

# AP460i/e

## ハイライト

### 先進のラジオ技術

#### トライラジオ設計

- 5 GHz 4x4:4
- 2.4 GHz 2x2:2
- センサー2x2:2 (2.4GHz/5GHz)

### 高密度環境

- 高密度なユーザー環境でも、卓越したエンドユーザーエクスペリエンスを実現

### WPA3対応

- 最新のWPA3 Wi-Fiセキュリティ規格を搭載し、ユーザーとIoTデバイスを強固に保護

### 802.3atでフル機能

- 802.3afで動作可能

### セルラー共存フィルタ (CCF)

- 携帯電話ネットワークからの干渉の影響を最小化

### 過酷な環境用に設計

- IP67 屋外規格
- 拡張温度範囲 -40°C ~ +60°C

### マネジメントの選択

- オンプレミス要件に最適なExtremeCloud™ ControllerまたはVX/NXコントローラ
- ExtremeCloud IQ Controller、VXまたはNXコントローラが管理するデバイスをExtremeCloud IQ経由でクラウドから管理可能



## Wi-Fi 6 (802.11ax) トライラジオ屋外アクセスポイント 内蔵または外部アンテナオプション

AP460i/eは、ハリケーンのような強風から氷点下の気温まで、過酷な環境向けに設計されています。AP460i/eは、IP67の屋外規格を備え、設置が容易な洗練されたフォームファクターで、エクストリームのWi-Fi 6カバレッジを屋外に拡張します。統合されたGPSとBLEにより、資産追跡のための最先端の位置情報アプリケーションを実現します。

AP460i/eは、5GHz帯では最大4.8Gbps、2.4GHz帯では最大2.4Gbpsの、高効率で高性能な802.11axアグリゲートデータレートを提供します。高密度環境向けに設計されたAP460i/eは、セキュリティ監視に妥協することなく、最高レベルのクライアントサービスを提供するのに十分パワフルでスマートです。部分的にしかスキャンしない他のアクセスポイントとは異なり、専用のデュアルバンドセンサーは不正なデバイスをフルタイムでスキャンするため、脆弱性や攻撃のリスクを排除します。

より多くのユーザー、より多くのデバイス、より多くのモノ、より多くのアプリケーション、より多くの脅威がインフラを圧迫する中、AP460i/eはこれらの課題に対応するために設計されました。AP460i/eは、強力な802.11ax Wi-Fiテクノロジー、高度なセキュリティ、ML/AI管理機能を統合したエンタープライズクラスのソリューションで、高速で安全性の高いWi-Fiを最も過酷な環境に導入することができます。

## セキュリティ

AP460i/eは、最新のWi-Fi Alliance WPA3セキュリティ認証のサポートに始まり、最高レベルのセキュリティサービスを提供します。さらに、ステートフルL2-L7 DPIファイアウォールをサポートし、コンテキストベースのアクセスセキュリティを実現します。

## Wi-Fi 6（802.11ax）テクノロジー

802.11nの前世代である802.11ac wave 1および2は、より高速であることに重点を置いた世代改良と考えることができます。802.11axテクノロジーは、スピードだけでなくWi-Fiの効率も向上させ、Wi-Fiネットワークをまったく新しいレベルに引き上げます。802.11axの詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

## スマートセンサー

業界初のデュアル・ラジオ802.11axアクセス・ポイントは、スマート・センサー機能を搭載し、最高レベルのクライアント・パフォーマンスを提供するために無線を最適に管理すると同時に、セキュリティ上の脅威に対してRFを継続的に監視します。

特許出願中のAP460i/eのスマート・センサー機能は、セキュリティ性能を損なうことなく、お客様のセットアップにおけるADSPセンサーのプロビジョニングを自動化します。この機能は、無線セキュリティの観点からサイト全体をカバーするセンサーとして機能する必要があるAPの無線をインテリジェントに選択し設定するため、ネットワークエンジニアの負担を軽減します。

## マネジメント分析

AP460i/eは、クラウドまたはオンプレミスの管理システムと連携することで、コンテキストドリブンウィジェットを介して表示される非常に豊富なデータセットを提供します。これにより、ロケーション、ネットワーク、AP、個々のクライアントデバイス、ポリシーロールなど、コンテキストに応じたきめ細かなビューが提供されます。各コンテキストで、管理者はウィジェットライブラリからダッシュボードを調整できます。

## RFモニタリング

ネットワーク管理者は、AI/MLのような機能を備えた堅牢なRF管理システムであるSmartRFによる、Wi-FiネットワークのRF管理の強力な選択肢を高く評価することでしよう。何千もの大規模ネットワークと何百万ものアクセスポイントにおける10年の経験に基づいて構築されたSmartRFアルゴリズムは、チャンネル、無線、負荷分散、バンドステアリング、その他多くのRFの属性を管理します。

## 統合BLE

IoTとゲスト・エンゲージメント・サービスの両方をサポートするため、AP460i/eはBluetoothを統合し、ThreadワイヤレスでIoTデバイスと接続したり、Apple iBeaconでロイヤルティ顧客をエンゲージしたりすることができます。

Google Eddystoneを使って、買い物客、宿泊客、会議出席者に直接広告を送信できます。アプリのダウンロードページやキャプティブポータル、サイト固有の情報を宣伝するビジネスに最適です。

## Product Specifications

### Radio Specifications

#### Max Users

SSID per Radio/Total: 8/16

Users per Radio/total: 512/1024

#### 802.11a

5.150–5.850 GHz Operating Frequency

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) Modulation

Rates (Mbps): 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 w/auto fallback

#### 802.11b

2.4–2.5 GHz Operating Frequency

Direct-Sequence Spread-Spectrum (DSSS) Modulation

Rates (Mbps): 11, 5.5, 2, 1 w/auto fallback

#### 802.11g

2.4–2.5 GHz Operating Frequency

Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) Modulation

Rates (Mbps): 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 w/auto fallback

#### 802.11n

2.4–2.5 GHz and 5.150–5.850 GHz Operating Frequency

802.11n Modulation

Rates (Mbps): MCS0 – MCS15 (6.5Mbps – 300Mbps)

5 G (Mbps): 4x4 Multiple-In, Multiple-Out (MIMO) Radio

2.4 G (Mbps): 2x2 Multiple-In, Multiple-Out (MIMO) Radio

HT 20 High-Throughput (HT) Support (for both 2.4 GHz and 5 GHz)

HT 40 High-Throughput (HT) Support for 5 GHz

A-MPDU and A-MSDU Frame Aggregation

#### 802.11ac

5.150–5.850 GHz Operating Frequency

802.11ac Modulation (256-QAM)

Rates (Mbps): MCS0 – MCS9 (6.5Mbps – 3467Mbps), NSS = 1-4

2x2:2 Stream Multiple-In, Multiple-Out (MIMO) Radio

VHT20/VHT40/VHT80 support

TxBF (Transmit Beamforming)

#### 802.11ax (for 5 GHz Sensor)

5.150-5.850 GHz Operating Frequency

802.11ax Modulation (1024-QAM)

Dual-band OFDMA

Rates (Mbps): HE0 – HE11 (8Mbps –1200Mbps), NSS = 1-2

2x2:2 Stream Multiple-In, Multiple-Out (MIMO) Radio

VHT20/VHT40/VHT80/VHT160 support

TxBF (Transmit Beamforming)

#### 802.11ax (for 5 GHz Radio)

2.4-2.5 GHz and 5.150-5.850 GHz Operating Frequencies

802.11ax Modulation (1024-QAM)

Dual-band OFDMA

5G Rate : HE0-HE11 (8 Mbps – 4800 Mbps)

2.4G Rate: HE0-HE11 (8Mbps – 574 Mbps)

4x4:4 Stream Multiple-In, Multiple-Out (MIMO) Radio

HE20/HE40/HE80/HE160 support for 5 GHz

HE20/HE40 support for 2.4 GHz

DL SU-MIMO and MU-MIMO

TxBF (Transmit Beamforming)

### Radios

BLE Radio Bluetooth® Low Energy (BLE) and IEEE® 802.15.4 compliant

Internal GPS - accuracy is 2.5m- 3m in open sky

### Interfaces

100/1000/2500 Mbps auto-negotiation Ethernet port, RJ45 PoE+ (Power over Ethernet 802.3at) Port

10/100/1000 Mbps auto-negotiation Ethernet port, RJ45

### Power Specifications

IEEE 802.3at PoE+ Power

### Power Options

Power Draw: Typical: 15.23W, Max: 19.78W

802.3at Power over Ethernet (PoE+) capable Gigabit Ethernet port (RJ-45 power input pins: Wires 4,5,7,8 or 1,2,3,6)

802.3af Power over Ethernet injector

### Physical

10" x 7.5" x 2.5" (260mm x 192mm x 65mm)

AP460i: 3.7 lbs (1.7 kg)

AP460e: 3.9 lbs (1.8 kg)

### AP460i - Internal Antennas

(2) Integrated single band, 2.4-2.5 GHz omnidirectional antennas

(4) Integrated single band, 5.1-5.8 GHz omnidirectional antennas

(2) Integrated dual band, 2.4-2.5 GHz and 5.1-5.8 GHz omnidirectional antennas for Sensor

(1) Integrated single band, 2.4-2.5 GHz omnidirectional antennas for BLE

### AP460e - External Antennas

8 Ntype connectors

1 Ntype connector for BLE

### Mounting

Pole Mount with 15 degree tilt

12" Extension arm

10" Extension w/2-axis 80 degree tilt

Environmental Specifications

Operating: AP460I/e -40°C to 60°C (-40°F to 140°F)  
Storage: -40°C to 70°C (-40°F to 158°F)  
Humidity: 0% to 95% (non-condensing)  
Wind Rating: 165 Mph sustained winds  
Operational Shock: IEC60721-3-4, Class 4M3; ASTM D3332-99; MIL STD 810H Method 516  
Operation Vibration: ASTM D3580-95, IEC60721-3-4, Class 4M3 (IEC 60068-2-64)

Environmental Discharge

+/-8 kV contact and +/-15 kV air

Environmental Compliance

Housing: IP67 rated outdoor use  
Wind Gust for 165 mph

Regulatory Compliance

Product Safety Certifications  
  
IEC 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1, CSA 22.2 No.60950-1-03 AS/NZS 60950.1  
RoHS Directive 2011/65/EU

Radio Approvals

FCC CFR 47 part 15 Class B

FCC Subpart C 15.247  
FCC Subpart E 15.407  
ICES-003 Class B  
IEC/EN 60601-1-2  
RSS247  
AS/NZS4268 + CISPR32  
EN 50385  
EN 50581  
EN 55011, (Group 1, Class B)  
EN 55024  
EN 55032, (Class B)  
EN 61000-3-2  
EN 61000-3-3  
EN 62311  
EN 300 328  
EN 301 489-1  
EN 301 489-17  
EN 301 893  
IR2030/8/3

Support

1 year warranty

AP460 Peak Gain

| Software Mode    | Radio 1            | Radio 2                | Radio 3                          | IoT Radio |
|------------------|--------------------|------------------------|----------------------------------|-----------|
| Dual Band Sensor | 2.4 GHz - 4.73 dBi | 5 GHz (4x4) - 5.36 dBi | 2.4 GHz: 4.8 dBi<br>5 GHz: 5 dBi | 4.37 dBi  |

AP460i

Power and Receive Sensitivity – 2.4GHz

| Channel   | Data Rate | Power (dBm) | Sensitivity (dBm) |
|-----------|-----------|-------------|-------------------|
| 11b       | 1-11Mbps  | 23          | -96, -89          |
| 11g       | 6Mbps     | 23          | -92               |
|           | 54Mbps    | 22          | -75               |
| 11n HT20  | MCS0, 7   | 23, 22      | -92, -72          |
| 11n HT40  | MCS0, 7   | 23, 22      | -89, -69          |
| 11ax HE20 | HE0,11    | 23, 20      | -91, -62          |
| 11ax HE40 | HE0,11    | 23, 20      | -88, -59          |

Power and Receive Sensitivity – 5 GHz

| Channel     | Data Rate | Power (dBm) | Sensitivity (dBm) |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| 11a         | 6Mbps     | 22          | -95               |
|             | 54Mbps    | 20          | -77               |
| 11n HT20    | MCS0, 7   | 22, 18      | -94, -75          |
| 11n HT40    | MCS0, 7   | 22, 18      | -91, -72          |
| 11ac VHT20  | MCS0, 8   | 22, 17      | -94, -71          |
| 11ac VHT40  | MCS0, 9   | 22, 17      | -91, -66          |
| 11ac VHT80  | MCS0, 9   | 22, 17      | -88, -63          |
| 11ac VHT160 | MCS0, 9   | 22, 17      | -85, -60          |
| 11ax HE20   | HE0,11    | 22, 16      | -93, -63          |
| 11ax HE40   | HE0,11    | 22, 16      | -90, -60          |
| 11ax HE80   | HE0,11    | 22, 16      | -87, -57          |
| 11ax HE160  | HE0,11    | 22, 16      | -84, -54          |

(Sensor) Receive Sensitivity – 2.4 GHz

| Channel   | Data Rate | Sensitivity (dBm) |
|-----------|-----------|-------------------|
| 11b       | 1-11Mbps  | -95, -88          |
| 11g       | 6Mbps     | -91               |
|           | 54Mbps    | -74               |
| 11n HT20  | MCS0, 7   | -91, -71          |
| 11n HT40  | MCS0, 7   | -88, -68          |
| 11ax HE20 | HE0,11    | -90, -61          |
| 11ax HE40 | HE0,11    | -87, -58          |

Receive Sensitivity – 5 GHz

| Channel    | Data Rate | Power (dBm) |
|------------|-----------|-------------|
| 11a        | 6Mbps     | -94         |
|            | 54Mbps    | -76         |
| 11n HT20   | MCS0, 7   | -93, -73    |
| 11n HT40   | MCS0, 7   | -90, -70    |
| 11ac VHT20 | MCS0, 8   | -93, -69    |
| 11ac VHT40 | MCS0, 9   | -90, -64    |
| 11ac VHT80 | MCS0, 9   | -86, -61    |
| 11ax HE20  | HE0,11    | -92, -62    |
| 11ax HE40  | HE0,11    | -89, -59    |
| 11ax HE80  | HE0,11    | -86, -56    |

AP460e

Power and Receive Sensitivity – 2.4 GHz

| Channel   | Data Rate | Power (dBm) | Sensitivity (dBm) |
|-----------|-----------|-------------|-------------------|
| 11b       | 1-11Mbps  | 23          | -95, -88          |
| 11g       | 6Mbps     | 22          | -91               |
|           | 54Mbps    | 21          | -74               |
| 11n HT20  | MCS0, 7   | 22, 21      | -91, -71          |
| 11n HT40  | MCS0, 7   | 22, 21      | -88, -68          |
| 11ax HE20 | HE0,11    | 22, 19      | -90, -61          |
| 11ax HE40 | HE0,11    | 22, 19      | -87, -58          |

Power and Receive Sensitivity – 5 GHz

| Channel     | Data Rate | Power (dBm) | Sensitivity (dBm) |
|-------------|-----------|-------------|-------------------|
| 11a         | 6Mbps     | 20          | -93               |
|             | 54Mbps    | 18          | -75               |
| 11n HT20    | MCS0, 7   | 20, 16      | -92, -73          |
| 11n HT40    | MCS0, 7   | 20, 16      | -89, -70          |
| 11ac VHT20  | MCS0, 8   | 20, 15      | -92, -69          |
| 11ac VHT40  | MCS0, 9   | 20, 15      | -89, -64          |
| 11ac VHT80  | MCS0, 9   | 20, 15      | -86, -61          |
| 11ac VHT160 | MCS0, 9   | 20, 15      | -83, -58          |
| 11ax HE20   | HE0,11    | 20, 14      | -91, -61          |
| 11ax HE40   | HE0,11    | 20, 14      | -88, -58          |
| 11ax HE80   | HE0,11    | 20, 14      | -85, -55          |
| 11ax HE160  | HE0,11    | 20, 14      | -82, -52          |

(Sensor) Receive Sensitivity – 2.4 GHz

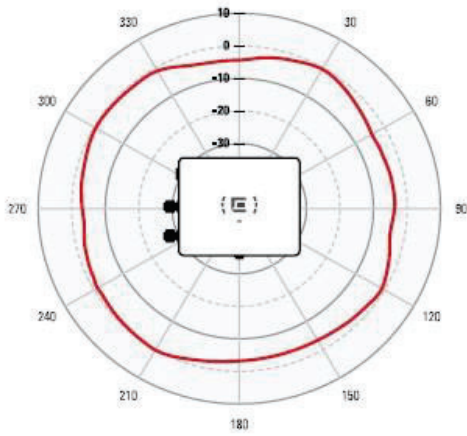
| Channel   | Data Rate | Sensitivity (dBm) |
|-----------|-----------|-------------------|
| 11b       | 1-11Mbps  | -94, -87          |
| 11g       | 6Mbps     | -90               |
|           | 54Mbps    | -73               |
| 11n HT20  | MCS0, 7   | -90, -70          |
| 11n HT40  | MCS0, 7   | -87, -67          |
| 11ax HE20 | HE0,11    | -89, -60          |
| 11ax HE40 | HE0,11    | -86, -57          |

Receive Sensitivity – 5 GHz

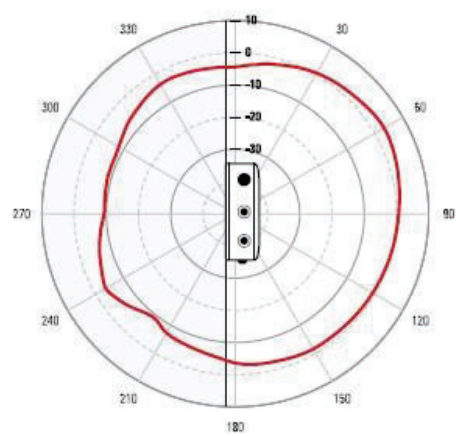
| Channel    | Data Rate | Power (dBm) |
|------------|-----------|-------------|
| 11a        | 6Mbps     | -93         |
|            | 54Mbps    | -75         |
| 11n HT20   | MCS0, 7   | -92, -73    |
| 11n HT40   | MCS0, 7   | -89, -70    |
| 11ac VHT20 | MCS0, 8   | -92, -69    |
| 11ac VHT40 | MCS0, 9   | -89, -64    |
| 11ac VHT80 | MCS0, 9   | -86, -61    |
| 11ax HE20  | HE0,11    | -91, -61    |
| 11ax HE40  | HE0,11    | -88, -58    |
| 11ax HE80  | HE0,11    | -85, -55    |

## Antenna Radiation Patterns

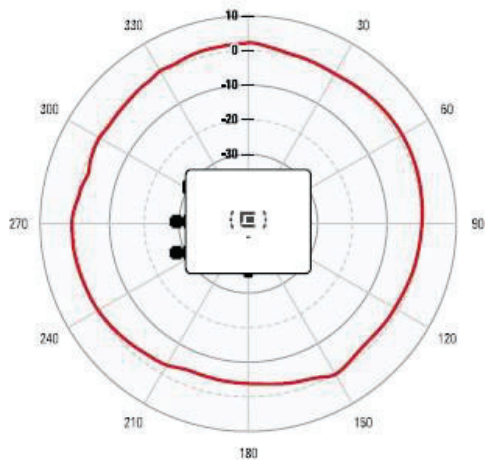
Azimuth - 2.4 GHz



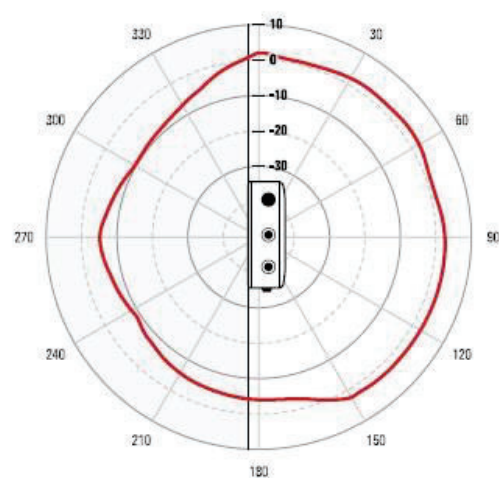
Elevation - 2.4 GHz



Azimuth - 5 GHz



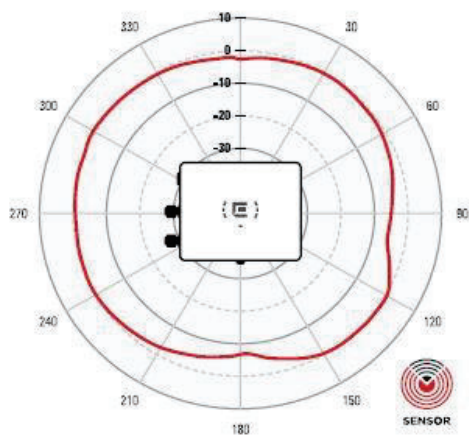
Elevation - 5 GHz



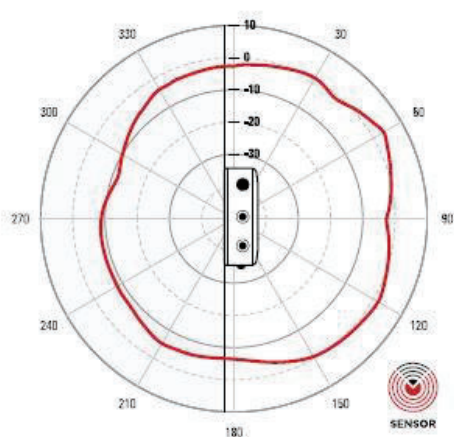


Antenna Sensor Patterns

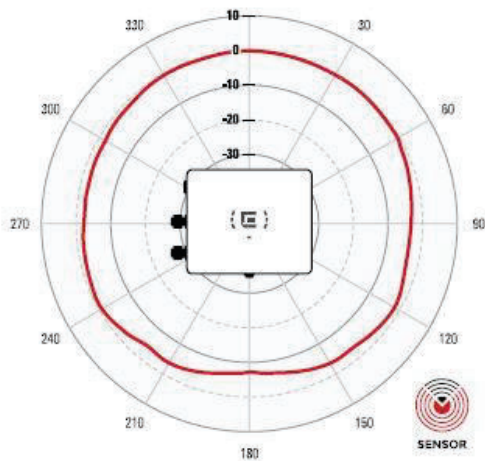
Azimuth - 2.4 GHz



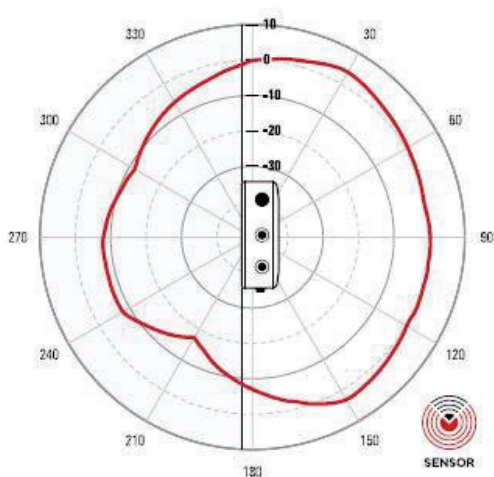
Elevation - 2.4 GHz



Azimuth - 5 GHz



Elevation - 5 GHz





## Ordering Information

### AP460i/e

| Mkt Part # | Description                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AP460i-FCC | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor Internal Antenna Access Point. Domain: US, and Puerto Rico |
| AP460i-CAN | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor Internal Antenna Access Point. Domain: Canada              |
| AP460i-WR  | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor Internal Antenna Access Point. Domain: EMEA, Rest of World |
| AP460i-IL  | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor Internal Antenna Access Point. Domain: Israel              |
| AP460e-FCC | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor External Antenna Access Point. Domain: US, and Puerto Rico |
| AP460e-CAN | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor External Antenna Access Point. Domain: Canada              |
| AP460e-WR  | Tri Radio 802.11ax - 4x4:4 + 2x2:2, Full time 2x2:2 Sensor, Outdoor External Antenna Access Point. Domain: EMEA, Rest of World |

### AP460i/e - Mounting Options

| Mkt Part #                                                                                               | Description                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Use KT-147407-02 for pole mounting - 15 degree tilt                                                      |                                                                                                 |
| KT-147407-02                                                                                             | OUTDOOR MOUNTING HARDWARE KIT FOR OUTDOOR ACCESS POINTS- STAINLESS STEEL FOR HARSH ENVIRONMENTS |
| KT-150173-01 use with KT-147407-02 to extend AP 12 inches from the pole - typically used with the AP460e |                                                                                                 |
| KT-150173-01                                                                                             | OUTDOOR AP 12 IN EXT ARM FOR MNTG KIT                                                           |
| WS-MBO-POLE01 bracket can only be used with the MBO-ART02 articulating mounting bracket -                |                                                                                                 |
| 30520                                                                                                    | WS-MBO-POLE01 POLE MTG BRKT                                                                     |
| MBO-ART02                                                                                                | MBO-ART02 Articulating Mtg Brkt                                                                 |

### AP460i/e - Power Options

| Mkt Part #    | Description                             |
|---------------|-----------------------------------------|
| PD-9001GO-ENT | OUTDOOR 802.3AT POE SINGLE PORT MIDSPAN |

### AP460i/e - Antennas

| Mkt Part #         | Description                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ML-2452-HPAG4A6-01 | Dipole, 4dBi/ 7.3dBi, dual band, outdoor, white with standard N plug connector (up to 5 per AP)                        |
| ML-2452-PNA5-01R   | Panel, 120 deg sector, 4.5dBi/ 5dBi, dual band, outdoor, 4" lead with standard N plug connector (up to 5 per AP)       |
| ML-2452-HPAG5A8-01 | Dipole Omni, 5dBi/7.5dBi/8dBi, dual band, outdoor with standard N Plug connector (up to 5 per AP)                      |
| ML-2452-HPA6-01    | Dipole Omni, 5.3/4.6/6.1dBi, dual band, outdoor with standard N Plug connector (up to 5 per AP)                        |
| ML-2452-PNA7-01R   | Panel, 68/ 52 deg sector, 7.8dBi/ 10.7dBi, dual band, outdoor, 4" lead with standard N plug connector (up to 5 per AP) |
| 30724              | WS-AO-DQ04360N Outdoor, 2.4-2.5/5.15-5.875GHz, 4-feed 4dBi, Omni antenna with standard N-type plug connector           |



©2023 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks and the Extreme Networks logo are trademarks or registered trademarks of Extreme Networks, Inc. in the United States and/or other countries. All other names are the property of their respective owners. For additional information on Extreme Networks Trademarks please see <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks>. Specifications and product availability are subject to change without notice.  
1sep23