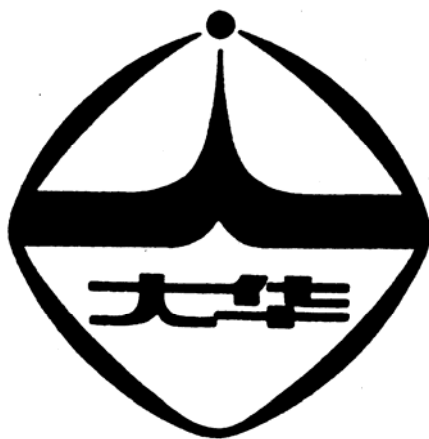


DH2794
系列直流电子负载
技术说明书

(DH 系列电源产品通过 2000 版 ISO9000 认证)



北京大华无线电仪器厂
2009-6-14

目录

1.概述.....	3
1.1 简述.....	3
1.2 说明.....	3
2.使用方法.....	3
2.1 使用须知.....	3
2.2 面板说明.....	4
2.3 初始位置.....	5
2.4 恒流工作.....	5
2.5 恒阻工作.....	5
2.6 开关工作.....	6
2.7 遥控工作.....	6
3.维护.....	6
4.包装清单.....	6

1 概述:

DH2794 型电子负载可用于对各种直流电源进行研究, 调试, 检测, 维修的操作过程。对于电源, 电子负载有恒流负载、恒阻负载、恒流开关、恒阻开关等负载模式对电源进行测试。电子负载可用于对蓄电池赋能的放电过程进行恒流放电操作。

本负载由两块 3 位半数字电压表显示加在本负载上的电压和通过的电流; 用 10 圈电位器设置负载电流。不论在恒流还是恒阻工作模式, 本机均可为被测源提供两个不同的电流, 电子开关以 1mS—100mS 的开关周期对电源进行动态加载试验, 为电源的动态性能进行测试提供手段。本负载可多台并联工作, 达到扩展电流的目的。

产品型号规格:	DH2794-1	400W	DC4~60V; 0~60A
	DH2794-2	700W	DC4~60V; 0~100A
	DH2794-3	1000W	DC4~60V; 0~100A
	DH2794-4	1500W	DC4~60V; 0~100A
	DH2794-5	2000W	DC4~60V; 0~100A

1.2 说明

项目	规格
型号	DH2794-1 (见产品型号规格)
输入交流电压	220V \pm 10%50Hz \pm 5% (单相交流电, 输入保险 2.5A)
输入负载电压/负载电流	直流: 4~60V/0~60A (见产品型号规格)
输入最大负载功率	400W (见产品型号规格)
恒流工作范围	0~60A 或 0~6A (见产品型号规格)
恒流工作特性	\pm 0.1%+20mA (负载电流 6A, 负载电压在 4~30V 间变化)
恒阻工作范围	1 Ω 到 10 Ω (见产品型号规格)
恒阻工作特性	\pm 0.1%+35mA (当负载电压在 4~25V 变化时)
温度特性	0.1%/ $^{\circ}$ C (典型值)
过压保护	当加在电子负载上的直流电压超过 63V 时保护
过电压保护指示	红色“报警”灯亮, 同时切断输入。
过流保护	加在电子负载上的直流电流超过约 63A 时保护 (见产品型号规格)
过功率保护	加在电子负载上的直流功率超过约 420W 时保护 (见产品型号规格)
过功率保护指示	红色“功率限制”灯亮
数字电流表/电压表精度	最大有效显示 1999 \pm (0.6%+4 个字)
电流取样输出	-167mV/A (Q9 端) (见产品型号规格)
开关工作范围	周期: 1.0mS~10mS、10mS~100mS 两档
上升时间,下降时间	<100 μ S (在负载电流为 100A 时)
并联工作	单控或者多台并联工作
使用环境温度范围	0~40 $^{\circ}$ C
使用环境湿度范围	10~90%RH
冷却方式	风扇吸出式风冷
直流输入端对机箱耐压	\pm 250VDC
直流输入端对机箱绝缘电阻	>20M Ω , 500VDC 时
交流输入端对机箱绝缘电阻	>20M Ω , 500VDC 时
尺寸 (mm)	440 (宽) \times 177 (高); (深): 一/二型 430; 三/四型 550; 五型: 650
净重 (Kg)	约 20 (一/二/三型); 约 25 (四型); 约 30 (五型)

2. 使用方法

2.1 使用须知

(1) 电子负载的自身供电电源为交流单相 198V-242V，45-55Hz。

(2) 负载的直流输入端绝不允许施加任何交流电压，输入至负载的直流电压允许范围 4~60V 之间。

(3) 输入正负端与负载务必正确连接，否则负载电路中保护二极管会将输入短路。

(4) 负载的正负端子尽量使用短粗的多股导线连接。

(5) 特别注意当负载工作于开关（交替）方式时，电流急剧变化，输入电压和负载之间的连接导线上的电感将产生电压降，使负载上的输入电压比电压范围的最低值还低，从而导至负载电流波形的失真。

(6) 当负载按开关（交替）方式工作时，如果输入功率超过负载的最大功率允许值时，过功率保护电路将工作。应避免负载工作在这种状态下。

(7) 使用场所及环境温度注意此负载应置于冷空气流动自如的场所工作，环境温度为 0-40⁰C，并且应保证通风孔不受任何阻碍。

(8) 应当避免本负载在空气湿度大及空气污浊的场所应用。

2. 2 面板说明

	名 称	作 用
1	电 源	电源开关，通：接通本机供电电源；断：切断供电。
2	直流输入	从外部加入负载的直流功率，极性不能接反。
3	电流监测	Q9 插座，可连接示波器，对应约-167mV/A。
4	V（电压表）	显示输入到负载的直流电压（三位半数字表）
5	A（电流表）	显示输入到负载的直流电流（三位半数字表）
6	负 载	负载的输入加载开关。按进为“加载”；弹出为“去载”。
7	负载 A	控制负载电流 A。10 圈电位器控制恒流或恒阻数值。
8	负载 B	控制负载电流 B。10 圈电位器控制恒流或恒阻数值。
9	恒流/恒阻	选择负载工作于“恒流”模式或“恒阻”模式。
10	×10 / ×1	选择恒流和恒阻工作时的最大调节范围。×10 为最大量程 0.1 倍。
11	A / B	选择负载 A 还是负载 B 工作。通过此开关也可对电源加去载试验。
11	直流/开关	此开关可选择负载工作于单一负载，还是在 A 和 B 交替工作。
12	×1 / ×10	开关周期量程的选择。×1 为 1.0~10mS；×10 为 10~100mS。
13	时间 A	控制负载 A 的工作时间。
14	时间 B	控制负载 B 的工作时间。
15	正常（绿灯）	未加载状态负载电位器归零，加载后在负载工作范围内，此灯亮。
17	功率限制（红）	输入过流或过功率时此灯亮。此灯与“正常”灯互锁。
18	报警（红灯）	输入过压时此灯亮，同时切断负载输入。
19	后 面 板	交流输入电源插座（AC220V，50Hz）
20	保 险 座	保险丝座，内装 2.5A/220VAC 保险丝管。
21	电位器远控	用于远距离电位器控制本机负载 A 与负载 B。

2.3 初始位置

在电源开关接通前，面板开关及接通位置如下表所示：

控制开关或钮	位 置
负载开关	去载
负载 A 控制	逆时针旋到头
负载 B 控制	逆时针旋到头
恒流/恒阻开关	根据测试需要
$\times 10 / \times 1$	$\times 10$ （此档当电位器旋置最大时为满量程 10%）。
A / B 开关	负载 A 状态
直流 / 开关	直流状态
$\times 1 / \times 10$	开关周期置 $\times 1$ ；（1.0~10mS）。
时间 A 控制	中间量程
时间 B 控制	中间量程

2.4 恒流工作

工作在恒流方式时，无论输入电压在允许范围内如何变化，负载的电流恒定不变。这种工作方式适用的例子是蓄电池和电容器的恒流放电。

操作如下：

- （1）将直流电源与电子负载按极性正确连接。
- （2）打开电源开关；接通负载加载开关。
- （3）负载电流的调节控制操作是通过负载 A 或负载 B 旋纽的调节来进行的。
- （4）如果将 A/B 开关置于 A 状态，则负载电流可通过负载 A 调节，如位于 B 状态，负载电流可调整负载 B 旋纽。
- （5）如果输入到电子负载直流输入功率超过 400W(见型号规格)，过功率保护电路将发生动作且功率限制指示灯亮。恒流工作过程脱离，此刻应减小输入功率。
- （6）如果电子负载直流输入端的电压超过 60V，过压保护电路动作且报警灯亮，直流输入由内部被切断。当负载上的电压再减小到 60V 以下时，负载退出过压保护状态。

2.5 恒阻工作

这种工作方式与使用一个滑线电阻是相同的。适用于可调直流电源的调整和测试。

操作如下：

- （1）负载的直流输入端与电源的连接好。
- （2）置恒流/恒阻开关于恒阻位置。
- （3）接通负载开关。
- （4）如果 A/B 开关置于 A 位置，则负载电流（电阻）通过负载旋纽 A 来控制。
- （5）如果 A/B 开关置于 B 位置，则负载电流（电阻）通过负载旋纽 B 来控制。
- （6）如果直流输入端的功率超过 400W（见产品型号规格），则过功率保护电路动作且功率报警灯闪亮。此时负载退出恒阻工作状态。
- （7）如果电子负载直流输入端的端电压超过 60V，过压保护电路动作且报警灯亮，直流输入由内部切断。当负载上的电压再减小到 60V 以下时，负载退出过压保护工作状态。

2.6 开关工作

电子负载以开关（交替）方式工作时，电子负载上流过的电流是在负载 A 和负载 B 两个预置值之间阶跃跳变的，其典型应用是对电源的瞬态响应特性进行测试。无论恒流还时恒阻工作都能使电子负载工作在这种开关方式下。操作如下：

- （1）“恒流/恒阻”开关选择本负载的工作状态是恒流还是恒阻。
- （2）置“直流/开关”开关于开关（交替）位置，负载电流将由开关在负载电流电平 A 及负载电流电平 B 之间交替改变。
- （3）由负载的两个电流电平构成的周期可以通过时间 A、时间 B 旋钮分别调节。
- （4）“ $\times 1 / \times 10$ ”开关是时间量程选择。
- （5）Q9 端口是开关方式工作时的负载电流波形信号输出端口。

2.7 遥控工作

如后面板上图形所示，用 $\Phi 3.5\text{mm}$ 四个专用插头分成两组，每组间连接一个 $10\text{K}\Omega$ 电位器，插入图示相应位置，即可遥控输入电流或电阻的大小。

切记不可让任何一组插头间悬空，应让电位器初始位置为零。

3. 维修

本产品自本厂发售之日起 18 个月内，如用户遵守运输，储存和使用规则而质量低于技术指标的，本厂负责免费修理或更换。

用户应定期检查后面板排风量，确认风机处于正常运转状态！

4. 包装清单

主机	1 台
保险丝	1 枚 (2.5A/220VAC)
电源线	1 条
说明书	1 本