

# R&S® ESW

## EMI 测试接收机

### 射频特性卓越

### 测量速度超快



# R&S®ESW

## EMI 测试接收机

### 产品一览

R&S®ESW 是一款具有卓越射频特性的 EMI 测试接收机，具有超高的动态范围和测量精度。它满足 CISPR、EN、MIL-STD-461、DO-160 和 FCC 要求的最严格的认证测量指标。通过基于 FFT 的时域扫描，R&S®ESW 几乎能够立即捕获并加权干扰频谱。该仪器带频谱瀑布图功能的实时频谱分析能力允许对干扰信号及其历史进行详细分析。多视图模式可以直观显示结果，适用于多个操作模式。

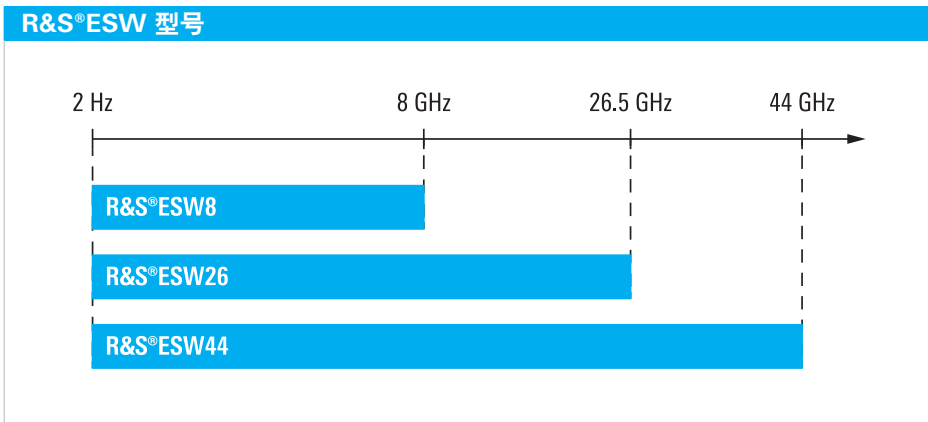
R&S®ESW EMI 测试接收机是汽车和 A&D 领域中要求苛刻的 EMI 认证测量的理想选择。由于固有噪声低，它的灵敏度很高，同时有高的 1 dB 压缩点，因此它具有极宽的动态范围。R&S®ESW 的信号预选功能提供了额外的 150 kHz 和 2 MHz 高通滤波器以及专门用于免授权的 2.4 GHz 和 5.8 GHz ISM 频段的陷波滤波器。因此，可以确保这些频段中的高载波信号 – 例如，Bluetooth® 和 WLAN 使用的频段 – 不会影响仪器的动态范围，即使带外的弱干扰信号，也可被检测到。

R&S®ESW 将基于 FFT 的时域扫描作为标准配置。以前需要几分钟或几小时才能完成的测试现在只需几秒即可完成。甚至可以使用两个 CISPR 检波器进行测量（准峰值、CISPR 平均值、RMS 平均值），将总测量时间缩短一半。R&S®ESW 将 EMI 测试接收机功能和功能全面的频谱分析仪组合到单台仪器里面。带宽为 80 MHz 的实时频谱分析（R&S®ESW-K55 选件）允许用户使用余辉模式和频率模板触发检测隐藏或叠加的干扰并分析其原因。频谱瀑布图功能能够在时域内实现无缝频谱显示，甚至可以使快速变化的干扰信号可见。这样可以在产品开发和认证过程中节省大量时间和成本。

使用多视图功能，在仪器上用户可以同时直观显示不同操作模式下的测量结果和轨迹。结构清晰的平面菜单和触摸屏功能使操作变得非常简单。

#### 特点

- 频率范围 2 Hz 至 8 GHz、2 Hz 至 26.5 GHz 和 2 Hz 至 44 GHz
- 完全符合 CISPR 16-1-1、ANSI C63.2、MIL-STD-461 和 FCC 标准
- 最高的动态范围和最高的精度能够满足认证测量的要求
- 使用基于 FFT 的时域扫描实现超快测量
- 预选滤波器具有用于 ISM 频段的可选高通滤波器和陷波滤波器
- EMI 测试接收机和信号频谱分析仪集成到同一台仪器
- 实时频谱分析（R&S®ESW-K55 选件）具有高达 80 MHz 的带宽和频谱瀑布图功能
- 多视图功能允许在单个画面上直观显示多个操作模式的结果



### 符合认证标准的 EMI 测量

- 认证测量
  - 在频谱分析仪模式中进行符合标准的 EMI 测量
- ▷ 第 4 页

### 满足严格要求的射频性能

- 动态范围极宽
  - 显示平均噪声电平 (DANL) 低 ( $f \leq 1$  GHz 时典型值为  $-168$  dBm)
  - 射频前端 1 dB 压缩点高达  $+15$  dBm
  - 三阶交调截止点 (TOI) 高 (典型值为  $+25$  dBm)
  - 测量精度超高 ( $f \leq 8$  GHz 时的测量精度为  $\pm 0.37$  dB)
- ▷ 第 6 页

### 集成式预选滤波器和前置放大器

- 集成了 21 个预选滤波器作为标准配置
  - 频率为 2 MHz 的附加高通滤波器用于抑制交流供电线路上的数据载波和干扰信号
  - 陷波滤波器用于抑制免授权的 2.4 GHz 和 5.8 GHz ISM 频段中的强载波信号
- ▷ 第 7 页

### 基于 FFT 的时域扫描能够实现超快测量

- 同时使用准峰值和 CISPR 平均值加权对传导干扰电平进行实时测量
- ▷ 第 8 页

### 实时频谱分析功能实现精确的骚扰信号分析 (选件)

- 使用高达 80 MHz 的带宽进行实时测量
  - 频谱瀑布图用于实现无缝频谱显示
  - 余辉模式 (频谱概率统计) 用于清晰识别脉冲和连续干扰
  - 频率模板触发用于对随机的频谱干扰进行精确可靠的检测
- ▷ 第 10 页

### 显示干扰信号附近频谱的 IF 分析功能

▷ 第 11 页

### 操作方便, 结果显示直观

- 清晰的表格形式进行扫描设置
  - 多视图: 直观显示多个结果
  - 用户界面经过优化处理, 支持触摸屏, 允许快速访问所有功能
  - 集成了在线帮助功能
  - 可存储测试结果和仪器配置信息
- ▷ 第 12 页

### 自动化测试

- 预览测量 – 数据精简 – 最终测量
  - 可使用 R&S®EMC32 EMC 测量软件进行远程控制, 实现自动化 EMI 测试
  - 报告生成器用于记录测量结果
- ▷ 第 14 页

### 四通道喀喇声率测量

- 符合 CISPR14-1 标准要求的喀喇声率分析功能
  - 能够记录结果, 生成报告
- ▷ 第 16 页

### 数据保护和远程控制

- 支持可移动硬盘 (HDD), 保证测试数据的安全、机密
  - 可通过 GPIB 或 LAN 进行远程控制
  - 驱动支持 LabView、LabWindows/CVI、VXI Plug & Play
  - 免费的固件升级 – 始终与最新技术发展保持同步
- ▷ 第 17 页

# 符合认证标准的 EMI 测量

## 认证测量

R&S®ESW 设计重点放在遵循 EMC 标准的认证测量上。符合标准的认证测量对测试设备提出了极高要求，必须能够正确检测、测量和加权所有产生的干扰信号。这些干扰信号包括脉冲信号，正弦信号以及已调制的信号和间歇信号。

R&S®ESW 凭借其集成的预选滤波器、20 dB 前置放大器和高线性度的前端模块，可以满足商用标准和军事标准的要求，包括 CISPR、EN、ETS、ANSI、FCC、VCCI、MIL-STD-461 和 DO-160。



该仪器的加权检波器，例如：准峰值、CISPR 平均值 /RMS 平均值（具有仪表时间常数），振幅概率分布 (APD) 测量功能和传统峰值（最大值和最小值）、平均值和 RMS 检波器符合当前版本的基础标准 CISPR 16-1-1。同样地，6 dB 带宽 200 Hz、9 kHz 和 120 kHz，脉冲带宽 1 MHz 以及采用十进制步长 1 Hz 至 10 MHz 的 6 dB 分辨率带宽，都能够满足 EMI 测试规范 MIL-STD-461、DO-160 和 ICNIRP 中辐射照射限值指南的要求。

### 在频谱分析仪模式中进行符合标准的 EMI 测量

R&S®ESW 不仅是 EMI 测试接收机，而且是功能齐全的频谱分析仪。频谱分析仪模式下，R&S®ESW 除了可用于研发过程的 EMI 分析外，在激活预选滤波器的情况下，还可以进行符合标准的 EMI 测量。

可配置的标记能够放置在 EMI 信号频率上进行目标分析。这些标记可与 CISPR 加权检波器相结合，与限值直接进行对比。频谱也可以用对数频率轴显示，从而简化宽频率范围的结果分析，并根据相关标准显示限值线。临界频率在峰值列表中，用于将 EMI 信号与限值线进行快速、符合标准的对比。

在电波暗室中进行 EMI 测试。



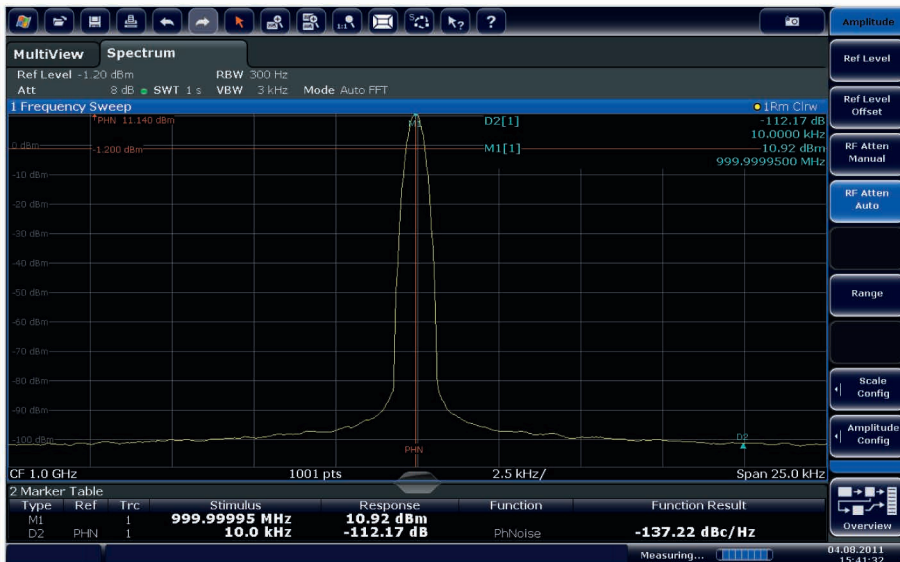
# 满足严格要求的 射频性能

R&S®ESW 的显示平均噪声电平 (DANL) 为  $-168$  dBm (1 Hz), 1 dB 压缩点为  $+15$  dBm, 因此具有极宽的动态范围, 可以胜任最具挑战性的测量任务。R&S®ESW 测试可重复, 结果可靠, 电平精度  $< 0.4$  dB。

该仪器的动态范围宽, 相位噪声非常低, 可以检测大载波信号附近的小信号。1 GHz 载波信号偏移 10 kHz 时, R&S®ESW 相位噪声为  $-137$  dBc (1 Hz), 10 GHz 载波信号偏移为 10 kHz 时, 相位噪声为  $-128$  dBc (1 Hz)。接近载波且偏移 100 Hz 时, 相位噪声为  $-110$  dBc (1 Hz)。



在频率到 1 GHz 时的显示平均噪声电平 (DANL)。开启前置放大器时的噪声系数约为 8.5 dB。



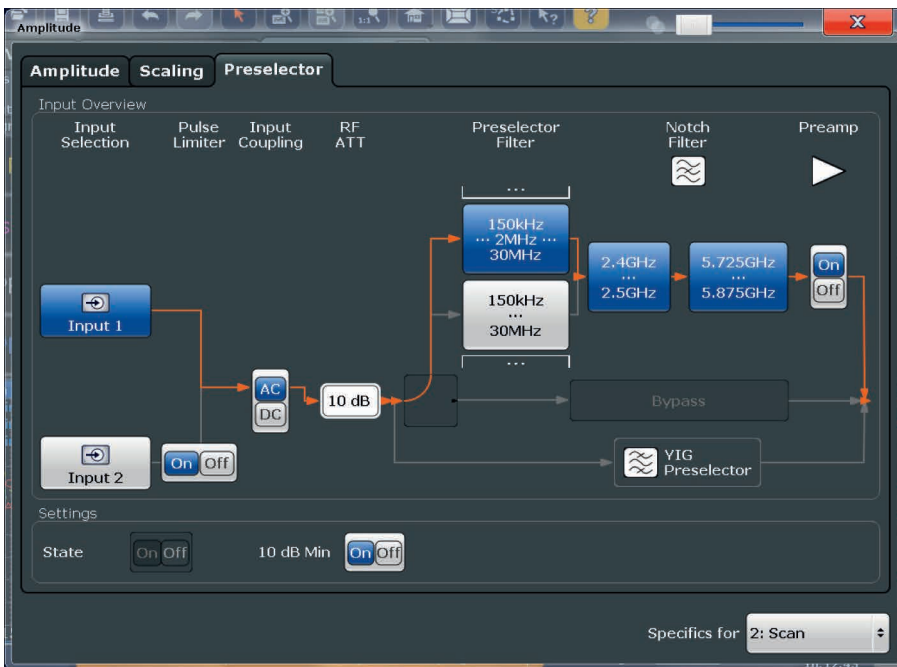
载波偏移 10 kHz 时的相位噪声:  $-137$  dBc (1 Hz)。

# 集成式预选滤波器 和前置放大器

在 EMI 测量过程中，预选滤波器对于测试设备如测试接收机或者频谱分析仪是必不可少的，因为宽带干扰频谱可使测试设备前端过载。预选滤波器能够抑制强带外信号，以便在

通带内进行高灵敏度测量。同时可激活内置的前置放大器以进一步增强灵敏度。

R&S®ESW 具有 21 个频率范围高达 8 GHz 的预选滤波器，加上一个 2 MHz 的高通滤波器，用来抑制交流供电线路上的数据载波以满足 CISPR 16-1-1 的要求。此外，R&S®ESW 具有专门针对如 Bluetooth® 和 WLAN 等无线传输技术所使用的免授权 ISM 频段 2.4 GHz 和 5.8 GHz 的陷波滤波器。第二射频输入端口具有可开关切换的脉冲限制器，提供了额外耐脉冲保护，可以抑制高能量信号。



可配置的预选滤波器。



显示轨迹和激活的预选滤波器。

# 基于 FFT 的时域扫描能够实现超快测量

R&S®ESW 具有传统的步进频率扫描功能，而且外加一个基于 FFT 的超快速时域扫描功能。在基于 FFT 的扫描模式下，R&S®ESW 的测量速度相比传统模式下有了数量级的提升。CISPR 频段的频率扫描只需几毫秒即可完成，对传导干扰可达到实时测量。在 30 MHz 带宽内的频域信号分量可实现无时隙的覆盖。采用 1/4 分辨率带宽的虚拟步长和超过 90% 的 FFT 窗口交叠，R&S®ESW 实现的电平测量精度远远高于 CISPR 16-1-1 的要求。



R&S®ESW 使用准峰值和 CISPR 平均值加权进行干扰电压测量，只需要几秒钟。



在频谱分析仪模式下，R&S®ESW 可使用高达 100 001 点的分辨率进行测量。在用户自定义步长的传统测试接收机模式下，该仪器的每个轨迹能够捕获并保存多达 4 百万个点。

当受试设备仅能在短时间周期内运行或测量时 - 或者因为改变了它们的行为（骚扰信号波动或漂移），或者因为测量是破坏性的，或者因为它们的操作周期要求高速（例如汽车中的电动车窗调节器情况），此时，测量速度变得尤为关键。超高速时域扫描可快速提供结果，使类似的难题轻松得到解决。

用户也可以人为增加测量时间，以便可靠地检测窄带、断续的干扰或单独的脉冲干扰。R&S®ESW 能够对每个频率段的骚扰信号进行周期高达 100 s 的无缝测量。

### 同时使用准峰值和平均值加权来实时测量传导干扰电平

当进行传导骚扰加权测量时，时域扫描功能就显得特别有用，例如，当遵循 CISPR/EN 产品发射标准，测量频率范围在 150 kHz 到 30 MHz 的骚扰电压时。R&S®ESW 实时测量这个范围，并同时使用标准要求的准峰值和 CISPR 平均值 (CAV) 进行加权。这样做无需进行预览扫描（和随后的数据精简），从而将测量时间缩短一半。

不同 CISPR 频段进行时域扫描的总测量时间表					
频段	频率范围	分辨率带宽	测量时间	CISPR 检波器	总测量时间
CISPR 频段 B	150 kHz 至 30 MHz	9 kHz	100 ms	峰值	110 ms
CISPR 频段 B	150 kHz 至 30 MHz	9 kHz	1 s	准峰值和 CISPR 平均值	2 s
CISPR 频段 C/D	30 MHz 至 1000 MHz	120 kHz	10 ms	峰值	620 ms
CISPR 频段 C/D	30 MHz 至 1000 MHz	9 kHz	10 ms	峰值	840 ms
CISPR 频段 C/D	30 MHz 至 1000 MHz	120 kHz	1 s	准峰值	80 s
CISPR 频段 C/D	30 MHz 至 1000 MHz	9 kHz	1 s	准峰值和 CISPR 平均值	67 s

# 深入分析骚扰 细节的实时频谱 分析（选件）

## 使用高达 80 MHz 的带宽进行实时测量

R&S®ESW 的实时频谱分析功能可促进快速检测 EMI 信号。例如，测量偶发事件和短暂事件导致的干扰，或在切换操作期间判定被测设备的频谱特性，这些操作是艰难耗时的任务。

使用 R&S®ESW-K55 实时频谱分析选件，R&S®ESW 能够在任何时长内无缝测量频域内的这些信号。因此，它能够可靠地检测带宽高达 80 MHz 的偶发干扰信号。实时频谱分析可使最终产品认证更加简单，缩短测试时间，避免出现高代价的返工。

## 用于时域无缝频谱显示的频谱瀑布图

R&S®ESW 具有频谱瀑布图功能，允许用户在所有操作模式下分析时域内的干扰信号特性。每条频谱以水平显示线表示，其中不同的颜色分别对应不同的电平，测试中连续增加后续谱线。进行无缝记录时，采集存储深度高达 100,000 帧。

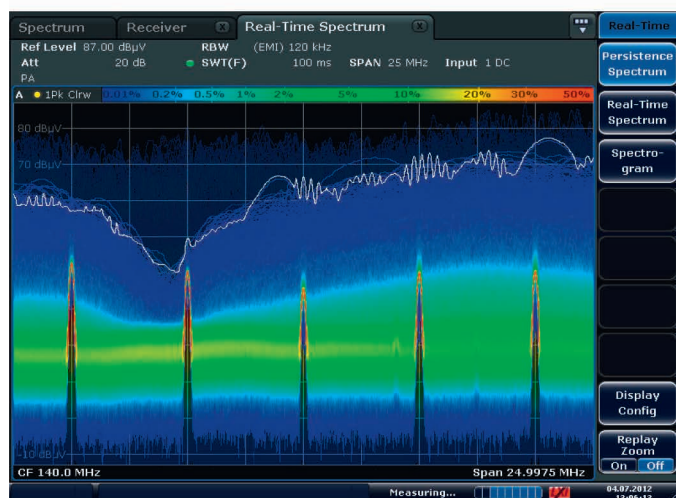
## 用于明确标识脉冲和连续干扰的余辉模式（频谱概率统计）

例如，经常出现的信号显示为红色，偶发信号显示为蓝色。如果信号不再以特定的振幅和频率出现，相应的像素将在用户可定义的持续期后消失。这允许用户清晰区分仅短时出现的脉冲干扰和持续干扰。此外，还可轻松区分不同的脉冲干扰。

带频谱瀑布图的实时频谱。



余辉模式下显示被隐藏干扰的实时频谱。



# 显示干扰信号附近频谱的 IF 分析功能

R&S®ESW 的 IF 分析功能可提供 EMI 接收频率附近的一段可选感兴趣射频输入信号的频谱显示。此中频频谱显示能够被耦合到目前接收频率的柱状图显示中。此外，也可以将中频频谱与预览测量的存储结果一起显示。预览图中的标记可用来控制中频频谱的中心频率（标记跟踪功能）。

中频频谱的中心频率总是对应当前的接收频率。测试接收机因此能够精确和快速地调谐到关注的信号。此外，中频频谱能够提供测量信道附近频谱占用的详细情况。接收的任何信号能够被快速分类为干扰信号或有用信号。AM 或 FM 音频解调能够同时被激活，这样就很容易识别检测的信号。例如，在外场区域测量中标识并排除环境干扰。



IF 分析（中间）和扫描的射频频谱（底部）。

# 操作方便， 结果显示直观

R&S®ESW 具有触摸屏 GUI 以便进行方便、直观的操作。简单的菜单式设计让用户快速学会操作仪器。使用仪器上的按键和旋钮或者鼠标和键盘可以配置所有功能和测量参数。高分辨率（像素 1280 × 800）的大型 WXGA 彩色显示器 (30.7 cm/12.1") 提供了很好的可读性。只要未打开数据输入栏，大旋钮就可以控制接收频率。小的旋钮可调节集成扬声器或连接耳机的音量。

另外两个小旋钮可由用户自定义，用户可以为它们分配分辨率带宽、射频衰减或测量时间等功能。通过改变所选的参数，可立即分析有用信号和对比效果。每个旋钮最多可分配 5 个参数。

## 一目了然的扫描设置表格

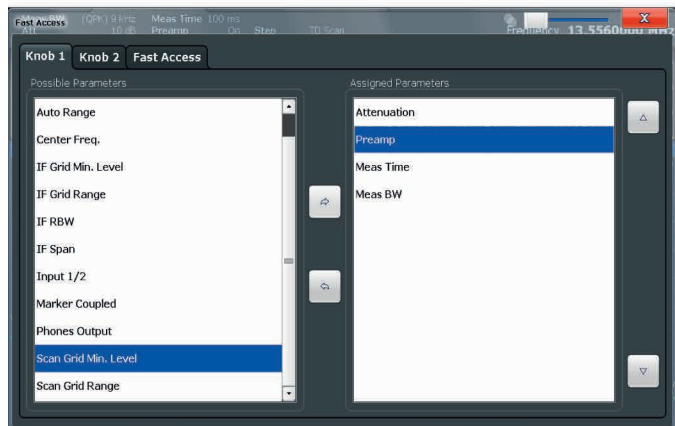
在接收机模式下，通过扫描表格的设置控制频域干扰测量。扫描参数以易读的方式呈现，可针对每项任务和 DUT 进行单独配置，最多可配置具有 10 个独立定义的子范围。

相同的扫描表格也适用于时域扫描功能，其中步长通过内部耦合设置为分辨率带宽的 1/4。

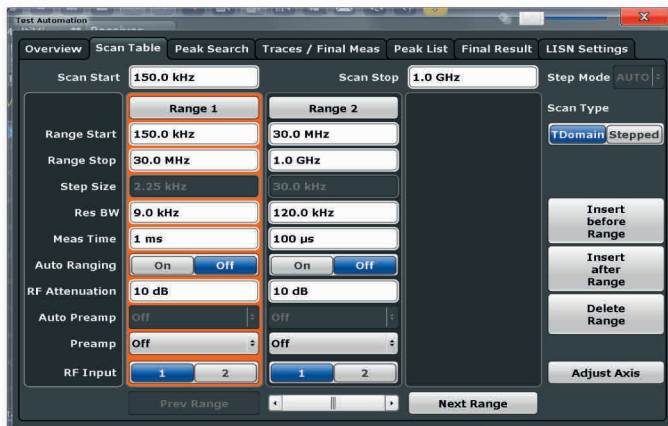
用户可分配功能的两个旋钮



旋钮的参数选择。



扫描设置表格。



### 多视图：直观显示多个结果

使用多视图功能时，可在 12.1" 屏幕上清晰显示不同操作模式的结果。例如，R&S®ESW 可将扫描模式下的频谱显示在一个窗口中，同时使用 IF 分析功能将单独频率测量显示在另一窗口中，包含频谱瀑布图。每次最多可显示四个不同的单频率测量。

使用不同模式和 / 或耦合参数的单独测量可完全相互独立地进行。多视图显示屏显示所有激活的测量模式，从而促进结果的对比。

### 经过优化的基于触摸屏的用户界面允许快速访问所有功能

显示信号流程的框图可在屏幕右侧进行编辑。用户触摸所需的元素并修改相应的参数。这样便可直接、轻松访问所有功能。符合逻辑、一致的平面菜单结构使定义设置和配置更加简单。例如，可在单个对话框中完全地配置预选器 / 前置放大器。

对话框透明，因此，信号在背景中仍可见。所有经常使用的功能均分配有按键。

工具栏允许快速访问通用的仪器功能，例如，缩放或保存屏幕内容。

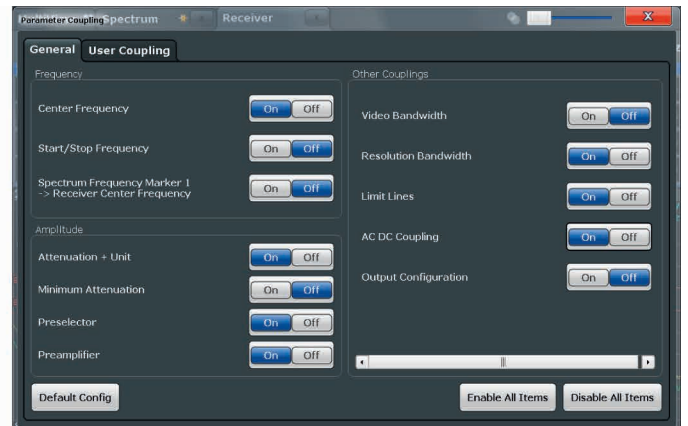
### 保存结果和仪器设置

测量数据和仪器设置可以保存到仪器的内置硬盘或外部存储介质中。R&S®ESW 通过 USB 或 LAN 访问外部介质。用户可以将结果存储为 ASCII 文件以便进一步处理。这些文件包含轨迹数据和最重要的仪器设置。

包含柱状图、扫描的射频频谱、IF 分析和频谱瀑布图的多视图显示。



接收机和频谱分析仪模式之间的参数耦合。

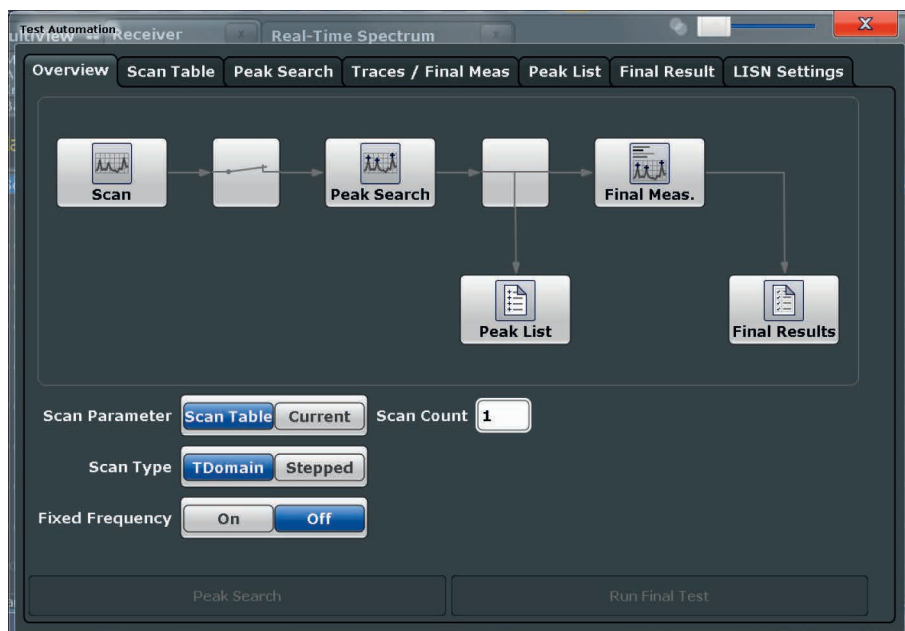


# 自动化测试

## 预览测量 – 数据精简 – 最终测量

用峰值和平均值检波器进行快速预览测量，并用标准要求的 CISPR 检波器在临界频率点上最终测量，这是执行干扰测量时的常规方法。R&S®ESW 支持此方法。该仪器提供了可选择的商用产品发射标准中所定义的常用限值线。预览测量的结果 – 通过快速时域扫描或步进频率扫描得到 – 与限值比较。然后，测试接收机按照用户定义的条件筛选标识出峰值列表。用户可以手动编辑该表，以交互方式添加或删除频率。最后使用与 CISPR 标准一致的测量时间和检波器进行最终测量。最终测量结果可用 ASCII 文件格式导出，以便进一步处理。

R&S®ESW 通过它的 AUX 端口，能够远程控制罗德与施瓦茨公司的线性阻抗稳定网络。电源线上的骚扰电压测量能够在每条相线上完全自动执行。这确保了最高骚扰电平的可靠检测。



测试自动化配置菜单。

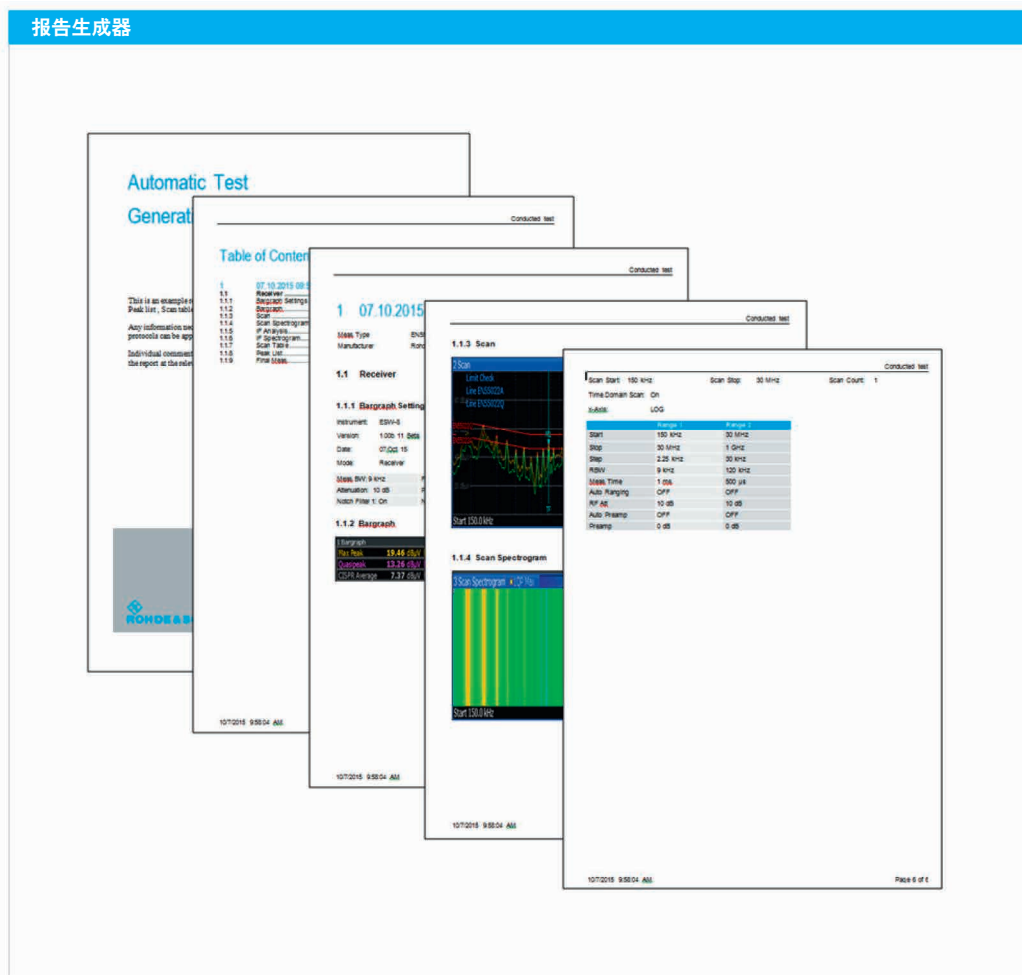
## 使用 R&S®EMC32 EMC 测量软件进行远程控制实现自动化 EMI 测试

R&S®EMC32 EMC 测量软件使 R&S®ESW 更加理想和完备。R&S®EMC32 是模块化测试软件，它支持手动、半自动或全自动的符合商业和军用标准的电磁干扰和抗扰度测量。该软件能够可靠的采集、分析和记录测量结果，同时提供对多种附件和配套设备的远程控制能力，诸如天线塔和转台系统。

## 报告生成器用于记录测量结果

集成在 R&S®ESW 中的报告生成器具有记录 EMI 测量结果所必需的能力。报告内容包含任务描述、适用标准、使用的测试程序、客户定义的具体程序、应用的任何传感器和限值线，以及预览测量中的曲线图（若适用，包含变化的 DUT 负载状态）、采用表格形式的最终测量结果和最终测量曲线。为单独的注释和评论提供了充足的空间。

报告可保存为可重复使用的模板。可定义不同的模板，例如，使用单独的客户标志。可创建、保存和导出 PDF 或 DOC 格式的报告。



# 四通道 喀咧声率测量

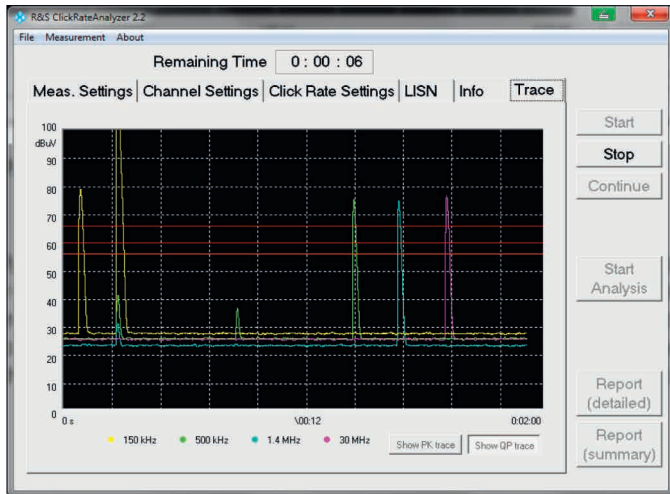
## 喀咧声率分析符合 CISPR 14-1

R&S®ESW 支持根据 CISPR 14-1 和 EN 55014-1 标准进行的测量。恒温或程序控制的电器，例如洗衣机和空调会产生断续干扰。由于断续干扰的非周期特性，它们需要符合的限值高于连续干扰的限值。为了应用这些相对没那么严格的限值，用户需要测量喀咧声的持续时间、喀咧声重复率（喀咧声率）及其幅值。

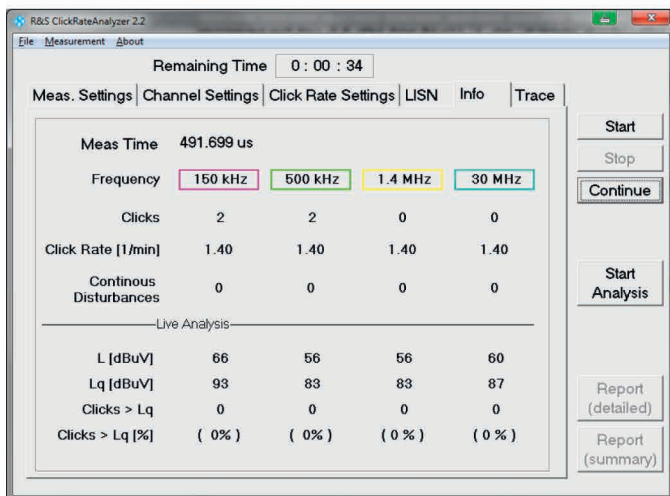
R&S®ESW 以 CISPR/EN 标准规定的频率自动并行测量脉冲幅值和持续时间（150 kHz、500 kHz、1.4 MHz、30 MHz）。因此，R&S® ESW 具有喀咧声率分析仪的功能。

要进行符合标准的分析，必须具有充足的存储空间，在至少两小时的时间段内无缝记录峰值和准峰值。R&S®ESW 每条轨迹的存储深度高达 4 百万个数值，因此非常适合此项任务。R&S®ESW 的喀咧声率分析应用会生成详细的报告，还会对不符合标准的喀咧声进行统计和记录（例外情况）。最后，R&S®ESW 喀咧声率分析仪输出 PASS/FAIL（合格/不合格）声明，指出 DUT 是否满足标准的要求。

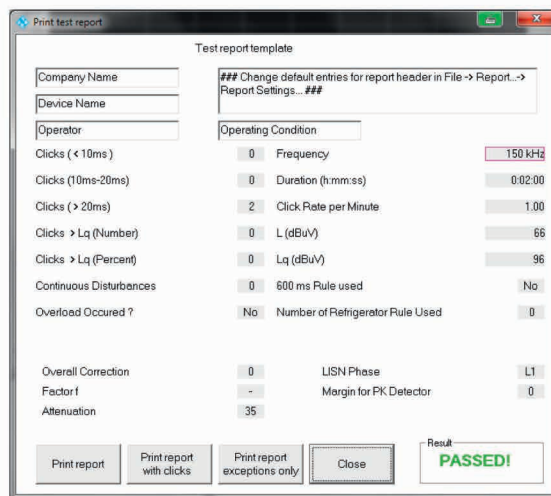
喀咧声率分析 – 图像显示。



喀咧声率分析 – 数值结果。



喀咧声率分析报告。





# 数据保护和远程 控制

## 保证测试数据机密

要保证测试数据机密安全，用户可将 R&S®ESW 标准硬盘更换为选装的固态硬盘 (SSD) (R&S®ESW-B18)，此固态硬盘只包含操作系统和仪器固件。然后，可将 R&S®ESW 送出去进行校准或维修，而不会使任何机密数据离开实验室。设备的具体设置和参数设置保留在测试接收机内，它们与用户数据和测量结果是分别独立存储的。只需拆下仪器背部的两个螺钉，即可更换内置硬盘。

如要满足最严格的安全要求，可将写入保护 (R&S®ESW-K33 选件) 应用于内置硬盘。输入的所有数据将写入 SDRAM 中并在关闭仪器时删除。

USB 写入保护 (R&S®FSW-B33 选件) 阻止 USB 2.0 接口并防止数据写入外部大容量存储设备。只允许读取。

## 通过 GPIB 或 LAN 进行远程控制

通过标准的 IEC 625-2 (IEEE 488.2) 接口或 LAN 接口 (10/100/1000BASE-T) 可对 R&S®ESW 进行远程控制。

## LabView、LabWindows/CVI、VXI Plug & Play 驱动程序

有免费的 LabView、LabWindows/CVI 和 VXI Plug&Play 驱动程序方便用于 R&S®ESW 的软件集成。

## 固件升级 – 始终与最新技术发展保持同步

R&S®ESW 的固件可通过 USB 或者 LAN 接口或者 GPIB 接口下载更新。网站 [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com) 上可以免费下载最新的固件版本。

包含可拆除硬盘的 R&S®ESW 后视图。



# 简要技术参数

简要技术参数		
<b>频率</b>		
频率范围	R&S®ESW8	2 Hz 至 8 GHz
	R&S®ESW26	2 Hz 至 26.5 GHz
	R&S®ESW44	2 Hz 至 44 GHz
老化 / 年	R&S®ESW-B4 OCXO 精准参考频率	(标准值 $\pm 1 \times 10^{-7}$ ) $\pm 3 \times 10^{-8}$
<b>带宽</b>		
分辨率带宽	标准滤波器 (-3 dB)	1 Hz 至 10 MHz
	EMI 滤波器 (-6 dB)	1 Hz、10 Hz、100 Hz、200 Hz、1 kHz、9 kHz、10 kHz、100 kHz、120 kHz、1 MHz、10 MHz
<b>检波器</b>	接收机模式	最大峰值、最小峰值、准峰值、有效值、平均值、带仪表时间常数的平均值 (CISPR-AV)、有效值 - 平均 (CISPR RMS)
<b>APD 测量功能</b>	最小振幅概率	$10^{-7}$
	最长采集时间	120 s
	采集带宽 (-6 dB)	200 Hz、9 kHz、120 kHz、1 MHz
<b>三阶交调截止点 (TOI)</b>	R&S®ESW8, R&S®ESW26, R&S®ESW44, 射频衰减 = 0 dB, 电平 $2 \times -15$ dBm, $\Delta f > 5 \times$ RBW, 预选器关闭, 前置放大器关闭	$10 \text{ MHz} \leq f_{in} < 1 \text{ GHz}$ , $> +20$ dBm, 典型值为 25 dBm
<b>1 dB 压缩点</b>	射频衰减 = 0 dB, 预选器关闭, 前置放大器关闭	$f_{in} \leq 3 \text{ GHz}$ , +15 dBm (标称值)
<b>预选滤波器</b>		
状态	接收机模式	始终开启
	分析仪模式	开启 / 关闭 (可选)
预选滤波器的数量		21
前置放大器 (可切换)	1 kHz 至 8 GHz	20 dB (标称值)
显示平均噪声电平 (DANL)	R&S®ESW8 (接收机模式, 射频衰减 = 0 dB, 终端 = 50 $\Omega$ , 对数刻度归一化至 1 Hz RBW, RBW = 1 kHz, VBW = 1 Hz, +5°C 至 +40°C, 预选器开启, 前置放大器开启)	
	$1 \text{ MHz} \leq f < 1 \text{ GHz}$	$< -165$ dBm, 典型值为 -168 dBm
<b>接收机模式</b>		
时域扫描	CISPR 频段 B, 150 kHz 至 30 MHz, RBW = 9 kHz, 测量时间 = 100 ms, 峰值检测器	110 ms (总测量时间)
	CISPR 频段 B, 150 kHz 至 30 MHz, RBW = 9 kHz, 测量时间 = 1 s, 准峰值检测器和 CISPR 平均值检测器	2 s (总测量时间)
	CISPR 频段 C/D, 30 MHz 至 1000 MHz, RBW = 120 kHz, 测量时间 = 10 ms, 峰值检测器	620 ms (总测量时间)
	CISPR 频段 C/D, 30 MHz 至 1000 MHz, RBW = 9 kHz, 测量时间 = 10 ms, 峰值检测器	840 ms (总测量时间)
	CISPR 频段 C/D, 30 MHz 至 1000 MHz, RBW = 120 kHz, 测量时间 = 1 s, 准峰值检测器	80 s (总测量时间)
	CISPR 频段 C/D, 30 MHz 至 1000 MHz, RBW = 9 kHz, 测量时间 = 1 s, 准峰值检测器和 CISPR 平均值检测器	67 s (总测量时间)
<b>总测量不确定度</b>		
预选器关闭	$10 \text{ MHz} < f \leq 3.6 \text{ GHz}$	$\pm 0.27$ dB
尺寸 (标称值)	宽度 $\times$ 高度 $\times$ 深度, 包括前把手和后支腿	462 mm $\times$ 240 mm $\times$ 504 mm (18.15 in $\times$ 9.44 in $\times$ 19.81 in)
净重, 无选件 (标称值)	R&S®ESW8	20.6 kg (45.42 lb)
	R&S®ESW26	22.1 kg (48.72 lb)
	R&S®ESW44	25.2 kg (55.56 lb)

数据手册, 请参见 PD 3607.2810.22 和 [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

# 订购信息

名称	类型	订单号
<b>基本单元</b>		
EMI 测试接收机, 2 Hz 至 8 GHz	R&S®ESW8	1328.4100.08
EMI 测试接收机, 2 Hz 至 26.5 GHz	R&S®ESW26	1328.4100.26
EMI 测试接收机, 2 Hz 至 44 GHz	R&S®ESW44	1328.4100.44
<b>硬件选件</b>		
OCXO 精密参考频率	R&S®ESW-B4	1328.5012.02
外部发生器控制	R&S®ESW-B10	1328.5006.02
固态硬盘 (SSD), 包括 R&S®ESW 的固件	R&S®ESW-B18	1328.4997.02
低噪声放大器, 150 kHz 至 8 GHz	R&S®ESW-B24	1328.4980.08
低噪声放大器, 150 kHz 至 26.5 GHz	R&S®ESW-B24	1328.4980.26
低噪声放大器, 150 kHz 至 44 GHz	R&S®ESW-B24	1328.4980.44
USB 大容量存储器写入保护	R&S®FSW-B33	1313.3602.02
<b>固件 / 软件选件</b>		
安全写入保护, 用于固态硬盘	R&S®ESW-K33	1328.4916.02
实时频谱分析	R&S®ESW-K55	1328.4968.02
<b>外部附件</b>		
EMI 测量软件, 商业标准和军事标准的基本版本	R&S®EMC32-EB	1300.7010.02
R&S®EMC32-EB 的 EMI 自动测试选件	R&S®EMC32-K10	1117.6840.02

服务选项		
延长保修, 一年	R&S®WE1	请与当地的罗德与施瓦茨销售机构联系。
延长保修, 两年	R&S®WE2	
包含校准的延长保修, 一年	R&S®CW1	
包含校准的延长保修, 两年	R&S®CW2	

本地的罗德与施瓦茨专家会制定符合您需求的最佳解决方案, 要查找最近的罗德与施瓦茨代表机构, 请访问: [www.sales.rohde-schwarz.com](http://www.sales.rohde-schwarz.com)

Bluetooth® 词语及其标识是 Bluetooth SIG 公司的注册商标, 罗德与施瓦茨公司具有使用该标识的许可。

## 增值服务

- 丨 遍及全球
- 丨 立足本地个性化
- 丨 可订制而且非常灵活
- 丨 质量过硬
- 丨 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、广播电视与媒体、安全通信、网络安全、无线电监测与定位等领域是全球主要的方案解决供应商。自成立 80 多年来，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。

## 罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司

800-810-8228 400-650-5896

customersupport.china@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信



### 北京

北京市朝阳区来广营西路 朝来高科技产业园 11 号楼 100012  
电话：+86-10-64312828 传真：+86-10-64379888

### 上海

上海市浦东新区张江高科技园区盛夏路 399 号  
亚芯科技园 11 号楼 201210  
电话：+86-21-63750018 传真：+86-21-63759170

### 广州

广州市天河北路 233 号 中信广场 3705 室 510620  
电话：+86-20-87554758 传真：+86-20-87554759

### 成都

成都市高新区天府大道 天府软件园 A4 号楼南一层 610041  
电话：+86-28-85195190 传真：+86-28-85194550

### 西安

西安市高新区科技五路 3 号 橡树星座 B 座 20903 室 710065  
电话：+86-29-87415377 传真：+86-29-87206500

### 深圳

深圳市南山区高新南一道 013 号 赋安科技大厦 B 座 1-2 楼 518057  
电话：+86-755-82031198 传真：+86-755-82033070

## 可持续性的产品设计

- 丨 环境兼容性和生态足迹
- 丨 提高能源效率和低排放
- 丨 长久性和优化的总体拥有成本

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 3607.2810.15 | 01.00 版 | 2016 年 3 月

R&S®ESW EMI 测试接收机

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改