

APA300A 交直流电流标准源

■ APA300A



INSTRUCTION MANUAL

使用说明书

目录

1. 概述.....	1
2. 特点.....	1
3. 主要技术指标（RD：读数；RG：量程）.....	1
3.1 等级.....	1
3.2 指标测试参考条件.....	1
3.3 直流电流输出.....	1
3.4 交流电流输出.....	2
3.5 其它指标.....	2
4 工作原理方框图.....	3
5 前后面板说明.....	3
6 操作说明及术语.....	4
6.1 开机显示.....	4
6.2 直流电流输出设置.....	4
6.3 交流电流输出设置.....	6
6.4 故障保护处理.....	6
6.5 方案设置界面.....	7
6.6 测试界面.....	8
6.7 本地控制/遥控.....	8
7 维护与保养.....	8
【附录二】注意事项 	9

1.概述

交直流电流标准源是高精度等级仪器,采用了独特的电子补偿线性采样技术,确保全量程线性度。交直流电流可同时输出。内置检表测试方案,方便用户使用。

2.特点

- ◆ 输出交直流电流源为高精度高稳定度标准源,使用中无需加表监视。
- ◆ 内置软启动,预置负载电路,输出自零升至设置值,不对负载产生冲击。
- ◆ 直流电流输出范围: 30uA ~30A; 交流电流输出范围: 10mA ~ 30A;
- ◆ 交流输出频率常用点 50Hz, 55Hz, 60Hz 和 400Hz,方便操作。
- ◆ 直流电流和交流电流同时输出,档位齐全,自动切换量程。
- ◆ 灵活设置输出电流数据,通过“ \uparrow ”、“ \downarrow ”灵活调节输出参数,操作简单。
- ◆ 内置 5 个检表测试方案,用户根据检表的需求自主编辑方案。
- ◆ 每个测试方案可以设置 18 个测试点,
- ◆ 过载有提示,限流约 4 秒钟后转截流保护,确保负载的安全。
- ◆ 采用 8 寸彩色触摸屏操作。
- ◆ 有错误操作提示信息提示。
- ◆ 关键元器件均为国外名牌厂家,从而保证了产品的可靠性。
- ◆ 软件及专用 IC 可免费升级。
- ◆ 采用 3U 标准机箱,美观、轻巧、坚固。

3.主要技术指标 (RD: 读数; RG: 量程)

3.1 等级

产品: 0.05 级。

3.2 指标测试参考条件

环境温度: $20\pm 1^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: 45%~75%;

电源电压: $\text{AC}220\text{V}\pm 5\%$, $50\pm 5\text{Hz}$

电源频率: $50\pm 0.5\text{Hz}$;

预热时间: 30 分钟。

3.3 直流电流输出

3.3.1. 电流基本量程: 100uA、300uA、1mA、3mA、10mA、30mA、100mA、300mA、1A、5A、30A

3.3.2. 设定值范围: 自动切换量程输出为 30 μ A~30A;

手动量程输出为 0~110%RG。

3.3.3. 输出电流误差: 0.03%RD+0.02%RG;

3.3.4. 输出稳定度: 0.02%/min;

3.3.5. 输出负载电压:

5A 及以上基本量程: 2V;

1A 基本量程: 10V;

其它基本量程: 10V。

3.4 交流电流输出

3.4.1. 基本量程: 0.1A、0.5A、2A、10A、30A

3.4.2. 设定值范围: 自动切换量程输出为 30mA~30A;

手动量程输出为 0~110%RG。

3.4.3. 输出电流误差: 0.03%RD+0.02%RG;

3.4.4. 满量程输出稳定度: 0.02%/min;

3.4.5. 输出负载能力: 2A~30A 量限: 20VA;

0.1A~2A 量限: 10VA;

3.5 其它指标

3.5.1. 温度系数: $\pm (0.003\%RD+0.002\%RG) / ^\circ C$

3.5.2. 整机功耗: $\leq 100VA$

3.5.3. 重量: $\leq 10kg$

3.5.4. 体积: 423mm \times 445mm \times 133mm

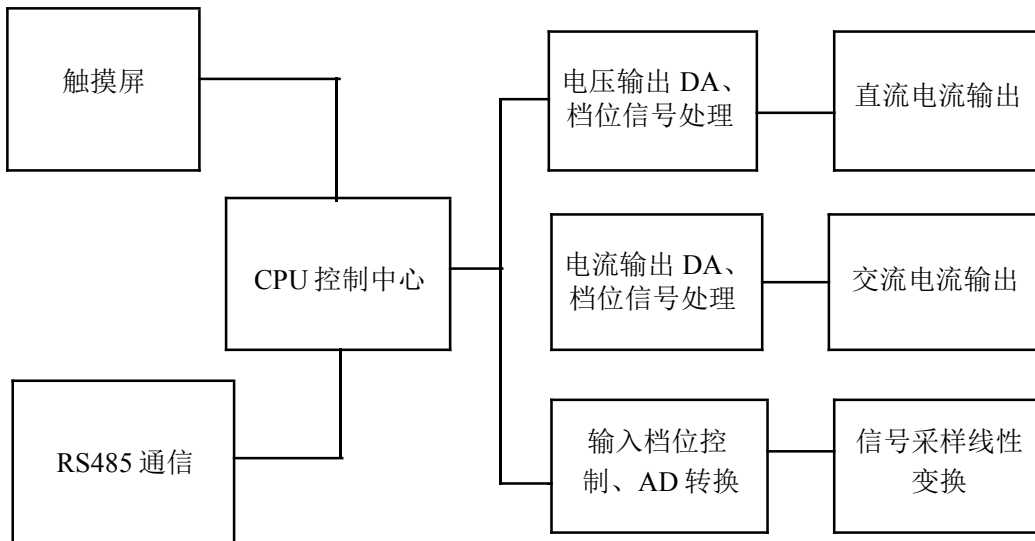
3.5.5. 工作电源电压范围: AC220V \pm 5%, 50 \pm 5Hz

3.5.6. 工作温度: 0 - 40 $^\circ C$;

相对湿度: $\leq 85\%$ 。

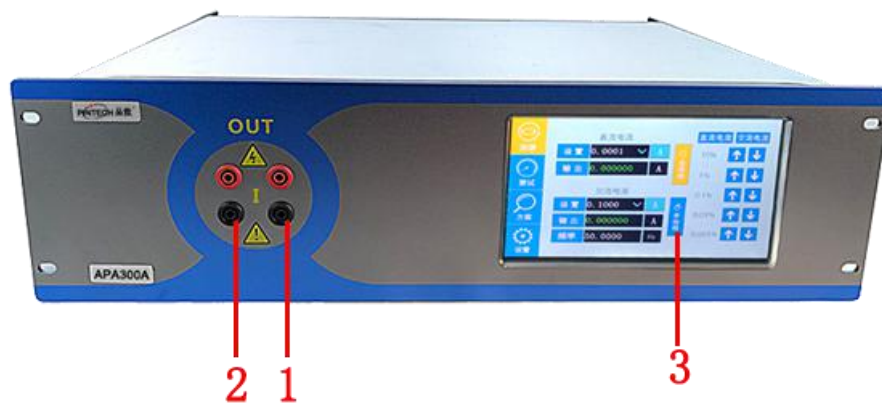
4 工作原理方框图

交直流电流标准源的工作原理方框图如下所示



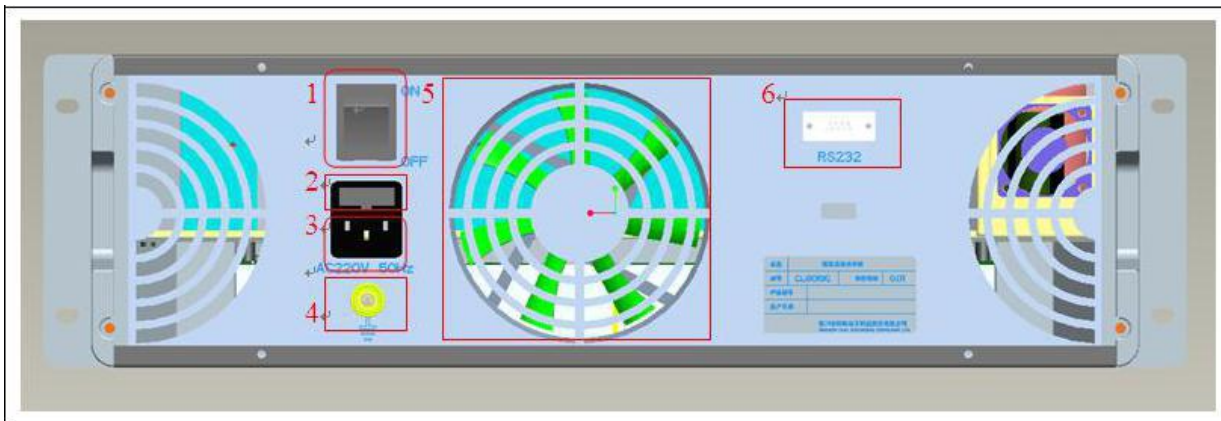
工作原理方框图

5 前后面板说明



(前面板)

1	直流电流输出端口
2	交流电流输出端口
3	触摸液晶显示屏



后面板

1	电源开关
2	保险丝放置处
3	电源插座
4	接地端
5	散热风扇（通风口处请勿遮挡!）
6	RS232 联机检定接口

6 操作说明及术语

6.1 开机显示

开机后，触摸屏显示开机界面（如图 1），4 秒后进入“控源”界面。



图 1 开机界面

6.2 直流电流输出设置



图 2 控源界面

系统软件支持灵活设置电流源输出参数，点击“**设置** 0.000”区域，系统弹出输出设置键盘（如图 3），等待用户输入数值；或者点击“**∨**”，系统弹出常用电流源输出设置值（如图 4），选择需要输出的电流值即可。



图 3 电流设置键盘



图 4 电流源常用输出值

点击设置值后面的“**A**”，可进行单位 A、mA 选择（循环点击更改单位）；点击“自动档”按钮此时电流源输出为自动档，选择“手动档”时电流源以固定档位输出。

注：选择“自动档”时，电流源调节输出百分比，在超出档位范围时，电流源会切换到新

的档位（先关闭原档位输出值，再更新到新档位的输出值）；选择“手动档”时，电流源调节输出百分比，不会发生跳档现象，上限调节至当前档位的 110%，下限为 0%；**因此不要使用“自动档”输出来校验指针表，以免出现指针表突降突升现象。**

电流源未输出的情况下，右侧选择“**直流电流**”，点击“**↑**”、“**↓**”可调节设置的电流输出值；当电流输出时，可在线调整电流输出值，调节细度按照设置值的 10%、1%、0.1%、0.01%、0.001%调节（如图 5）。

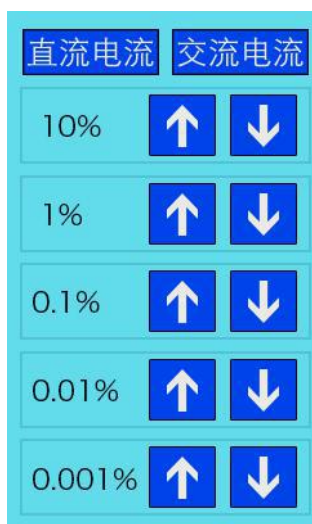


图 5 在线调节电流源输出

点击“**输出**”按钮，电流源输出设置的电流值，再次点击此时“**输出**”变成“**关闭**”，点击“**关闭**”则关闭电流源的输出。

6.3 交流电流输出设置

交流电流源的设置、输出与直流电流源一致，详情请参阅 6.2 章节。

6.4 故障保护处理

当电流输出短路时；仪器会过载保护，右侧显示“电流源输出过载”（如图 7），本机将自动关闭输出。请检查外接负载，排除过载原因。



图 7 电流源输出过载界面

过载处理：点击过载提示界面“确定”，恢复过载之前的输出和显示。

6.5 方案设置界面

为方便客户检表，本仪器预置 5 个测试方案。每个测试方案均可自行编辑检表测试点。点击 **直流方案选择：** 下拉框，选择任意一种方案，每种方案的测试点有 18 个。



图 8 电流源方案设置界面

分别点击序号旁边的空白框，通过弹出的键盘输入测试点电流值。



图 9 电流源方案测试点编辑

根据检表测试要求，依次输入测试电流值，最后点击 **保存**，则该测试方案会自动保存。如果需要修改某个测试点，可以点击相应的位置重新输入新的电流值即可。

如果需要全部重新输入可以点击 **清除**，所有的测试点将清空。

6.6 测试界面

在测试界面，点击 **直流方案选择:** 选择已经设置好的方案。在界面上将显示出所有该方案下的测试点。点击测试点的显示框，电流源将自动输出相应的电流值。同时对应显示框变成黄色（表示正在输出电流）。



图 10 电流源测试界面

单点测试完成后，再次点击改测试点，则关闭输出，此时显示框恢复蓝色（表示无输出电流）。

也可以通过 **关闭** 来关闭电流输出。其他测试点依次测试即可。

6.7 本地控制/遥控

本机通过 RS232 接口，可以与 PC 机连接，利用 PC 机来控制本机的操作。本机收到联机命令，就脱离本地控制状态，此时，操作触摸屏不起作用；收到 PC 机发来的脱离遥控命令则脱离遥控，返回本地控制。本公司可提供遥控操作界面，遥控命令参阅附录。

7 维护与保养

◇ 电流标准源是一台精密仪器,非专业人士切勿打开机箱。

◇ 一般校准周期为壹年，如果需要请联系本公司客户服务部。

【附录二】注意事项

- 请接好负载后再启动输出，输出后不能接触到输出端子或其它裸露金属部分。
- 不要经常短路电流输出端。电流输出端宜先接入负载，再启动输出。本机内设过载保护，但开路 and 突然接入电感负载对内部器件仍有冲击。
- 不要接近强干扰源（电焊机等附近）！否则可能造成死机；出现死机后，将电源关、开一次就可恢复正常工作。

敬告顾客

由于我们的宗旨是不断地更新我们的产品，本使用说明书就产品的特性、组成及设计电路等方面与实际上提供的设备会有较少的差异。一般我们会及时地提供修正附页，可正确地符合您的设备系列的要求。如果未能及时提供修正附页，敬请您咨询本公司客户服务中心，会给您满意的答复。

