



DATASHEET
CY-MACH5-V2

Radioenlace 5.8 GHz **MACH5-V2**

Punto a Punto, Punto a Multipunto, hasta 3.5km de alcance
Setup avanzado y rápido con comando y display externos



- ☒ Modos de trabajo: Router/Gateway, Access Point, Repetidor Wi-Fi, Wireless ISP y WDS (station mode)
- ☒ Carcasa de ABS ultra resistente a golpes, temporal, lluvia, polvo, calor y rayos UV
- ☒ Alimentación a través de PoE IEEE 802.3 af/at o por fuente de 12 VDC
- ☒ Su antena tipo panel de polarización doble de 15 dBi ofrece una amplitud de 60° H y 15° V
- ☒ Analizador de canales Wi-Fi para selección del menos congestionado

Introducción

En su mejorada versión, el **MACH5-V2** nos permitirá configurar nuestra red de enlaces inalámbricos sin la necesidad de disponer de una PC. Éste trabaja sobre la banda de 5.8 GHz y consta de múltiples modos de trabajo para ser utilizado según su implementación. El mismo puede generar hasta 4 SSID (Access Points virtuales) los cuales pueden, en conjunto con la interfaz LAN, crear hasta 3 VLANs.

Especificaciones

Modelo	MACH5-V2
Chipset	Atheros AR9344
Memoria	64MB DD2 RAM
Flash	8MB
Interfaces	2x Puertos 10/100 Mbps RJ45 1x botón de reset 2x botones de función 1x display LED 1x Jack DC para fuente externa de 12 V
Antena	Antena tipo panel de doble polarización, 15 dBi
Indicadores de LED	POWER, Wi-Fi, WAN, LAN, potencia de señal
Dimensiones	87 x 257 x 38 mm (ancho x alto x profundidad)
Alimentación	12 VDC por fuente externa o PoE activo norma IEEE 802.3 af/at
Protocolos de comunicación	Según IEEE 802.11 a/n
Rango de frecuencias	41 canales en el espectro de 5.020 - 6.100 GHz
Modulación	OFDM = BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM DSSS = DBPSK, DQPSK, CCK
Tasa de transmisión máxima	300 Mbps

Características de RF y antena

Sensibilidad de recepción	802.11a: -72dbm@54Mbps; -90dbm@6Mbps. 802.11n HT20: -70dbm@MCS7, -88dbm@MCS0. 802.11n HT40: -68dbm@MCS7, -86dbm@MCS0.
Potencia de emisión RF (± 1.5 dBm)	802.11a: 54M 24±2 DB, 6M 27±2DB. 802.11n HT20: MCS7 23±2 DB, MCS0 26±2DB. 802.11n HT40: MCS7 22±2 DB, MCS0 25±2DB.
Polarización	Vertical y horizontal
Ganancia	2 x 15 dBi
Apertura de frente de onda	60° Horizontal y 15° Vertical (calculado donde la señal cae -3 dBm)
Relación front-to-back	Mayor a 25 dB
Impedancia de antena	50 ohm
Relación de Onda Estacionaria de antena (VSWR)	Menor a 1.5
Aislamiento entre puertos	Mayor a 28 dB
Relación de polaridad cruzada	> 15 dB @ 0° > 10 dB @ ± 60°

Características de firmware

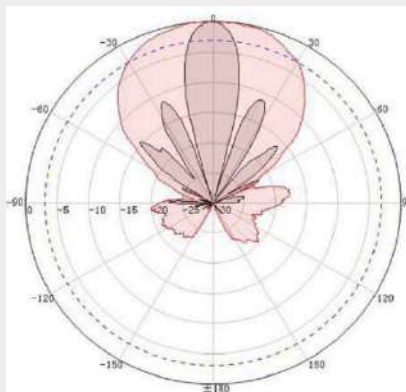
Modos de operación	Access Point inalámbrico, Router/Gateway, WISP y WDS (bridge/station)
Protocolos	IEEE 802.3 (Ethernet) IEEE 802.3u (Fast Ethernet) IEEE 802.11 a/n (5.8 GHz WLAN)
Funciones Wi-Fi	Selección automática de canal menos congestionado Control de distancia (IEEE 802.1x ACK timeout) BSSID
Seguridad	Encriptación WEP 64/128/152 bit WPA/WPA2 personal (WPA-PSK usando TKIP o AES) WPA/WPA2 enterprise (WPA-EAP usando TKIP) Ocultar SSID
Configuración de sistema	Configuración mediante servidor basado en web (HTTP/Telnet) Actualización de firmware mediante navegador o TFTP Clave de administrador Monitoreo de sistema, con estadísticas y registros (log) Back up de configuración mediante archivo exportable
Características estructurales	Temperatura de trabajo: -20 a 55 °C Temperatura de almacenamiento: -40 a 70 °C Rango de humedad: 10 a 90 %

Perfil de ganancia de antena

Perfil horizontal

Perfil vertical

En línea punteada se indican límites de cada perfil donde la señal cae -3dBm, equivalente a la mitad de la potencia.



Contenido de la caja

Descripción	Cantidad
Radioenlace MACH5-V2	1
Manual de Usuario	1
Cable LAN	1

Guía de inicio rápido utilizando panel de control LED

1. Descripción de componentes



☞ **F = función:** este pulsador permite cambiar entre modo H (host) o C (cliente). Una vez presionado figurará una H o una C parpadeando en el display. Deberá presionar el pulsador S para seleccionar dicho modo.

☞ **S = selección / página:** este pulsador permite confirmar el modo deseado, previamente elegido con el pulsador F. Cuando ha finalizado la configuración, el usuario puede chequear tres indicadores de estado, cambiando de indicador cada vez que lo presiona:



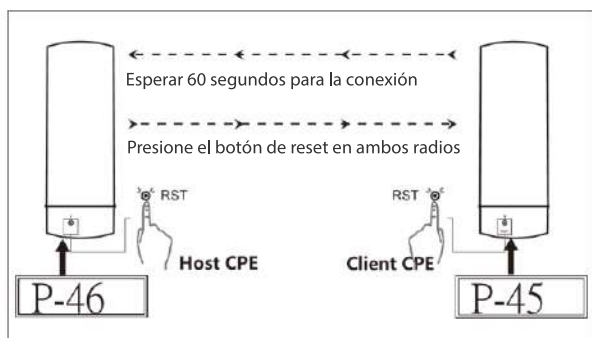
☞ **Display LED:** en este display el usuario puede visualizar el estado de la configuración. El siguiente ejemplo puede tomarse de modo orientativo:

Display	Descripción	Comentarios
	H: antena HOST 149: canal 149	Muestra si el estado del radio es HOST o CLIENTE. El canal de ambos debe ser el mismo
	C: antena CLIENTE 149: canal 149	Si no se presiona nada, el display se apagará solo luego de 10 minutos. Presionando F o S , se activará nuevamente.
	A: "address" 253: "192.168.188.253"	Indica la dirección IP del dispositivo. El HOST siempre conserva la .253, mientras que las demás direcciones cliente cambiarán automáticamente
	P: "power" -42: potencia de señal recibida del otro radio medido en dBm	Este indicador servirá para alinear las antenas una vez situadas en campo, aunque la potencia varía principalmente debido a la distancia, y a posibles obstáculos que haya entre ambos.

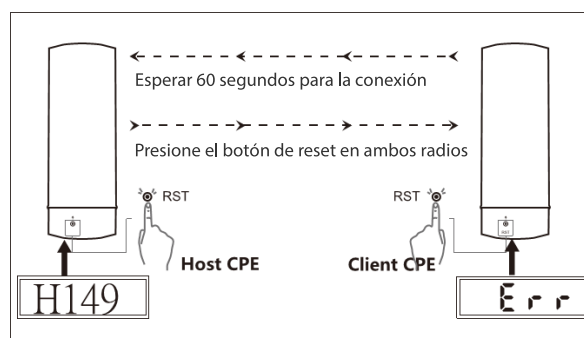
2. Pasos para configurar una conexión

- Todos los dispositivos deberán estar en modo CLIENTE, con la dirección por default 192.168.188.253. Sólo deberá cambiar uno de los dispositivos a modo HOST.
- Luego presione el botón de RESET en ambos dispositivos. El display se mostrará indicando una circuición **P 0 0 0**, lo que significa que se está creando el enlace. Luego de aproximadamente 60 segundos debe haber terminado. Si el enlace fue exitoso indicará la potencia recibida, y podrá chequear también la dirección IP y el canal utilizando el pulsador S. Si la conexión falló, se mostrará un mensaje de error **E r r** y volverá a la interfaz por default luego de 10 segundos.

Conexión exitosa

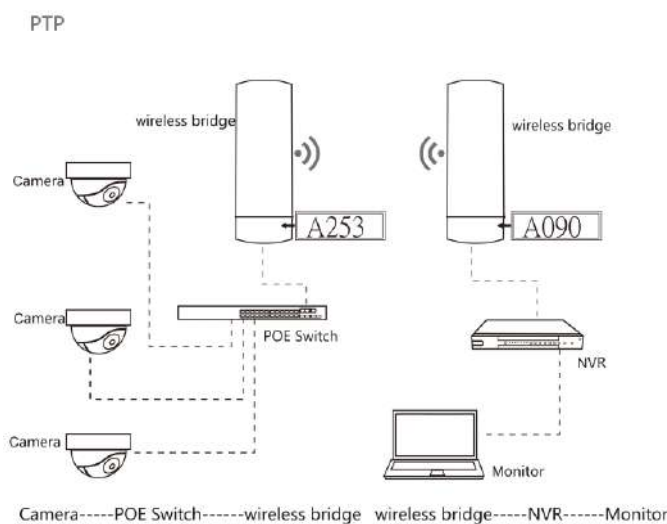
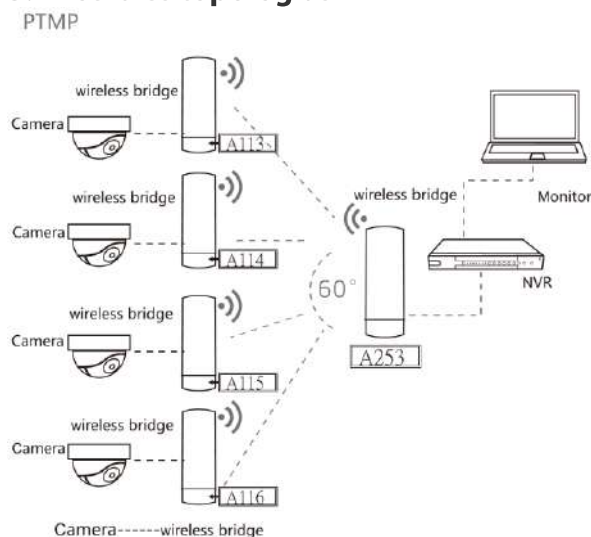


Conexión fallida



- Luego presione el botón de RESET en ambos dispositivos.

3. Posibles topologías



CYGNUS 
electronics