

SP20VDC-1U 系列可编程直流电源

产品概述

20VDC 系列产品为单组输出的高功率密度可编程直流电源，可提供稳定的直流输出，内置电压和电流的测试能力，能满足各种直流电源的应用。

产品特点

高效率——1U 输出功率达到 1600W；

高精度——电压精度高达 0.05%，电流精度高达 0.1%，且 100ms/10ms 超宽空载 / 满载下降时间；

高稳定——可长期在 0 ~ 40℃ 满负载连续稳定工作，通过 CSA/UL/CE/FCC 等认证标准。

- 精准的电压及电流测量能力
- 恒功率宽范围电压电流输出
- 支持主从并机控制可达 10 台
- 支持标准 SCPI 指令，方便快速系统集成
- 支持 List 波形编辑功能
- 支持 RS232/RS485/LAN/USB/GPIB 通讯方式
- 过压、过流、过功率、过温以及短路保护

产品优势

1、效率高

20VDC 系列产品的效率高达 84%，在电路设计上采用软开关技术，在电路工作时，最大限度的减小器件本身的损耗，既提高了直流源的整体效率，又减小了直流源的温升值，与同类产品相比，优势明显。

2、超快的响应速度

20VDC 系列产品独具的快速下降功能，使其输出响应时间远远小于市场上的同类一线产品。

| | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| 上升（空载） | ≤ 10ms | 上升（满载） | ≤ 10ms |
| 下降（空载） | ≤ 150ms | 下降（满载） | ≤ 12ms |

3、DVM 量测功能

APM 可编程直流电源内置的 DVM 独立量测功能，可以在输出端量测输出的电压值，并通过前面板按键的切换显示在 VFD 显示屏上，亦可作为实验室测试时的外接仪表，用来测量电压值。

4、主从控制

20VDC 系列产品在主从模式下，最多可串 / 并联 4 台。

主从设置可实现“一呼百应”的效果，设定完成后，SLAVE 将会被锁定在主界面，并仅听从于 MASTER。若其中一台发生保护，则所有的 20VDC 系列产品均关闭输出，并退出主从关系。

5、简单串 / 并输出

在用户需要大输出功率时，20VDC 系列产品最多可支持 10 台串 / 并联。

6、串接功能

可通过 RS485 总线实现最多 31 台 20VDC 系列产品串联，此种串联方式可方便用户监控，即一台 PC 可同时监控此 RS485 总线上的所有设备。

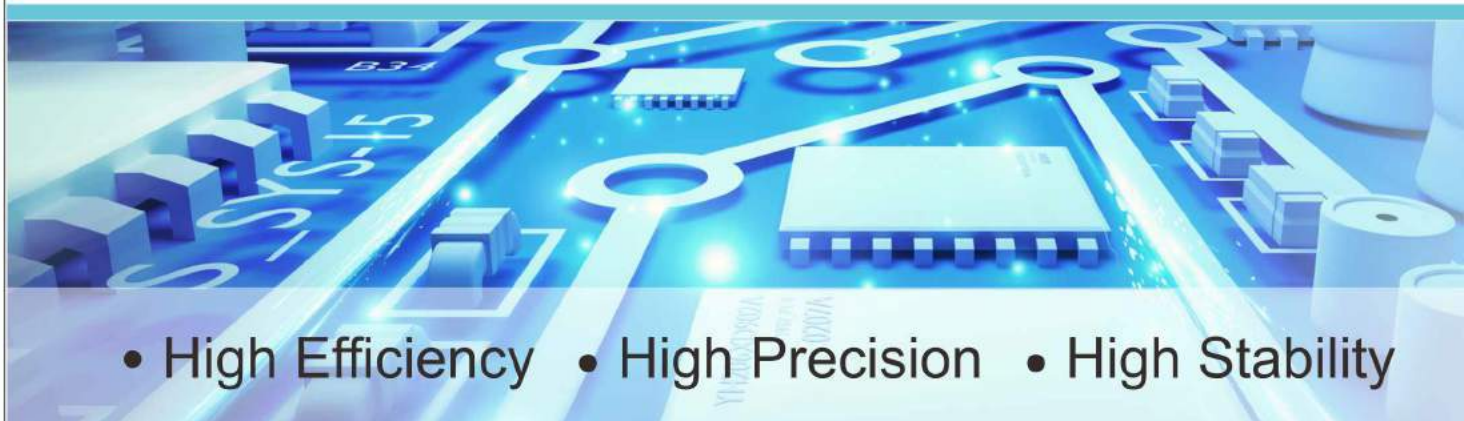

20VDC-1U

| 型号 | SP20VDC600W | SP20VDC1000W | SP20VDC1200W |
|-----------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 输入电压/频率 | 90~265VAC,47~63Hz | | |
| 功率因素 | >0.98 | | |
| 输出电压范围 | 0~20V | | |
| 输出电流范围 | 0~60A | | |
| 输出功率 | 0~600W | 0~1000W | 0~1200W |
| 电压线性调整率 | 0.005%+1mV | | |
| 电流线性调整率 | 4mA | | |
| 电压负载调整率 | 10mV | | |
| 电流负载调整率 | 60mA | | |
| 电压显示分辨率 | 0.1mV | | |
| 电流显示分辨率 | 0.2mA | | |
| 电压设定/回读值精度 | 0.05%+15mV | | |
| 电流设定/回读值精度 | 0.1%+60mA | | |
| 电压纹波 ^[1] | 40mVp-p/6mVrms | | |
| 电流纹波 ^[1] | 60mA(满量程),20mA(典型值) | | |
| 电压温度系数 ^[2] | 100ppm/°C | | |
| 电流温度系数 ^[2] | 150ppm/°C | | |
| 远端补偿 | 4V Max | | |
| 负载瞬态响应时间 | ≤2ms | | |
| 命令响应时间 | 50ms | | |
| 效率(满载) | 82.5% | 83% | 84% |
| 重量 | 9.2kg | | |
| 尺寸(W*H*D) | 483.0*44.0*531.0 mm | | |

[1] 测试条件: 电压纹波, CV模式-额定输出电压(Vp-p @20MHZ, Vrms@1.25MHZ); 电流纹波: CC模式(Arms @1.25MHZ)

电流纹波典型值参数标准, 在该机型额定电压满载输出条件下测得, 同时该机型全范围输出电压满载输出时, 电流纹波有效值均在全范围标准范围内。

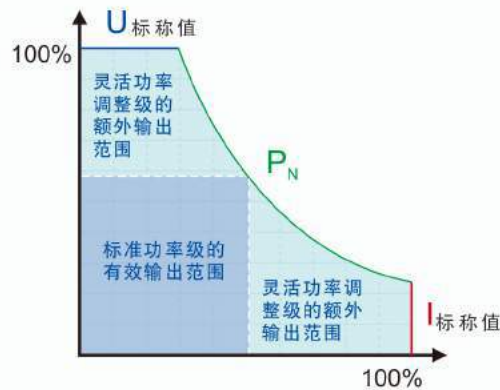
[2] 测试条件: 环境温度在0~40°C内的情况。



• High Efficiency • High Precision • High Stability

恒功率示意及简要说明

宽范围输出电源，提供更宽的电压与电流，1台相当于多台传统“矩形”电源的工作量，节省客户的成本以及空间；同时该系列电源可以通过前面板，监控软件，或者外部控制实现多样化操作体验，以满足客户不同的应用需求。



该电压段电源的典型应用

20V电压输出的可编程直流电源，可广泛应用于12V电池系统的充电。

对于铅酸电池，充电电流可为其电池容量的0.2倍左右，对于锂电池，充电电流可为其电池容量的0.7倍左右，确定充电电流后，可进一步确定电源型号的选择。

目前，电池广泛采用三段式充电方式，电源所支持的CC/CV模式的切换，可根据电源电压的显示来灵活设定，选择进入快充阶段，均充阶段还是浮充阶段。

PROGRAMMABLE
POWER SUPPLY



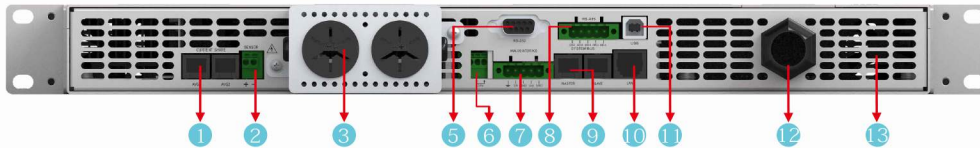
SP系列前面板说明



1U电源前面板

| 按键 | 说明 |
|-----------|-------------------------|
| 0~9 | 数字键 |
| . | 小数点 |
| Esc | 退出键 |
| ▲ | 上移动键，在菜单操作中选择菜单或者增大各设定值 |
| ▼ | 下移动键，在菜单操作中选择菜单或者减小各设定值 |
| Enter | 确认键 |
| V-set | 设定电源输出电压值 |
| I-set | 设定电源输出限流值 |
| Display | 按下此键可快速回到主界面 |
| On/Off | 控制电源的输出开/关 |
| Menu | 菜单键 |
| Shift | 与多功能键一起使用实现多种功能 |
| LOCAL | 面板操作 |
| RECALL | 从内存中调用存储的电源设定值 |
| STORE | 存储电源的当前设定到存储位置 |
| DVM/POWER | 显示DVM值与功率值 |

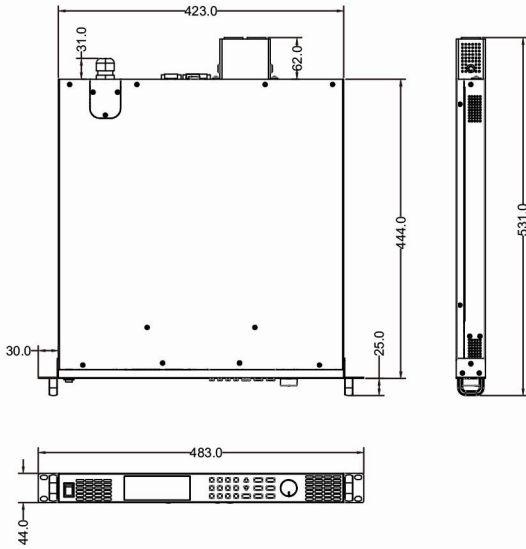
SP系列后面板说明



1U电源后面板

- ① AVG1/AVG2, 均流接头, 多机并联时连接
- ② 电压远端补偿接头(VOLTAGE SENSING), 补偿线压降
- ③ DC 输出端子, 左负右正
- ④ GPIB 通讯接口
- ⑤ RS-232, 9PIN D型公座接头, 传输PC对设备的控制命令, 供远程操作
- ⑥ DVM连接端子
- ⑦ ANALOG INTERFACE 信号连接端子
- ⑧ RS-485 通讯接口
- ⑨ SYSTEM BUS-MASTER/SLAVE 主从控制, 作串并联数据传送用
- ⑩ LAN 通讯接口
- ⑪ USB 通讯接口
- ⑫ AC 电源连接端子, 注意接地
- ⑬ 风扇风道出口, 不可堵住风扇风道出口, 以免机器内部的热量无法散出

SP系列产品外型尺寸(单位 : mm)



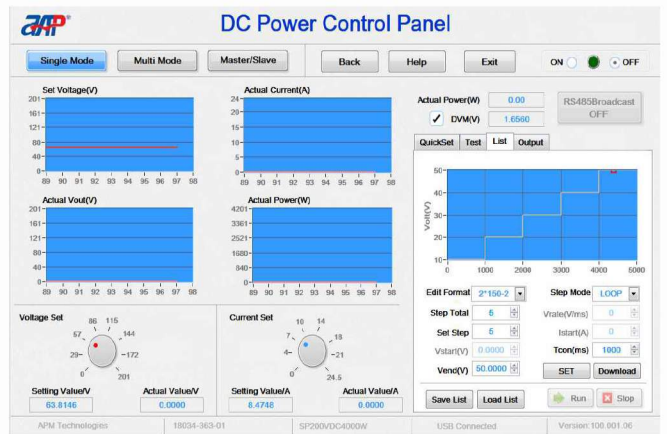
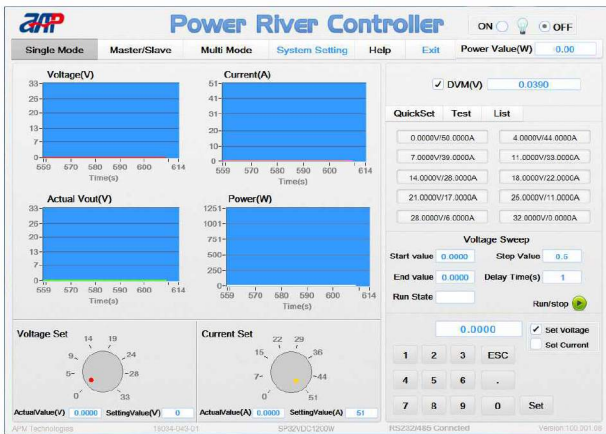
1U电源

电源监控软件

▶ Power River Controller/DC Power Control Panel (SP系列)

Power River Controller/DC Power Control Panel为全天科技自主开发的可编程直流电源的监控软件, 分别适用于SP系列1U/2U的电源, 此监控软件几乎涵盖了面板操作的所有功能, 使得用户可在PC机上远程监控设备, 更方便快捷。根据PC外接电源的连接情况, 在跳转时可直接进入单机界面、主从界面以及多机界面。

全天科技可编程直流电源配有USB/LAN/RS485/RS232/GPIB等多种常用通讯接口, 根据用户需求提供更多选择。



产品应用领域



A. 汽车领域

用于汽车电子产品测试，
能模拟汽车在不同状态下的
电压波形



B. 家电领域 C. 通讯领域 D. LED领域

- 用于家电产品的测试
- 用于通讯电源、通讯电子产品的测试
- 用于LED驱动器、LED产品的老化测试



E. 自动化测试领域

集成在自动化测试系统中测试电参数和为待测产品供电



F. 医疗领域

用于医疗设备测试或集成在医疗设备中



G. 航天航空领域

用于航天航空电子产品的测试和供电



H. 科研领域：用于科研单位、院校、认证单位等机构的测试和供电

