

## 3 PRD系列双向可编程直流电源

### 概述

PRD系列双向可编程直流电源采用高功率密度设计，3U体积内功率等级可达30kW，电压达2050V，全新设计的数字矩阵并联系统，扩容达3MW容量。内置独立高精度电压、电流测量系统，全新编程理念，直达源、载本质。快至微秒量级的动态性能，将直流产品测试提升至全新高度，实验室内即可模拟现场异常工况。



PRD 外观图

### 产品亮点

- 更高功率密度：3U/30kW；
- 大宽高比触摸屏，显示更多内容；
- 高达6位半的给定、测量系统；
- 电压、电流精确至mV/mA级；
- 功率分辨率高达0.1W，效率计算更真实；
- 小于100us级的动态响应时间；
- 数字矩阵式并联系统，扩容不降低精度；
- 全面涵盖PV模拟源、电池测试、电池模拟、汽车标准测试等行业研发、中试、产线应用。

### 应用行业

- PV模拟
- 整车测试
- 电力电子开发测试
- 氢燃料电池测试
- 航天设备开发测试
- 储能系统开发测试
- .....



### 关键特征

#### 高精度测量系统

PRD内置独立高精度电压、电流测量系统，性能媲美6位半电压表，节省了高压高精度直流电压表、高精度电流表、功率表、阻抗计。

## 源载一体

自动“源”“载”：PRD 全系列均具备两象限操作，即自动“源”“载”转化功能，二者状态转换没有延迟。

自动功率：PRD 全系列无论“源”“载”条件时均能够在低电压时输出大电流或高电压时输出小电流的恒功率特性。

超高功率比：PRD 部分机型可提供达4倍功率比的输出能力，即在1/4最高电压时即可输出额定功率特别适合PV-Source，可探测最低定额电压时逆变器特性。

U、I、R、P四种模式无缝切换。

## 8.8英寸大宽高比触摸屏

极简风UI菜单。

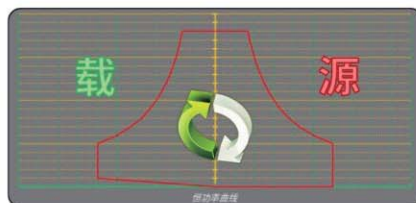
## 编程功能易用、接口丰富

具有日志事件管理存储系统、Magic-Box/Bus功能系统。可解决众多产品研发、测试、产线、质检等全部产品过程的个性需求。

## 能量回馈效率高

PRD工作在“负载”状态时，具备高达95%的能量回馈效率。

针对OBC、充电桩、PCS等AC/DC结构变流器测试将大幅度降低用电成本。



源载一体



8.8英寸触摸大屏



多行业测试规程



Magic-Box/Bus功能系统



高达95%的能量回馈效率

## 产品图谱



3U、30kW



60kW



90kW



多台并联

PRD系列双向可编程直流电源产品图谱



## 技术参数

| 型 号     |                        | 30kW型号/30kW Model                                    |            |            | 15kW型号/15kW Model |            |            |
|---------|------------------------|------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|
|         |                        | PRD0618-30                                           | PRD1506-30 | PRD2006-30 | PRD0609-15        | PRD1503-15 | PRD2003-15 |
| 交流输入    | 电压范围                   | 304Vac ~ 480Vac/380V±20%                             |            |            |                   |            |            |
|         | 频率                     | 47Hz~63Hz                                            |            |            |                   |            |            |
|         | 接线方式                   | 3ph+PE                                               |            |            |                   |            |            |
|         | 冲击电流                   | < 50A                                                |            |            |                   |            |            |
|         | 效率                     | ~ 95%                                                |            |            |                   |            |            |
|         | 功率因数                   | ~ 0.99                                               |            |            |                   |            |            |
| 直流输出    | 最大电压(F.S.)             | 600V                                                 | 1500V      | 2000V      | 600V              | 1500V      | 2000V      |
|         | 最大电流(F.S.)             | 180A                                                 | 60A        | 60A        | 90A               | 30A        | 30A        |
|         | 最大功率(F.S.)             | 30kW                                                 | 30kW       | 30kW       | 15kW              | 15kW       | 15kW       |
| 参数      | 过压保护范围                 | 0V ~ 额定电压的110%(±1%F.S.)                              |            |            |                   |            |            |
|         | 过流保护范围                 | 0V ~ 额定电压的110%(±1%F.S.)                              |            |            |                   |            |            |
|         | 过功率保护范围                | 0V ~ 额定电压的110%(±1%F.S.)                              |            |            |                   |            |            |
| 电 压 参 数 | 调节范围                   | 0-650V                                               | 0-1550V    | 0-2050V    | 0-650V            | 0-1550V    | 0-2050V    |
|         | 编程精度(25°C±5°C)         | ± 0.02%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 编程分辨率(25°C±5°C)        | ± 10mV                                               |            |            |                   |            |            |
|         | 显示精度(25°C±5°C)         | ± 0.02%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 显示分辨率(25°C±5°C)        | 1mV                                                  | 10mV       | 10mV       | 1mV               | 10mV       | 10mV       |
|         | 源调整率(±10%Uac)          | ± 0.01%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 载调整率(0V~100%F.S.)ΔIOUT | ± 0.01%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 载调整率(0V~100%F.S.)ΔUOUT | ± 0.01%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 远端补偿                   | Max.Voltage and 2%F.S./Line                          |            |            |                   |            |            |
|         | 上升时间(10-90%)F.S.       | 500μs                                                |            |            |                   |            |            |
|         | 恢复时间(50%F.S.)          | 500μs内恢复至稳态 ±0.75% 范围内, 50%至 100% or或100% 至 50% 负载变化 |            |            |                   |            |            |
|         | 纹波电压                   | 1000mVpp                                             | 2400mVpp   | 2400mVpp   | 1000mVpp          | 2400mVpp   | 2400mVpp   |
|         | 纹波电压                   | 200mVRMS                                             | 400mVRMS   | 400mVRMS   | 200mVRMS          | 400mVRMS   | 400mVRMS   |
|         | 放电时间                   | 10s                                                  |            |            |                   |            |            |
|         | 电压摆率变化范围(Without load) | 1500V/ms                                             | 5000V/ms   | 5000V/ms   | 1500V/ms          | 5000V/ms   | 5000V/ms   |
|         | 电压摆率变化范围(Full load)    | 500V/ms                                              | 1500V/ms   | 1500V/ms   | 500V/ms           | 1500V/ms   | 1500V/ms   |
| 电 流 参 数 | 调节范围                   | 0-180A                                               | 0-60A      | 0-60A      | 0-90A             | 0-30A      | 0-30A      |
|         | 编程精度(25°C±5°C)         | ± 0.02%F.S.                                          |            |            |                   |            |            |
|         | 编程分辨率(25°C±5°C)        | ± 10mA                                               |            |            |                   |            |            |



## 技术参数

| 型 号                   |                                    | 30kW型号/30kW Model                                                                                     |            |            | 15kW型号/15kW Model |            |            |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|
|                       |                                    | PRD0618-30                                                                                            | PRD1506-30 | PRD2006-30 | PRD0609-15        | PRD1503-15 | PRD2003-15 |
| 电<br>流<br>参<br>数      | 显示精度(25°C±5°C)                     | ± 0.02%F.S.                                                                                           |            |            |                   |            |            |
|                       | 显示分辨率(25°C±5°C)                    | 1mA                                                                                                   |            |            |                   |            |            |
|                       | 源调整率(±10%Uac)                      | ± 0.01%F.S.                                                                                           |            |            |                   |            |            |
|                       | 载调整率(0V~100%F.S.) $\Delta U_{OUT}$ | ± 0.05%F.S.                                                                                           |            |            |                   |            |            |
| 功<br>率<br>参<br>数      | 调节范围                               | 0-30kW                                                                                                | 0-30kW     | 0-30kW     | 0-15kW            | 0-15kW     | 0-15kW     |
|                       | 编程精度(25°C±5°C)                     | ± 0.01%F.S.                                                                                           |            |            |                   |            |            |
|                       | 编程分辨率(25°C±5°C)                    | ± 0.1W                                                                                                |            |            |                   |            |            |
|                       | 显示精度(25°C±5°C)                     | ± 1W                                                                                                  |            |            |                   |            |            |
|                       | 显示分辨率(25°C±5°C)                    | ± 0.1W                                                                                                |            |            |                   |            |            |
| 电<br>阻<br>参<br>数      | 调节范围                               | 0-100Ω                                                                                                |            |            |                   |            |            |
|                       | 编程精度(25°C±5°C)                     | 10mΩ                                                                                                  |            |            |                   |            |            |
|                       | 编程分辨率(25°C±5°C)                    | 10mΩ                                                                                                  |            |            |                   |            |            |
|                       | 显示精度(25°C±5°C)                     | 10mΩ                                                                                                  |            |            |                   |            |            |
|                       | 显示分辨率(25°C±5°C)                    | 10mΩ                                                                                                  |            |            |                   |            |            |
| 多<br>功<br>能<br>接<br>口 | 功能及定义                              | 参见“Anyport接口规范”                                                                                       |            |            |                   |            |            |
|                       | 隔离                                 | 707VDC                                                                                                |            |            |                   |            |            |
| 接<br>口                | 后面板                                | Type-B USB、LAN、Share Bus、Magic-BUS、Magic-BOX<br>DC terminal、AC supply、Remote sensing、Analog interface |            |            |                   |            |            |
|                       | 前面板                                | Type-A USB、ON/OFF Button、Out Button、Touch screen、Rotary knob                                          |            |            |                   |            |            |
| 环<br>境                | 工作温度                               | 0 °C~50°C                                                                                             |            |            |                   |            |            |
|                       | 存储温度                               | -20 °C~70 °C                                                                                          |            |            |                   |            |            |
|                       | 湿度                                 | ≤ 80%. Not condensing                                                                                 |            |            |                   |            |            |
|                       | 高度                                 | 高于 2000m 时输出电流降额 2%/100m 或 Ta 降额 1°C/100m                                                             |            |            |                   |            |            |
| 安<br>规                | 标准                                 | EN 61010-1:2007-11, EN 50160:2011-02<br>EN 61000-6-2:2016-05, EN 61000-6-3:2011-09                    |            |            |                   |            |            |
|                       | 电磁兼容                               | IEC/EN 61204-3                                                                                        |            |            |                   |            |            |
| 绝<br>缘                | 负极-PE                              | ± 1500 V DC                                                                                           |            |            |                   |            |            |
|                       | 正极-PE                              | +2000 V DC                                                                                            |            |            |                   |            |            |
|                       | 输入-PE                              | 2.5 kV AC                                                                                             |            |            |                   |            |            |
| 其<br>它                | 尺寸                                 | W435mm x H132mm x D670 mm(770mm带断路器)                                                                  |            |            |                   |            |            |
|                       | 重量                                 | 32kg                                                                                                  |            |            |                   |            |            |