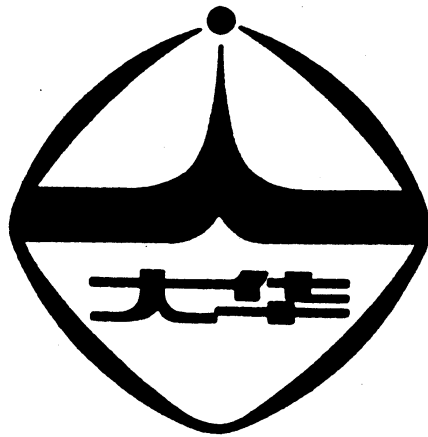


DH179C 型

直流稳压稳流电源

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

2014-02-19



1、概 况

2、技术特性

3、工作原理

4、使用操作说明

5、维护修理

6、成 套 型

7、质量 保 证

检测指标

电源从后面板端口输出，检测恒压指标时，请将检测线接后面板 +S， -S 接线端子（见 SJ2811， 2-87 标准）。

1、概述

DH179C 型是具有 CV、CC 自动切换工作模式的中功率单路稳压稳流直流电源。本产品可广泛用于工厂、学校、研究所、实验室及国民经济各部门。

2、技术特性

2.1 产品规格：

	DH179C-2	DH179C-3	DH179C-4	DH179C-5
输出电压调节范围	0~20V	0~20V	0~36V	0~62V
输出电压控制范围	0~20V	0~20V	0~35V	0~60V
输出电流调节范围	0~50.5A	0~30.5A	0~20.5A	0~12A
输出电流控制范围	0~50A	0~30A	0~20A	0~12A

	DH179C-6	DH179C-7	DH179C-8	
输出电压调节范围	0~103V	0~36V	0~50V	
输出电压控制范围	0~100V	0~35V	0~50V	
输出电流调节范围	0~7A	0~30.5A	0~20.5A	
输出电流控制范围	0~7A	0~30A	0~20A	

2.2 性能指标：（按额定值计算）

2.2.1 CV（恒压）工作时：

源效应：0.05%+3mV

负载效应：0.05%+5mV

周期与随机偏移电压（PARD）：3mV（rms）；DH1716—6型：5mV（rms）。

2.2.2 CC（恒流）工作时：

源效应：0.05%+15mA

负载效应：0.05%+20mA

周期与随机偏移电压（PARD）：20mA（rms）

2.2.3 四位数字表显示电压电流参数，其指示精度为 1%±6 个字。

2.3 预热时间：测试指标时，带载下预热 45 分钟。一般情况下使用即开即用。

2.4 使用环境：按国家标准 GB6587-86《电子测量仪器环境试验总纲》表 1 中 II 组规定。

2.5 满负荷连续工作 8 小时（即可在 45⁰C 环境下长期连续使用）。

2.6 电源电压 220 伏±10%，电源频率 50±2.5 赫兹。

3、工作原理

3.1 本仪器电路特点：

调整管上的压降反馈到相位控制电路进行比较，从而改变开关模块驱动的导通角大小，即改变输出电压的大小，以保持调整管上压降基本不变。

恒压电路与恒流电路同时把信号送到门电路，根据负载的要求，确定是恒压或恒流工作模式。绿灯亮 CV（恒压）模式工作、红灯亮 CC（恒流）模式工作。

在仪器无输出的情况下可预置电压电流。

3.2 恒压部分简介:

由运算放大器, 面板上多圈电位器, 高精密基准等组成可调基准电路。电压主运放恒压部分的取样放大器, 输出端电压经分压后与基准电压一起加运放, 输出电压的正端接运放负端上, 放大器输出端产生的电压经门电路并放大后去控制调整管。

3.3 恒流部分简介:

由运算放大器, 面板上多圈电位器, 高精密基准等组成可调基准电压电路, 电流主运放构成恒流部分取样放大器。标准取样电阻负端电压与基准电压一起加到取样放大器的正端, 放大器负端接取样电阻的正端上, 由放大器输出一个电压经门电路并放大后去控制调整管。

3.4 CV/CC 转换 (恒压模式与恒流模式的相互转换)

调节电流电位器 CC 至预置值 (见使用说明) 减小负载电阻, 输出电流增加当输出电流达到预置电流值时, 输出电压降低绿灯灭, 红灯亮, 即仪器进入恒流工作模式, 即使负载电阻短路至零, 其输出电流也不会增加, 这就是说仪器能从恒压工作模式自动转换为恒流模式, 使负载不会过流输出, 同时也保护了仪器自身, 反之亦然, 这就是恒压恒流自动转换电源的工作范围。

(图二) 表示负载线预置电压电流工作及工作范围。

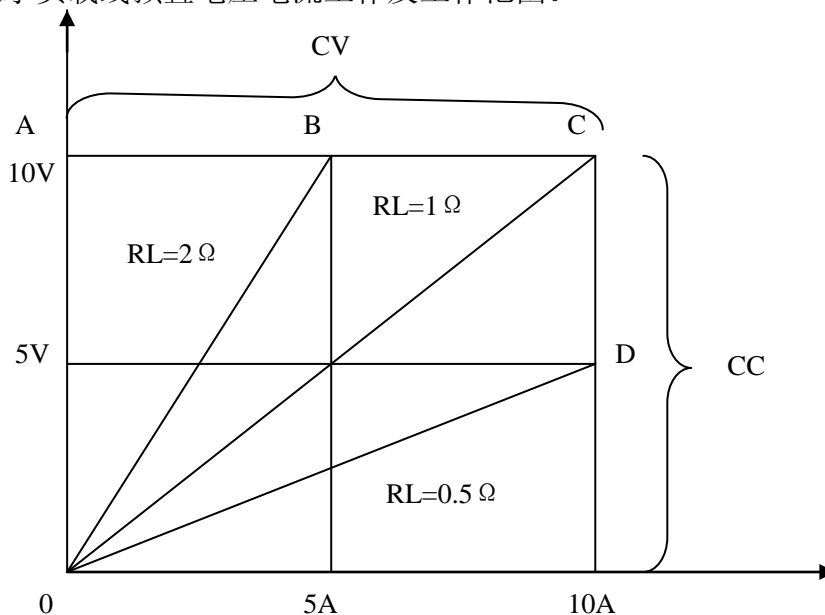


图 2

当输出电压为 10V 预置电流为 10A 时, 负载工作点在 A 时既 $RL=\infty$, 当 $RL=2\Omega$ 时, 工作点 B: 当 $RL=1\Omega$ 时工作点在 C, 如负载再从 $RL=1\Omega$ 减小到 $RL=0.5\Omega$ 工作点则从 C 移到 D 点, 电流从恒压区转至恒流区工作, 在 C 点更换了工作模式称为交迭点, 在恒流工作及负载上得到的电压为 ($RL=0.5\Omega$ 时) $10A \times RL=10A \times 0.5\Omega=5V$

4、操作使用说明

4.1 前后面板介绍

1. 电源开关
2. 输出自锁按键，当按下时输出端才有电压输出。
3. 电流调节旋钮,改变电流预置值的大小。
4. 电压调节旋钮，改变电压预置值的大小。
5. 电压输出正端接线柱。
6. 电压输出负端接线柱。
7. 接地点（机壳）。
8. CC 指示灯，亮时表示电源处于恒流工作模式。
13. CV 指示灯，亮时表示电源处于恒压工作模式。
14. 电压表：指示输出电压，预置电压和过压保护电压值。
15. 电流表：指示输出电流，预置电流。
16. 功能端子接线排。
17. “+”后面板电源输出正端。
18. “-”后面板电源输出负端。
19. “+S”正端外取样端子。
20. “-S”负端外取样端子。
21. *保险丝座内装 15A 保险丝管。（视产品型号而不同）

4.2 操作使用：

- 4.2.1 检查仪器正常，电压调节旋钮反时针旋到头，将仪器输入端连接 220 伏市电。
- 4.2.2 输出开关置于断。开机 CV 灯亮，调“电压调节”到预置值。
- 4.2.3 如需过压保护按住“过电保护预置”键，用一字螺丝刀插入孔内调整过压保护值。一般情况最好不调，可延长微调电位器使用寿命。
- 4.2.4 按住“电压/电流预置”调“电流调节”旋钮到所需预置电流值，如需 CV 工作时顺时针拧到头。
- 4.2.5 接通“输出”开关，输出指示灯亮，输出端将有电压电流输出。
- 4.2.6 如需恒流模式工作（CC）将预置电流调到所需电流值，电压预置值可调低一些，“输出”接通后，如是 CV 灯亮可顺时针调“电压调节”直到 CV 灯灭，CC 灯亮即恒压模式转入恒流工作模式。
- 4.2.7 使用中的几点说明：

- a. CV 工作时负载效应的测定应在后面板+S、-S 处进行测量。
- b. 该电源不宜使用 614 型交流稳压器。

4.2.8 使用中的注意事项

- a. 保护通风口空气流通，安装其他仪器时要离风口 30 厘米以上。
- c. 避免放在有毒，有害，潮湿，腐蚀性气体及的地方。
- a. 电源附近不要放置带感应仪器。

5、维护修理

5.1 维护

5.1.1 打开外壳：拧下机壳上边螺钉，机壳左右螺钉。

5.1.2*保险丝的替换，应换原规定大小。

5.2 调整

5.2.1 电压表指示调整

断开输出开关，CV 旋钮反时针拧到头，调 VR8 使电表指示为零伏。

断开输出开关，调 VR11 使电表指示为零伏，将输出调到 35 伏 VR7 使输出电压保持在电压表指示和监测电压表读数一致。

断开输出开关，调 VR5 使输出电压指示值与预置指示值一致。

5.2.2 电流表指示调整（加电前先调机械零点）

将 CC 旋钮反时针拧到头，接通输出开关，断开负载调 VR10，使电流表指示为零，接上负载调可变电阻，使输出为 20 安，同时调 VR9 使指示为 20 安，按下电压/电流预置按钮，电流表指示也应 20 安（在恒流工作状态下），不一致时调 VR6；CC 工作状态下预置电压值始终大于输出值。

5.2.5 修理：一般性故障，请按下列方法排除

1. 加不上电，电源指示灯不亮：电源线有毛病，接触不好，输入保险丝断。
2. 电源开关能接通电源但输出接通时就切断电源：过压保护电压值低于电压输出值。个别调整管击穿。
3. 输出电压零或很低：机内输出线有松动、脱开。功能端子连接有错，输出二极管损坏。由输出导线太长，产生高频振荡可并一电容消除。
4. 输出过大：CV 电位器，CC 电位器开路。
5. 输出电压电流不受 CV、CC 旋钮控制：控制电路有毛病。
6. 输出不稳：连线脱开，连线有错误，电源电压超出规定范围，有振荡，特殊负载引起的振荡。有感应电压，或连接不牢靠。附近有强大电磁场注意避开。

6、仪器成套性

1. 主机		1 台
2. 电 源 线		1 根
3. 仪器使用说明书		1 本
4. 保险丝管：DH1716—2	RT14-20(10×38)16A	2 支

7、质量保证

我厂自发货之日起十八个月内，如用户遵守运输、储存和使用规则而质量低于产品标准规定，本厂负责免费修理或更换。