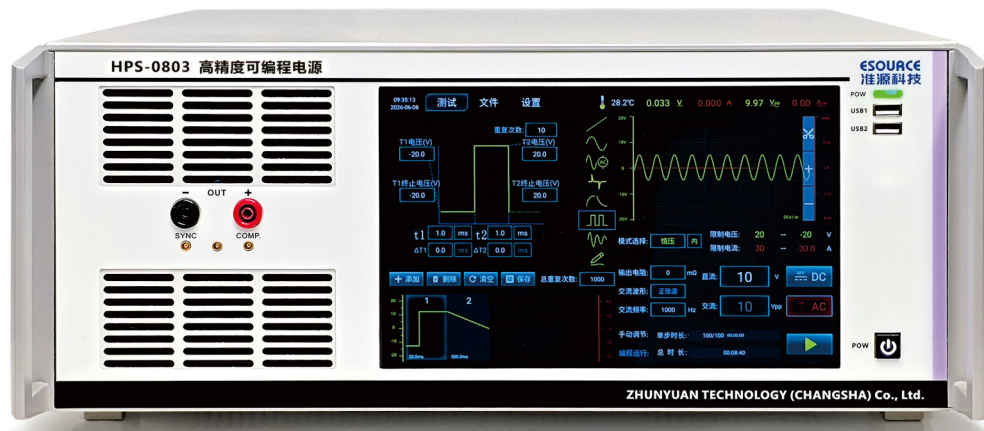


一、汽车电子

高精度可编程电源 HPS 系列



产品概述

高精度可编程电源HPS-XXXX系列主要用于汽车电子设备电性能测试和电子电器部件的电气负荷测试，电池充放电及纹波加热测试、电容材料测试、电镀加工等领域。具有四象限工作模式，既能提供功率也能吸收功率，可以驱动电感性负载和电容性负载。

它具有输出精度高、温漂低等优点，最低 $3\mu\text{s}$ 步进 $1\mu\text{s}$ 的可编程时间，可轻松实现快速编程输出，输出带宽从DC到500kHz。同时支持任意波形，可结合常见波形组合输出。集成的外部电压检测功能可做闭环Vpp输出，满足ISO16750-2-2023的纹波叠加测试要求。配合相应的电流和升压变压器即可满足DO-160G Section19中的相关测试以及其它扩展功能，可选配小米冲击电流模块，长安5C和反极性模块等等。

SO16750-2	GB/T28046-2	LV124/148	GMW3172/3097	Ford EMC-CS-2009-1	Toyota DSC	Nissan 28400
VW80000	BMW GS95024	FMC1278	VS-35-L-1008	Volvo	Audi	

产品特点

- 恒压/恒流：小到1mV或1mA设置精度，输出精度优于0.05%。
- 双极性：提供正负两个方向的电压。
- 四象限：既能输出功率也能吸收功率。
- 内置行业标准波形及主流车厂常用波形库，提供企标波形出厂定制。
- 4U机箱单品，总重 $\leq 20\text{Kg}$ 。
- 动态监测，实时波形显示。
- 可切换内置外置电压采样补偿功能。
- 全触摸屏，四象限控制，智能防误触，自动告警。
- 过压、过流、过热自动保护，智能温控，自主调节风扇速度。
- 支持 USB、RS485、LAN 通信，支持远程控制、API 接口控制。

组合波

● 包括7种标准函数波：线性波、指数波、正弦波、三角波、方波、衰减振荡波、微分波。还有带闭环检测探头的正弦波，以及可自行编辑导入的任意波。这9种不同的波形可任意拼接、组合和循环。

- 可设定振幅、频率、扫频、方波占空比。
- 可对波形元素进行编辑，保存及调用。



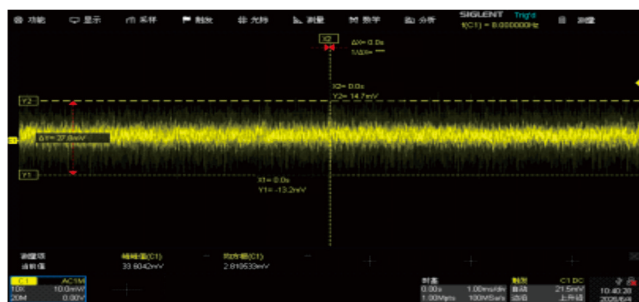
任意波

- 可复现导入示波器波形，支持 Excel、CSV 格式。
- 可通过鼠标直接绘制任意波形，锚点拖拽细节调整，所见即所得。
- 可对波形元素进行编辑，保存及调用。

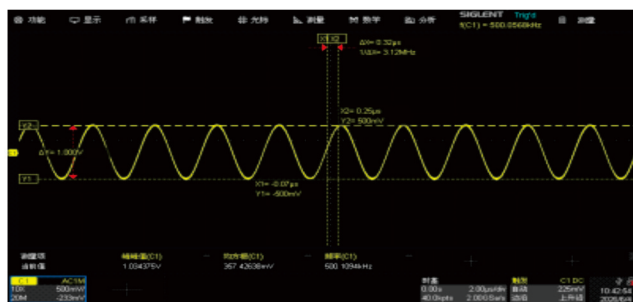
应用实例：ISO16750-2:2023

章节	测试内容	测试说明
4.2	直流供电电压	在标准范围内的电压波动基础测试。
4.3	过电压	模拟稳压器件失效引起的长时间电压升高。
4.4	叠加交流电压	模拟连接发电机的滤波器件滤波不充分或直流供电线束上耦合的交流电压。
4.5	供电电压缓降和缓升	模拟电池缓慢放电和充电的过程中产生的干扰。
4.6.1	电压瞬时下降或中断	模拟车载电器接通电池后产生的瞬间电压降低或中断的情况。
4.6.2	复位特性	模拟 DUT 在不同电压下降时的复位性能。
4.6.3	启动特性	模拟车辆在冷启动时产生的干扰。
4.7	反向电压	模拟车载电池电量亏空，外部搭电时电路反接时的情况。

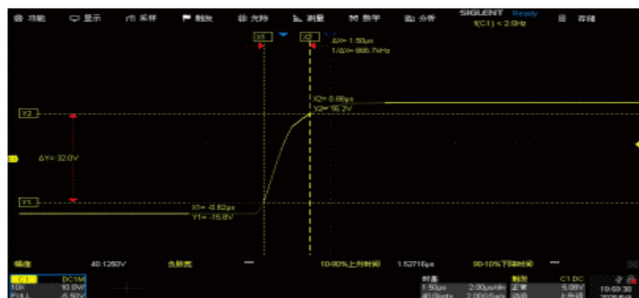
波形实测



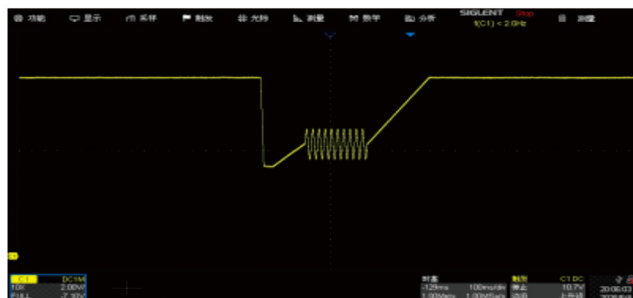
12VDC噪声33.6mVpp



1Vpp 500kHz



-16V~16V 上升时间1.5uS



标准库波形

技术指标

序号	指标项	指标值
1	恒压/恒流输出精度	优于0.05%
2	设置精度	最小 1mV / 1mA
3	输出电压频率	DC-500KHz, 可定制1MHz带宽
4	电压上升速率	$\geq 15\text{V}/\mu\text{s}$
5	交流电压幅值	$>30\text{Vpp}$ @100KHz, $>10\text{Vpp}$ @300kHz, 更高频率及Vpp可定制
6	带载能力	交流满负载, Vpp下降 $< 200\text{mV}$
7	输出频率误差	$< 0.01\%$ @正弦波、三角波
8	频率输出方式	固定、线性、对数
9	最大输出功率	最高电压x最大电流, 满功率运行
10	源阻抗	$0\text{m}\Omega \sim 1000\text{m}\Omega$ 可调, 可订制
11	阻抗分辨率	$1\text{m}\Omega$
12	源阻抗精度	$< \pm 5\%$
13	电压纹波	$< 10\text{mVrms}$
14	纹波噪声	$< 80\text{mVpp}$
15	瞬态电流	持续电流的 3-6倍, 持续时间 10 ~ 200ms
16	组合波形编辑	线性/正弦波/方波/三角波/指数波/PWM/衰减振荡波等
17	组合波可编辑步数	最大 500 步
18	组合波最小可编辑时间	$3\mu\text{s}$
19	任意波波形点数	$\leq 16\,000\,000$
20	任意波可编辑点间隔	$0.1\mu\text{s} \sim 1\text{s}$
21	任意波格式	Excel、CSV
22	保护功能	具备过流、过压、短路, 过温保护

选型指南

型号	技术指标	体积/供电
HPS-0202	$0 \sim \pm 20\text{V}$, $0 \sim \pm 20\text{A}$, $0 \sim \pm 400\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC10A
HPS-0210	$0 \sim \pm 20\text{V}$, $0 \sim \pm 100\text{A}$, $0 \sim \pm 2000\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC10A
HPS-0401	$0 \sim \pm 40\text{V}$, $0 \sim \pm 10\text{A}$, $0 \sim \pm 400\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC10A
HPS-0403	$0 \sim \pm 40\text{V}$, $0 \sim \pm 30\text{A}$, $0 \sim \pm 1200\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC10A
HPS-0405	$0 \sim \pm 40\text{V}$, $0 \sim \pm 50\text{A}$, $0 \sim \pm 2000\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC16A
HPS-0410	$0 \sim \pm 40\text{V}$, $0 \sim \pm 100\text{A}$, $0 \sim \pm 4000\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC25A
HPS-0801	$-30\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 10\text{A}$, $0 \sim \pm 800\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC10A
HPS-0803	$-30\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 30\text{A}$, $0 \sim \pm 2400\text{W}$	4U/19"标准机箱 220VAC16A
HPS-0805N	$-80\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 50\text{A}$, $0 \sim \pm 4000\text{W}$	4U/19"标准机箱 380VAC10A
HPS-0810	$-80\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 100\text{A}$, $0 \sim \pm 8000\text{W}$	14U/19"标准机柜 380VAC10A
HPS-0820	$-80\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 200\text{A}$, $0 \sim \pm 16000\text{W}$	24U/19"标准机柜 380VAC20A
HPS-0830	$-80\text{V} \sim 80\text{V}$, $0 \sim \pm 300\text{A}$, $0 \sim \pm 24000\text{W}$	33U/19"标准机柜 380VAC25A
HPS-4201	$\pm 420\text{VDC}$, 300VAC , $0 \sim \pm 10\text{A}$, $0 \sim \pm 4000\text{W}$	8U/19"标准机柜 380VAC15A
HPS-4202	$\pm 420\text{VDC}$, 300VAC , $0 \sim \pm 20\text{A}$, $0 \sim \pm 8000\text{W}$	16U/19"标准机柜 380VAC15A

其它规格未全部列出, 更多型号可咨询厂商, 大功率可定制220VAC输入。