

# FGR2(MM2)/NANO 系列

## 高速跳频电台 / 模块



MM2-T  
902-928MHz



F50EX008  
225-400MHz



Q508X600  
228-235MHz



N920/N320/N425/N1350  
902-928M/310-390M/410-480M/1.35-1.39GHz

### 综述

FGR2 (MM2) /NANO 电台以高性能, 高可靠和优异品质设计制造。我们的客户纷纷前来了解, 希望“超级迷你”模块版的 MM2 用到空间有限的应用中。MM2 具有较大尺寸整机的 FGR 系列产品的所有功能。

F50EX008 和 N320/N425/N1350 是军事和政府用途的微型模块, 用于无人机 UAV、无人车 UGV 和无人船 UMV 等。

FGR2 电台与 FGR 系列具有同样成熟的性能, 可靠性能和质量, 是新一代产品。FGR2 是一个具有低成本高效益的解决方案, 使客户能够整合多种应用的无线通信。

FGR2 提供单板和加固外壳产品, 在世界各地应用, 范围从石油、天然气和供水系统、电力, 测绘测量及工业自动化, 提供了极大的灵活性。该产品向后兼容 FreeWave 的 FGR 和 DGR 系列电台。

### 主要特点

- **高速率:**  
115.2kbps 或 153.6kbps/1.2Mbps
- **远距离:**  
可视条件, 100 公里的通讯距离; 能通过中继延长
- **无误码传输:**  
带自动重发的 32 位 CRC
- **提高低信号性能:**  
带匹配滤波的 RISC 信号调制
- **通用性:**  
任何一个电台可以作为主站, 从站, 中继站或从站 / 中继站
- **向后兼容:**  
100% 兼容所有现有的 900MHz FreeWave 串口电台
- **完美的信号性能:**  
带多级 SAW 滤波的 GaAs FET 射频前端, 具有抗过载和灵敏度完美结合
- **TDMA:**  
具有时分多址、ADHOC 功能
- **抗干扰:**  
噪声拥挤的环境中性能卓越
- **安全性:**  
专有的扩展频谱技术防止检测和未经授权的访问, AES128/256 位加密
- **尺寸和性能:**  
性能最高的最小尺寸数传电台
- **UL 认证:**  
1 级 2 类
- **可靠性:**  
-40°C 到 +85°C 工作, 射频指标 100% 合格

### 型号 尺寸 产品选择

型号	尺寸	产品选择
MM2	50.8 L x 36 W x 9.6 H(mm)	模块 (TTL)
F50EX008/Q508X006	128 L x 61.8 W x 19.7 H(mm)	单板 (232/485/422)
N920/N320/N425/N1350	32 L x 51 W x 6.35 H(mm)	模块 (TTL)
FGR2( N920/N320/N425/N1350)	57 L x 98 W x 43 H(mm)	整机
FGR2-多串口	86 L x 98 W x 43 H(mm)	整机
FGR2-15 瓦	150 L x 115 W x 62 H(mm)	整机
EL805	91 L x 129 W x 23 H(mm)	整机



FGR2 (N920/N320/N425)  
(5.7x9.8x4.3/11.0x5.8x2.3cm, 228/136 克)  
(153.6k/1.2Mbps, 232/485/422, 7-30V)



MDS EL805 兼容 Digi 9XTend 兼容  
(115.2kbps, 232/485/422, 7-30V)



FGR2-多串口  
(11.4x9.8x4.3/8.7x5.4x2.2cm, 300/135 克)  
(153.6k/1.2Mbps, 多串口, 232/485/422, 7-30V)



FGR2-15 瓦  
(15x12x6/11x8x4cm, 900/300 克)  
(153.6k/1.2Mbps, 15 瓦, 232/485/422, 10.5-16V/4A)

### 应用领域

- 政府或国防
- 油 / 气
- 电力
- 水处理
- 测绘测量



# MM2(FGR2)/NANO 系列

## 高速跳频模块 (电台) 技术指标

<b>发射</b>	频率范围	902-928M/225-400 (228-235) M/310-390M/410-480M/1.35-1.39GHz			
	射频传输速率	115.2-153.6kbps (MM2), 115.2k-1.2Mbps (N920/N320/N425/N1350)			
	输出功率	10mW ~ 1W, 1-2W (军用版本)			
	数据链路范围	100 公里 / 50 公里, 可视条件			
	调制方式	2 级 GFSK			
	占用带宽	230KHz/611.2KHz			
	跳频频段选择	7 种, 用户可选			
	跳频模式	15 个 / 每种频段, 共 105 个, 用户可选			
	频率区域划分	16 个区, 每个区域 7-8 个跳频信道			
	跳频信道	50 到 112 个, 用户可选			
	射频接口	MMCX			
<b>接收</b>	灵敏度	-108 (MM2) / -107 (N1350) / -106 (N920/N320/N425) dBm @115.2 kbps for BER 10 <sup>-4</sup> -103 dBm @153.6kbps for BER 10 <sup>-4</sup> / -100 dBm @1.2 Mbps for BER 10 <sup>-4</sup>			
	IF 选择性	40dB at f <sub>c</sub> ± 230 kHz			
	RF 选择性	50 dB at 896 MHz, 935 MHz			
	动态范围	+10 dBm 的三阶截取点输入接头			
	系统增益	136-140dB			
<b>数据传输</b>	错误检测	32 位 CRC 校验, 错误重传			
	数据吞吐量	115.2-153.6kbps (MM2), 115.2k-1.2Mbps (N920/N320/N425/N1350)			
	数据加密	AES128/256 (FHSS)			
	数据接口	1200bps - 230.4kbps			
	连接头	14 针双列接头, 2 毫米间距			
<b>电源要求</b>	工作电压	MM2: +5 VDC (+/-5%), N920/N320/N425/N1350: +3.3 VDC (+/-3%)			
	典型电流	模式	+5VDC (MM2)	+3.3VDC (N920/N320/N425)	+3.3VDC (N1350)
		发射	635mA	1.3A	1000mA
		接收	135mA	160mA	120mA
		空闲	19mA	20mA	20mA
		休眠	6mA	1mA	1mA
<b>总体</b>	工作温度	-40°C ~ +85°C			
	湿度	0 ~ 95%, 非凝结状态			
	尺寸	50.8 L x 36 W x 9.6 H (mm) (MM2), 32 L x 51 W x 6.35 H (mm) (N920/N320/N425/N1350)			
	重量	14 克 (MM2), 18 克 (N920/N320/N425/N1350)			

中国工信部无线电管理局电台入网型号核准代码: 2014DP1703



### 点对点, 点对多点, 多级中继, 自动漫游, ADHOC

#### 深圳市华夏盛科技有限公司

地址: 深圳市福田区泰然科技园苍松大厦南座 3A17      销售刘经理: 13823678436 (微信同号)      技术杨经理: 13902912908 (微信同号)  
电话: (0755)83849417 83435240      传真: 83849434      北京办事处: 13811936491      成都办事处: 13540153264  
网址: www.sinosun.cn      E-mail: 13823678436@139.com      上海办事处: 13564038257      西安办事处: 13991217256