

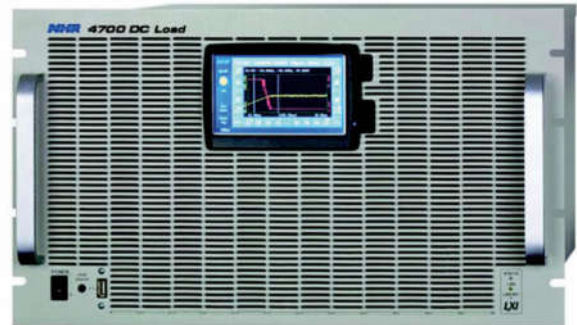
NEW

4700 LXI系列

大电流直流负载

NHR
NH Research, Inc.

- 120V, 1kW/200A至36kW/7200A
- 18种电压、电流、功率以及时序测量
- 复杂负载曲线的编辑、存储和调用
- 风冷
- 手动控制触控面板

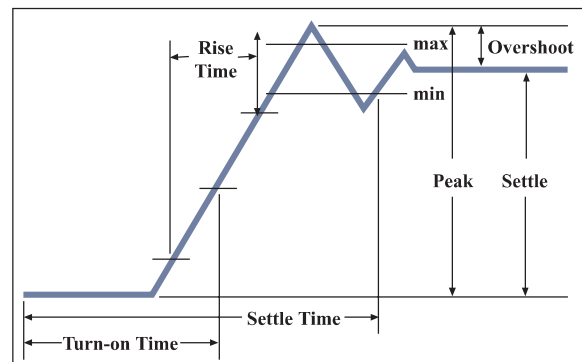


应用

4700 LXI系列电子负载用于大功率和大电流的测试，以及UUT动态性能的测试。该系列负载稳定性卓越，设备架构简洁，风冷安全可靠。4700负载可通过手动触控面板和LabVIEW软面板控制或通过emPower™ 测试软件来实现自动测试。该系列电子负载通常用于测试功率转换产品包括：大功率直流电源、通信整流器、燃料电池及电池。

内部测量的扩展

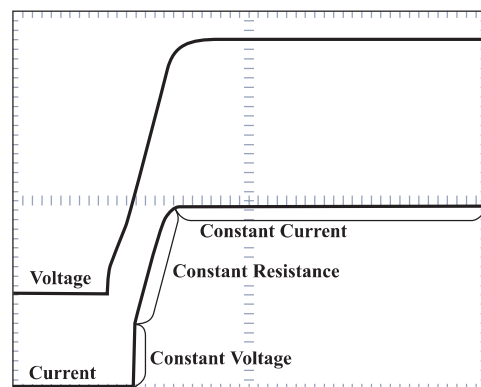
4700负载自带先进的DMM、DSO和瞬态信号发生器，因此无需使用独立外部仪器来捕捉UUT的开关时序以及其他动态测量。4700也因此能以更快的速度生成可用于验证被测产品工程特性的测试信息，节约了大量的测量仪器、开关和接线。



开机电压及电流测量

自动模式

4700负载独特的自动模式能实现CR、CC、CV以及CP限值之间的流畅自动切换，让之前难以实现的测试变得更加容易，包括切换到CR负载，确认锂离子电池充电器的完整V-I曲线，以及在保护电路故障情况下，防止UUT烧毁爆炸。



自动模式下电源开机电压和电流波形图

NHR

POWERTOUCH手动控制

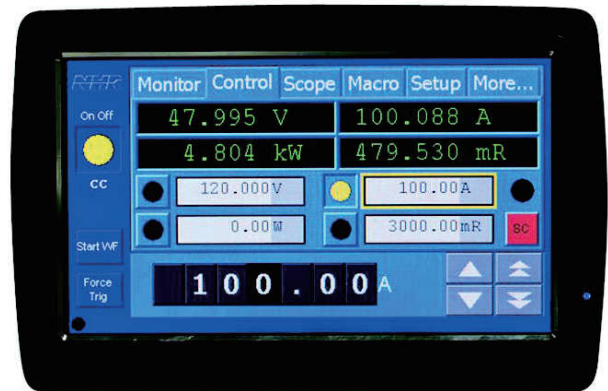


实际尺寸

Scope选项卡



Monitor选项卡



Control选项卡

触控面板已经彻底颠覆了手机和GPS导航设备的用户界面，它们现在也要改变电力仪器。那些通过旋钮、仪表和按键控制电子负载的旧模式已经远远落后了，特别是最新一代的智能负载，大多具有数字化示波器测量功能，有太多的控制和显示功能需要管理。

新型NHR 面板彻底消除了以上限制。显示器由6个选项卡组成，每个选项卡全屏控制并显示相关信息，例如，Monitor 选项卡显示本地或远程控制

模式下的实际测量值。Control 选项卡显示设定电压、电流、电阻和功率，以及CC、CV、CR和CP操作模式。独特的Scope 选项卡能够放大要关注的特定区域以及获得波形捕捉的基本测量值，这些波形可以保存在SD卡上，后续在电脑上显示浏览。负载采用现在的触控面板技术后，用户界面从未变得如此简单完美。

4700 LXI直流负载

复杂曲线的编辑、存储和调用

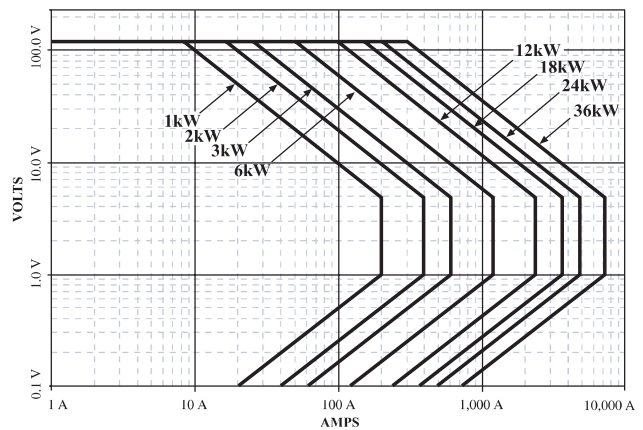
为方便重建复杂、精准时序及多重模式的负载曲线，4700提供了多达100步的macro存储功能，可以实现捕捉动态时序，后续可在负载上回放。附加复杂曲线可以存储在系统上位机，需要时可以下载到负载。

设备扩容

因为4700负载模块化设计、采用同步控制和自动功率平衡技术，使得负载的并联简单高效。这样，仅仅需要改变输入连接即可实现负载的现场扩展。该设计让客户选型时仅需考虑当前需求，无需担心将来需要做设备升级扩容时所带来的成本压力和工作耗时。

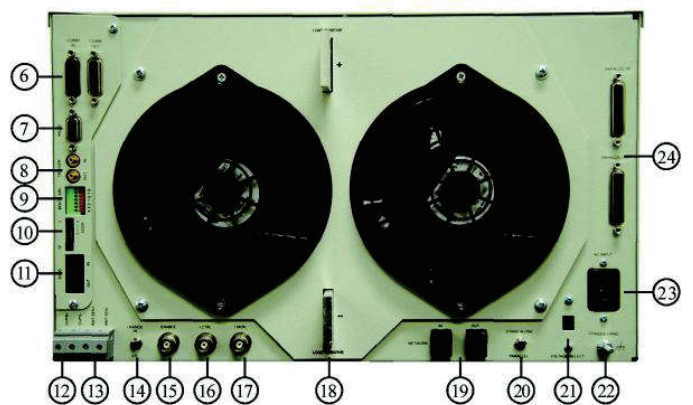
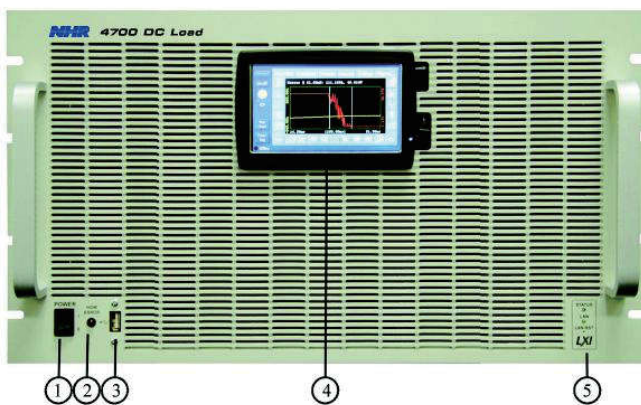
容错

4700的设计确保负载在任何条件下正常运行，甚至在某些内部组件出现故障情况下也能正常运行。该仪器的设计标准就是要实现输出过压保护、过流保护、过功率保护、反向电压保护和内部过温保护。此外，智能控制器能持续监测子电路特性，按需重新分配电流。这种容错技术允许用户在故障条件下继续测试，并且适当发出报警。通过广泛的启动自检和实时监控更加保证了负载的可靠性。



恒功率工作曲线

面板概览



- | | | | |
|------------------|-------------------|------------|------------|
| 1. 电源开关 | 7. RS232接口 | 13. 遥感接口 | 19. 网络接口 |
| 2. 硬件错误指示灯 | 8. Trig In/Out接口 | 14. 电流量程开关 | 20. 并联开关 |
| 3. USB接口 | 9. DIN / DOUT接口 | 15. 使能指示器 | 21. 电压选择开关 |
| 4. 触控显示器 | 10. 地址开关 | 16. 电流控制接口 | 22. 机箱接地螺柱 |
| 5. LXI状态指示灯 | 11. Sync In/Out接口 | 17. 电流监测接口 | 23. 流输入接口 |
| 6. COMM In/Out接口 | 12. 0VPS接口 | 18. 负载接口 | 24. 并联接口 |

规格¹

4700额定值	4700-1	4700-2	4700-3	4700-6	4700-12	4700-18	4700-24	4700-36
功率 最大电流 ² 电压量程 ³	1 kW 200 A 1-120 V	2 kW 400 A 1-120 V	3 kW 600 A 1-120 V	6 kW 1200 A 1-120 V	12 kW 2400 A 1-120 V	18 kW 3600 A 1-120 V	24 kW 4800 A 1-120 V	36 kW 7200 A 1-120 V
可编程模式	精度: 设定值% + 量程%, 分辨率: 量程%。							
恒定电流 量程 ⁴ 精度 分辨率	20, 200 A 0.12%+0.08% 0.025%	40, 400 A 0.12%+0.08% 0.025%	60, 600 A 0.12%+0.08% 0.025%	120, 1200 A 0.12%+0.08% 0.025%	240, 2400 A 0.12%+0.08% 0.025%	360, 3600 A 0.12%+0.08% 0.025%	480, 4800 A 0.12%+0.08% 0.025%	720, 7200 A 0.12% +0.08% 0.025%
恒定电压 量程 精度 分辨率	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%	6.6, 20, 66, 120 V 0.05%+0.05% 0.025%
恒定功率 量程 精度 分辨率	0 - 1 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 2 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 3 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 6 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 12 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 18 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 24 kW 1% + 1% 0.025%	0 - 36 kW 1% + 1% 0.025%
恒定电阻 量程 精度 ⁵	5 mΩ - 180 Ω 2%	2.5 mΩ - 90 Ω 2%	1.67 mΩ - 60 Ω 2%	833 μΩ - 30 Ω 2%	417 μΩ - 15 Ω 2%	278 μΩ - 10 Ω 2%	208 μΩ - 7.5 Ω 2%	136 μΩ - 5 Ω 2%
转换速率 (10 - 90%) 量程 上升时间 分辨率 精度	1 A/s - 20 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	2 A/s - 40 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	3 A/s - 60 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	6 A/s - 120 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	12 A/s - 240 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	18 A/s - 360 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	24 A/s - 480 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs	36 A/s - 720 A/μs 10 μs - 20 s < 5 μs 1% +/- 5μs
短路 电阻 最大电流	50, 5 mΩ 33, 333 A	25, 2.5 mΩ 67, 667 A	17, 1.7 mΩ 60, 608 A	8.3 mΩ - 833 μΩ 200, 2000 A	4.17 mΩ - 417 μΩ 400, 4000 A	2.78 mΩ - 278 μΩ 600, 6000 A	2.08 mΩ - 208 μΩ 792, 7920 A	1.39 mΩ - 139 μΩ 990, 9900 A
宏 模式 重复 设定值 周期 延时 分辨率 精度	任何单一模式 单个周期或连续 100 40 μs - 20 s 20 μs - 20 s 10 μs 1% +/- 5 μs							
测量	精度: 测量值% + 量程%, 分辨率: 量程%。							
电流 量程 精度 分辨率	20, 200 A 0.12%+0.06% 0.0015%	40, 400 A 0.12%+0.06% 0.0015%	60, 600 A 0.12%+0.06% 0.0015%	120, 1200 A 0.12%+0.06% 0.0015%	240, 2400 A 0.12%+0.06% 0.0015%	360, 3600 A 0.12%+0.06% 0.0015%	480, 4800 A 0.12%+0.06% 0.0015%	720, 7200 A 0.12%+0.06% 0.0015%
DC电压 量程 精度 分辨率	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%	6.6, 66, 166 V 0.01%+0.02% 0.0015%
功率 量程 精度 分辨率	电流量程 x 电压量程 电流精度 + 电压精度 0.0015%量程							
波形捕捉 带宽 精度 通道 数字化速率 ⁶ 内存 时基 触发 波形分析	25 kHz 1% R 电压, 电流或两者 MUX' d 100 - 100K取样/s 16K取样 10 μs - 8 s 系统或外部 电压, 电流, 功率, 过冲, 下冲, 上升/下降时间, 开机时间, 稳定时间, 保持时间, AC RMS, AC+DC RMS							
控制 用户界面 PC要求 OS 测试执行 通信方式 驱动	PC软面板或手动 触控面板 3 GHz CPU带512 MB RAM, SVGA显示器, 80 GB HD Windows XP, Vista NI LabVIEW, 自带编程和生成测试报告功能的emPower™ Ethernet (LXI), RS232, N1R RS485 Active X							
物理特征 负载接口 运行温度 输入电压 尺寸 (HxWxD) 重量	带接头母线 满功率0 - 40°C, 占空比<75% 115/230 ± 10% VAC, 47 - 63 Hz 5 1/4 x 19 x 22 in 5 1/4 x 19 x 22 in 10 1/2 x 19 x 22 in 10 1/2 x 19 x 22 in 35 x 23 x 30 in 43 x 23 x 30 in 57 x 23 x 30 in 72 x 23 x 30 in 40 lbs 50 lbs 75 lbs 100 lbs 250 lbs 400 lbs 570 lbs 815 lbs							
更多特性 遥测 自检 性能监测 校准 保护 触发输出 触发输入 电流监测 模拟控制 风扇降噪	遥测端和负载输入端之间最大压降为2V 开机自检 包括输入、输出、控制和保护电路状态。 必要时连续检 查性能参数 相关错误信息及LED故障指示灯 免拆封, 所有调整通过软件实现, 存储在EEPROM中。 OP、OC、OV、OT、反向电压及欠压锁定 使外部设备 与编程负载工步同步 使编程负载工步与外部设备 同步 0 - 10 V输出信号对应于所述电流量程0-100% 外部0-10V电压信号调节所述电流量程负载。 风扇转速自动 调节							

¹ 规格适用于暖机10分钟后23 +/- 5°C。

⁵ 设定1000%到6000%量程= 10%精度。

² 精度适用于设定值或测量值> 10%量程时。

⁶ 单通道捕捉, 同步电压和电流捕捉样本率和可用内存会减半。

³ 1到0.15 V之间电流线性降低。

⁴ 型号2 - 36 kW还具有20A/ 1 kW低精度量程



16601 Hale Avenue, Irvine, California 92606 电
话: 400-861-5117
邮箱: yqw@yiqifuwu.com

www.nhresearch.com.cn

©版权2014, NH Research公司。07-11-14 JC发布

版权所有。规格变动, 恕不另行通知。