

FREEWAVE

NUEVOS MODELOS

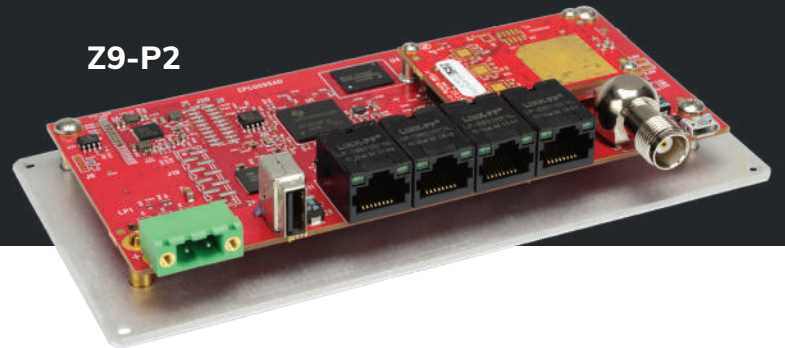
ZumLink™

Serie 900

Z9-PE2



Z9-P2



Radio por Ethernet de uso industrial lista para el futuro

La Serie ZumLink™ 900 de FreeWave está diseñada para la captura, el transporte y el control de datos seguros en entornos industriales accidentados, y ofrece una solución de largo alcance y baja potencia para la comunicación inalámbrica a distancia, a la que se le pueden añadir sin contratiempo algunas nuevas capacidades a medida que evolucionan los requisitos de la Internet Industrial de las Cosas (IIoT, sus siglas en inglés).

Las radios ZumLink Z9-PE2 y Z9-P2 operan en el espectro de 900 Mhz y utilizan la tecnología de espectro ensanchado por salto de frecuencia (FHSS, sus siglas en inglés) para la transferencia de datos cibersegura con velocidades radio enlace de hasta 4 megabits por segundo. El rendimiento es realizado aún más por los Aceleradores de Red de FreeWave, que emplean técnicas de compresión de paquetes, agregación de paquetes, corrección de errores hacia adelante y aprendizaje de espectro adaptativo para maximizar la capacidad de procesamiento, la eficacia y la fiabilidad de la red.

Las radios ZumLink son ideales en redes de área de campo, sistemas y sistemas como los empleados por los sectores de petróleo y gas, agricultura de precisión, agua/agua residual, ciudades inteligentes y servicios públicos; además entregan funciones avanzadas que maximizan el rendimiento de virtualmente cualquier aplicación M2M (máquina a máquina), SCADA o IIoT usada hoy o que se usará en futuras operaciones.

De hecho, la Serie ZumLink 900 puede ser ampliada con software para incluir un ambiente de aplicaciones IQ de FreeWave, un sistema operativo en Linux para desarrollar e implementar aplicaciones de terceros.

Características principales

Opera en el espectro sin licencia de 900 MHz: Económico y fácil de instrumentar

Alta velocidad de datos: Cinco velocidades de radio enlace entre 80 kbit/s a 4 M bits/s

Largo alcance: Hasta 97 km (60 millas) con línea visual despejada

Seguro para lugares peligrosos: Con certificación Clase I, División 2 para nivel de placa de circuito

Aprovecha los aceleradores de red de FreeWave: para maximizar la eficacia de la red

- **Compresión de paquetes:** Minimiza la transmisión por paquetes
- **Agregación de paquetes:** Aumenta el rendimiento
- **Corrección de errores hacia adelante:** Mejora la fiabilidad de la red
- **Aprendizaje de espectro adaptativo:** Reduce el impacto de las interferencias

Bajo consumo de energía: 377 mA a 12 V en transmisión; 159 mA a 12 V en recepción

Seguro: SSH, SNMP, cifrado en modo contador AES de 128 y 256 bits

Comunicación fiable: CRC, ARQ, FEC

Puede ampliarse con el ambiente de aplicaciones IQ:

Sistema operativo Linux y almacenamiento para aplicaciones creadas en cualquier lenguaje admitido por Linux



Transmisor

Rango de frecuencias*	902 a 928 MHz
Potencia de salida*	10 mW a 1 W; seleccionable por el usuario
Alcance	97 km (60 millas) con línea visual despejada
Separación entre canales	230.4, 345.6, 691.2, 1382.4, 1612.8 (Beta) y 3225.6 kHz
Velocidad de datos de radiofrecuencia	115.2, 250, 500 kbit/s, 1, 1.5 (Beta) y 4 Mbps; seleccionables por el usuario

Receptor

Selectividad IF	> 40 dB		
Ganancia del sistema	135 dB		
Sensibilidad	Velocidad de datos de radiofrecuencia	Sin FEC	Con FEC
	115.2 kbit/s	-105 dBm	-108 dBm
	250 kbit/s	-102 dBm	-105 dBm
	500 kbit/s	-99 dBm	-102 dBm
	1 M bit/s	-95 dBm	-98 dBm
	1.5 M bits/s (Beta)	-90 dBm	-93 dBm
	4 M bit/s	-83 dBm	-86 dBm

Transmisión de datos

Tipo	Espectro ensanchado por salto de frecuencia
Modulación	GFSK de dos niveles FSK 4- y 8-ario
Rendimiento de enlace	Hasta 1.6 M bit/s; 4 M bits/s con compresión
Detección de errores	ARQ y CRC, retransmisión en error, FEC
Velocidades de salto	400, 200, 100, 50, 25 ms
Canales de salto*	Hasta 110; Dependiente de velocidad de datos de RF
Modelos de salto	Hasta 16; Dependiente de velocidad de datos de RF
Protocolo	Aprendizaje de espectro adaptativo (ASL)
Velocidades de interfaz de usuario	Velocidad de Ethernet: 10/100 Velocidad de serie M bits/s: hasta 250 kbit/s
Cifrado de datos	AES CCM de 128 bits y 256 bits
Características avanzadas	Compresión y agregación de paquetes

Recursos informáticos (ACTUALIZACIÓN OPCIONAL) **

CPU	ARM Cortex-A8 1 GHz
RAM	1 GB
Almacenamiento	1 GB
Sistema operativo	Linux basado en Debian
Admite funciones de red habilitadas para Linux	QoS, enrutamiento, reenvío de IP, firewall, NAT, filtros de red

* Se dispone de información y modelos específicos por país. Comuníquese con el Departamento de ventas de FreeWave para ampliar información.

**Requiere licencia. Comuníquese con el Departamento de ventas de FreeWave para ampliar información.

Administración

Administración	HTTP, SSH SNMPv1/v2c/v3, MIB-II, Enterprise MIB, Modbus
-----------------------	--

Redes

VLAN	802.1Q
Serie	Servidor TCP, Modbus/TCP, Modbus RTU, cliente TCP
Filtrado de tráfico	Filtro de máscara de red, filtro ARP



Interfaces

Conectores de datos	Cuatro RJ-45 (2 Ethernet, 2 serie)
Conectores USB	Micro USB Tipo A (Expansión futura)
Conector de RF	TNC
Conectores de energía eléctrica	Contacto Phoenix (n.º 1776692)

Requisitos de energía eléctrica

Tensión de operación	Contacto Phoenix (n.º 1776692)			
Consumo de corriente	Tensión	Transmisión	Recepción	Inactivo
	12 V c.c.	377 mA	159 mA	143 mA

Información general

Temperatura de funcionamiento	Z9-P2: -40 °C a +85 °C (-40 °F a +185 °F) Z9-PE2: -40 °C a +75 °C (-40 °F a +167 °F)
Humedad	0 a 95% sin condensación
Dimensiones	Z9-P2: 170.18 largo × 86.6 ancho × 27.18 alto (mm) 6.70 largo × 3.41 ancho × 1.07 alto (in)
	Z9-PE2: 191.00 largo × 104.39 ancho × 41.91 alto (mm) 7.52 largo × 4.11 ancho × 1.65 ancho (in)
Peso	Z9-P2: 200.5 g (0.44 lb) Z9-PE2: 750 g (1.7 lb)
Fiabilidad	MTBF 206,186
Seguridad	Clase I, División 2, Grupos A-D
UL	Z9-P2:  Z9-PE2: 

Información para pedidos

Número de modelo	
Z9-P2	Unidad a nivel de placa, 902 a 928 MHz
Z9-PE2	Unidad cerrada, 902 a 928 MHz
Z9-PE2-PER	Unidad cerrada modelo Perú, 916 a 928 MHz
Z9-PE2-BRA	Unidad cerrada modelo Brasil, 902 - 907.5 / 915-928 MHz
Z9-PE2-AUS	Unidad cerrada modelo de Australia, *
Z9-PE2-THA	Unidad cerrada modelo de Tailandia, *