

# R&S® NGE100

## 电源系列

### Reduced to the max



**3**  
year  
warranty

# R&S®NGE100 电源系列 简介

R&S®NGE100 电源系列包含耐用、高性能和价格合理的仪器。该系列具有同类别电源中少有的高效率、低波动以及其它实用功能。

R&S®NGE100 电源系列包含 R&S®NGE102 双通道电源和 R&S®NGE103 三通道电源。两个仪器均提供每通道高达 33.6 W 的输出功率。

| 型号概述   | R&S®NGE102 | R&S®NGE103 |
|--------|------------|------------|
| 输出通道数  | 2          | 3          |
| 最大输出功率 | 66 W       | 100 W      |
|        | 最大 33.6 W  | 最大 33.6 W  |
|        | 0 V 至 32 V | 0 V 至 32 V |
|        | 0 A 至 3 A  | 0 A 至 3 A  |

与大多数此类电源不同，R&S®NGE100 电源采用 100% 电力等同输出、所有输出通道均不接地并具有短路保护。输出通道均可串联或并联以取得更高电压或电流（使用 R&S®NGE103 的全部三个通道输出，最高为 96 V/9 A）。

R&S®NGE100 电源的所有基本功能均可通过前面板上的直接按键进行操作。旋钮用于调节电压和电流以及设置多种用途保护功能的限制。所有通道的操作状况在屏幕上同时显示。当前通道由背光通道键指示。当前通道输出以恒定电压模式工作时显示为绿色，以恒定电流模式工作时显示为红色。不输出时以黄色显示。

为保证仪器和被测设备 (DUT) 的安全，R&S®NGE100 电源提供多种保护功能。对于每个通道，用户可以单独设置最大电流（电子保险丝、过流保护、OCP）、最大电压（过压保护，OVP）或最大功率（过功率保护，OPP）。如果达到此限制，受影响输出通道将关闭。过热保护 (OTP) 可防止仪器过热。

在工业应用中，电源经常安装在 19" 机架中。R&S®HZC95 机架安装套件允许将电源安装在机架中，包括与 R&S®HMC 测试仪器组合使用。R&S®NGE100 电源可以通过 USB 远程控制，也可以通过以太网，甚至无线 LAN 进行控制。

## 主要功能特点

- ▮ 两通道 R&S®NGE102 或三通道 R&S®NGE103
- ▮ R&S®NGE102 最大输出功率 66 W，R&S®NGE103 最大 100 W (每通道 33.6 W)
- ▮ 每通道最高输出电压 32 V (串联操作时最高 64 V/96 V)
- ▮ 每通道最大输出电流 3 A (并联操作时最高 6 A/9 A)
- ▮ 电子保险丝 (OCP)、过压保护 (OVP)、过功率保护 (OPP)、过热保护 (OTP)
- ▮ USB 接口 (VCP/TMC)、可选 LAN (LXI)、可选无线 LAN
- ▮ 可选数字 I/O (4bit)



# R&S® NGE100 电源系列 优点和主要特性

## 满足日常需求

- ▮ 所有通道均电位隔离，不接地
- ▮ 所有通道的电压、电流和功率均在电特性上完全等同
- ▮ 通过 V/I 跟踪进行并联和串联操作
- ▮ 短路保护输出
- ▮ 仪器和 DUT 保护功能
- ▮ 现代架构、小巧紧凑、静音运行
- ▮ 面向教育、实验室和系统集成应用

▷ 第 4 页

## 操作简单

- ▮ 直观操作
- ▮ 操作状况的颜色编码
- ▮ 特殊应用的实用功能
- ▮ 跟踪和链接功能
- ▮ 五个记忆键用于保存/调用仪器设置

▷ 第 5 页

## 连接 – 您所需要的一切

- ▮ 前端接口，配 4 mm 螺丝型插口
- ▮ USB 接口（虚拟 COM 端口和 TMC 类别）
- ▮ 集成式 web 服务器的 LAN 接口 (LXI) (R&S®NGE-K101 选项)
- ▮ 无线 LAN，同类别中独有 (R&S®NGE-K102 选项)
- ▮ 后端数字触发器输入/输出(4-bit) (R&S®NGE-K103 选项)

▷ 第 6 页

## 不同类别的电源



### 基本型电源

- ▮ 价格合理、静音和性能稳定的仪器
- ▮ 适合手动和简单的计算机程控操作
- ▮ 在速度和准确性要求较低的应用中
- ▮ 用于教育、工作台和系统集成应用

此处显示：R&S®NGE100 电源系列



### 高性能电源

- ▮ 速度、准确性和先进的编程功能是测试性能的因素
- ▮ DUT保护、快速编程时间和可下载 V 和 I 序列等功能
- ▮ 用于实验室和 ATE 应用

此处显示：R&S®HMP2030/HMP4030 可编程三通道电源。



### 专用电源

- ▮ 面向特定应用
- ▮ 特有功能，如
  - 模拟电池的独特特性
  - 包括以可控方式准确沉降电流和消耗功率的电子负载
- ▮ 用于实验室和 ATE 环境

此处显示：R&S®HM8143 三通道任意电源。



# 满足日常需求

## 所有通道均电位隔离，不接地

R&S®NGE102 和 R&S®NGE103 电源提供 2 和 3 通道两种型号。每个通道的电路均与其它电路完全隔离，不连接到机箱接地。这样便于结合多个通道可能需要+12 V/-12 V驱动的平衡电路，并避免复杂 DUT 中的任何接地问题。

## 所有通道的电压、电流和功率均相同

与市场上的其它电源相比，R&S®NGE100 电源采用电力完全等效的通道。提供相同电压、电流和功率，无需按照各个应用要求指定特定通道。每个通道都可视为一个单独电源。

## 通过 V/I 跟踪进行并联和串联操作

由于所有通道均电力等同，它们可以串联模式结合以获得更高电压。R&S®NGE103 可获得 96 V，R&S®NGE102 可获得 64 V。在并联模式中，可以捆绑通道以获得更高电流。结合两个通道时可达 6 A。使用 R&S®NGE103 的所有三个通道，甚至可达到 9 A。

## 输出短路保护

没有经验的学生初次操作电力设备时什么都可能发生，R&S®NGE100 电源系列的所有输出均具有短路保护，因此不会发生损坏。

## 仪器和 DUT 保护功能

多用途保护功能不是基本型电源的标配。而 R&S®NGE100 电源系列提升了这一标准。

针对每个通道，用户可以单独设置：

- ▮ 最大电流（电子保险丝，过流保护，OCP）
- ▮ 最大电压（过压保护，OVP）
- ▮ 最大功率（过功率保护，OPP）

如果达到此限制，受影响输出通道将被自动关闭，并且显示信息(FUSE、OVP 或 OPP)。过流保护可以与其它通道相连(FuseLink 功能)。此时，只要其中一个通道达到限值，所有连接的通道都将关闭。

甚至可以设置电子保险丝的延迟时间。使用此功能，用户可以定义电源的操作以防止短路电流尖峰导致过早关闭。

当然，R&S®NGE100 电源配有内部过热保护，可在过热产生时关闭仪器。

## 现代架构、小巧紧凑、静音运行

通用电源需要满足多项要求：

- ▮ 即使在电力不稳定的地区，通用电源也必须可靠地工作。R&S®NGE100 的主变压器凭借其低通特性维持稳定操作。
- ▮ 电源应小巧紧凑。辅助开关调节器使 R&S®NGE100 工作非常高效。其重量和尺寸更小，需要较低风扇速度，因此噪音也低。
- ▮ 电源应提供纹波较小的稳定输出电压/电流。这通过线性控制电路实现。

## 面向教育、实验室和系统集成应用

基本型电源提供日常所需功能，而使用 R&S®NGE100 电源系列，功能更多。学生们应该能找到学习中所需的一切功能，但不应被新奇特性迷惑。用于工作台上的标准应用，电源应价格合理、坚固耐用，提供必要的准确性和速度。要将仪器安装在机架中，建议使用远程控制和机架集成方式。R&S®NGE100 电源系列满足所有这些要求。



面向教育、实验室和系统机架应用

# 操作简单

## 直接操作

所有基本 R&S®NGE100 电源功能都可以通过前面板上的直接按键进行操作- 不需要通过繁杂的菜单项进行操作。只需按下"Voltage (电压)" 键, 选择一个输出通道并使用旋钮或箭头键逐步调节所需的电压低至 10 mV。同样可以逐步设置恒定输出电流低至 1 mA。

如需同时操作多个通道, 例如, 将设备电压从 ±12 V 增加到 ±15 V, 可按"Track (跟踪)" 键, 选择正负电压的两个通道并调节两个电压。旋钮将对称地调节两个电压。启用或停用电子保险丝非常简单- 只需按下前面板上的一个键。

## 操作状况的颜色编码

所有操作状况清楚显示在 3.5" QVGA 显示器 (320 × 240 像素) 上, 包括输出功率和任何保护功能的状态。颜色指示不同的操作状况:

- 以恒定电压模式工作时活动输出以绿色显示, 以恒定电流模式工作时以红色显示
- 不活动输出以黄色显示。只要通道处于设置模式, 显示颜色就会变为蓝色



不同的操作状况以不同颜色标示: 恒定电压操作以绿色指示, 恒定电流操作以红色指示不活动通道以黄色显示, 蓝色指示该通道处于设置模式。

## 特殊应用领域的实用功能

有些应用需要用户在测试程序中调节电压或电流, 例如, 模拟电池的不同充电状况。EasyArb 功能是同类型基本型电源中少见的理想解决方案。EasyArb 可让用户通过用户接口或通过外部接口手动设定时间/电压或时间/电程序。

有时测试程序需要模拟操作条件——避免供电电压突升的操作状况。R&S®NGE100 电源系列的 EasyRamp 功能提供此解决方案。输出电压可在 10 毫秒到 10 秒时间段内持续增加。当然, EasyArb 和 EasyRamp 功能可以手动控制或远程控制皆可。



已执行的保护功能一直显示在屏幕上。

## 跟踪和链接功能

分立的输出通道可用作独立电源使用, 结合使用时功能更加多样化。并联运行时, 能够达到更高的输出电流; 串联通道产生更高电压。跟踪功能允许用户同步地在所有通道上调节电压, 使操作非常方便。

电子保险丝的连接功能使仪器用途更多样。用户可设置电源使一个通道达到限制时所有通道均关闭。或设置保留一个通道工作, 例如, 保持风扇运行以给 DUT 散热。保险丝和所有其它保护功能的状态始终显示在屏幕上。

## 五个记忆键用于保存/调用仪器设置

通过前面板上的五个记忆键轻松存储/调用常用仪器设置。

# 连接 – 您所需要的一切

## 前端接口，配 4 mm 螺丝型插口

R&S®NGE100 电源前端的输出接口可以插入 4 mm 香蕉插头，或者夹住教育应用中的常见剥皮电缆。接口坚固耐用，足够几代学生使用。

## USB 接口 (虚拟 COM 端口和 TMC 类别)

通过 USB 接口从外部 PC 控制仪器。

## 集成式web 服务器的 LAN 接口 (LXI) (R&S®NGE-K101 选项)

除标准 USB 接口外，R&S®NGE100 电源还提供可选以太网接口，客户使用单独订购的键码将其激活。此选项允许用户远程控制所有仪器参数。可以使用固定 IP 地址，也可以使用 DHCP 功能分配动态 IP 地址。以太网功能提供一个标准 web 浏览器（如 Internet Explorer）可以使用的 web 服务器。

R&S®NGE100 电源系列与版本 1.4 (LXI Core 2011)一致，经过 LXI 认证。

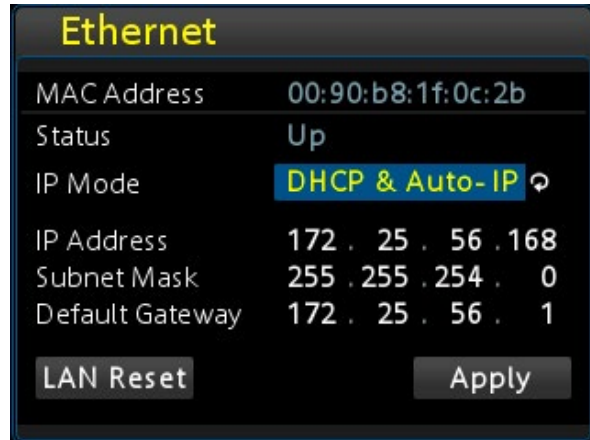
## 无线 LAN，同类别中独有 (R&S®NGE-K102 选项)

远程控制 R&S®NGE100 电源系列的另外一种方法是使用无线 LAN 接口。使用键码（单独订单的选项）激活后，无线 LAN 模块支持 CLIENT模式，即仪器自动连接到网络。也可以连接其它电源或测试仪器。使用浏览器，所有连接的仪器都可通过 web 进行操作。在典型学生课堂上，其可让老师控制所有学生仪器或将其设置为定义的开始状况。

注意：由于地区特定管制，无线 LAN 功能并非在所有地区提供。

## 后端数字触发器输入/输出(4-bit) (R&S®NGE-K103 选项)

电源系列的另一个选项是可以单独用作触发器输入或输出的一组 4-bit 数字输入/输出接口。与其它选项类似，R&S®NGE-K103 选项的硬件已安装，功能通过键码激活。



集成式web 服务器的 LAN 接口 (LXI) (R&S®NGE-K101 选项)



无线 LAN，同类别中独有 (R&S®NGE-K102 选项)



可选数字 I/O 接口的通道 1 用作触发器输入。

# 规格

所有数据在 30 分钟热机时间后 +23°C 下有效。

| 电力数据                          |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| 输出通道数                         | R&S®NGE102                                | 2  |
|                               | R&S®NGE103                                | 3  |
| 总输出功率                         | R&S®NGE102                                | 66 W   |
|                               | R&S®NGE103                                | 100 W  |
| 最大输出功率                        | 每通道                                       | 33.6 W                                       |
| 输出电压                          | 每通道                                       | 0 V 至 32 V                                   |
| 输出电流                          | 每通道                                       | 0 A 至 3 A                                    |
| 线路和负载调节                       |   |  |
| 恒定电压模式                        | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 20 mV                               |
| 恒定电流模式                        | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 5 mA                                |
| 电压波动                          | 20 Hz 至 20 MHz; $V = 16 V, I = I_{max}/2$ | 典型 < 1.5 mV (RMS)<br>典型 < 20 mV ( $V_{pp}$ ) |
| 电流波动                          | 20 Hz 至 20 MHz; $V = 16 V, I = I_{max}/2$ | 典型 < 2 mA (RMS)                              |
| 恢复时间                          | 设置电压 ± 20 mV 频带范围内 10% 到 90% 的负载变化        | 200 μs                                       |
| 设置准确性 (+23°C -3°C/+7°C)       |   |  |
| 电压                            | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 30 mV                               |
| 电流                            | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 5 mA                                |
| 读回准确性 (+23°C -3°C/+7°C)       |   |  |
| 电压                            | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 20 mV                               |
| 电流                            | ± (输出的 % + 偏移)                            | < 0.1% + 5 mA                                |
| 分辨率                           |   |  |
| 电压                            |   | 10 mV  |
| 电流                            |   | 1 mA   |
| 最大接地电压                        |   | 150 V DC                                     |
| 最大反向电压                        |   | 33 V   |
| 最大反转电压                        |   | 0.4 V  |
| 反转电压时最大允许电流                   |   | 3 A  |
| 温度系数(每 °C)                    | ± (输出的 % + 偏移)                            | 电压: < 0.02% + 5 mV<br>电流: < 0.02% + 3 mA     |
| 通道处于活动状态且<br>主交流电源关闭时, 输出电压过冲 |   | < 100 mV                                     |
| 命令处理时间                        |   | ≤ 30 ms                                      |
| 编程时间(最终值的 1% 范围内)             |   |  |
| 正电压变化                         | 无负载                                       | 10 ms + 命令处理时间                               |
|                               | 完全负载 (电阻)                                 | 10 ms + 命令处理时间                               |
| 负电压变化                         | 无负载                                       | 500 ms + 命令处理时间                              |
|                               | 完全负载 (电阻)                                 | 10 ms + 命令处理时间                               |
| 过压保护                          |   | 可针对每个通道调节                                    |
| 过压保护                          |   | 可针对每个通道调节                                    |
| 电力保险丝                         |   | 可针对每个通道调节                                    |
| 响应时间                          | ( $I_{load} > I_{resp} \times 2$ )        | < 10 ms                                      |
| 所链接通道的响应时间                    |   | < 100 μs + 所链接通道的响应时间                        |
| 保险丝延迟时间                       | 可针对每个通道调节                                 | 10 ms 到 10 s (10 ms 步长)                      |
| 过热保护                          |   | 是  |
| 能量计                           |   | 是  |
| 输出斜率功能(EasyRamp)              |   | 是  |
| EasyRamp 时间                   |   | 10 ms 到 10 s                                 |

## 电力数据

|                |      |                                   |
|----------------|------|-----------------------------------|
| 触发器输入          |      |                                   |
| 最小触发间隔         |      | 10 ms                             |
| 触发响应时间         |      | < 100 ms                          |
| 触发电平           |      | TTL                               |
| 边缘方向           |      | 上升、下降                             |
| 任意功能 (EasyArb) |      |                                   |
| 参数             |      | 电压、电流、时间                          |
| 最大点数           |      | 128                               |
| 驻留时间           |      | 10 ms 到 600 s                     |
| 重复模式           |      | 继续或爆发模式, 1 到 255 次重复              |
| 触发             |      | 手动, 通过可选触发器输入遥控 (R&S®NGE-K103 选项) |
| 接口             |      |                                   |
| 前面板接口          | 通道输出 | 4 mm 螺丝型插口                        |
| 远程接口           | 标准   | USB-TMC, USB-CDC (虚拟 COM)         |
|                | 可选   | LAN (LXI), R&S®NGE-K101           |
|                | 可选   | 无线, R&S®NGE-K102                  |
| 触发器和控制接口       | 可选   | 数字 I/O, R&S®NGE-K103              |

## 通用数据

|          |                        |   |
|----------|------------------------|---|
| 主交流电标称电压 | AC                     | 115/230 V (± 10%) 50/60 Hz                                |
| 功耗       | 最大输入功率                 | 180 W   |
| 主交流电保险丝  | 115 V AC               | IEC 60127-2/5 T 5 A 250 V                                 |
|          | 230 V AC               | IEC 60127-2/5 T 2.5 A 250 V                               |
| 温度       | 操作温度范围                 | 0°C 到 +40°C   |
|          | 存储温度范围                 | -20°C 到 +70°C   |
| 湿度       | 无冷凝                    | 5% 到 80%  |
| 显示       |                        | 3.5", QVGA  |
| 机架安装功能   | 19"                    | R&S®HZC95 选件  |
| 尺寸       | 宽 × 高 × 深              | 222 mm × 88 mm × 280 mm<br>(8.74 英寸 × 3.46 英寸 × 11.02 英寸) |
| 重量       | R&S®NGE102             | 4.4 kg (9.70 磅)   |
|          | R&S®NGE103             | 4.5 kg (9.92 磅)   |
| 建议校准间隔   | 在指定环境条件完全范围内运行 40 小时/周 | 1 年   |

R&S®NG100 系列后视图。





# 订购信息

| 名称              | 型号           | 订单号          |
|-----------------|--------------|--------------|
| <b>基本单元</b>     |              |              |
| 两通道电源           | R&S®NGE102   | 5601.1414.02 |
| 三通道电源           | R&S®NGE103   | 5601.1414.03 |
| <b>所带附件</b>     |              |              |
| 电源线组、快速入门指南     |              |              |
| <b>软件选项</b>     |              |              |
| 以太网远程控制         | R&S®NGE-K101 | 5601.2204.03 |
| 无线 LAN 遥控       | R&S®NGE-K102 | 5601.2210.03 |
| 数字触发器 I/O       | R&S®NGE-K103 | 5601.2227.03 |
| <b>系统组件</b>     |              |              |
| 19" 机架适配器, 2 HU | R&S®HZC95    | 5800.2054.02 |

| <b>保修</b>     |         |                          |
|---------------|---------|--------------------------|
| 基本单元          |         | 3 年                      |
| <b>选项</b>     |         |                          |
| 延长保修期, 一年     | R&S®WE1 | 请联系当地 Rohde&Schwarz 销售处。 |
| 延长保修期, 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 |                          |

通  VI 跟踪  行并行和串行操作

并行操作  
11 V/9 A

串行操作  
96 V/1 A

## 增值服务

- 遍及全球
- 立足本地个性化
- 可订制而且非常灵活
- 质量过硬
- 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、监测与网络测试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



Certified Quality Management  
**ISO 9001**

Certified Environmental Management  
**ISO 14001**

## 北京

北京市朝阳区紫月路18号院1号楼(朝来高科技产业园)  
罗德与施瓦茨办公楼  
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

西安市高新区锦业一路56号 研祥城市广场5楼502室  
邮政编码: 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

- 环境兼容性和生态足迹
- 提高能源效率和低排放
- 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 5214. 8748.15 | 01.00版 | 2017年2月 (GK)

R&S®Gerätename

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改



5214874815