VN Series

VN系列
产品手册



USB
矢量网络分析仪

VNB-60
100 kHz-6 GHz

V1.2
2026/11/09

HAROGIC 海得逻捷

VNB-60
产品概要.

聚焦高质量 S 参数测试与小型化

VNB-60 面向基础 S 参数测试进行高度优化，采用高性能定向耦合器，有效方向性 ≥ 40 dB；结合专业接收机设计，动态范围达到 100 dB 至 120dB。VNB-60 具有极为紧凑的设计，使其成为尺寸最小的矢量网络分析仪之一。专业性能与极致小型化的突破性组合，给 VNB-60 带来了远超其他矢量网络分析仪的应用空间。

高易用性与测量结果保障

VNB-60 不仅提供矢量网络分析仪主机，还可搭配 ECB-60 电子校准件及经过验证的幅度相位稳定电缆，构成完整的测试解决方案。专属电子校准件 ECB-60 在显著简化校准操作的同时，校准精度可充分满足大部分使用场景。经过验证的幅度相位稳定电缆则避免了因低质量电缆带来的测量误差与测量错误。配合 VNStudio 应用软件，VNB-60 提供与台式矢量网络分析仪一致甚至更便捷的交互体验，使设备配置、校准及 S 参数测量更加直观、高效。

关键特性

- 频率范围：100 kHz - 6 GHz
- 端口数：2 端口
- 高性能定向耦合器，有效方向性 ≥ 40 dB
- 输出功率：-40 dBm 至 5 dBm
- 典型动态范围：100 dB 至 120 dB
- 典型迹线噪声：≤ 0.003 dB rms
- 中频带宽范围：15 Hz 至 75 kHz
- 扫描速度：150 us / 点，中频带宽 75 kHz
- 可搭配专属电子校准件 ECB-60
- 可搭配经过验证的幅度相位稳定电缆
- 支持 SCPI 指令
- 极致便携，尺寸仅 86 x 70 x 36mm

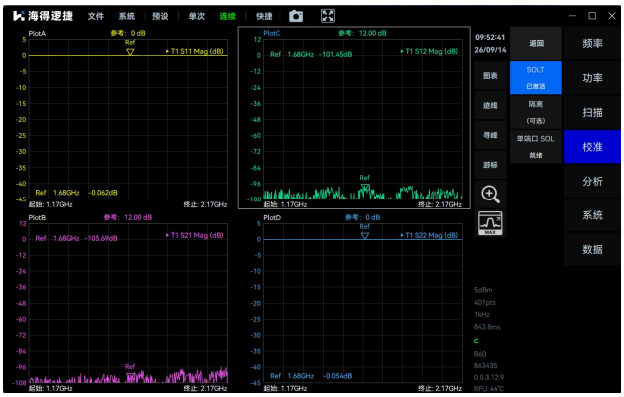
VNB-60 接口说明


VNB-60
100 kHz-6 GHz
Vector Network Analyzer
HAROGIC
HAROGIC
+ 20 dBm RF
± 35 VDC MAX
Port1
PORT 1
PORT 2
Port2
参考时钟输入接口
数据端口
USB
RI
AU
AUXIO
预留接口
多功能接口

VNStudio 软件概览*

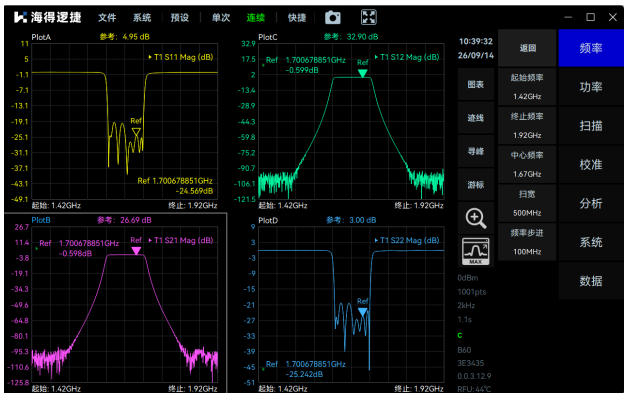
■ 清晰直观的交互界面

VNStudio 采用模块化分区设计，将菜单栏、测量显示区、图表设置区、参数设置区以及状态信息栏五大功能区直观排布。



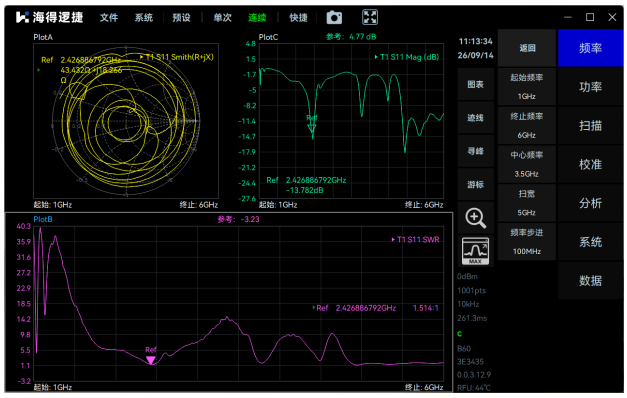
■ 双端口 S 参数测量

支持 S11、S12、S21 和 S22 四项 S 参数测量，并支持对数幅度、线性幅度、相位、实部、虚部、驻波比及 Smith 圆图等多种参数表示形式，可满足滤波器、放大器、线缆、天线等射频器件的网络参数测试需求。



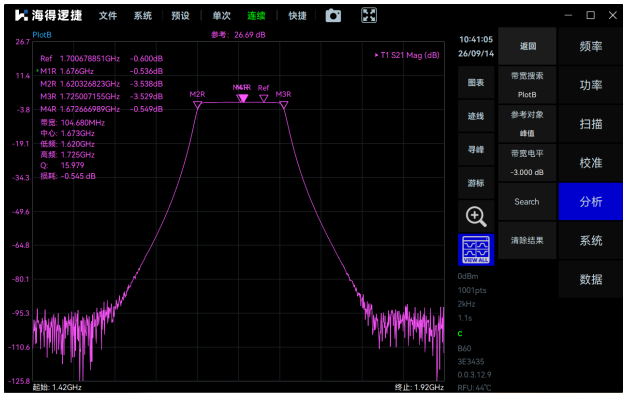
■ 灵活的扫描与场景配置

支持线性频率、对数频率、功率及连续波等扫描方式，可设置 IF 带宽、扫描点数、平均次数及驻留时间等测量参数。内置多种典型器件测量场景，可快速调用相应的扫描与迹线配置，提高常用测试的配置效率。



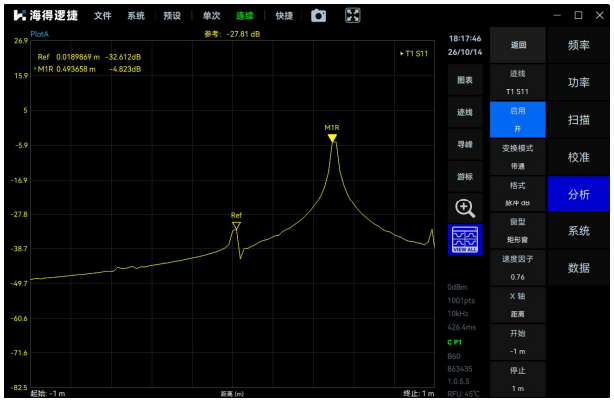
■ 自动搜索与辅助分析

支持带宽搜索和 X dB 搜索，可快速提取迹线中的关键频率特征。同时支持 DTF 分析，可将频域测量结果转换至时域或距离域，并提供多种变换模式、显示格式及窗函数，便于定位线缆等器件中的阻抗不连续点。



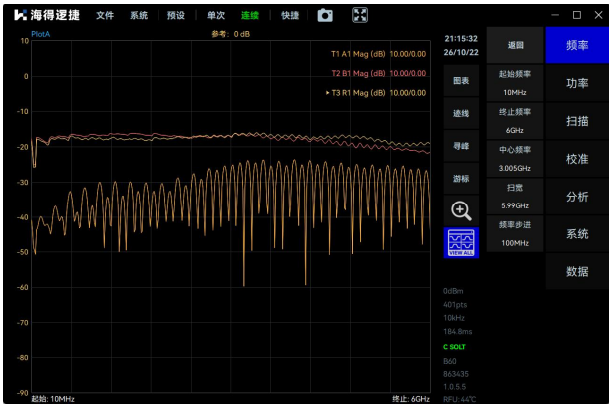
■ 时域分析与故障定位

支持时域分析与 DTF 功能，可将 S 参数频域测量结果转换至时间域或距离域，用于精准定位电缆、连接器及传输链路中的开路、短路、阻抗突变等异常位置。通过设置速度因子、窗函数及距离范围，实现灵活的传输链路诊断与故障排查。



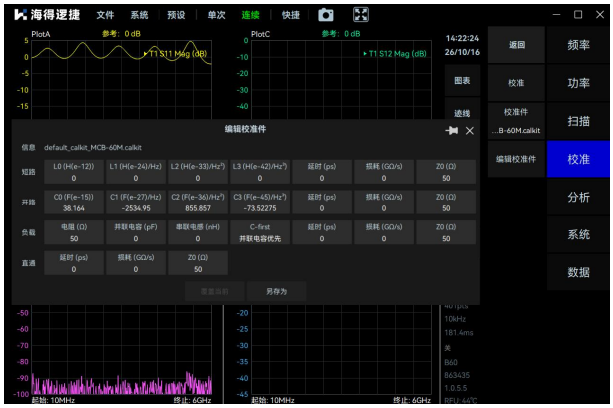
■ 端口波量显示与分析

支持 A/B/R 波量显示，可查看不同激励端口下各接收机通道的测量数据，并支持幅度、相位、实部和虚部等显示形式，为高级网络分析、相位测量及自定义测试提供数据支持。



■ 校准件编辑与自定义

支持加载符合软件格式要求的用户校准件套件，并可根据实际校准件参数查看和编辑 Short、Open、Load、Thru 等标准件的电气模型参数。编辑后的校准件定义可覆盖保存或另存为新文件，满足不同规格机械校准件的手动校准需求。



技术指标*

频率		
频率范围	100 kHz - 6 GHz	
频率分辨率	≤ 10 Hz	
参考时钟	内部或外部	
频率稳定度	< ± 2.5 ppm	
老化率	≤ 1 ppm/年	
扫描点数	11 - 10001	
中频带宽范围	15 Hz 至 75 kHz	

S 参数测量能力		
动态范围 **15Hz 中频带宽**	100 kHz - 1 MHz	90 dB，100 dB（典型值）
	1 MHz - 10 MHz	100 dB，105 dB（典型值）
	10 MHz - 3 GHz	115 dB，120 dB（典型值）
	3 GHz - 4.5 GHz	110 dB，115 dB（典型值）
	4.5 GHz - 6 GHz	110 dB，115 dB（典型值）

校准后系统性能 **典型值**	频段	85033E 机械校准件	ECB-60 电子校准件
有效方向性	100 kHz - 1 MHz	45 dB	32 dB
	1 MHz - 10 MHz	50 dB	45 dB
	10 MHz - 4.5 GHz	50 dB	48 dB
	4.5 GHz - 6 GHz	44 dB	42 dB
有效负载匹配	100 kHz - 1 MHz	40 dB	30 dB
	1 MHz - 10 MHz	46 dB	44 dB
	10 MHz - 4.5 GHz	48 dB	46 dB
	4.5 GHz - 6 GHz	44 dB	42 dB
有效源匹配	100 kHz - 1 MHz	42 dB	25 dB
	1 MHz - 10 MHz	46 dB	44 dB
	10 MHz - 4.5 GHz	46 dB	38 dB
	4.5 GHz - 6 GHz	42 dB	32 dB
传输跟踪	100 kHz - 1 MHz	± 0.05 dB	± 0.15 dB
	1 MHz - 10 MHz	± 0.03 dB	± 0.05 dB
	10 MHz - 4.5 GHz	± 0.02 dB	± 0.08 dB
	4.5 GHz - 6 GHz	± 0.02 dB	± 0.15 dB

反射跟踪	100 kHz - 1 MHz	± 0.05 dB	± 0.40 dB
	1 MHz - 10 MHz	± 0.03 dB	± 0.05 dB
	10 MHz - 4.5 GHz	± 0.03 dB	± 0.06 dB
	4.5 GHz - 6 GHz	± 0.03 dB	± 0.10 dB
迹线噪声	10 MHz - 6 GHz 中频带宽 1 kHz	0.003 dB rms / 0.02 degree rms （典型值）	
扫描速度	10 MHz - 6 GHz 201 点，未校准 或单端口校准	中频带宽 75 kHz	45 ms
		中频带宽 10 kHz	61 ms
		中频带宽 1 kHz	250 ms
	10 MHz - 6 GHz 201 点， 双端口校准	中频带宽 75 kHz	51 ms
		中频带宽 10 kHz	85 ms
		中频带宽 1 kHz	450 ms

功率

输出范围	100 kHz - 10 MHz	-35 dBm ~ -4 dBm
	10 MHz - 25 MHz	-35 dBm ~ +5 dBm
	25 MHz - 6 GHz	-40 dBm ~ +5 dBm
分辨率	0.25 dB	
准确度	± 1.5 dB	

通用规格

输入和输出	
数据与电源	单 USB Type-C，USB2.0 数据端口需提供 5V 1A 供电 电源电压范围 4.75 ~ 5.25 V，纹波< 200 mVpp
RF 端口	SMA（F），输出阻抗 50 Ω 射频端口损坏输入电平：+20 dBm 或 ± 35 VDC
外参考时钟输入	MMCX（F），10 MHz，允许输入电平范围：-8 dBm 至 +10 dBm
外触发输入	集成于 AUXIO 中，3.3V CMOS
触发输出	集成于 AUXIO 中，3.3V CMOS
重量	≤ 246 g
尺寸（长*宽*高）	≤ 86 × 70 × 36 mm
功耗	≤ 4.5 W
工作温度(环境)	0 - 50 °C
储存温度(环境)	-20 - 70 °C
工作相对湿度	环境温度 0 - 40 °C　5 - 75%
	环境温度 > 40 °C　5 - 45%

系统要求	Windows 11/10/8/7（x86、x64）、Debian 12/11/10（x64、AArch64） Ubuntu 24.04/22.04/20.04/18.04（x64、AArch64）	
包装附件	非套件	VNB-60 主机 *1， USB 线 *1
	套件	VNB-60 主机 *1， ECB-60 电子校准件 *1， 匹配负载 *2，USB 线 *2，SMA 双阴直通件 *1， CKB 系列铠装稳幅稳相电缆 *2，扳手套件 *1

*技术指标适用于以下条件

（1）动态范围测试条件：15 Hz 中频带宽，输出功率+5dBm；环境温度 25°C (± 3°C) ，与校准温度的偏差< 1°C。

（2）校准后系统性能测试条件：15 Hz 中频带宽；环境温度 25°C (± 3°C) ，与校准温度的偏差< 1°C。

（3）典型值与标称值并非保证值，且不包含测量不确定度。

（4）校准默认包含 SOLT 校准与隔离校准。

（5）指标可能随硬件与软件版本变化，恕不另行通知。

推荐配件

电子校准件	ECB-60 100 kHz- 6 GHz
射频测试电缆	CKB 系列铠装稳幅稳相射频电缆

www.harogic.cn
cninfo@harogic.com
+025-8330 5049