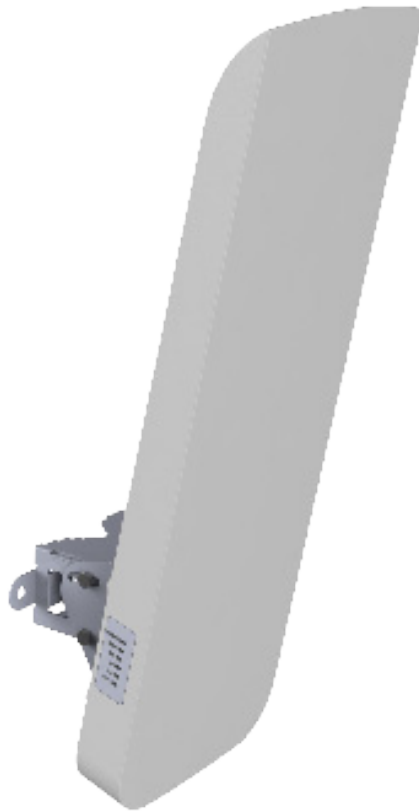




LigoWave



# DLB 5-90

Equipo inalámbrico de exterior

## DLB 5-90

El equipo DLB 5-90 de LigoWave es un radio versátil, eficiente y estable en la banda de operación de 5 GHz. Este producto combina un procesador de radio poderoso MIMO 2x2 con una antena integrada de alta ganancia y doble polarización. El potente procesador de radio está complementado con un avanzado sistema operativo, optimizado para un desempeño excepcional de comunicación inalámbrica, además de permitir compatibilidad con los estándares anteriores 802.11 a.

El protocolo inteligente (iPoll 2) permitirá la comunicación adecuada aún en condiciones de congestión, permitiendo hasta 64 clientes.

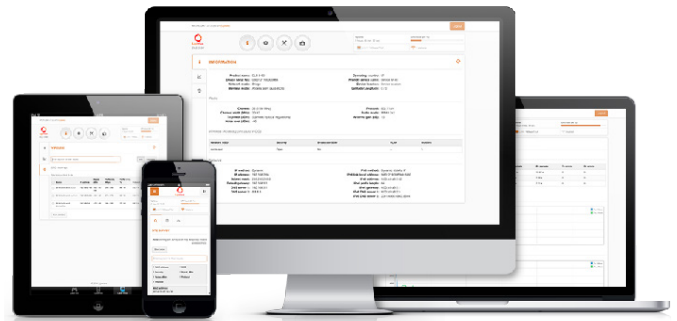
El equipo cuenta con dos versiones de software, lo que permitirá realizar actualizaciones remotamente sin riesgo. El equipo reiniciará con la versión previa a la actualización en caso de existir algún problema durante el proceso de actualización.

La protección exterior está fabricada con plástico de policarbonato con inhibidores de rayos UV para brindar protección en instalaciones de exterior expuestas a rayos directos del sol sin agrietarse. El DLB 5-90 fue diseñado y probado para cumplir con el estándar IP-65, además de pruebas de vibración, temperatura, caída, salinidad, niebla y sobretensiones eléctricas para asegurar alto nivel de confiabilidad sin igual en la industria. El equipo está equipado con punto de aterrizaje, una fuente de alimentación PoE de 24 volts con opción de tierra que le permitirán hacer una instalación profesional resistente a descargas eléctricas. El kit de montaje le permitirá realizar instalaciones en pared o mástil y le permitirá ajustar la inclinación hasta 30°.

## Sistema Operativo

El sistema operativo de los equipos DLB es altamente funcional y fácil de utilizar. El sistema operativo es potente y flexible, le permitirá configurar fácilmente su red y obtener un rendimiento adecuado de la misma.

- Protocolo inalámbrico optimizado (iPoll 2)
- Doble versión de software
- Interfaz gráfica basada en HTML 5
- Capacidad de 170 Mbps
- Capacidad de 80,000 PPS
- Soporte de IPv6
- Compatible con WNMS



## WNMS

El WNMS es un sistema de gestión de red inalámbrica GRATIS de nivel empresarial. Una solución de software que simplifica un gran número de tareas de gestión y de supervisión para los administradores de red. El WNMS es compatible con hasta varios miles de nodos. Varias redes pueden ser mantenidas y soportadas utilizando un único servidor.

Una amplia gama de funciones le ayudarán efectivamente a diagnosticar problemas en su red, visualizar redes en un mapa, programar actualizaciones de software, verificar el estado de sus equipos, obtener alarmas de fallas y recolectar estadísticas. El sistema está basado en una plataforma WEB, lo que le permitirá crear varias cuentas de acceso. Puede tener varios administradores limitados a redes específicas (sin tener acceso a toda las redes) en el mismo servidor. El WNMS está disponible en versión stand-alone para servidores Linux y Windows, además de una versión en la nube con una aplicación (WNMS mobile) para equipos con sistema operativo Android.



# Especificaciones

| Producto/ distancia recomendada | Modo PTMP     | Modo PTP | Modo PTP (máxima capacidad) |
|---------------------------------|---------------|----------|-----------------------------|
| DLB 5-90                        | 7 km/ 4.35 mi | N/D      | N/D                         |

## Interfaz inalámbrica

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Estándar WLAN             | IEEE 802.11 a/n, iPoll (propietario)  |
| Modo de radio             | MIMO 2x2  |
| Banda de operación        | 5.150 - 5.850 GHz (FCC: 5.150 - 5.250 y 5.745 - 5.825 GHz)  |
| Potencia de transmisión   | Hasta 29 dBm (dependio del país)  |
| Sensibilidad de recepción | Varía entre -97 y -75 dBm dependiendo de la modulación  |
| Ancho de banda            | 5,10, 20, 40 MHz  |
| Modulaciones              | 802.11 a/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK)   |
| Tasa de transferencia     | 802.11 n: 300, 270, 240, 180, 120, 90, 60, 30 Mbps<br>802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps |
| Corrección de errores     | FEC, ARQ selectivo  |
| Esquema dúplex            | TDD   |

| Sensibilidad de recepción (dBm)      | 802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz) |         |         |          |          |          |          |          |  |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
|                                      | 15 Mbps                     | 30 Mbps | 45 Mbps | 60 Mbps  | 90 Mbps  | 120 Mbps | 135 Mbps | 150 Mbps |  |
|                                      | -97                         | -95     | -93     | -88      | -85      | -81      | -79      | -77      |  |
| 802.11a                              | 802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz) |         |         |          |          |          |          |          |  |
|                                      | 30 Mbps                     | 60 Mbps | 90 Mbps | 120 Mbps | 180 Mbps | 240 Mbps | 270 Mbps | 300 Mbps |  |
|                                      | -94                         | -92     | -89     | -85      | -82      | -78      | -77      | -75      |  |
| 802.11a                              | 802.11a                     |         |         |          |          |          |          |          |  |
|                                      | 6 Mbps                      | 9 Mbps  | 12 Mbps | 18 Mbps  | 24 Mbps  | 36 Mbps  | 48 Mbps  | 54 Mbps  |  |
|                                      | -97                         | -97     | -95     | -93      | -90      | -86      | -82      | -81      |  |
| Potencia de salida (dBm - combinada) | 802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz) |         |         |          |          |          |          |          |  |
|                                      | 15 Mbps                     | 30 Mbps | 45 Mbps | 60 Mbps  | 90 Mbps  | 120 Mbps | 135 Mbps | 150 Mbps |  |
|                                      | 29                          | 28      | 28      | 28       | 27       | 27       | 25       | 24       |  |
| 802.11a                              | 802.11N/ iPoll (20/ 40 MHz) |         |         |          |          |          |          |          |  |
|                                      | 30 Mbps                     | 60 Mbps | 90 Mbps | 120 Mbps | 180 Mbps | 240 Mbps | 270 Mbps | 300 Mbps |  |
|                                      | 28                          | 28      | 28      | 28       | 26       | 26       | 24       | 23       |  |
| 802.11a                              | 802.11a                     |         |         |          |          |          |          |          |  |
|                                      | 6 Mbps                      | 9 Mbps  | 12 Mbps | 18 Mbps  | 24 Mbps  | 36 Mbps  | 48 Mbps  | 54 Mbps  |  |
|                                      | 29                          | 29      | 29      | 29       | 29       | 27       | 26       | 25       |  |

## Antena

|          |  |
|----------|--|
| Tipo     | Sectorial integrada de doble polarización de 90° |
| Ganancia | 18 dBi   |

## Ethernet

|          |                     |
|----------|---------------------|
| Interfaz | 10/100 Base-T, RJ45 |
|----------|---------------------|

## Software

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Operación inalámbrica     | Access point (auto WDS), access point (iPoll 2), cliente (WDS, iPoll 2), cliente (ARP NAT)                                       |
| Técnicas inalámbricas     | Poleo inteligente de clientes, selección inteligente de canal, auto modulación adaptativa, control automático de potencia (ATPC) |
| Seguridad inalámbrica     | WPA/WPA2 personal, WPA/WPA2 enterprise, WACL, aislamiento de clientes  |
| QoS inalámbrica           | 4 colas con prioridad en iPoll 2   |
| Modos de operación de red | Bridge, router IPv4, router IPv6   |
| Técnicas de red           | Ruteo con o sin NAT, VLAN  |
| Protocolo WAN             | IP estática, cliente DHCP, cliente PPPoE   |
| Servicios                 | Servidor DHCP, servidor SNMP, cliente NTP, proceso de divulgación de rutas, ping watchdog  |
| Gestión                   | HTTP(S) GUI, SSH, SNMP de lectura, WNMS, Telnet  |
| Herramientas              | Site survey, prueba de enlace, alineación de antena  |

## Físicas

|             |   |
|-------------|---|
| Dimensiones | Largo 430 mm (16.9 "), ancho 150 mm (5.9 "), alto 40 mm (1.6 ") |
| Peso        | 1000 g (2.2 lb)   |
| Mountaje    | Pared o mástil (incluidos)                                      |

## Alimentación

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Fuente de alimentación     | PoE pasivo de 12 - 24 VDC (La fuente PoE de 24 V está incluida en el kit) |
| Tipo de alimentación       | 100 – 240 VAC   |
| Consumo de potencia (máx.) | 4.5 W   |

## Ambientales

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Temperatura de operación | -40°C (-40 F) ~ +65°C (+149 F) |
| Humedad                  | 0 ~ 90 % (no condensada)       |

## Gestión

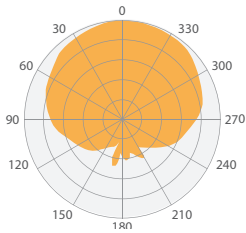
|                    |  |
|--------------------|--|
| Sistema de gestión | Servidor SNMP v1/2c/3, Syslogs, alertas del sistema vía e-mail y mensajes SNMP |
|--------------------|--|

## Regulación

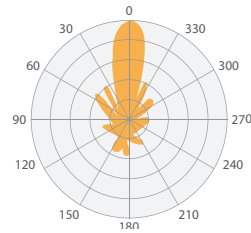
|               |           |
|---------------|-----------|
| Certificación | FCC/IC/CE |
|---------------|-----------|

## Especificaciones de antena

### Polarización Vertical

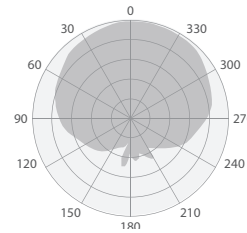


Azimut

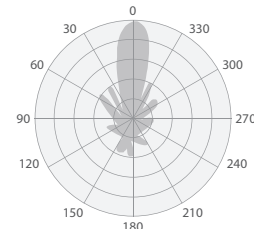


Elevación

### Polarización Horizontal



Azimut



Elevación

### Antena interna

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| Rango de frecuencias                | 5.1 - 5.9 GHz |
| Ganancia                            | 18 dBi        |
| Polarización                        | Lineal dual   |
| Aislamiento de polarización cruzada | 24 dBi        |
| VSWR                                | <1.7          |
| Apertura de Azimut (Pol H)          | 90°           |
| Apertura de Azimut (Pol V)          | 90°           |
| Apertura de elevación               | 20°           |



DLB 5-90