

## Содержимое упаковки



Блюдо



Основной рычаг



Рычаги стабилизатора (кол-во 2)



Монтажный кронштейн



Винт



U-образный зажим



Плоские шайбы (кол-во 2)



Стопорные шайбы (кол-во 2)



Фланцевые гайки (кол-во 2)



Гигабитный PoE (24 В, 0,5 А)  
с монтажным кронштейном



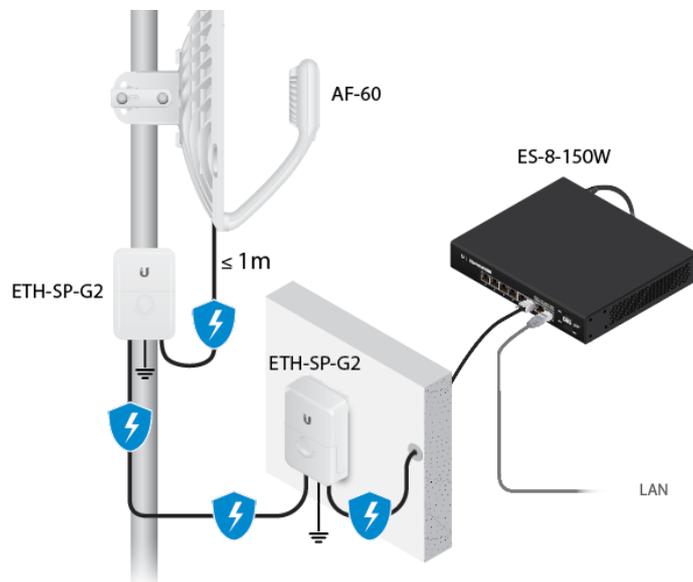
Шнур питания

## Требования к установке

- Четкая линия обзора между точкой доступа AirFiber и станцией
- Четкое изображение неба для правильной работы GPS
- Ориентация установки по вертикали
- Точка крепления:
  - По крайней мере, на 1 м ниже самой высокой точки конструкции
  - Для установки в башне, по крайней мере, на 3 м ниже верхней части башни
- Для всех проводных соединений Ethernet требуются наружные экранированные кабели категории 6 (или выше) и экранированные разъемы RJ45.
- Защита от перенапряжения должна использоваться для всех наружных установок. Мы рекомендуем использовать два устройства защиты от сетевых перенапряжений, модель ETH-SP-G2, одно рядом с радиоприемником AirFiber, а другое на входе в здание. ETH-SP-G2 будет поглощать скачки напряжения и безопасно сбрасывать их в землю.



**Примечание:** Для получения рекомендаций по заземлению и молниезащите следуйте местным электрическим нормативным нормам.



## Обзор оборудования



<b>1</b> Индикатор GPS	
Синий	Индикатор будет гореть синим, когда уровень сигнала GPS будет достаточным. Для этого требуется минимум три подключения к спутниковой системе GPS.
<b>2</b> 60G LED	
Синий	Индикатор загорится синим, когда канал связи с частотой 60 ГГц будет готов.
<b>3</b> 5G LED	
Синий	Индикатор загорится синим цветом, когда соединение с частотой 5 ГГц будет готово.
<b>4</b> Индикатор локальной сети	

Синий	индикатор будет гореть устойчивым синим цветом и мигать при наличии активности.
<b>5</b> Индикатор питания	
Мигающий белый	Выполняется загрузка.
Белый	Готов к использованию, не подключен к интернет-провайдеру Ubiquiti® (UISP™). Смотрите <a href="#">“Управление UISP”</a> .
Синий	Готов к использованию, подключен к UISP.
Устойчивый синий с периодическим миганием	Готов к использованию, не удается подключиться к UISP, проверьте подключение к серверу UISP.
Быстро мигающий синий	Используется для определения местоположения устройства в пользовательском интерфейсе.
Чередующийся синий / белый	Выполняется обновление встроенного ПО.
<b>6</b> PoE В	
Порт Gigabit Ethernet PoE для обработки всего пользовательского трафика и питания устройства. IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.20.	
<b>7</b> Кнопка сброса	
Для возврата к заводским настройкам по умолчанию нажмите и удерживайте кнопку сброса более 10 секунд, пока устройство включено. Кроме того, устройство можно перезагрузить удаленно с помощью кнопки сброса, расположенной в нижней части адаптера Gigabit PoE.	

## Обзор установки

Мы рекомендуем настроить обе радиостанции AirFiber (точку доступа и станцию) перед установкой на месте. Следуйте инструкциям в [“Настройка”](#) для каждого радиоприемника.

## Настройка

### Подключение питания через Ethernet

1.



2.





## Настройка параметров

По умолчанию на устройстве установлен DHCP, поэтому оно попытается автоматически получить IP-адрес. Если это не удастся, он будет использовать резервный IP-адрес по умолчанию, 192.168.1.20. Перейдите к соответствующему разделу, [“DHCP”](#) или [“Резервный IP-адрес”](#):

### DHCP

Используйте один из следующих методов:

- Настройте DHCP-сервер так, чтобы он предоставлял устройству определенный IP-адрес на основе его MAC-адреса (на этикетке).
  - Дайте устройству получить IP-адрес, а затем проверьте DHCP-сервер, чтобы узнать, какой IP-адрес был назначен.
    1. Запустите свой веб-браузер. Введите соответствующий адрес в поле адреса. Нажмите enter (ПК) или return (Mac).
    2. Выберите свою страну и язык. Для использования продукта вы должны согласиться с Условиями использования. Нажмите Продолжить.
    3. Введите имя пользователя и пароль, подтвердите пароль и нажмите Сохранить.
    4. Нажмите на  значок.
    5. Настройте следующие параметры:
      - a. Для одного радиоприемника AirFiber включите режим точки доступа. Для другого радиоприемника AirFiber (радиостанции) отключите точку доступа.
      - b. Введите имя в поле SSID. Это должно быть одинаковым как для точки доступа, так и для станции.
      - c. В поле Предварительно разделенный ключ для WPA2 введите комбинацию буквенно-цифровых символов (0-9, A-Z или a-z).
-  **Примечание:** Ключ представляет собой буквенно-цифровой пароль длиной от 8 до 63 символов.
6. Нажмите Сохранить изменения.
  7. Настройте для каждого радиоприемника AirFiber уникальный IP-адрес:
    - a. Нажмите на  значок.
    - b. Просмотрите настройки сети, чтобы убедиться, что у каждого радиоприемника AirFiber есть уникальный IP-адрес. Каждый из них может получить свой IP-адрес через DHCP или использовать статический IP-адрес.
      - **DHCP** По умолчанию включен DHCP-клиент; если в вашей сети есть DHCP-сервер, радиостанция AirFiber получит свой адрес через DHCP.
 

 **Примечание:** В случае сбоя DHCP-клиента устройство будет использовать запасной IP-адрес: 192.168.1.20
      - **Статический IP** Вы можете отключить DHCP-клиент и использовать статический IP-адрес.
    - c. Нажмите Сохранить настройки.

### Резервный IP-адрес

1. Убедитесь, что ваш компьютер (или другой хост-компьютер) подключен к той же локальной сети, что и радиоприемник AirFiber.
2. Настройте адаптер Ethernet в вашей хост-системе на статический IP-адрес в подсети 192.168.1.x.
3. Запустите свой веб-браузер. Тип `https://192.168.1.20` введите адресное поле и нажмите enter (ПК) или return (Mac).



4. Выберите свою страну и язык. Для использования продукта вы должны согласиться с Условиями использования. Нажмите Продолжить.
5. Введите имя пользователя и пароль, подтвердите пароль и нажмите Сохранить.
6. Нажмите на  значок.
7. Настройте следующие параметры:

- b. Введите имя в поле SSID. Это должно быть одинаковым как для точки доступа, так и для станции.
- c. В поле Предварительно разделенный ключ для WPA2 введите комбинацию буквенно-цифровых символов (0-9, A-Z или a-z).



**Примечание:** Ключ представляет собой буквенно-цифровой пароль длиной от 8 до 63 символов.

8. Нажмите Сохранить изменения.
9. Настройте для каждого радиоприемника AirFiber уникальный IP-адрес:
  - a. Нажмите на  значок.
  - b. Просмотрите настройки сети, чтобы убедиться, что у каждого радиоприемника AirFiber есть уникальный IP-адрес. Каждый из них может получить свой IP-адрес через DHCP или использовать статический IP-адрес.
    - **DHCP** По умолчанию включен DHCP-клиент; если в вашей сети есть DHCP-сервер, радиостанция AirFiber получит свой адрес через DHCP.
    - **Запасной IP** Если вы используете запасной IP-адрес на одном радиоприемнике, необходимо изменить настройку IP-адреса на другом радиоприемнике. Резервный IP-адрес: 192.168.1.20
  - c. Нажмите Сохранить настройки.

## Управление UISP

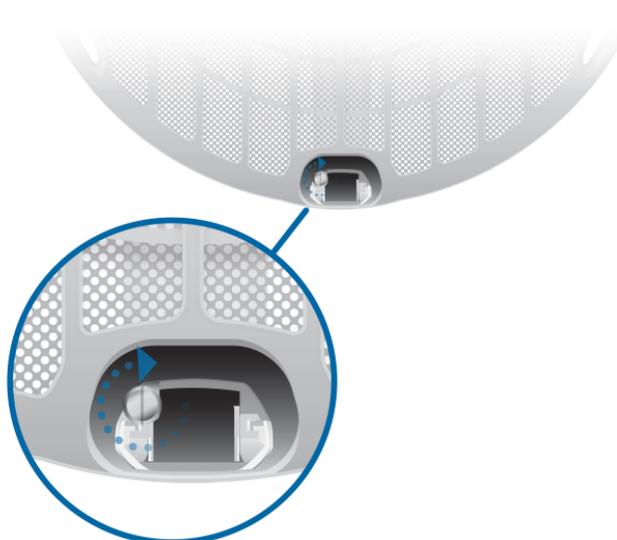
Вы можете управлять своим устройством с помощью пользовательского интерфейса, который позволяет настраивать, отслеживать, обновлять и создавать резервные копии ваших устройств с помощью одного приложения. Начните [cuisp.ui.com](http://cuisp.ui.com)

## Установка

1.



2.



3.

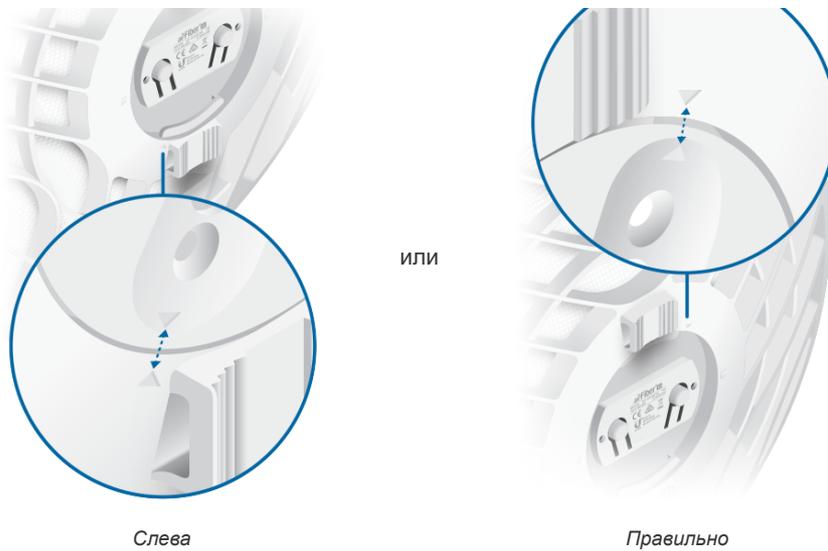
По желанию  
Прикрепите рычаги стабилизатора для дополнительной поддержки.  
(Рекомендуется для установки на большие расстояния.)



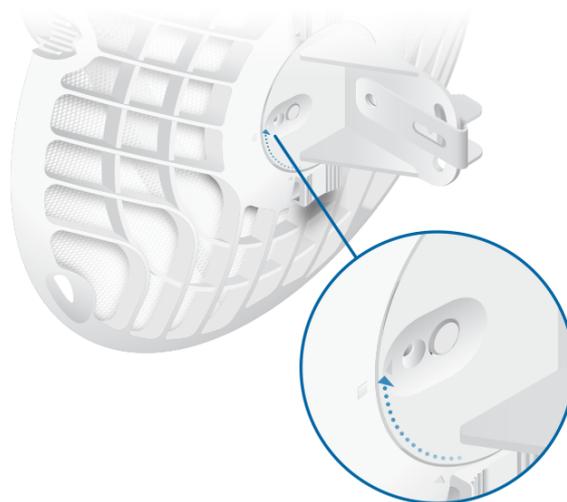
4.



 **Примечание:** AF60 может устанавливаться с любой стороны стойки. В этом разделе показан AF60, установленный слева; процедура установки справа аналогична.



5.



**Примечание:** Поворачивайте монтажный кронштейн по часовой стрелке, пока он не зафиксируется в нужном положении.

6.





8.



(Pole not shown)

9.



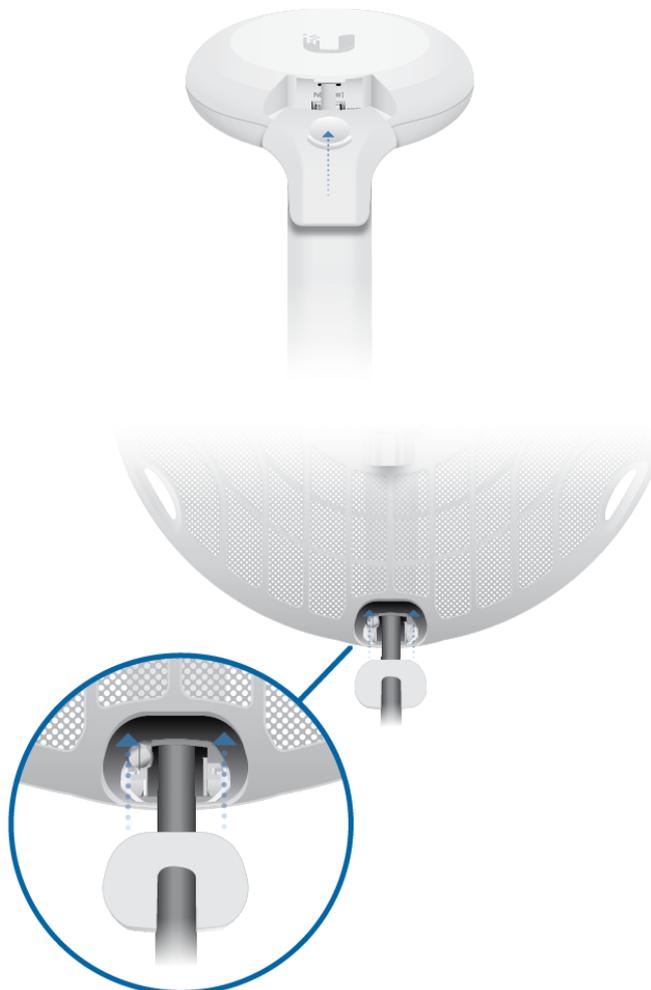
11.



12.

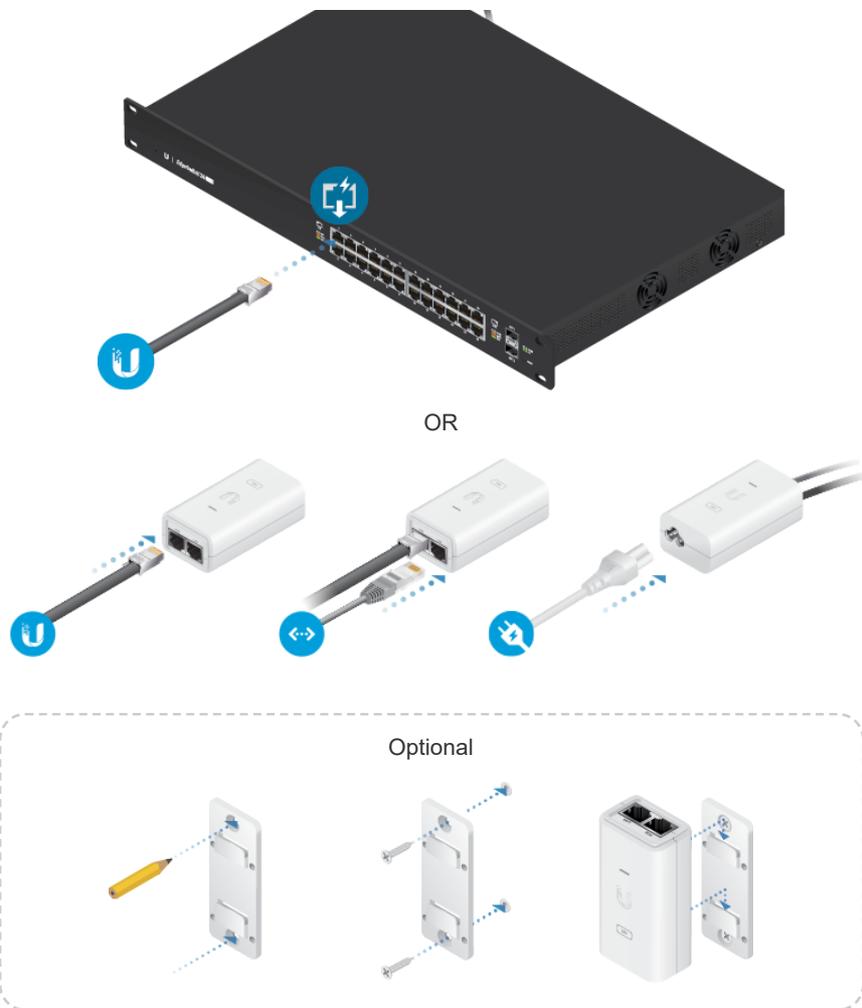


13.



## Connecting Power

 **WARNING:** The switch port must comply with the power specifications listed in [“Specifications”](#).



## Alignment

### Tips

- To accurately align the airFiber radios for best performance, you **MUST** align only one end of the link at a time.
- You may need to use additional hardware to compensate for issues such as the improper orientation of a mounting pole or significant elevation differences between airFiber radios.

### Establishing a Link

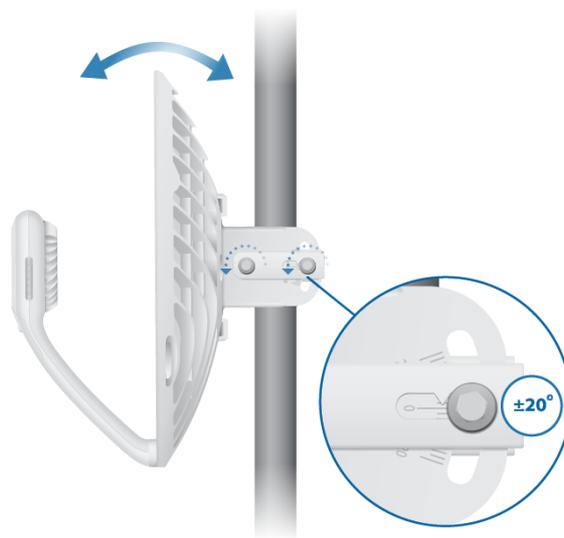
Adjust the aim of the AP and the Station to establish a link.

 **Note:** The AP must be aimed first at the Station because the Station does not transmit any RF signal until it detects transmissions from the AP.

1. **AP** Visually aim the AP at the Station by loosening the Flange Nuts on the Mounting Bracket to allow adjustments to the azimuth and the elevation.

Adjust the azimuth:





**Note:** Do NOT make simultaneous adjustments on the AP and Station.

2. **Station** Visually aim the Station at the AP. To adjust the Station's position, adjust the azimuth and elevation as described in step 1.
3. Open the Configuration Interface, select Tools, and then select Align Antenna.
4. Repeat steps 1-2 until you have achieved an optimal link and both the 60G and 5G LEDs are solidly lit blue. This ensures the best possible data rate between the airFiber radios.

**Note:** Maximum signal strength can best be achieved by iteratively sweeping through both azimuth and elevation.

5. Lock the alignment on both airFiber radios by tightening all the nuts.
6. Observe the signal level of each airFiber radio to ensure that the values remain constant while tightening the nuts. If any value changes during the locking process, loosen the nuts, finalize the alignment of each airFiber radio again, and retighten the nuts.

## Installer Compliance Responsibility

Devices must be professionally installed and it is the professional installer's responsibility to make sure the device is operated within local country regulatory requirements.

## Antenna

The 5GHz Output Power field is provided to the professional installer to assist in meeting regulatory requirements.

## Specifications

AF60	
Dimensions	413 x 413 x 320 mm (16.26 x 16.26 x 12.60")
Weight	
Without Mount	1.4 kg (3.09 lb)
With Mount	1.8 kg (3.97 lb)
Enclosure	Aluminum, UV-stabilized Polycarbonate
Antenna Gain	
5 GHz	11 dBi
60 GHz	38 dBi
Networking Interface	(1) 10/100/1000 Mbps Ethernet Port
Max. Power Consumption	11W
Power Method	Passive PoE, Pins 4, 5+ and 7, 8-
Power Supply	24VDC, 0.5A Gigabit PoE Adapter (Included)
Voltage Range	+22 to +26VDC
LEDs	Power/Ethernet/5G/60G/GPS
Mounting	Pole Mount (Included)
Wind Loading	420 N @ 200 km/h (94.4 lbf @ 125 mph)

Wind Survivability	200 MPH (125 mph)
ESD/EMP Protection	± 24kV Contact/Air
Operating Temperature	-40 to 60° C (-40 to 140° F)
Operating Humidity	5 to 95% Noncondensing
Certifications	FCC, IC, CE

System	
Maximum Throughput	1.8 Gbps
Maximum Range	2+ km
Encryption	WPA2-PSK (AES)/WPA2 Enterprise
OS	airOS GP

Radio	
Max. Conducted TX Power 5/60 GHz Combined	25 dBm
Channel Bandwidth 60 GHz 5 GHz	2160 MHz 20/40/80 MHz

Operating Frequency (MHz)		
US/CA	U-NII-1	5150 - 5250
	U-NII-2A	5250 - 5350
	U-NII-2C	5470 - 5725
	U-NII-3	5725 - 5850
		57,000 - 67,000
Worldwide		5180 - 5875 57,000 - 66,000

Management Radio (MHz)	
Worldwide	2412 - 2472
US/CA	2412 - 2462

## Safety Notices

1. Read, follow, and keep these instructions.
2. Heed all warnings.
3. Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.



**WARNING:** Do not use this product in location that can be submerged by water.



**WARNING:** Avoid using this product during an electrical storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.

## Electrical Safety Information

1. Compliance is required with respect to voltage, frequency, and current requirements indicated on the manufacturer's label. Connection to a different power source than those specified may result in improper operation, damage to the equipment or pose a fire hazard if the limitations are not followed.
2. There are no operator serviceable parts inside this equipment. Service should be provided only by a qualified service technician.
3. This equipment is provided with a detachable power cord which has an integral safety ground wire intended for connection to a grounded safety outlet.
  - a. Do not substitute the power cord with one that is not the provided approved type. Never use an adapter plug to connect to a 2-wire outlet as this will defeat the continuity of the grounding wire.
  - b. The equipment requires the use of the ground wire as a part of the safety certification, modification or misuse can provide a shock hazard that can result in serious injury or death.
  - c. Contact a qualified electrician or the manufacturer if there are questions about the installation prior to connecting the equipment.
  - d. Protective earthing is provided by Listed AC adapter. Building installation shall provide appropriate short-circuit backup protection.
  - e. Protective bonding must be installed in accordance with local national wiring rules and regulations.

## Limited Warranty

[ui.com/support/warranty](http://ui.com/support/warranty)

## Compliance

### FCC / CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and ISED Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions.

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'ISDE Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operations of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This radio transmitter FCC ID: SWX-AF60 / IC: 6545A-AF60 has been approved by FCC / ISED Canada.

The device for operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems.

Les dispositifs fonctionnant dans la bande 5150-5250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.

### IMPORTANT NOTE:

#### Radiation Exposure Statement:

- This equipment complies with radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.
- This equipment should be installed and operated with minimum distance 71 cm between the radiator and your body.
- This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

### AVIS IMPORTANT :

#### Déclaration sur l'exposition aux rayonnements :

- Cet équipement est conforme aux limites prévues pour l'exposition aux rayonnements dans un environnement non contrôlé.
- Lors de l'installation et de la mise en fonctionnement de l'équipement, assurez-vous qu'il y ait une distance minimale de 71 cm entre l'élément rayonnant et vous.
- Cet émetteur ne doit être installé à proximité d'aucune autre antenne ni d'aucun autre émetteur, et ne doit être utilisé conjointement à aucun autre de ces appareils.

### Australia and New Zealand



Warning: This equipment is compliant with Class A of CISPR 32. In a residential environment this equipment may cause radio interference.

### Brazil



Nota: Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

### CE Marking

CE marking on this product represents the product is in compliance with all directives that are applicable to it.



Country List



AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	EL	ES	FI	FR	HR	HU
IE	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	UK

BFWA (Broadband Fixed Wireless Access) members noted in blue



**Note:** Fixed service or any restrictions for authorization of use shall follow local country regulations.

The following apply to products that operate in the 5 GHz frequency range:



**Note:** This device is restricted to indoor use only when operating in the 5150 - 5350 MHz frequency range within all member states.



**Note:** All countries listed may operate at 30 dBm. BFWA member states may operate at 36 dBm.



**Note:** Operation in the 5.8 GHz frequency band is prohibited in BFWA member states. Other countries listed may use the 5.8 GHz frequency band.

## [WEEE Compliance Statement](#)

## [Declaration of Conformity](#)

## Online Resources

