

### 面向未来的工业以太网无线电

BitWave 的 ZumLink™ 系列专为在恶劣的工业环境中安全收集、传输和控制数据而设计，为远程无线通信提供了远程、低功耗的解决方案，其功能可以随着工业物联网需求的发展而无缝添加。

ZumLink Z9-P3 的防水封装可以达到 IP67，工作温度可以达到军规级别，它在不需要许可的 900 MHz 频谱中工作，并利用跳频扩频(FHSS)技术进行网络安全数据传输，RF 链路速率高达 4 Mbps。BitWave 的网络加速器进一步增强了性能，它利用诸如数据包压缩、数据包聚合、前向纠错和自适应频谱学习等技术来最大限度地提高网络吞吐量、效率和可靠性。

ZumLink 无线电是石油和天然气、精准农业、水/废水、智能城市和公用事业使用的网络、系统和设备集成的理想选择。它们具有体积小、重量轻、功耗低、功耗低的优势。保形涂层适用于有盐雾、潮湿、灰尘或腐蚀问题的应用。

事实上，ZumLink 900 系列可进行软件升级包括 BitWave 的 IQ 应用环境，基于 Linux 的操作系统，用于开发和部署第三方应用程序。



### Key Features

- 支持 900 MHz 频率，经济高效、易于部署
- 支持五种射频链路速率支持 80 kbps 至 4 Mbps
- 可视条件下通讯距离可达 97 公里（60 英里），
- 独有的网络加速器技术可以最大化提高网络效率
  - 数据包压缩：最小化数据包传输
  - 数据包聚合：提高吞吐量
  - 前向纠错：提高网络可靠性
  - 自适应频谱学习：减少干扰
- 低电流消耗：330 mA@12 V in
- 传输接收时为 108 mA@12 V
- 安全：SSH、SNMP、128 位和 256 位 AES 加密
- 可靠通信：CRC、ARQ、FEC

### Transmitter

频率范围	902 to 928 MHz
输出功率	10 mW to 1 W; user selectable
传输距离	97 km (60 miles) with clear line of sight
信道间隔	230.4, 345.6, 691.2, 1382.4, 1612.8 (Beta), & 3225.6 kHz
射频速率	115.2, 250, 500kbps, 1, 1.5 (Beta), & 4Mbps;

### Receiver

IF 选择性	> 40 dB		
系统增益	135 dB		
接收灵敏度	<b>RF Data Rates</b>	<b>Without FEC</b>	<b>With FEC</b>
度	115.2 kbps	-105 dBm	-108 dBm
	250 kbps	-102 dBm	-105 dBm
	500 kbps	-99 dBm	-102 dBm
	1 Mbps	-95 dBm	-98 dBm
	1.5 Mbps (Beta)	-90 dBm	-93 dBm
	4Mbps	-83dBm	-86dBm

### Data Transmission

类型	Frequency Hopping Spread Spectrum
调制	2 level GFSK 4- and 8-ary FSK
链路速率	Up to 1.6 Mbps; 4 Mbps with Compression
错误检测	ARQ and CRC, retransmit on error, FEC
跳跃率	400, 200, 100, 50, 25 ms
跳跃通道	Up to 112; RF Data Rate Dependent
跳跃模式	Up to 16; RF Data Rate Dependent
无线优化	Adaptive Spectrum Learning (ASL)
协议速率	Ethernet Rate: 10/100 Mbps Serial Rate: up to 250 kbps
数据加密	128-bit and 256-bit AES CCM
速率优化	Packet Compression and Aggregation

### Computing Resources(OPTIONAL UPGRADE)\*\*

CPU	ARM Cortex-A8 1 GHz
CPU	512MB
Storage	1 GB
OS	Debian-based Linux

### Manager

管理	HTTP, SSH SNMPv1/v2c/v3, Enterprise MIB, Modbus
----	--

### Networking

VLAN	802.1Q
Serial	TCP server, Modbus/TCP, Modbus RTU, TCP client
传输过滤	Netmask filter, ARP filter


### Interface

数据接口	8 针航空接头+4 针航空插头 1 Ethernet /, 2 RS232/ Power
射频接口	MMCX

### Power Requirements

工作电压	+5 to +12 VDC			
电流消耗	<b>电压</b>	<b>传输</b>	<b>收到</b>	<b>闲置</b>
	12VDC	330mA	108mA	91mA

### General Information

工作温度	-40°C to +85°C (-40° F to +185° F)
湿度	0 to 95% non-condensing
尺寸	129 L x 66 W x 27 H (mm)
重量	480g
可靠性	MTBF 207,801
安全	Class I, Division 2, Groups A-D
UL	

RoHS Directive 2011/65/EU

