

### 面向未来的工业物联网无线电

BitWave 的 ZumLink™ LongRange 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 LR230-T42 采用无线扩频技术，具有强大的抗干扰能力。工作在 220.125 ~ 236.125MHz 频段，发射功率高达 15W，采用工业封装，工作温度可以达到军规级别，是基站端的理想选择，可以提供透明 RS232/RS485 接口；支持复杂的中继网络架构设计，支持轮询/TDMA/RSSI 主动上传通讯协议模式，适合大规模应用；具有软件 FEC 前向纠错算法，大大提高可靠性和传输距离。电台具有数据加密功能；支持分包长度设定，支持不同的实时性和数据包。

ZumLink 无线电作为一种通讯媒介，与光纤、微波、明线一样，有一定的适用范围，可以提供实时、可靠的数据传输，具有成本低、安装维护方便、绕射能力强、组网结构灵活、覆盖范围远的特点，适合多点且位置分散、地理环境复杂等场合，可与 PLC, RTU 组合使用，是石油和天然气、智能城市和公用事业等使用的网络、系统和设备集成的理想选择。它们具有防腐、抗震、防摔等的优势。非常适合有盐雾、潮湿、灰尘或腐蚀问题的工业环境应用。



#### Key Features

- 支持 220-236 MHz 频率
- 支持 0.3、1.2、2.4、4.8、9.6、15.6 kbps 多种空中速率
- 可视条件下通讯距离可达 40 公里
- 发射功率支持最高 15W 可调
- 工作温度支持 -40 ~ +85°C
- 支持 FEC 前向纠错算法，提高可靠性和距离
- 安全：SSH、SNMP、128 位和 256 位 AES 加密
- 内置温度保护芯片，支持 100°C 强制停机
- 支持 LNT 干扰躲避功能

### 发射

|      |                               |
|------|-------------------------------|
| 频率范围 | 220.125 to 236.125 MHz        |
| 输出功率 | 10 mW to 15 W; 用户可选           |
| 传输距离 | 40km                          |
| 信道间隔 | 250khz                        |
| 射频速率 | 0.3、1.2、2.4、4.8、9.6、15.6 kbps |

### 接收

| 天线阻抗          | 50 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                          |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|-----------|---------|
| 接收灵敏度         | <table> <tr> <th>RF Data Rates</th><th>With FEC</th></tr> <tr> <td>1.2 kbps</td><td>-156dBm</td></tr> <tr> <td>2.4 kbps</td><td>-147 dBm</td></tr> <tr> <td>9.6 kbps</td><td>-128dBm</td></tr> <tr> <td>15.6 kbps</td><td>-119dBm</td></tr> </table> | RF Data Rates | With FEC | 1.2 kbps | -156dBm | 2.4 kbps | -147 dBm | 9.6 kbps | -128dBm | 15.6 kbps | -119dBm |
| RF Data Rates | With FEC                                                                                                                                                                                                                                             |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |
| 1.2 kbps      | -156dBm                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |
| 2.4 kbps      | -147 dBm                                                                                                                                                                                                                                             |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |
| 9.6 kbps      | -128dBm                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |
| 15.6 kbps     | -119dBm                                                                                                                                                                                                                                              |               |          |          |         |          |          |          |         |           |         |

### 数据传输

|      |                        |
|------|------------------------|
| 类型   | 扩频技术                   |
| 调制   | FSK、GFSK               |
| 链路速率 | 0.15-30kbps            |
| 错误检测 | FEC                    |
| 发送分包 | 32/64/128/240 字节       |
| 串口协议 | RS232/RS485            |
| 串口速率 | 9600 $\sim$ 115200 bps |
| 数据加密 | 128/256-bit AES        |

### 管理

|     |                        |
|-----|------------------------|
| 管理  | 支持无线远程配置<br>支持指令读取设备状态 |
| 地址码 | 支持 65536 个设备地址         |

### 指示灯

|     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| PWR | 电源指示灯，红色常亮                         |
| TXD | 发射指示灯，黄色闪烁                         |
| RXD | 接收指示灯，黄色闪烁                         |
| ERR | 警告指示灯，红色常亮，温度超过 100℃<br>或者射频口没有接天线 |

### 接口

|      |                                             |
|------|---------------------------------------------|
| 数据接口 | 标准 DB9 孔式/5.08 接线端子<br>RS485 / RS232/ Power |
| 射频接口 | SMA-K                                       |

### 电源

|      |         |        |      |      |
|------|---------|--------|------|------|
| 工作电压 | +12 VDC |        |      |      |
| 电流消耗 | 电压      | 传输     | 接收   | 闲置   |
|      | 12VDC   | 4000mA | 55mA | 45mA |

### 硬件

|      |                           |
|------|---------------------------|
| 工作温度 | -40°C $\sim$ +85°C        |
| 湿度   | 0 $\sim$ 95%              |
| 尺寸   | 124 L x 110 W x 35 H (mm) |
| 重量   | 0.450 kg                  |