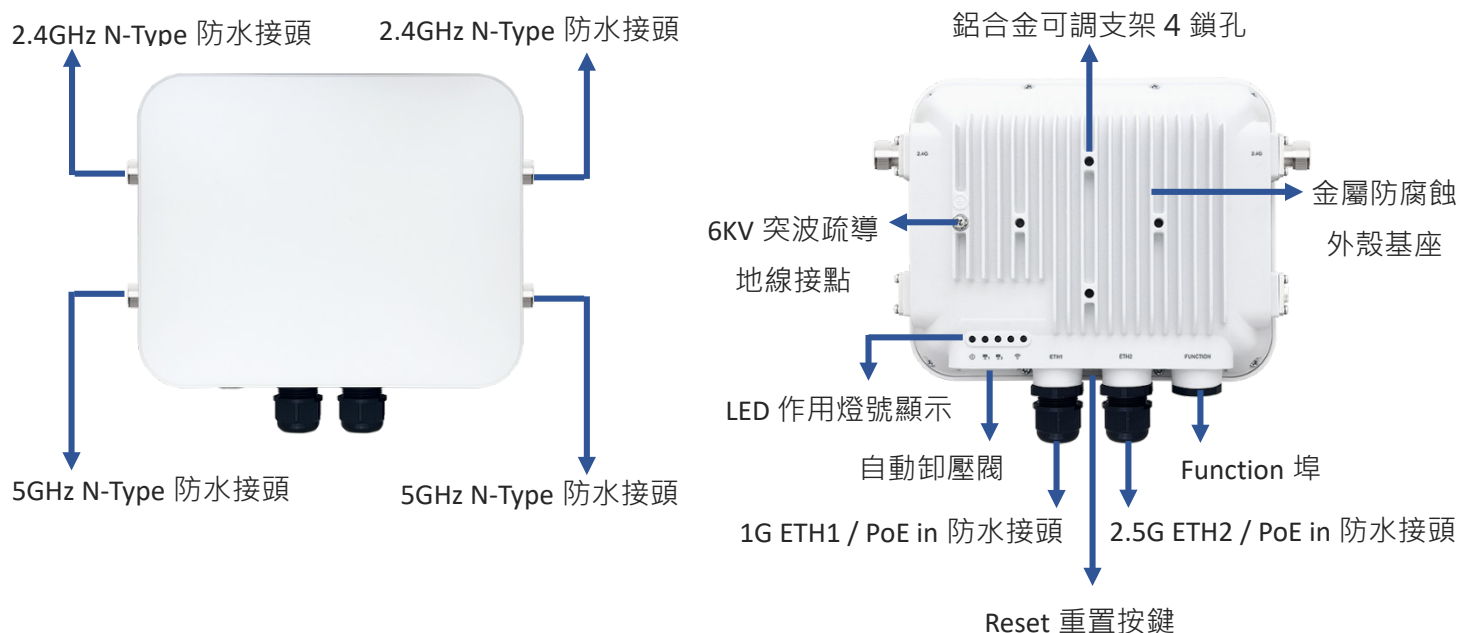
- 支援 IEEE 802.1Q VLAN Tag，共支援 16 組 Multiple-VLAN，每組皆支援設定 4096 組 VLAN Tags 標記能力。
- 連線 Web 支援 HTTP / HTTPS 與進階 CLI via Telnet and SSH 介面管理功能。
- 支援 SNMP v1/v2c/v3 ,MIB II 並支援 SNMP Traps IP 位址列表等功能。
- 支援遠端登錄管理介面、遠端韌體更新、回復出廠預設值與設定檔備份及回復。偵測連線訊號值與傳輸率及加密等資訊顯示機制。
- 支援 Ping Watchdog 問題自動監測，並可設定反覆重啟以確保正常運作，方便管理者管理。
- 支援定時系統重啟功能，管理人員可依自己需求於每日或每週或每月，讓機器時間到時自動釋放重啟。
- 支援即時監看無線使用者流量狀態數據 並提供 Syslog 與 Event log 數據以供管理者數據分析。
- 高級操作介面支援 GUI 監看狀態頁面，系統狀態、CPU、記憶體與 VAP 無線用戶網路狀態，供管理者做完善的分析與管理。

## 硬體重要功能介紹

- 2.4GHz 頻段支援標準 802.11bgn 無線規範，最大傳輸速率 574Mbps。
- 5Ghz 頻段支援 802.11an/ax 無線規範，最大傳輸速率 2400Mbps。
- 支援 300mW 於 2.4Ghz/5Ghz 高功率輸出。
- 支援 2 個 2.4Ghz 及 2 個 5Ghz N-Type 外接天線防水接頭。
- 支援一個 10/100/1000Mbps 及一個 10/100/1000/ 2500Mbps 乙太網路埠，且兩埠皆支援 PoE 功能。
- 支援 IEEE 802.3af/at (PoE)網路功能，可對 PoE 供電埠 RJ45 傳輸線傳輸網路資料外，亦可接收供電之訊號源。
- 支援 IP67 防水防護等級高耐溫 PC 材質保護蓋與金屬防腐蝕主基座外殼設計，超高性能及耐氣候防護等級，可承受惡劣佈署環境。
- 符合 IEC61000-4-2 ESD (Electro Static Discharge) 乘載與放電防雷 Conductive: 6KV ; Air: 8KV。
- 硬體式嵌入功率放大晶片及高靈敏度接收器，在環境應用中提供室外無線佈署可靠的性能。
- 針對 POE 電源 RJ45 輸入埠的每 PIN 腳都加入“陶瓷氣體放電管”硬體設計，以確實達到開路電壓/短路電流雷擊防制 6KV 接地疏導 IEC61000-4-5 規範。

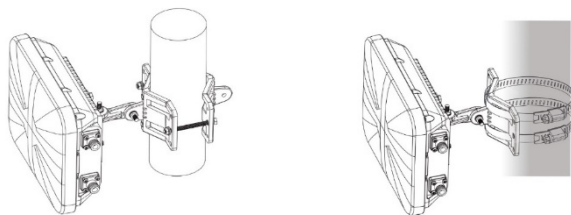
- 提供 6KV 防雷擊突波接地埠以達到疏導機制及硬體還原預設按鍵埠可直接快速恢復原廠預設值。
- Vent 自動調節式卸壓閥設計 (避免因壓力熱漲冷縮導致機體不當膨脹問題產生)。
- 具有目標喚醒時間(Smart AP TWT)功能，讓無線存取裝置於非必要傳輸時都可保持休眠省電機狀態。
- 採用 OFDMA 存取技術，讓多個使用者在不同存取頻寬下同時傳輸，增加傳輸效率與不延遲。
- 支援 802.11ax BSS Coloring 空間重複使用機制，提升高密度 AP 部署環境下不互相干擾的服務效率。
- 調變模式支援高階 11ax 的 1024QAM 調變方式，比傳統的 256QAM 提升更高的傳輸效率。
- 內建 AES 128,256, DES/3DES,WAPI-2 等硬體式加密演算加速引擎。
- 硬體晶片支援硬體式看門狗 "Hardware Watch Dog" 功能，內建常態偵測異常無回應時，硬體自動重啟以達到最佳的永續自動再連線使用機制。

### 硬體外觀

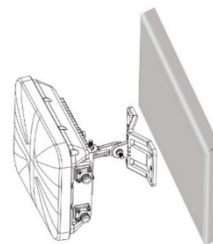


### 安裝應用

可調式柱掛安裝



可調式壁掛安裝



## 軟體系統支援

### 可搭載作業系統

Cerio CenOS 5.0 核心軟體

## 產品標準及硬體規格

### 支援無線網路規範

IEEE 802.11 p/n/a/ac/ax compliant  
IEEE 802.3 / IEEE 802.3u  
IEEE 802.3af/at Power Over Ethernet compliant  
IEEE 802.11Q VLAN  
IEEE 802.11r/k Fast Roaming  
IEEE 802.11e WMM  
IEEE 802.1x RADIUS  
IEEE 802.3az EEE

### 有線網路結構

**ETH1** : RJ45 10/100/1000M Ethernet Port x 1  
**ETH2** : RJ45 10/100/1000/2500M Ethernet Port x 1  
(ETH1 or ETH2: Power over Ethernet 802.3at PoE in )  
Function port: RJ45 x 1

### Reset 快速重置鍵

回復出廠預設值(需卸除防水保護螺塞)

### LED 燈號顯示

PWR (Power)	x1
ETH1 (PoE In-1)	x1
ETH2 (PoE In-2)	x1
2.4G Signal	x1
5G Signal	x1

## 無線網路規格

### 資料傳輸速率

**IEEE802.11b** : 1 / 2 / 5.5 / 11Mbps (auto sensing)  
**IEEE801.11g** : 6/ 9/ 12/ 18/ 24/ 36/ 48/ 54Mbps  
**IEEE802.11n** : 400Mbps (@ 40MHz 64QAM)  
**IEEE802.11ac** : 867Mbps (@ 80MHz 256QAM)  
**IEEE802.11ax** : 574Mbps(@ 40MHz 1024QAM)  
**IEEE802.11ax** : 1200Mbps(@ 80MHz 1024QAM)  
**IEEE802.11ax** : 2400Mbps(@ 160MHz 1024QAM)

### 射頻空間串流

#### 2.4Ghz: (IEEE802.11ax)

SU-MIMO (2ss, 1 user), DL/UL MU-MIMO (STA mode only, 2ss), DL/ULOFDMA(4 users)

#### 5Ghz: (IEEE802.11ax)

DL MU-MIMO for HE160 and VHT160 (2ss, 2 users), UL MU-MIMO for HE160(up to 4 users), DL/UL MU-OFDMA (up to 4 users)

### 支援頻率範圍

#### IEEE802.11nbg :

可支援 2.412 ~ 2.462 GHz

#### IEEE802.11a/an/ac/ax :

可支援 5.180 – 5.240 & 5.725 – 5.825 GHz

### 頻道頻寬

**IEEE802.11b/g/n** : 20/40MHz

**IEEE802.11ax**: 40/80/160MHz

### 存取方式

OFDMA on top CSMA / CA , Spatial Reuse / BSS Color

### 調變方式

**IEEE802.11b** : DSSS (DBPK,DQPSK,CCK)

**IEEE802.11a/g/n** : OFDM(64-QAM,16-QAM,QPSK,BPSK)

**IEEE802.11ac** : OFDM (256-QAM, 64,-QAM, 16-QAM, QPSK,BPSK)

**IEEE802.11ax** : OFDMA (1024-QAM, 256-QAM, 64,-QAM, 16-QAM, QPSK,BPSK)

### 運作頻道

**2.4GHz** : 1-13

**5GHz** : 36-64, 100-140, 149-165

(視所在區域之規定網域而定)

### 傳送功率

**2.4Ghz** : Max : 24 ± 1 dBm

**5Ghz** : Max : 24 ± 1 dBm

### 接收敏感度

**2.4GHz** : Max : -94 dBm

**5GHz** : Max : -93 dBm

## 環境及特性

### 操作溫度

-25 °C ~ 65 °C

### 儲存溫度

-40 °C ~ 85 °C

### 操作溼度

10% - 95% 非凝結狀態

### 儲存溼度

10% - 95% 非凝結狀態

### 天線

**2.4GHz** : 2 個 2.4Ghz N-Type 防水接頭

**5GHz** : 2 個 5Ghz N-Type 防水接頭

### 卸壓閥

自動調節式卸壓閥設計

## 安裝方式

支援可調式壁掛安裝  
支援可調式柱掛安裝 (直徑範圍 40 ~ 80 mm)

## ESD 靜電放電

接觸放電: 6KV  
空氣放電: 8KV

## 突波疏導與接地線電湧保護設計

線對線保護能力: 2KV  
線對地保護能力: 6KV (EN61000-4-5) (8/20 us)  
配合突波疏導機制機體提供實體專屬接地 GND 埠

## 電力消耗

18Watt (Max)

## 電源供應

PoE 網路電源供應 Power Over Ethernet ( PoE 48~57V)

## 輸入電源

IEEE 802.3at 48V~57V PoE In

## 尺寸(W x D x H)

240\*197\*80mm

## 外殼材質

IP67 Rating / Die-Cast aluminum with Plastic Enclosure

## 重量

1.9kg

## 生產區域

TW

## 安全規範

CE, FCC, NCC, ROHS Compliant

## 包裝內容

### 內容

OW-400 4N00-MESH 本體	x1
PoE 電源供應器套件	x1
鋁合金可調式壁掛/柱掛安裝套件	x1
快速安裝導引手冊(中英文版)	x2
產品保證卡	x1

## 相關產品選購

Model No.	Photo	Description
ANT-10FD		2.4GHz 2x2 戶外無線遠距 IP68 防水型 10dBi 指向面板柱掛/壁掛式天線
ANT-10AD		5GHz 2x2 戶外無線遠距 IP68 防水型 10dBi 指向面板柱掛/壁掛式天線
ANT-14AD		5GHz 2x2 戶外無線遠距 IP68 防水型 14dBi 指向面板柱掛/壁掛式天線
ANT-18AD		5GHz 2x2 戶外無線遠距 IP68 防水型 18dBi 指向面板柱掛/壁掛式天線
ANT-15AQ		5GHz 4x4 戶外無線遠距 IP68 防水型 15dBi 指向面板柱掛/壁掛式天線
ANT-05FN-S		2.4GHz 戶外型無線網路纖細全向性 5dBi 直接安裝式高功率天線
ANT-07AN-S		5GHz 戶外型無線網路纖細全向性 7dBi 直接安裝式高功率天線
LLMR-NNP-1M		1M N-Plug (Male) to N-Plug (Male) LLMR200 低衰減 RF 天線用線
LLMR-NNP-2M		2M N-Plug (Male) to N-Plug (Male) LLMR200 低衰減 RF 天線用線
LP-300		2.4GHz / 5GHz N-Female to N-Male 戶外避雷突波保護器
POE-OSP		Gigabit PoE 室外型直通乙太網路突波疏導保護器
POE-OSP+		1/2.5Gbps Multi Gigabit PoE 戶外型直通乙太網路突波疏導保護器