



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 - 90 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

可选功能

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



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 系列仪器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 种结果显示方式：
即时值（Actual），最小值（Min），最大保持（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/cm²、W/m²；
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

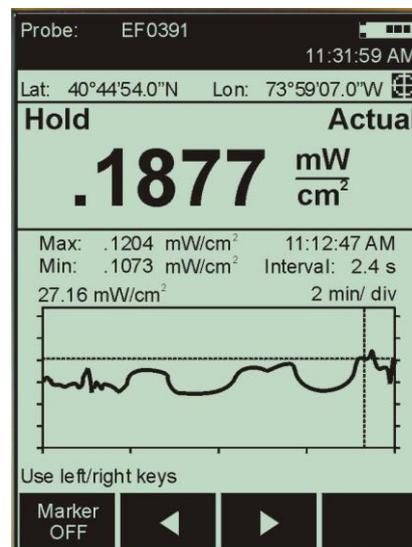
- 智能探头接口自动检测探头类型并调用存储的校准参数
- 可选时间间隔的全自动调零
- 校准到期提醒功能

特殊评估

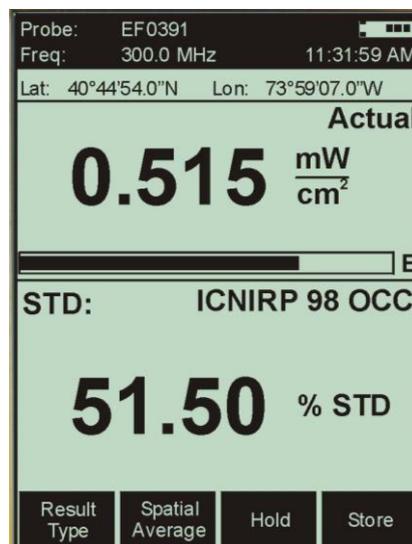
- 时间平均，最多 30 分钟的时长设置
- 离散或连续的空间平均
- 最多 24 个场所的空间平均

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

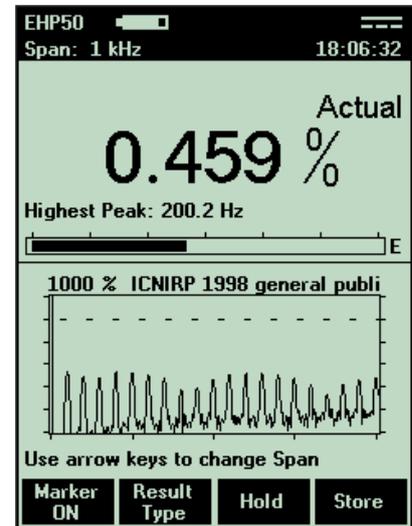
- 显示模式：
 - 加权峰值 (WPM)** - 遵循 IEC 61786-2 标准，提供了选定标准条件下的信号时域加权测量结果，频率覆盖 1 Hz - 400 kHz，显示结果为百分比 (%)
 - 频谱模式** - 显示选频测量结果
 - 标准模式** - 显示测量值与所选安全标准参考限值的百分比 (%)
 - XYZ 模式** - 同时显示三个方向同步测量值
 - 监测模式** - 并行显示以下结果类型：实时值、最大值、最小值、平均值
- 测量范围和单位：
 - 电场：
 - 0.0001 - 100 kV/m
 - 0.001 - 1000 V/m
 - 磁场：
 - 0.0001 - 10 mT
 - 0.0001 - 100 μ 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：

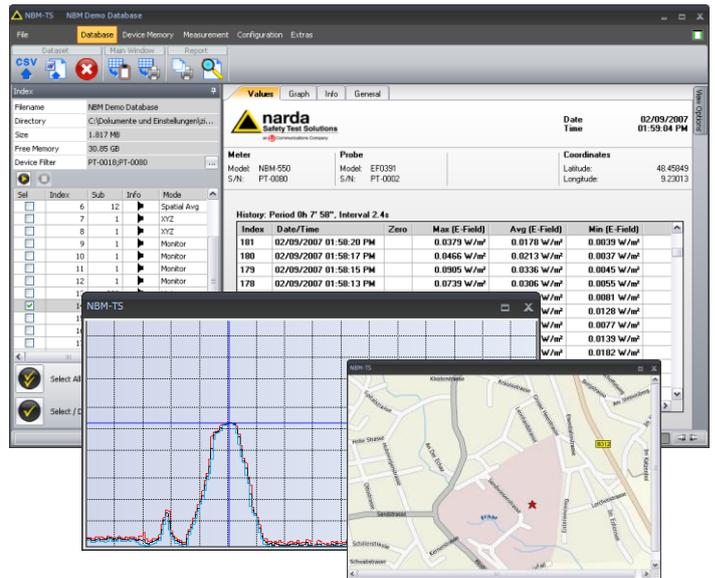
打开橡胶防护面可看到以下接口：充电接口、光纤接口、耳机接口以及多用途 USB/ 外部触发连接接口。



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 General Public | 中国 | Safety Code 6 2014 Controlled | 加拿大 |
| | | Safety Code 6 2014 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

| NBM-550 | |
|-----------------------|--|
| 显示 | |
| 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 |
| 测量功能 (连接高频探头) | |
| 结果单位 | mW/cm ² , W/m ² , 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 ² ~ 26.53 MW/m ² 0.1 nW/cm ² ~ 2.653 kW/cm ² 0.0001 % ~ 9999 % 固定模式 0.01 ~ 9999 V/m 0.0001 ~ 265.3 A/m 0.0001 ~ 9999 W/m ² 0.0001 ~ 9999 mW/cm ² 0.0001 ~ 9999 % |
| 结果类型 (三维全向, RSS) | 即时值, 最大值, 最小值, 平均值, 最大平均值 |
| 结果类型 (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) |
| 结果存储 | |
| 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、时间和 GPS 数据) |
| 接口 | |
| 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 | 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 | |
|-------------------------|--|
| 条件记录 | |
| 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) |
| 语音记录器 | |
| 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 |
| 通用规格 | |
| 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 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 |
| 可选高频探头* | |
| 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 |
| EC 5091, SC 6 Shaped, 适用于 NBM, 300kHz-50GHz, E-Field | 2402/09B |
| 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 |
| 低频探头* | |
| 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, 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 (1000 μm), RP-02, 0 m | 2260/91.07 |
| 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 保护套 | 2401/90.01 |
| NBM-550 屏蔽套 | 2401/90.02 |
| NBM 探头保护套, 直径达 104mm (适用于 NBM 探头, 不包括 2402/05) | 2402/90.01 |