

WR-G3 系列接收机选件

一、工厂安装的硬件选件



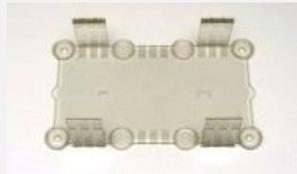
WR-G313 短波接收机

选件	G313i	G313e
<p>频率扩展选件，扩频至 180MHz (/180)</p> <p>G313 接收机频率范围可扩展至 9kHz-180MHz，用于 VHF 低频段的窄带通信。由于接收机的中频带宽可调，因而特别适合航空及海上通信监测。</p>	支持	支持
<p>外部基准晶振输入选件 (/XR)</p> <p>用于连接外部基准晶振，以便提高频率精度。外部晶振的频率范围为 8~20MHz，频率通过软件设定。选件增加一个 SMA 插口，AC 耦合，内部阻抗 150Ω，基准晶振信号可以是正弦波或方波，峰值为 10mV~5V。</p>	支持	
<p>基准晶振输出选件 (/RO)</p> <p>用于输出基准频率，将接收机自身的内部振荡器作为其它设备的基准，或是把连接的外部基准晶振的外部基准频率输出给其它串接的接收机。如果接收机依赖自身的内部基准晶振，选件将提供 16.384 MHz 的基准输出；如果用外部振荡器，输出的将是这个外部振荡器的频率。选件增加一个 SMA 插口，DC 耦合，HCMOS 电平（即峰值约 0.6~4V）的正弦波，内部阻抗为 150Ω。</p>	支持	
<p>45MHz 中频输出选件 (/IF4)</p> <p>IF4 提供 45MHz 的宽带中频输出，9 kHz - 30 MHz 整个输入频段上变频至 45MHz（即 9kHz 相当于 45.009MHz，30MHz 相当于 75MHz）。这样，接收机可以用做需要整个短波频段即时数字化能力的短波监测系统的前端，或是利用接收机的优良灵敏度和低噪声基底电平，用做频谱分析仪的前端。选件增加一个 SMA 插口，阻抗为 50Ω，增益 18dB（相对于输入电平）。</p>	支持	
<p>10.7 MHz 中频输出选件 (/IF1)</p> <p>选件 IF1 与 IF4 只能二选一。</p> <p>IF1 提供 10.7MHz 的宽带中频输出，与 IF4 的差别在于这个选件包含了一个附加的内部下变频器，将 45 MHz 中频变换为 10.7 MHz。下变频器使用 10ppm 精度、10ppm 稳定度（0~60℃）的独立本振，不依赖接收机的主基准振荡器。中频输出未经滤波，因此可能出现杂波。选件增加一个 SMA 插口，阻抗为 50Ω，增益 45dB（相对于输入电平）。</p>	支持	

WR-G315 接收机

选件	G315i	G315e
<p>宽调频选件 (WFM)</p> <p>提供宽调频解调能力。实际上是具有宽带模拟处理电路的“硬件”解调器，只共享主接收机的前端和初级混频器。可显示解调后的音频频谱，但不支持测量功能。</p>	支持	支持
<p>外部基准晶振输入选件 (XR)</p> <p>用于连接外部基准晶振，以便提高频率精度。外部晶振的频率范围为 8~20MHz，频率通过软件设定。选件增加一个 SMA 插口，AC 耦合，内部阻抗为 150Ω，基准晶振信号可以是正弦波或方波，峰值为 10mV~5V。</p>	支持	
<p>基准晶振输出选件 (RO)</p> <p>用于输出基准频率，将接收机自身的内部振荡器作为其它设备的基准，或是把连接的外部基准晶振的外部基准频率输出给其它串接的接收机。如果接收机依赖自身的内部基准晶振，选件将提供 16.384 MHz 的基准输出；如果用外部振荡器，输出的将是这个外部振荡器的频率。选件增加一个 SMA 插口，DC 耦合，HCMOS 电平（即峰值约 0.6~4V）的正弦波，内部阻抗为 150Ω。</p>	支持	
<p>109.65MHz 中频输出选件 (IF0)</p> <p>选件增加一个 SMA 插口，提供一中频 109.65MHz 的宽带中频输出（修平滤波器前）。</p>	支持	
<p>10.7 MHz 中频输出选件 (IF1)</p> <p>选件 IF1 与 IF0 只能二选一。与 IF4 的差别在于这个选件包含了一个附加的内部下变频，将 109.65 MHz 中频下变频为 10.7 MHz。</p>	支持	
<p>16kHz 中频输出选件 (IF2)</p> <p>IF4 提供 16kHz 的窄带中频输出，其带宽受接收机 20kHz 修平滤波器的限制。</p>	支持	

二、其它硬件选件

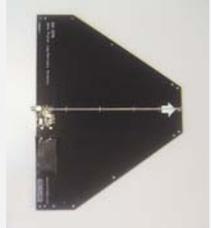
<p>WR-PPS-G3 便携电源</p> <p>便携电源，适用于 G3 系列外置式接收机，可为野外操作独立供电。它含有 4 个高容量锂聚合物 (LiPo) 蓄电池，可支持 G3 系列外置式接收机工作达 6 小时。</p>	
<p>WR-AMFE 天线复用器及频率延伸器</p> <p>WR-AMFE 具有天线切换和下变频双重作用，可以很方便地作为宽频段接收机的独立 HF、VHF、UHF 和 SHF 天线的接口单元，还可为达 3.5GHz/8.6GHz 的输入信号提供下变频。</p>	
<p>WR-G3E-WMB 壁式安装支架</p> <p>可以将 G3 系列外置式接收机挂在墙上或桌下，节省空间，也可以用于车、船安装。</p>	

三、软件选件

选件说明	适用机型
<p>WR-ADS 数字套件</p> <p>万瑞高级数字解码器 (ADS) 包含一组数字信号处理模块, 完全集成在万瑞接收机软件中, 使万瑞接收机具有数字信号的处理能力, 包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 传真解码器 (气象传真和短波传真) ● NAVTEX 解码器 ● 高级无线分组信号解码器 ● ACARS 解码器 ● CTCSS 解和 DTMF 码器 ● 信号分类器 ● 音频示波器和频谱分析仪 ● 信号调理器 ● 音频录音机 	所有 G3 系列接收机
<p>DRM 解码器</p> <p>DRM 解调器/解码器使万瑞 G3 系列接收机能够接收和收听 DRM 信号, DRM 是短波、中波和长波波段的数字广播系统, 它能明显地改善传统的模拟 AM 传输, 接近 FM 音质。</p>	所有 G3 系列接收机
<p>APCO P25 解码器</p> <p>APCO P25 解码器使万瑞 G3 系列接收机能够接收和收听数字 APCO 频道。APCO P25 是由美国国际公共安全通信官员协会 (APCO)、国家电信管理者协会 (NASTD)、美国联邦机构和国家通信系统 (NCS) 合作开发, 专为公共安全、本土安全及应急响应制定的常规数字式无线通信标准。</p>	G305, G315
<p>WR-DM 数据库管理软件</p> <p>大容量频率管理软件, 数据库中存在全世界约一百六十万个电台的频率。</p>	所有万瑞接收机
<p>WR-TO 集群选件</p> <p>可将万瑞接收机加入到集群通信系统中, 主要方式为摩托罗拉 SmartNet 和 MPT 1327, 这是世界上最常见的集群方式。</p>	G305
<p>通用 FSK 解码器</p> <p>非常通用的信号解码程序, FSK 解码器包含很多有用的分析工具, 可以自动地确认未知信号的传输特性。解码器预装了下列协议: ARQ1000D、ARQ-E、ARQ-N、ARQ-6、ARQ6-70、ARQ6-90、ARQ6-98、ARQ-E3、Baudot、IRA (ASCII), Packet Radio、POL-ARQ、SITOR-A、SITOR-B、NAVTEX、Raw Bits、SI-ARQ 和 SWED-ARQ, 通过修改 FSK 解码器提供的众多解调和解码参数, 还可以增加很多其它协议。</p>	所有 G3 系列接收机
<p>WR-CSO 客户机/服务器软件</p> <p>用于通过各种支持 TCP/IP 协议的计算机网络遥控万瑞接收机。安装这个软件后, 在世界的任何地方, 只要客户端和服务器端之间有 TCP/IP 连接, 就可以远程控制万瑞接收机, 收听信号。</p>	G313, G315
<p>“数字桥”虚拟声卡软件</p> <p>这个软件为 G3 系列接收机创建一个 Windows 多媒体驱动, 能把数字音频信号流从一个应用程序传送到另一个应用程序。通过创建一对 <i>Wave In/Out</i> 窗口设备, 接收机的应用程序能发送音频流到 <i>Out</i> 设备, 然后其它应用程序就可以从 <i>In</i> 设备中存取这个流。</p> <p>这样, 第三方应用程序可以直接从万瑞 G3 系列接收机解调器中得到数字信号采样, 而不依赖声卡来获取信号输入。</p>	所有 G3 系列接收机
<p>磁场强度记录器</p> <p>为 G313 和 G315 接收机增加一个校准信号强度、场强仪和记录器, 对于必须测量绝对信号或磁场强度电平、并且要以用户设定的时间间隔保存到文件中的场合, 它是很有用的。</p> <p>本选件包含一个 GPS 接收机, 对于进行土地测量的地理信号, 磁场强度记录器能够显示和保存测量信号的地理坐标。</p>	G313, G315

接收天线

<p>万瑞 AX-81S 有源短波天线</p> <p>频率范围：0.02~30MHz @ 3dB (0.01~50MHz) 总长： 190mm 有效长度： 1190mm</p> <p>AX-81S是小型的有源短波接收天线，适合在条件恶劣的户外条件下使用，尤其适合海用。对于任何需要好的短波性能和可靠性、以及场地紧张的应用场合，都非常有用。</p> <p>含：侧装式天线安装座、电源注入器 选件：立装式天线安装座、低噪声电源、共模噪声扼流圈</p>	
<p>万瑞 AX-05E 短波长线天线</p> <p>频率范围：0.1~30MHz 总长： 20m</p> <p>AX-05E价格低廉、简单实用，可收听短波、中波和长波。天线由 25 米长绝缘铜线和 10 米抗老化拉绳、以及两个“蛋”形绝缘器组成。</p> <p>含：长线天线匹配器</p>	
<p>万瑞 AX-17C 室内有源短波天线</p> <p>频率范围：0.1~30MHz 体积： 140 x 96x 21mm</p> <p>AX-17C 是一个独特的小型天线，价格低廉，适用于无法使用大型短波天线的场合，如建筑物内，需要隐蔽或是移动应用。天线材料为特种铁素体，独特的有源电路能使灵敏度最大化，而来自附近强信号的过载最小化。</p> <p>含：电源及射频电缆</p>	
<p>万瑞 AX-06B 伸缩式 VHF/UHF 天线</p> <p>频率范围：20~1800MHz 增益： 2.1dBi 驻波比： 1.5:1 长度： 162~604mm</p> <p>AX-06B 天线是小型的 20-1800 MHz 全向收发天线，专业及普通用户都适用。配上 AX-91M磁性天线基座就组成小巧价廉的天线系统。</p> <p>选件：磁性天线基座</p>	
<p>万瑞 AX-71C 盘锥 VHF/UHF 天线</p> <p>频率范围：25~1500MHz 增益： 2.4dBi 驻波比： 1.5:1</p> <p>AX-71C 是小型 VHF/UHF 全向收发天线，专业或普通用户的监测应用均适用。</p> <p>选件：磁性天线基座</p>	
<p>万瑞 AX-07B 柔性 VHF/UHF 天线</p> <p>频率范围：100~900MHz 驻波比： 1.5:1 长度： 160mm</p> <p>AX-07B 天线小巧坚固，频率范围 100-900 MHz，可用于 VHF/UHF 波段的接收和低功率发射。柔性天线外层是防水的橡胶护套，可防化学腐蚀、磨损、臭氧、海水、过强的紫外线辐射，很适合在户外使用。天线与 AX-91M 磁性天线底座组合构成价廉的小型天线系统。</p> <p>选件：磁性天线基座</p>	

<p>万瑞 AX-61S 声纳遥感勘测天线</p> <p>频率范围： 135~175MHz 驻波比： 1.5:1</p> <p>AX-61S 天线是坚固的宽带四分之一波长地网全向天线，适合军事及商业海事应用，尤其是声纳遥感勘测应用。AX-61S 采用海用级铝材制造，能承受恶劣的海事环境，风速可达 150mph（250 公里/小时）。高耐久性的环氧涂层能够耐腐蚀、磨损、臭氧和紫外线。此外，涂层还能减少沉积静电。</p>	
<p>万瑞 AX-31B 对数周期偶极阵列天线</p> <p>频率范围： 230~1600MHz 天线前向增益： 6dBi 放大器增益： 20dB 驻波比： 1.5:1</p> <p>AX-31B 天线是一种小型 VHF/UHF 定向对数周期偶极阵列，内置放大器，价格低廉，而且比传统的 VHF/UHF 天线（如盘锥天线）更节省空间，尤其适合室内监测、EMC 预测及其它专业或业余应用。</p> <p>天线与其它表面安装电路及标准 9V PP3 型蓄电池固定架一起装配在衬底上，上面还装有 20dB 放大器，衬底材料为玻璃纤维。天线上带有电源开关。</p>	
<p>万瑞 AX-31C 全向对数周期偶极阵列天线</p> <p>频率范围： 290~2200MHz 天线前向增益： 5.0 dBi @ 950 MHz 放大器增益： 26 dB @ 500 MHz 驻波比： 1.5:1</p> <p>AX31C 天线是一种小型 VHF/UHF 定向对数周期偶极阵列，可选的低噪声放大器，价格低廉。这个高性能天线有几种不同的配置选择：含或不含放大器、扁平基板式用于室内安装，装在坚固外壳内的盒式用于手持测向或室外架杆安装。</p> <p>AX31C 天线通用性强，适合各种 VHF/UHF 应用。</p>	
<p>万瑞 AX-37A 对数周期偶极阵列天线</p> <p>频率范围： 300~3000MHz 天线前向增益： 6.0 dBi @ 950 MHz 放大器增益： 26 dB @ 500 MHz 驻波比： 1.5:1</p> <p>AX-37A 天线是一种小型 VHF/UHF 定向对数周期偶极阵列，内置放大器，比传统的 VHF/UHF 天线（如盘锥天线）更节省空间，尤其适合室内监测、EMC 预测及其它专业或业余应用。</p> <p>天线与其它表面安装电路及标准 9V PP3 型蓄电池固定架一起装配在衬底上，上面还装有 20dB 放大器，衬底材料为玻璃纤维。天线上带有电源开关。</p>	
<p>万瑞 AX-24B 盘锥天线</p> <p>频率范围： 400~4000MHz 增益： 2.0 dBi 驻波比： 2.0:1</p> <p>AX-24B 是小型的 UHF/SHF 全向收发天线，专业或普通用户的监测应用均适用。</p>	

注： 另有澳大利亚月光公司的接收天线，未包含在本目录中。

天线选件:

<p>WR-LWA 长线天线适配器</p> <p>也常被称作长线巴伦（不平衡变压器），用于短波长天线阻抗与接收机的 50Ω 输入阻抗匹配。与直接把长线天线连接到接收机的天线输入相比，这种匹配可以使信号强度明显增强（有些场合可达 17 dB，平均约 5 dB）。</p> <p>适用于 AX-05E 及其它长线天线。</p>	
<p>WR-CMC-30 共模噪声扼流圈</p> <p>共模噪声通常由计算机、调光器和其它电器或电子设备产生，在短波频谱的低端尤为明显，弱信号可能完全被各种嗡嗡声和其它噪声所淹没。WR-CMC-30 用于降低或消除来自天馈线的共模噪声，从而大幅度提高接收信号的质量。</p>	
<p>WR-BT-650 HF/VHF 电源注入器</p> <p>WR-BT-650 用于将直流电加到同轴电缆中，向为远端有源天线、低噪声放大器、下变频器供电。它的频率响应很平滑，所以能够在 $20\text{ kHz}\sim 650\text{ MHz}$ 的宽频率范围内使用。</p>	
<p>WR-BT-3500 VHF/UHF 电源注入器</p> <p>WR-BT-3500 用于将直流电加到同轴电缆中，向为远端有源天线、低噪声放大器、下变频器供电。它的频率响应很平滑，所以能够在 $50\sim 3500\text{ MHz}$ 的宽频率范围内使用。</p>	
<p>WR-DNC-3500 UHF 下变频器</p> <p>WR-DNC-3500 UHF 下变频器带有高稳定度的本振、混频器和滤波器，能将 $1700\sim 3500\text{ MHz}$ 频率下变频到 $0\sim 1800\text{ MHz}$，可用于扩展 VHF/UHF 接收机的频率范围，既可用于万瑞接收机，也可用于其它接收机。</p>	
<p>WR-LNA-3500 低噪声放大器</p> <p>WR-LNA-3500 是噪声系数极低的前置放大器，工作频率范围为 $30\sim 3500\text{ MHz}$，不仅与万瑞的 VHF/UHF 接收机完美匹配，很多其它品牌的接收机也可用它改进灵敏度。放大器使用了最新的硅锗异质结构场效应晶体管（SiGe HBT），在高增益、低噪声系数，以及三阶互调方面具有非常好的性能。</p>	
<p>WR-DASP-2500 两用浪涌保护器</p> <p>WR-DASP-2500 用于防止静电放电到天线输入端，高性能的气体放电管吸收大部分的浪涌能量，其超快作用的半导体抑制二极管使设备的反应时间极快。</p>	
<p>WR-ACD-1800 双天线复用器</p> <p>WR-ACD-1800 可以连接单独的 HF 和 VHF/UHF 天线到只有一个天线输入端的宽频段接收机，并带有直流电源注入器，可为 HF 和 VHF/UHF 两种用于有源天线供电，不需要另外再配直流电源注入器。</p>	
<p>WR-UBF-1800 通用广播滤波器</p> <p>WR-UBF-1800 有三个功用：FM 广播（$88\sim 108\text{ MHz}$）带阻滤波器，AM 广播（$0\sim 1.75\text{ MHz}$）带阻滤波器和 20 dB 衰减器，用户安装时选择使用其中的哪个功能。它特别适用于宽频段扫描接收机，为了消除本地电台的强信号干扰，广播频段需要抑制。</p>	