

## Bristol 671系列 高精度激光光谱分析仪及高精度波长计



### 产品描述:

Bristol Instruments的671系列激光波长计使用经验证的基于迈克尔逊干涉仪的技术来精确测量从可见光到中红外的连续激光的波长有两种版本可供选择。

671A型是精确的, 测量波长的精度为 $\pm 0.2$ 百万分之一 (1000 nm时为 $\pm 0.0002$  nm)。

对于不太严格的实验, 671B型是一种价格较低的替代品, 精度为 $\pm 0.75$ 百万分之一 (1000 nm时为 $\pm 0.0008$  nm) 为了保证波长测量的准确性, 671激光波长计采用内置HeNe激光器进行连续校准。这是一个理想的参考源, 因为它的波长是众所周知的, 并且是由基本原子结构固定的。

为了实现高精度, 671A系统使用单频HeNe激光器, 该激光器使用精确的平衡纵模技术进行稳定。在型号671B中, 使用标准的HeNe激光器作为波长参考。

### 产品特点:

- ✪ 波长精度高达 $\pm 0.0001$  nm
- ✪ 使用内置波长标准进行连续校准
- ✪ 可在375 nm至12 $\mu$ m范围内进行操作
- ✪ 方便的预对准光纤输入, 波长高达2.6 $\mu$ m
- ✪ 自由空间光圈输入, 具有红外/中红外波长的可见对准辅助功能
- ✪ 使用USB或以太网直接操作电脑
- ✪ 提供显示软件, 用于控制测量参数和报告波长数据
- ✪ 使用自定义或LabVIEW编程的自动数据报告消除了对专用PC的需求
- ✪ 方便的平板电脑/智能手机应用程序可在实验室的任何地方报告测量数据
- ✪ 五年保修涵盖所有零件和劳动



型号	671A	671B
激光类型	连续波和准连续波 (重复频率>10 MHz)	
波长		
波长范围	VIS: 375 - 1100 nm NIR: 520 - 1700 nm NIR2: 1 - 2.6 $\mu\text{m}$ IR: 1 - 5 $\mu\text{m}$	VIS: 375 - 1100 nm NIR: 520 - 1700 nm NIR2: 1 - 2.6 $\mu\text{m}$ IR: 1 - 5 $\mu\text{m}$ MIR: 1.5 - 12 $\mu\text{m}$
精度 1, 2	$\pm 0.2$ ppm $\pm 0.0002$ nm @ 1000 nm $\pm 0.002$ $\text{cm}^{-1}$ @ 10,000 $\text{cm}^{-1}$ $\pm 60$ MHz @ 300,000 GHz	$\pm 0.75$ ppm ( $\pm 1$ ppm for MIR) $\pm 0.0008$ nm @ 1000 nm $\pm 0.008$ $\text{cm}^{-1}$ @ 10,000 $\text{cm}^{-1}$ $\pm 225$ MHz @ 300,000 GHz
重复性 3, 4, 5	VIS/NIR/NIR2: 0.03 ppm (0.03 pm @ 1000 nm) IR: 0.06 ppm (0.2 pm @ 3 $\mu\text{m}$ )	0.1 ppm (0.1 pm @ 1000 nm)
标定	连续内置稳定单频HeNe激光器	连续内置标准HeNe激光器
显示分辨率	9 digits	8 digits
单位 6	nm, $\mu\text{m}$ , $\text{cm}^{-1}$ , GHz, THz	
功率 (VIS / NIR) 7		
校准精度	$\pm 15\%$	
分辨率(Resolution)	2%	
单位	mW, $\mu\text{W}$ , dBm	
光输入信号		
最大带宽8	1 GHz	10 GHz
最小输入9、10	VIS: 10 - 500 $\mu\text{W}$ NIR: 5 - 225 $\mu\text{W}$ NIR2: 125 - 500 $\mu\text{W}$ IR: 65 - 750 $\mu\text{W}$ MIR: 120 - 925 $\mu\text{W}$	
测量速率	4 Hz (VIS / NIR / NIR2) 2.5 Hz (IR)	10 Hz (VIS / NIR/ NIR2) 2.5 Hz (IR / MIR)

输入/输出	
光学输入11	VIS/NIR: 预对准FC/UPC或FC/APC连接器 (芯径9 $\mu$ m) -可选自由光束到光纤耦合器 NIR2: 预对准FC/UPC或FC/APC连接器 (芯直径7 $\mu$ m) -可选自由光束到光纤耦合器 IR/MIR: 准直光束, 2-3mm直径孔径, 可见示踪光束, 便于对准
仪表接口	USB和以太网接口, 带有基于Windows的显示程序和基于浏览器的显示应用程序 使用任何PC操作系统进行自定义和LabVIEW编程的命令库 (SCPI)
计算机要求 12	运行Windows 10的电脑, 1 GB可用RAM, USB 2.0 (或更高版本) 端口, 显示器, 定点设备
环境 10	
预热时间	< 15 minutes   None
温度 压力 湿度	+15°C to +30°C (-10°C to +70°C storage)   500 – 900 mm Hg   $\leq$ 90% R.H. at + 40°C (no condensation)
尺寸和重量	
尺寸 (高x宽x深) 13	VIS / NIR / NIR2: 5.6" x 6.5" x 15.0" (142 mm x 165 mm x 381 mm) IR / MIR: 7.5" x 6.5" x 15.0" (191 mm x 165 mm x 381 mm)
重量	14 lbs (6.3 kg)
功率要求	90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz, 50 VA max
担保	5 Years (parts and labor)

- (1) 定义为测量不确定度或最大波长误差, 置信度 $\geq$ 99.7%。
  - (2) 可追溯到公认的物理标准。
  - (3) 对于671A, 仪器达到热平衡后10分钟测量周期的标准偏差。
  - (4) 对于671B, 仪器达到热平衡后1分钟测量周期的标准偏差。
- 由于HeNe参考激光器的纵向模式漂移引起的长期测量变化小于 $\pm 0.4$  ppm。
- (5) 波长分辨率大约是可重复性的两倍。
  - (6) 以nm、 $\mu$ m和 $\text{cm}^{-1}$ 为单位的数据以真空值的形式给出。
  - (7) NIR2、IR和MIR版本不测量绝对功率。强度计显示相对功率。
  - (8) 带宽为FWHM。当带宽较大时, 波长精度会降低。
  - (9) 特定波长下的灵敏度可以从671系列产品详细资料手册中提供的图表中确定。
  - (10) 特性性能, 但无担保。
  - (11) IR和MIR要求的光束高度为 $5.4 \pm 0.25$ “。
  - (12) 用于基于Windows的显示程序。与SCPI的接口可以使用任何PC操作系统来完成。
  - (13) IR和MIR仪器高度可调 ( $7.25 \pm 0.25$ “), 用于校准。