



# NBM-550

## 全频段电磁辐射分析仪

从低频到微波的超宽频率范围

- ▲ 三维全向探头测量，频率范围 1 Hz - 60 GHz
- ▲ 大屏幕、图形显示，易于读取测量结果
- ▲ 自动识别探头，即插即用
- ▲ 可存储 5000 个测量结果

可选项

- ▲ 现场录音注释功能
- ▲ 可选 1 Hz - 400 kHz 频谱分析和加权测量探头



Narda 宽频电磁辐射分析仪 NBM-550

## 介绍

宽频电磁辐射分析仪 NBM-550 是 NBM-500 系列产品，能极其准确地测量非电离辐射。探头覆盖了从工频到长波甚至微波辐射的所有频率，通过配备不同类型的探头可以测量电场、磁场强度，同时可使用普通探头和其他基于人体安全标准的计权类型探头。内置 FFT 分析功能的探头可以对低频信号进行频谱测量。这些探头均通过独立校准，并且使用非挥发性存储器存储探头参数和校准参数。因此，探头可以用于任何一款 NBM-500 系列仪表而不会影响其校准的精度。

## 应用

NBM-550 主要用于精确测量电磁辐射以对人体安全进行评估，尤其是在可能存在高强度电磁场的工作环境中，例如：

- 公共安全规定所限制的电磁场测量
- 界定电磁安全区域
- 测量和监测广播、雷达等设备周边的场强
- 测量手机基站和卫星通信系统的场强是否符合安全标准限值
- 工业领域场强测量，例如焊接设备、高频加热、回火以及干燥设备
- 测量透热疗法的设备和其他可产生高频辐射的医疗设备的场强，对医护人员加以人体辐射保护
- 测量电磁兼容横电磁波室（TEM cell）和微波暗室的场强
- 对来源于工业设备或架空电缆的低频场强的频谱测量



设计简单，坚固轻便，单手操作



探头更换简单便捷，无须重新配置仪器

## 特点- 使用高频探头

Narda 宽频测量仪 NBM-550 适合于现场应用。即使在困难的操作条件下，仍能确保简明、快速地显示准确的测量结果。其特点如下：

### 显示和操作

- 图形化用户界面，多语言选择（含中文）
- 单色液晶背景，可调背光时间，在强光下仍能轻松读取测量结果

### 结果显示与评估

- 5 种 RMS 值结果显示方式：  
即时值（Actual），最小值（Min），最大值保持（Max Hold），平均值（Average），最大平均值（Max Avg）
- 历史记忆模式可以连续存储 8 小时的测量结果和结果时域图（见右上图）
- 单位选择：  
当使用非计权探头时显示 V/m、A/m、mW/cm<sup>2</sup>、W/m<sup>2</sup>；  
当使用计权探头时显示限值百分比（%）
- 内置公众安全标准限值，在确知频率的情况下，测量结果可以直接显示为“百分比标准”（见右下图）

### 自动调零，校准数据的应用

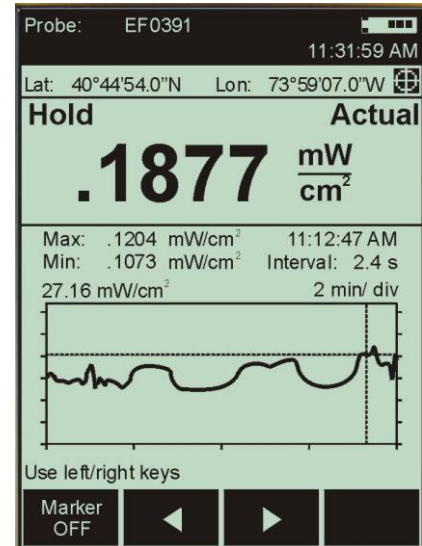
- 智能探头接口自动检测探头类型并调用存储的校准参数
- 可选时间间隔的全自动调零
- 校准到期提醒功能

### 特殊评估

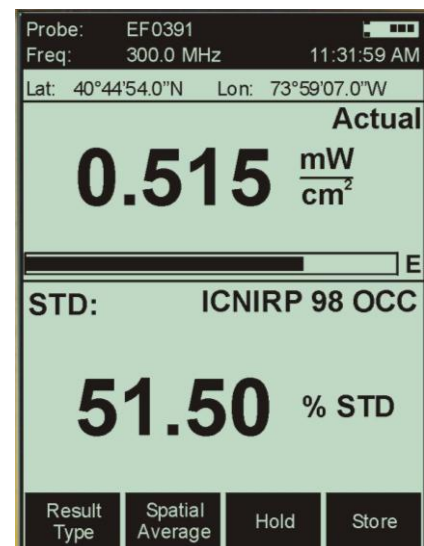
- 时间平均，最多 30 分钟的时长设置
- 离散或连续的空间平均
- 最多 24 个场所的空间平均

### 报警功能

- 声音报警功能，报警门限可自定义
- 敏感区域声音报警搜寻功能



历史记忆模式显示场强随时间变化的曲线，可用标识线读取显示特定时刻的场强值



标准采用：当使用计权探头测量时，通过简单地设置频率并选择 NBM-550 内置的标准（如 ICNIRP 标准），就可得到计权测量结果。如果场强来源主要是已知的某个单一频率，这种评估非常有用。即使使用普通探头进行测量，也可以显示相对于标准限值的百分比结果。所有标准参见第 6 页。

## 低频特性- 使用 EHP-50F 探头

NBM-550 主机可方便而又简单地控制低频 FFT 分析探头 EHP-50F 进行低频电磁场的频谱分析，电场或磁场的测量值都在 NBM-550 主机上显示。为避免对测量场强的影响，NBM-550 与 EHP-50F 采用光纤方式连接。EHP-50F 开机后，主机 NBM-550 可以自动识别。

### 结果显示与评估

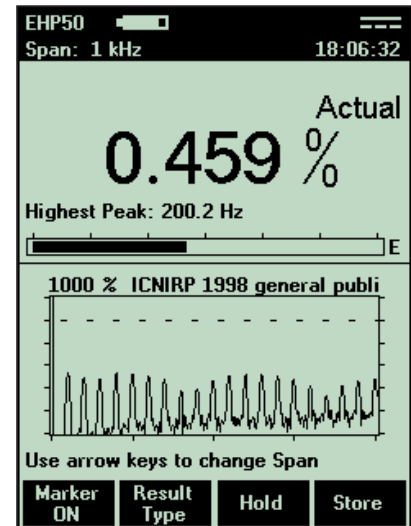
- 显示模式：
  - 加权峰值 (WPM)** - 遵循 IEC 61786-2 标准，提供了选定标准条件下的信号时域加权测量结果，频率覆盖 1 Hz - 400 kHz，显示结果为百分比 (%)
  - 频谱模式** - 显示选频测量的 RMS 值结果
  - 标准模式** - 显示 RMS 测量值与所选安全标准参考限值的百分比 (%)
  - XYZ 模式** - 同时显示三个方向同步测量得到的 RMS 值结果
  - 监测模式** - 并行显示以下 RMS 值结果类型：实时值 (Actual)、最大值 (Max)、最小值 (Min)、平均值 (Average)
- 测量范围和单位：
  - 电场：0.0001 - 100 kV/m  
0.001 - 1000 V/m
  - 磁场：0.0001 - 10 mT  
0.0001 - 100  $\mu$ T  
也可以用高斯作为显示单位。
- 频率范围选择 (8 种步进方式)  
Span (Fstop) = 100/200/500 Hz, 1/2/10/100/400 kHz
- 数字方式显示宽带测量值或频谱最大值 (峰值)

### 特殊评估

- 可选时间间隔的定时测量功能 (定时记录)
- 4 / 8 / 16 / 32 样本的平均功能
- 用于频谱评估的标记功能和加权峰值 vs 时间的图形显示

### 报警功能

- 声音告警功能，电场和磁场报警门限可单独设置



标准模式显示被测场强的频谱并根据 ICNIRP 准则对其进行评估，图中虚线表示限值 (100%)



NBM-550 与 EHP-50F: 所有工业应用测量的理想解决方案

## 操作

- 用户自定义测量参数配置便于仪器的使用和配置调用
- 用户可选择自动关机功能以节省电量
- 【保持】按钮可以“冻结”显示结果，便于用户读取
- 键盘锁功能防止意外操作

## 远程控制

- NBM-TS PC 软件可以对测量进行远程控制（EHP-TS 软件可以远程控制 EHP-50F）
- 通过 USB 或光纤连接 PC
- 使用光纤延长线可以使测量探头更加方便自由地移动。将 NBM-520 作为探头延伸手柄使用，NBM-550 可以远程操作进行测量，而使用光纤可以避免使用金属线缆对测量的影响



### 左图：

探头延长需使用光纤，NBM-550 作为控制器并显示测量结果，小型的 NBM-520 作为光纤探头接口。当配备合适的测量探头时，二者也可以作为独立的测量仪器使用。

## 结果存储和评估

- 可存储 5000 个测量结果
- 外部触发存储数据（例如连接里程表）
- 定时存储数据（例如长期监测）
- 屏幕截图可保存为 bitmap 格式
- 使用“NBM-TS”PC 软件可以方便地进行数据管理和后续评估

## 可选功能

- 条件存储：当使用高频探头时可保存超出门限的测量结果数据
- 语音记录文件，内置麦克风和耳机，可传输至 PC



上图：使用硬币就可容易打开电池盒，仪器由四个可充电镍氢电池（AA 型）进行供电

### 下图：

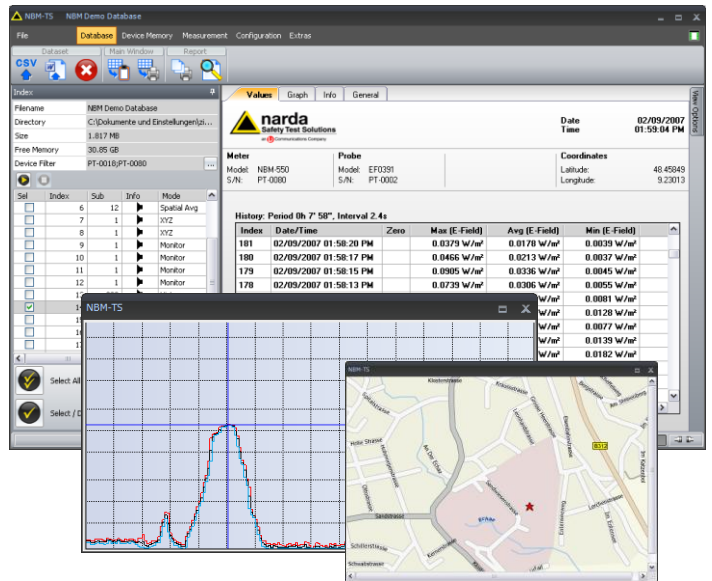
打开橡胶防护面可看到以下接口：充电接口、光纤接口、耳机接口以及多用途 USB/ 外部触发连接接口。



## PC 软件

“ NBM-TS ” PC 软件（标配）功能全面且简单易用，具有以下功能：

- 结果传输至 PC
- 结果数据库管理
- 结果评估
- 仪器功能设置管理
- 固件升级控制
- 远程控制测量



## 标准

NBM-550 内置各种标准的安全限值，此外用户还可以创建自己的标准。在确知频率的情况下，测量结果可以直接显示为“百分比标准”。

安全标准	区域	安全标准	区域
2013/35/EU Limbs	欧盟	ICNIRP 1998 Occupational	国际通用
2013/35/EU High ALs	欧盟	ICNIRP 1998 General Pub	国际通用
2013/35/EU Low ALs	欧盟	ICNIRP 2010 Occupational	国际通用
BGV B11 2h/d	德国	ICNIRP 2010 General Pub	国际通用
BGV B11 Area 1	德国	IEEE C95.1 Upper Tier	国际通用
BGV B11 Area 2	德国	IEEE C95.1 General Pub	国际通用
FCC 1997 Occupational	美国	Safety Code 6 1999 RF Work	加拿大
FCC 1997 General Pop	美国	Safety Code 6 1999 Gen Pub	加拿大
GB8702-2014	中国	Safety Code 6 2015 Controlled	加拿大
		Safety Code 6 2015 Uncontrolled	加拿大

## 应用- 高频探头

频率范围	100 kHz - 3 GHz	100 kHz - 6 GHz	3 MHz - 18 GHz	300 MHz - 50 GHz	100 MHz - 60 GHz	300 kHz - 30 MHz	27 MHz - 1 GHz	300 kHz* - 50 GHz
场强类型	E	E	E	E	E	H	H	E Shaped
探头型号	EF0391 EF0392	EF0691	EF1891	EF5091 EF5092	EF6092	HF3061	HF0191	EA ... ED5091
移动通信/ 电信	●	●	●			●	●	●
无线电广播/ TV	●	●	●			●	●	●
卫星通信			●	●	●			○
雷达			○	●	○			○
工业：供热和回火	●	●				●		
工业：塑料焊接	●	●				●		
工业：半导体生产	●	●				○		
医学：透热、高温	●	●						○
漏能检测			●	●	●			○
人体健康安全：（公共安全标准）	●	●	●	○	●	●	○	○
职业健康安全：（职业安全标准）	●	●	●	●	●	●	●	●

\*) EB5091: 3 MHz – 50 GHz

● 表示非常适用

○ 表示一般适用

## 技术规格

<b>NBM-550</b>	
<b>显示</b>	
显示类型	单色液晶 LCD
显示尺寸	10 cm (4"), 240 x 320 点
背光	白色 LEDs, 照明时间可选 (关闭, 5s, 10s, 30s, 60s, 持续)
刷新速率	图表 200 ms, 数值 400 ms
操作语言	可选: 简体中文、英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、俄语、土耳其语
<b>测量功能 (连接高频探头)</b>	
结果单位	mW/cm <sup>2</sup> , W/m <sup>2</sup> , V/m, A/m, % (百分比标准)
显示范围	.0001 ~ 9999, 4 位数字, 可选择固定或可变模式 可变模式 0.01 V/m ~ 100.0 kV/m 0.01 mA/m ~ 265.3 A/m 0.001 mW/m <sup>2</sup> ~ 26.53 MW/m <sup>2</sup> 0.1 nW/cm <sup>2</sup> ~ 2.653 kW/cm <sup>2</sup> 0.0001 % ~ 9999 % 固定模式 0.01 ~ 9999 V/m 0.0001 ~ 265.3 A/m 0.0001 ~ 9999 W/m <sup>2</sup> 0.0001 ~ 9999 mW/cm <sup>2</sup> 0.0001 ~ 9999 %
结果类型 (RMS, 三维全向)	即时值, 最大值, 最小值, 平均值, 最大平均值
结果类型 (RMS, X-Y-Z 模式)	实时 X 值, 实时 Y 值, 实时 Z 值 (要求具有独立轴向的探头)
时间平均	平均时间可选, 4 s ~ 30 min (2s 步进)
空间平均	离散或连续
多位置空间平均	最多 24 个场所的空间平均, 存储每个场所测量值或总值
历史记录模式	图形化显示 RMS 值结果随时间的变化 (2 分钟 ~ 8 小时)
修正频率	1 kHz ~ 100 GHz 或关闭 (直接输入频率或在两校准点内插)
敏感区域搜寻	场强增大或减小的音频啸叫 (结果类型即时或最大)
报警功能	2 kHz 声音告警 (4 Hz 重复频率), 可调整告警门限值
定时记录	预设开始时间: 最长 24 小时或立即开始 持续时间: 最长 100 小时 间隔时间: 1s ~ 6 min (11 种步长选择)
<b>结果存储</b>	
物理存储	12 MB 闪存记录测量结果和语音文件
存储容量	最多 5000 个结果数据 (包括仪器设置、时间等)
<b>接口</b>	
远程控制 - USB - 光纤	USB 或光纤 RS-232 接口 (可选) 串行, 全双工, 波特率 460800 (虚拟串口), 多针连接器 串行, 全双工, 波特率 115200, 无奇偶, 1 起始位 1 停止位
耳机	3.5 mm TRS, ≥ 16 ohms (单声道), 仅用于语音录制
外部触发 (用于结果存储) 接口	利用多针连接器, BNC 接口, 短接时可进行触发 即插即用, 自动检测, 兼容所有 NBM 系列探头
探头接口	RMS 测量输入积分时间大约 270ms 测量采样率 5 Hz (对于远程操作 5/ 50/ 60 Hz)

可选项	
<b>条件记录</b>	
记录条件	可选: - 超出上限 测量结果超过可调门限时进行保存 - 超出上下限值范围 测量结果超出上限或低于下限时进行保存
记录范围	可选: - 存储所有 (只要符合条件), 采样率 5 Hz - 存储第一个和最后的事件 (当符合条件时)
<b>语音记录器</b>	
麦克风	内置麦克风, 位于仪表顶部靠近 Narda 标志的位置
记录电平	固定电平, 记录时显示音量电平指示器
记录长度	每段语音最长 30 s, 一个语音信息对应一个相应的结果
记录格式	8-bit PCM 单声道, WAV 文件格式存储 (每 30s 大约 240kbyte)
输出	外部耳机 (音量可调) 或者通过 NBM-TS PC 软件
<b>通用规格</b>	
推荐校准周期	24 个月 (仅主机, 探头单独说明)
电池	镍氢可充电电池, 4 节 AA 尺寸电池 (Mignon), 2500mAh
运行时间	20 小时 (关闭背景光, 无 GPS) 12 小时 (常开背景光, 无 GPS)
充电时间	2 小时
电量显示	100%, 80%, 60%, 40%, 20%, 10%, 电量低 (< 5%)
温度范围: 操作 非操作 (运输)	-10 °C ~ +50 °C -30 °C ~ +70 °C
湿度	5~ 95%, 非冷凝 ≤29 g/m³ 绝对湿度 (IEC 60721-3-2 class 7K2)
尺寸 (高 x 宽 x 直径)	45 x 98 x 280 mm (无探头)
重量	550 g (无探头)
附件 (标配)	硬质保护箱, 充电器, 可充电电池, 背带, 三脚架, NBM-TS 软件, 操作手册, 校准证书和 USB 接线
原产地	德国



该产品受以下专利保护:

China Design Patent	ZL 2006 3 0303322.X	U.S. Patent	No. 5,877,619
China Design Patent	ZL 2006 3 0190679.1	German Patent	DE19536948A1
European Design Patent	000594254-001		
European Design Patent	000597836-0001		
U.S. Design Patent	No. US D570.235 S		

## 订购信息

NBM-550	编号
NBM-550 套件 1, Narda 宽频场强测量仪 - 不包括探头 - 包含: - NBM-550 主机 (2401/01B) - 硬质保护箱, 可装入主机和最多 5 个探头 (2400/90.06) - 电源 9VDC, 100V-240VAC (2259/92.06) - 可充电镍氢电池 (2x 2259/92.07) - 背带, 1m (2244/90.49) - 三脚架, 0.16m (2244/90.32) - USB 接口连接线, 2m (2400/90.05) - NBM-TS PC 软件 (2400/93.01) - 操作手册 - 校准证书	2400/101B
NBM-550 套件 13, 1Hz-6GHz 配 EHP-50F, NBM-550 和 EF0691 包含: - 套装 1 的所有组件 (2400/101B) - EHP-50F E&H 场强分析仪的所有组件, 1Hz-400kHz (2404/103) - 探头 EF 0691, E-Field, 100kHz-6GHz (2402/14B) - 三脚架, 非导电性, 1.65m, 配便携包 (2244/90.31)	2400/113
NBM-550 套件 15, 1Hz-3GHz 配 EHP-50F, NBM-550 和 EF0391 包含: - 套装 1 的所有组件 (2400/101B) - EHP-50F E&H 场强分析仪的所有组件, 1Hz- 400kHz (2404/103) - 探头 EF 0391, E-Field, 100kHz-3GHz (2402/01B) - 三脚架, 非导电性, 1.65m, 配便携包 (2244/90.31)	2400/115
NBM-550 选件: 录音器和条件记录功能 包括: 耳机, 3.5mm 插孔, 选项按键。	2401/40
<b>可选高频探头*</b>	
EF 0391, E-Field, 适用于 NBM, 100kHz-3GHz	2402/01B
EF 1891, E-Field, 适用于 NBM, 3MHz-18GHz	2402/02B
EF 5091, E-Field, 适用于 NBM, 300MHz-50GHz, Thermo.	2402/03B
HF 3061, H-Field, 适用于 NBM, 300kHz-30MHz	2402/05B
HF 0191, H-Field, 适用于 NBM, 27MHz-1GHz	2402/06B
EA 5091, FCC Shaped, 适用于 NBM, 300kHz-50GHz, E-Field	2402/07B
EB 5091, IEEE Shaped, 适用于 NBM, 3MHz-50GHz, E-Field	2402/08B
ED 5091, ICNIRP Shaped, 适用于 NBM, 300kHz-50GHz, E-Field	2402/10B
EF 5092, E-Field, HiPow, 适用于 NBM, 300MHz-50GHz, Thermo.	2402/11B
EF 0392, E-Field, HiPow, 适用于 NBM, 100kHz-3GHz	2402/12B
EF 0691, E-Field, 适用于 NBM, 100kHz-6GHz	2402/14B
EF 6092, E-Field, 适用于 NBM, 100MHz-60GHz	2402/17B
<b>低频探头*</b>	
EHP-50F E&H 场强分析仪, 1Hz-400kHz, 适用于 NBM-550 套件包含: - EHP-50F 主机 (2404/03) - AC/DC 电池充电器, 适用于 EHP-50 (2259/92.08) - FO 双工线缆, RP-02, 10m (2260/91.07) - 光桥连接器 RP-02 (2260/91.08) - EHP-TS PC 软件 (2404/93.01) - O/E - USB 转换器, RP-02/USB (2260/90.07) - 可伸缩三脚架, 0.50m, 非导电 (2244/90.45) - 硬质保护箱泡沫衬垫 2400/90.06 (2404/90.01)	2404/103

\* 参见探头技术说明文档

其他可选附件	
测试信号源 27 MHz	2244/90.38
三脚架, 非导电性, 1.65m, 配便携包	2244/90.31
可伸缩三脚架, 0.50m, 非导电性 (适用于 2244/90.31)	2244/90.45
手柄, 非导电性, 0.42m	2250/92.02
背带, 硬质保护箱, 适用于 SRM/NBM-500	3001/90.04
线缆, 同轴多针/BNC, 适用于 NBM-550, 外部触发, 2m	2400/90.04
线缆, FO 双工模式 (1000 μm), RP-02, 2 m	2260/91.02
线缆, FO 双工模式 (1000 μm), RP-02, 5 m	2260/91.09
线缆, FO 双工模式 (1000 μm), RP-02, 10 m	2260/91.07
线缆, FO 双工模式 (1000 μm), RP-02, 20 m	2260/91.03
线缆, FO 双工模式 (1000 μm), RP-02, 50 m	2260/91.04
线缆, FO 双工模式, F-SMA ~ RP-02, 0.3 m	2260/91.01
O/E- RS232 转换器, RP-02/DB9	2260/90.06
O/E- USB 转换器, RP-02/USB	2260/90.07
线缆, USB 2.0 - RS232 适配器, 0.8 m	2260/90.53
NBM-550 屏蔽套	2401/90.02

**Narda 安全测试方案有限公司**  
 德国 普富林根桑德文森大街 7 号  
 邮编: 72793  
 电话: +49 7121 9732-0  
 传真: +49 7121 9732-790  
 E-Mail: support.narda-de@L-3com.com  
 www.narda-sts.com

**Narda 安全测试方案有限公司北京代表处**  
 中国 北京海淀区三里河路 1 号西苑饭店 1 号  
 办公楼 5161 室  
 电话: +86 10 68305870  
 传真: +86 10 68305871  
 E-Mail: support@narda-sts.cn  
 www.narda-sts.cn

© 名称与商标为 Narda 安全测试解决方案有限公司以及 L3 通信控股公司的注册商标, 商标名称属于所有者