

R&S®BBA150

宽带放大器

卓越的高功率密度 微波放大器



R&S®BBA150 宽带放大器 概述

R&S®BBA150是新型微波波段宽带放大器系列。该仪器为高频率、高功率进行了优化，结构紧凑、重量轻。与R&S®BBA100系列宽带放大器组合，可以设置从9 kHz至6 GHz的放大器系统，包括各种RF开关选项。

新型R&S®BBA150宽带放大器支持两个微波频段的应用，0.8 GHz至3.0 GHz和2.5 GHz至6.0 GHz。与久负盛誉的R&S®BBA100系列宽带放大器组合，集成的放大器系统支持多个频段，从9 kHz至6 GHz，并可实现不同的功率等级。

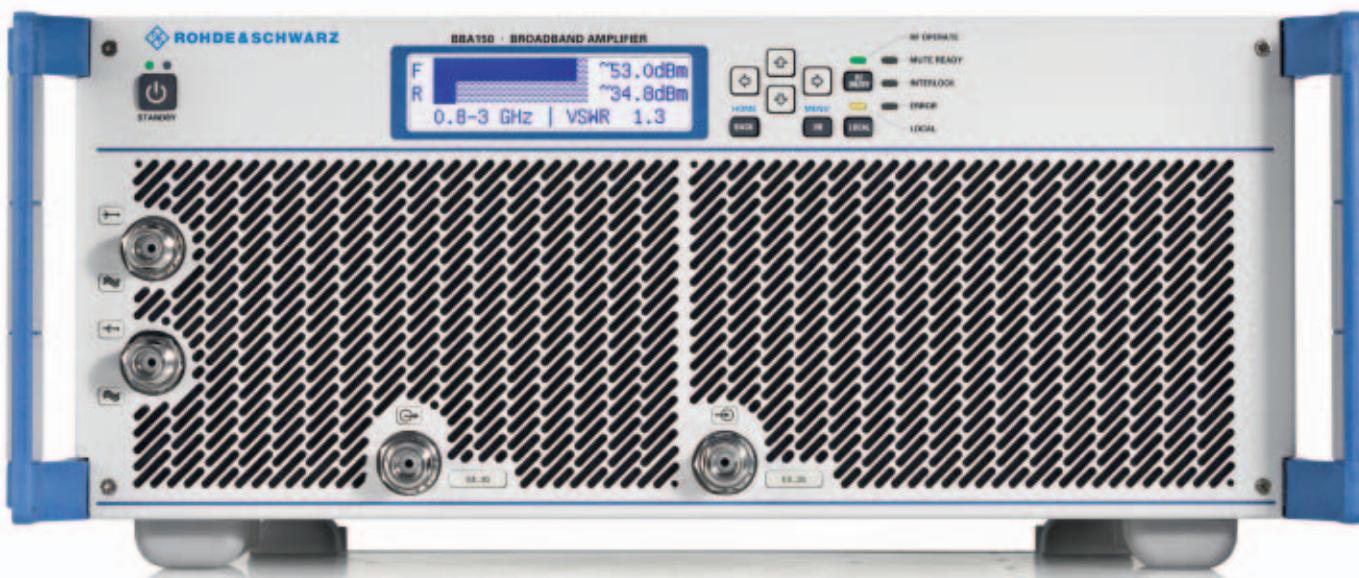
因此，该产品可涵盖不同标准的EMS测试，最高达6 GHz。除了EMC测试之外，放大器也可用于其它应用，例如工业领域的元器件生产和质量保证，以及研究、应用物理工程和通信。

R&S®BBA150宽带放大器高19" (4HU)，适用于台式应用和机架安装。其模块化的轻型设计专为高频优化。该放大器可以使用显示屏和按钮手动控制、也可以通过远程控制接口或者web浏览器自动操作。

模块化的概念是后续升级功率和频率范围的先决条件。全球维修和全球供应备件的理念提升了客户的信任和信心。

主要特点

- | 两个频段，0.8 GHz至3.0 GHz，2.5 GHz至6.0 GHz
- | 输出功率，15 W至400 W
- | 与R&S®BBA100系列宽带放大器完美组合，配置系统
- | 100%不匹配容差
- | 适用于幅度、频率、相位和脉冲调制
- | 三年保质期，全球供应备件



R&S®BBA150 宽带放大器 优点和主要特性

市场上最先进的宽带放大器

- | 精致的 RF 设计
- | 结构紧凑，重量轻
- | 系列产品

[▷ 第4页](#)

高可靠性

- | 卓越的放大器开发技术
- | 故障少，成本低

[▷ 第5页](#)

灵活的控制和操作

- | 手动操作
- | 通过web浏览和PC本地或者远程操作
- | 集成到R&S®EMC32测量软件
- | 通过以太网远程控制
- | 两套不同的互锁机制，确保安全性

[▷ 第6页](#)

两个系列 – 一个放大器系统

- | 完美集成
- | RF开关选项

[▷ 第8页](#)

优质服务和快速维修

- | 杰出的服务理念
- | 延保，最大限度保护产品投入
- | 售前、售后上门服务

[▷ 第10页](#)

模型概述

频段	功率
0.8 GHz 至 3.0 GHz	30 W, 60 W, 110 W, 200 W, 400 W
2.5 GHz 至 6.0 GHz	15 W, 30 W, 60 W, 100 W, 200 W

市场上最先进的宽带放大器

卓越的RF设计，在欧洲最先进的工厂之一进行高质量的产线生产。

精致的RF设计

在开发中采用最新设计和模拟程序，使用全球领先的功率半导体器件，我公司工程师数十年的放大器产品开发经验，共同生产出当前最先进的放大器。半导体元件直接粘结在印制电路板上，甚至在6 GHz也可以达到高输出功率。可以有效避免封装晶体管引起的寄生效应。持久耐用，确保平稳运转。精密固件的有效监控和保护机制使得操作更安全。大尺寸RF放大器级别提供足够空间，确保与保证的指标参数兼容。

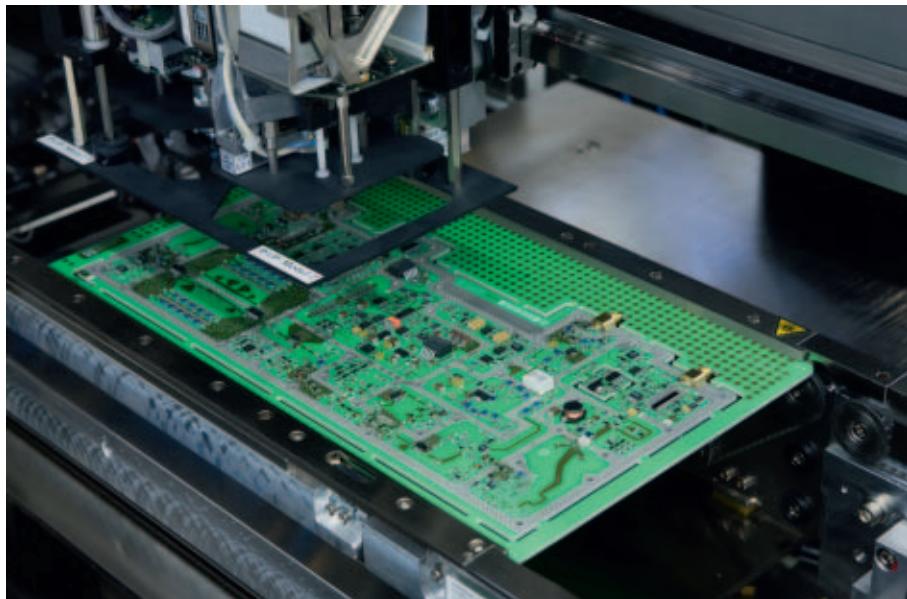
结构紧凑，重量轻

R&S®BBA150也设定了新的机械设计标准。因其轻型设计和特定的铝铜散热装置，R&S®BBA150重量只有同等级功率传统放大器的一半。如果需要的话，可以将两个频段组合到单台仪器中。在4 HU高度内RF输出功率最高达200 W，意味着优秀的功率密度。

系列产品

R&S®BBA150宽带放大器是在欧洲最先进的工厂之一进行的高质量产线生产。获得“年度工厂奖¹⁾”的罗德与施瓦茨公司的工厂位于泰斯纳赫镇（德国），具有卓越的加工能力。从精密机械工程和金属加工到印制板生成和最终集成，所有生产步骤均在同一个工厂内完成。自动化的终极测试平台确保只有符合规范的产品才可出厂。

¹⁾ 位于泰斯纳赫的罗德与施瓦茨公司工厂与咨询公司A. T. Kearney一起在2010年被《Produktion》商业杂志授予“年度工厂”的荣誉。



罗德与施瓦茨公司印制板元件自动插入

高可靠性

宽带放大器的可靠性与罗德与施瓦茨公司广播和电视发射机的可靠性相同。

卓越的放大器研发经验

R&S®BBA150宽带放大器具有高不匹配容差，足够坚固，可以承受RF端开路和短路的情况。多年积累的功率放大器开发经验，基于罗德与施瓦茨公司的广播和电视发射机的研发工作。其可靠性广为人知，这也是公司在全球数字地面发射机技术方面处于领先地位的主要原因。

故障少、成本低

2010年R&S®BBA100宽带放大器系列投入市场证实了罗德与施瓦茨公司所宣称的、为客户的最大利益考虑，提供稳定可靠的放大器。停机时间短是一项重要的经济因素。为微波波段设计的新型R&S®BBA150宽带放大器将继续保持该优势。

产品演进史



1963:
VHF广播发射机 (2 × 5 kW)

所有罗德与施瓦茨公司在广播和电视发射机研发中积累的经验都应用到了R&S®BBA100和R&S®BBA150宽带放大器的研发中。



2007:
电视发射机 (6.5 kW)



2010:
R&S®BBA100宽带放大器



2013:
R&S®BBA150宽带放大器

灵活的控制和操作

R&S®BBA150的操作总是有效，包括本地、通过web GUI的远程控制和操作。

手动操作

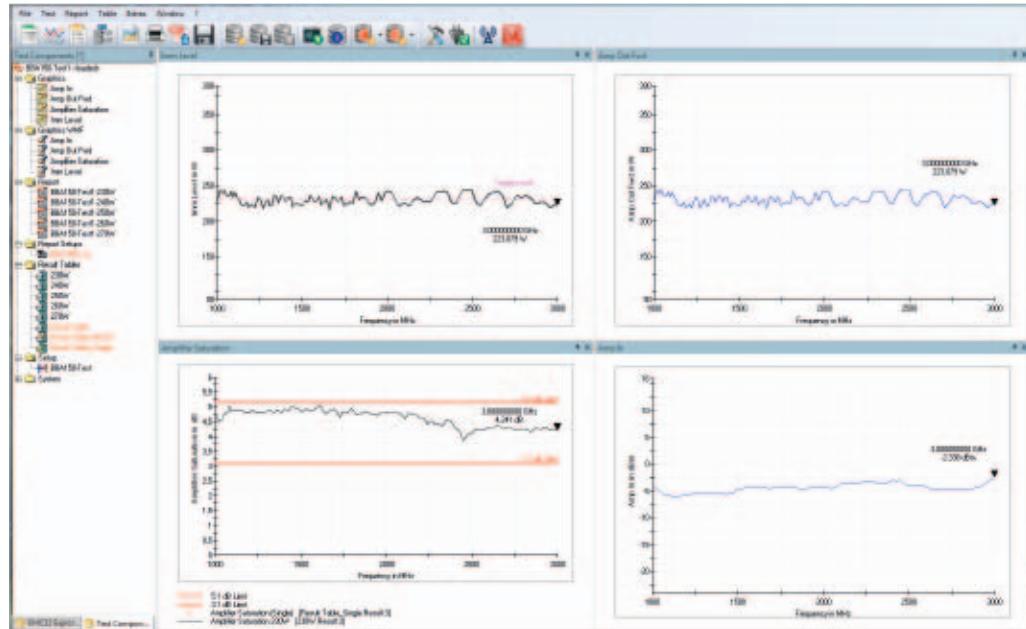
通过仪器上的显示屏和按钮直接操作R&S®BBA150。这对实验室应用是理想的，并使其易于修改设置。一个智能菜单结构实现了直接访问重要信息和可能的设置；在运行过程中，将会显示RF输出功率、反射功率和VSWR。

本地和通过web浏览及PC的远程操作

R&S®BBA150内置的web GUI可以通过LAN和web浏览器调用。可以通过使用仪器附近的笔记本电脑或者工作站PC便捷地操作R&S®BBA150的GUI。只需要一个普通的web浏览器（例如Google Chrome、Mozilla Firefox、Microsoft Internet Explorer浏览器）即可。



R&S®BBA150前面板的显示屏和按钮



R&S®EMC32测量软件

集成到R&S®EMC32测量软件内

复杂的测量场景大部分需要使用高级测量和控制软件，例如R&S®EMC32。R&S®EMC32为设置和控制放大器测量提供多种不同选项，与通用标准兼容，例如CISPR、IEC、ISO、EN、ETSI、VDE、FCC和ANSI。

两套不同的互锁确保安全性

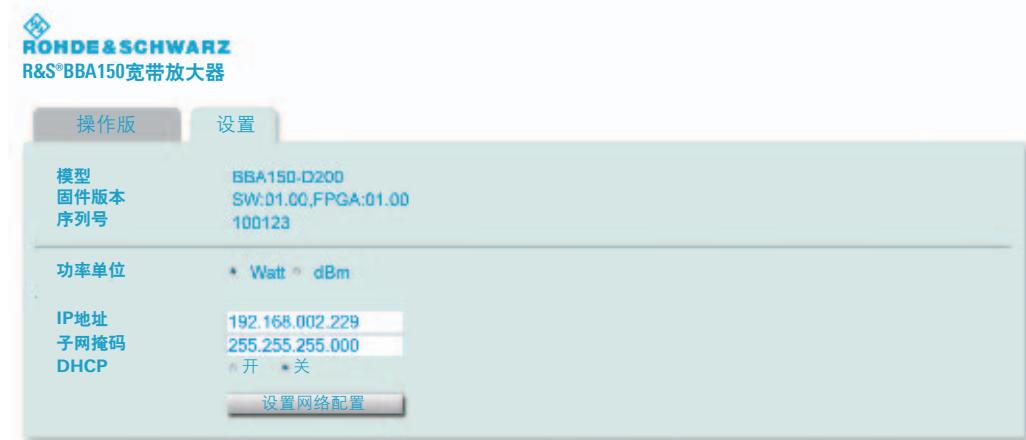
必备的互锁设备有另一可配置的互锁设备作为补充。只要电路关闭，无需用户操作，设备互锁就重启仪器。在重新输出RF功率之前，需要确认可配置的互锁设备，既可以在本地R&S®BBA150上进行，也可以通过远程控制命令。该功能最大程度地确保了操作的安全和便捷。

通过以太网远程控制

标准以太网接口可以通过遵循SCPI命名法远程控制命令自动测试序列。TCP/IP网络是现在网络和控制设备的标准；无需独立的设备。为了集成简单，R&S®BBA150允许手动或者通过DHCP自动分配IP地址。



R&S®BBA150
web GUI操作面板



R&S®BBA150
web GUI设置面板

两个系列 – 一个放大器系统

R&S®BBA150完美地补充了R&S®BBA100，实现了从9 kHz到6 GHz的放大器系统。

完美集成

作为R&S®BBA100 9 kHz至1.0 GHz频段的补充，R&S®BBA150具有两个频段，从0.8 GHz至3.0 GHz，以及2.5 GHz至6.0 GHz。当然，R&S®BBA150也可以作为单独产品使用。然而，与R&S®BBA100组合其潜能才得以发挥：从而无缝集成为组合放大器系统。

RF开关选项

R&S®BBA150具有两个频段的RF开关选项。在更大的放大器系统中，R&S®BBA150得益于扩展的R&S®BBA100 RF开关选项。使用R&S®BBA100 RF输入开关、RF输出开关和RF采样端口开关，可以实现各种特定应用的配置。R&S®BBA100作为主控单元，控制R&S®BBA150，并且将其作为额外的RF路径集成。则整个系统作为多频段放大器可以选择性地有共同的RF输入口和采样端口以及RF开关。通过单个接口可以集中远程控制。

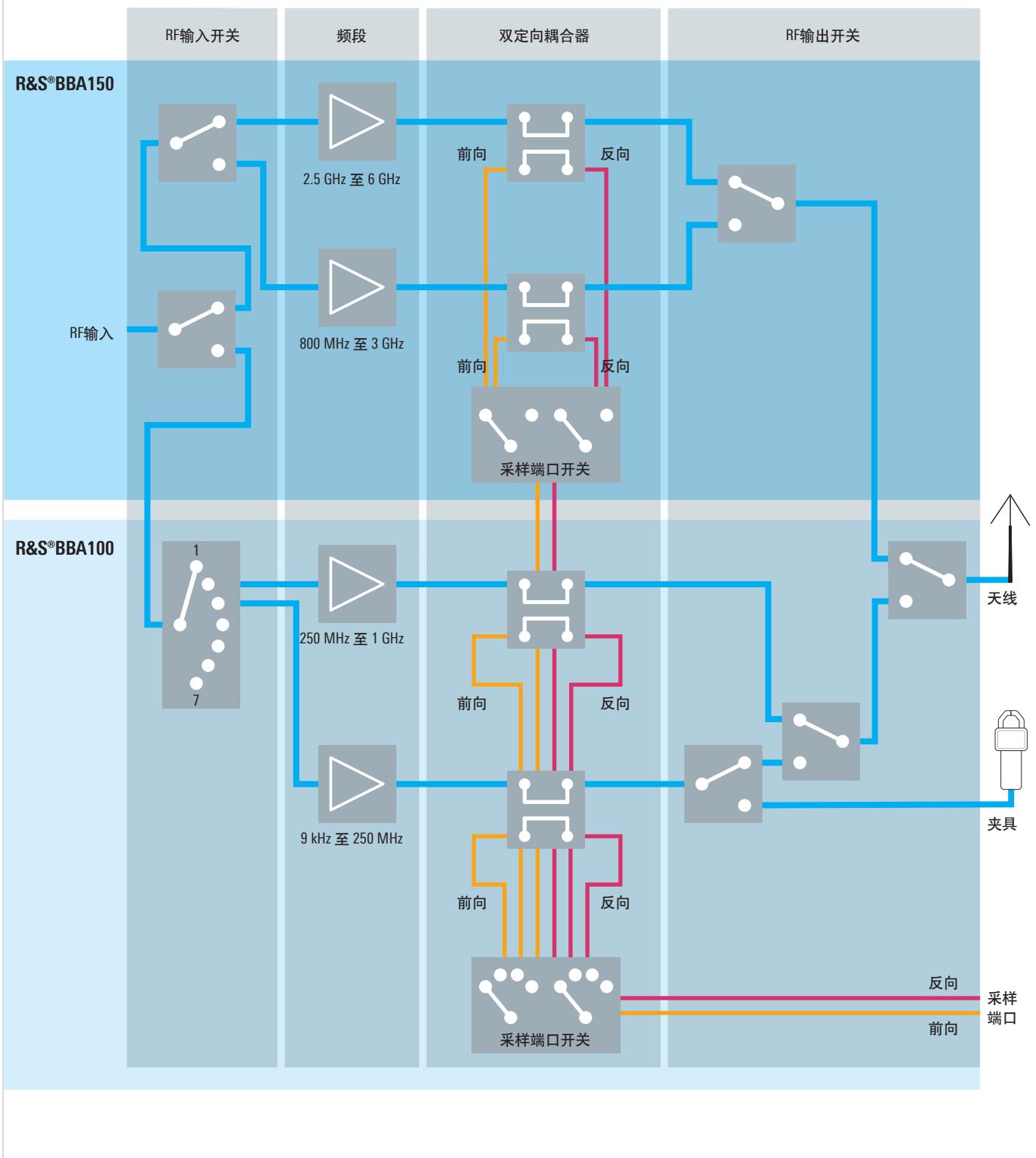
示例：组合放大器系统的开关选项

下面显示的放大器系统由R&S®BBA150和R&S®BBA100组成，其频段为9 kHz至250 MHz (band A)、250 MHz至1.0 GHz (band C)、800 MHz至3.0 GHz (band D) 和2.5 GHz至6.0 GHz (band E)。RF输入开关 (R&S®BBA-110选件) 可以连接共享信号源，在选择对应的RF路径时，将RF输入信号输入到所选择的频段。

RF采样端口 (R&S®BBA-B140选项) 通过采样端口开关 (R&S®BBA-B142选项) 提供前向和反向功率，而RF输出开关 (R&S®BBA-B120和R&S®BBA-B121选项) 允许RF输出信号应用于不同的负载。此处显示的设置可以用于，例如，BCI 9 kHz至250 MHz测量或者通过天线进行80 MHz至6 GHz辐射测量。在选择RF路径时，所有开关选项可以由系统自动设置。



由R&S®BBA150和R&S®BBA100组成的组合放大器系统



优质服务和快速维修

模块化设计和全球服务保障最短停机时间

杰出的服务理念

R&S®BBA150的模块化设计允许快速修正问题，最小化停机时间。所有的放大器部件都是模块化设计，通常可以在本地罗德与施瓦茨公司分支机构或者最近的维修中心替换。备件全球可购。

如果在本地维修中心不能解决问题，需要送到工厂维修，维修周期最多十个工作日(不包括运输时间)。

延保，最大限度保护客户投资

延保可以在最低可计算成本的基础上提供R&S®BBA 150宽带放大器最优性能和可使用性。除了三年质保期之外，还可以提供一到四年(WE1至WE4)的延保。

售前售后上门服务

罗德与施瓦茨公司是全球技术公司。在70多个国家有9000多位员工，与客户保持直接联系。罗德与施瓦茨公司的服务网络遍布全球70多个国家，可确保由技术精湛的专家为您提供最佳现场支持。使项目所有阶段的用户风险降至最低：

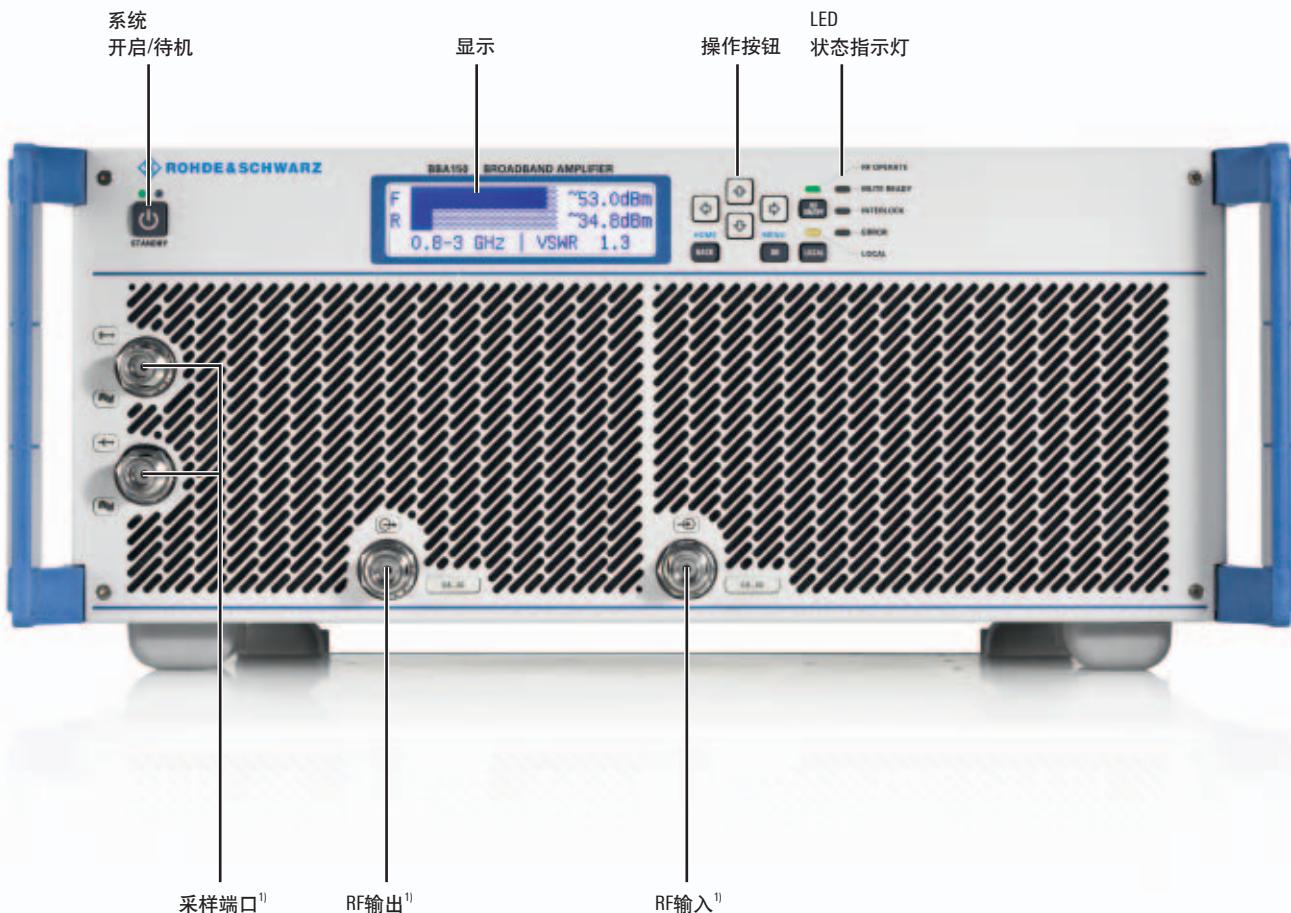
- 解决方案发现/购买
- 技术调试/应用开发/集成
- 培训
- 操作/校准/维修

罗德与施瓦茨公司经验丰富，可提供给所有用户定制化的解决方案



台式模型前视图

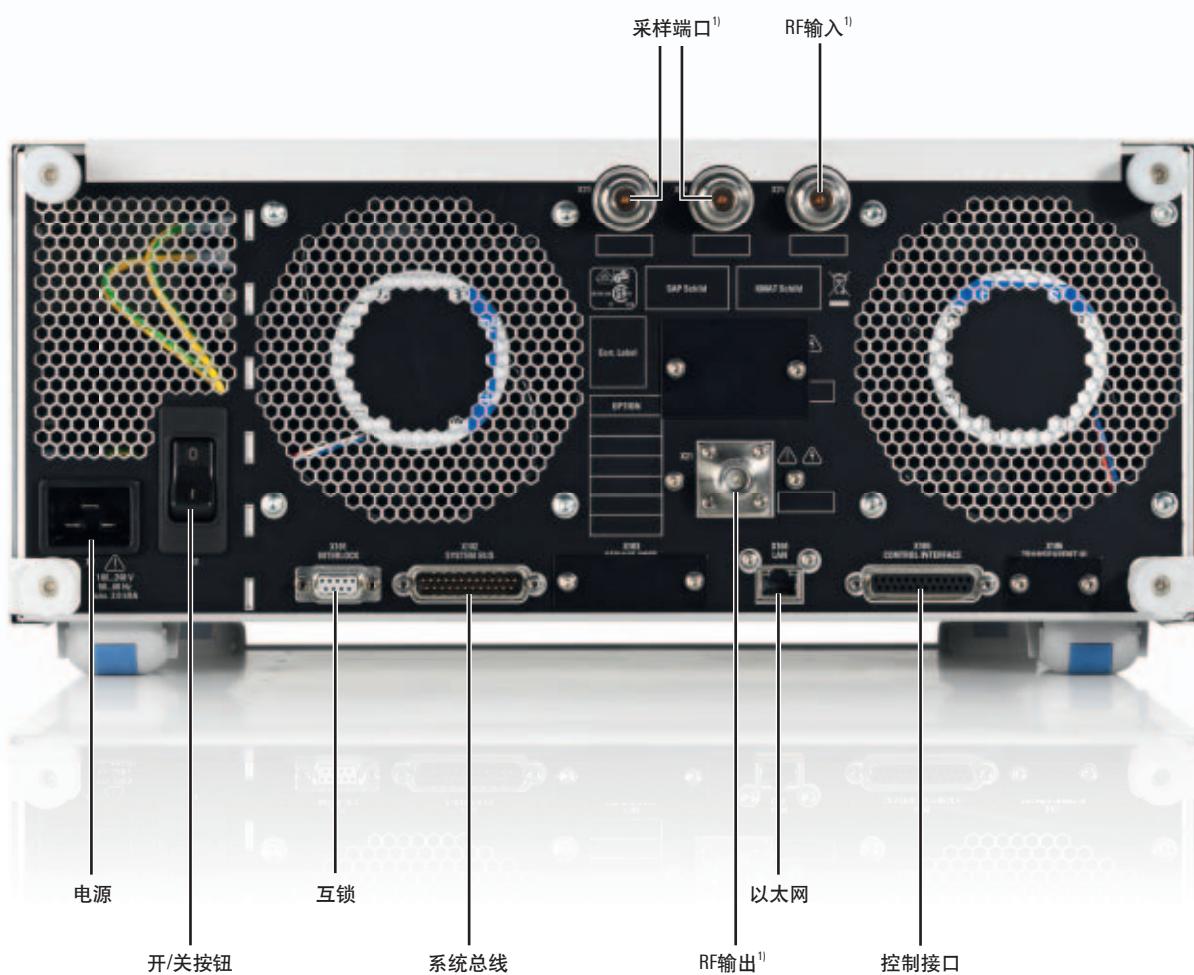
功能单元



¹⁾ 可选或依赖于配置

台式模型后视图

功能单元



¹⁾ 可选或依赖于配置

简要技术参数

简要技术参数		
RF指标		
频段		0.8 GHz至3.0 GHz, 即时: 2.5 GHz至6.0 GHz, 即时
标称功率等级	0.8 GHz至3.0 GHz	30 W (44.8 dBm), 60 W (47.8 dBm), 110 W (50.4 dBm), 200 W (53.0 dBm), 400 W (56.0 dBm)
	2.5 GHz至6.0 GHz	15 W (41.8 dBm), 30 W (44.8 dBm), 60 W (47.8 dBm), 100 W (50.0 dBm), 200 W (53.0 dBm)
标称输出负载		50 Ω
增益平坦度		±3.0 dB (或者更好, 参见指标手册)
增益调节范围		> 15 dB
杂散		-80 dBc (nom.), 最大 -70 dBc
调制		AM, FM, φM, PM
标称输入阻抗		50 Ω
标称输出功率对应的输入电平		-3.4 dBm
标称输出阻抗		50 Ω
输出不匹配保护		100 %
RF采样和检测采样信号		
RF采样信号耦合因子	RF 前向和反向采样端口, 可选	约 46 dB (详细信息参见测试报告)
检测采样信号电平	检测前向和反向采样端口, 可选	0.8 V to 2.6 V DC
RF和采样连接器		
RF输入端口	前控制板 或者后控制板	N型阴性
RF输出端口	前控制板 或者后控制板	N型阴性或7/16 DIN阴性
RF采样端口	前向输出功率, 可选 反向输出功率, 可选	N型阴性
检测采样端口	前向输出功率, 可选 反向输出功率, 可选	N型阴性
图形用户界面		
本地图形显示		200 x 48像素, 单色
Web GUI	通过以太网	RJ-45, 10/100 Mbit/s, 自动, 半双工/全双工
远程控制		
以太网		RJ-45, 10/100 Mbit/s, 自动, 半双工/全双工
通用数据		
运行电压范围		100 V至240 V AC ± 10 %, 单相, 50 Hz至60 Hz ± 6 %
功耗	根据功率等级	max. 3.6 kVA
空调		强制风冷、内置电扇、前端空气进口、 后端空气出口
外形尺寸		
台式	W x H x D, 包括机架风扇、手柄和底部	430 mm x 196 mm x 580 mm (16.93 in x 7.72 in x 22.83 in)
	用于架式安装	19"1/1, 4 HU
架式	W x H x D	19" x 12 HU x 800 mm (31.5 in)

简要技术参数

环境条件

温度载荷	运行温度范围	0 °C至+40 °C
	存储温度范围	-20 °C至+70 °C
湿度		在95%相对湿度下，最高温度为+40 °C，无冷凝
高度	运行高度	最高2000 m
	存储高度	最高4600 m

保护

输入过载	无损害	max. +15 dBm
负载VSWR		无限
互锁		1个设备互锁装置，1个可配置互锁装置
输入保护电压	可选	DC阻塞电平≤ 50 V DC
瞬时电压		II类，符合IEC 60364-4-443
短路切断能力		自动全极20A断路器
热过载		在+50 °C环境温度时关闭

所有规范的参数都是在环境温度+25°，输入阻抗50 Ω和输出阻抗50 Ω条件下有效的。

数据手册请参见PD 3606.7247.22或登陆www.rohde-schwarz.com查询。

订购信息

配置	型号	订购号
R&S®BBA150单功率放大器		
频段从 0.8 GHz至3.0 GHz		
30 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D30
60 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D60
110 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D110
200 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D200
400 W, 风冷, 12 HU架式模型	R&S®BBA150	BBA150-D400
频段从2.5 GHz至6.0 GHz		
15 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-E15
30 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-E30
60 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-E60
100 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-E100
200 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-E200
附加提供：电源线，用户手册 (CD)		
R&S®BBA150双功率放大器		
两个频段, 0.8 GHz至3.0 GHz, 2.5 GHz至6.0 GHz		
30 W/15 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D30E15
30 W/30 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D30E30
60 W/15 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D60E15
60 W/30 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D60E30
60 W/60 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D60E60
110 W/30 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D110E30
110 W/60 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D110E60
110 W/100 W, 风冷, 4 HU台式模型	R&S®BBA150	BBA150-D110E100
附加提供：电源线，用户手册 (CD)		

配置	型号	订购号
选件		
GPIB远程控制 (外部添加)	R&S®BBA-B101	5355.8189.00
RF输入开关 (N)	R&S®BBA-B110	5355.8866.02
RF输出开关 (N, max. 200 W)	R&S®BBA-B120	5355.8795.02
快速放大器静音	R&S®BBA-B130	5355.8114.02
DC块输入保护 (N)	R&S®BBA-B132	5353.9236.03
RF前向/RF反向采样端口 (N前板)	R&S®BBA-B140	5355.8837.02
RF前向/RF反向采样端口 (N背板)	R&S®BBA-B140	5355.8837.03
检测前向/检测反向采样端口 (N前板)	R&S®BBA-B141	5355.8850.02
检测前向/检测反向采样端口 (N背板)	R&S®BBA-B141	5355.8850.03
采样端口开关 (双端口, N前板)	R&S®BBA-B142	5355.8872.02
采样端口开关 (双端口, N背板)	R&S®BBA-B142	5355.8872.03
透明式 (Transparent) I/O	R&S®BBA-B160	5355.8889.02

维修选项		
频段、输出功率升级	R&S®BBA-UPGR	根据要求提供
延保, 一年	R&S®WE1	请联系本地罗德与施瓦茨公司销售部门。
延保, 二年	R&S®WE2	
延保, 三年	R&S®WE3	
延保, 四年	R&S®WE4	

R&S®BBA100宽带放大器系列（产品手册PD 5214.0753.12，指标手册PD 5214.0753.22）涵盖的频段为9 kHz至1 GHz。运用RF开关和系统控制，两个宽带放大器系列可以集成为一个组合放大器系统。

您本地的罗德与施瓦茨公司专家将会根据您的需求帮助确定最优的解决方案。您可以通过访问www.sales.rohde-schwarz.com网站找到最近的罗德与施瓦茨办事处。

可靠的服务

- | 遍及全球
- | 立足本地个性化
- | 可订制而且非常灵活
- | 质量过硬
- | 长期保障

关于罗德与施瓦茨公司

罗德与施瓦茨公司是一家致力于电子行业，独立而活跃的国际性公司，在测试及测量、广播、无线电监测、无线电定位以及保密通信等领域是全球主要的方案解决供应商。自成立81年来，罗德与施瓦茨公司业务遍布全球，在超过70个国家设立了专业的服务网络。公司总部在德国慕尼黑。

服务及支持

全球24小时技术支持及超过70个国家的上门服务，罗德与施瓦茨公司支持全球服务。公司代表了高质量、预先的服务、准时的交付—无论接到的任务是校准仪器还是技术支持请求。

联系地区

中国

800-810-8228 400-650-5896

customersupport.china@rohde-schwarz.com



www.rohde-schwarz.com.cn

环境承诺

- | 能效产品
- | 持续改进环境现状
- | 有保证的ISO 14001环境管理体系

R&S®是罗德与施瓦茨公司注册商标

商品名是所有者的商标 | 中国印制

PD 3606.7247.15 | 04.00版 | 2014年2月 | R&S®BBA150

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改