



增宸科技股份有限公司
YuChen technologies Corp.,.



爱科赛博
ACTIONPOWER

由增宸科技代理販售，若有任何問題請洽

www.yuctech.com.tw



FRD系列

双向可编程直流电源



西安爱科赛博电气股份有限公司
XI'AN ACTIONPOWER ELECTRIC CO.,LTD.

概述

PRO系列双向可编程直流电源是爱科新一代大功率双向直流电源产品,精度、动态等关键指标显著提升,采用全新外观,体积小,重量轻,大幅提升客户端空间利用率及使用灵活度。PRO系列产品具备高精度、高动态、高实时性的特点,以强大的软件功能为支撑,可以全面模拟多种电池及光伏板类型的特性;具有强大的编程功能,通过List、Wave、Step三种编程方式模拟不同波形的输出,满足光伏储能、新能源汽车、电力电子等多个行业的产品测试需求。

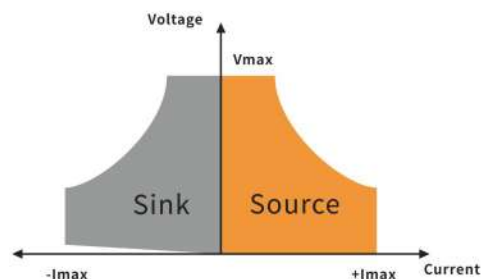
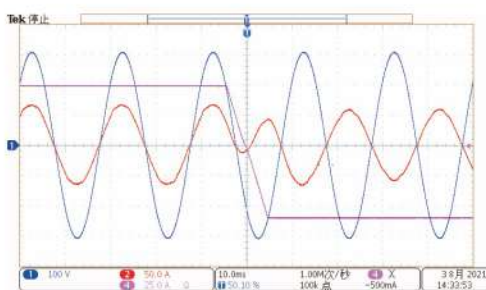
产品选型

产品型号	功率(kW)	输出电压(V)	输出电流(A)	尺寸(mm) 宽×深×高	重量(kg)
PRO-D05-2001	±50	20~2000	±100	800×1000×1950	500
PRO-D10-2002	±100	20~2000	±200	800×1000×1950	600
PRO-D20-2004	±200	20~2000	±400	800×1000×1950	800
PRO-D30-2006	±300	20~2000	±600	1400×1000×1950	1310
PRO-D40-2008	±400	20~2000	±800	1400×1000×1950	1510
PRO-D50-2010	±500	20~2000	±1000	1400×1000×1950	1710
PRO-D60-2012	±600	20~2000	±1200	2000×1000×1950	2220
PRO-D70-2014	±700	20~2000	±1400	2000×1000×1950	2420
PRO-D75-2015	±750	20~2000	±1500	2000×1000×1950	2520
PRO-D10-1203	±100	12~1200	±300	800×1000×1950	600
PRO-D20-1206	±200	12~1200	±600	800×1000×1950	800
PRO-D30-1209	±300	12~1200	±900	1400×1000×1950	1310
PRO-D40-1212	±400	12~1200	±1200	1400×1000×1950	1510
PRO-D50-1215	±500	12~1200	±1500	1400×1000×1950	1710
PRO-D60-1218	±600	12~1200	±1800	2000×1000×1950	2220
PRO-D70-1221	±700	12~1200	±2100	2000×1000×1950	2420
PRO-D05-0703	±50	10~700	±300	800×1000×1950	500
PRO-D10-0706	±100	10~700	±600	800×1000×1950	600
PRO-D20-0712	±200	10~700	±1200	800×1000×1950	800
PRO-D30-0718	±300	10~700	±1800	1400×1000×1950	1310
PRO-D40-0724	±400	10~700	±2400	1400×1000×1950	1510
PRO-D50-0730	±500	10~700	±3000	1400×1000×1950	1710
PRO-D60-0736	±600	10~700	±3600	2000×1000×1950	2220
PRO-D70-0742	±700	10~700	±4200	2000×1000×1950	2420
PRO-D75-0745	±750	10~700	±4500	2000×1000×1950	2520

产品优势

自动源载

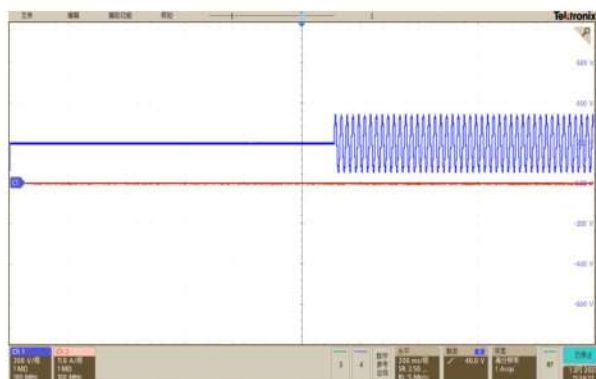
自动“源”“载”：PRO全系列均具备双向直流源和回馈式负载功能，两象限运行能力，在线自动平滑快速无缝切换，即自动“源”“载”转化功能，二者状态转换没有延迟、有效避免电压或电流过冲。



自动功率：PRO全系列无论“源”“载”条件时均具备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。

函数发生器功能

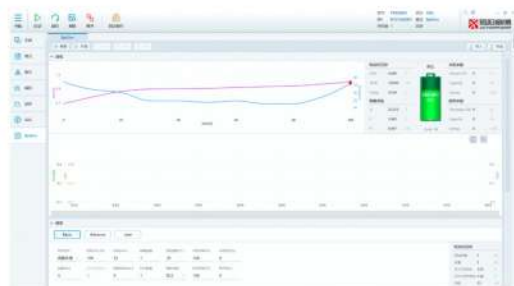
PRO全系列可在直流输出上叠加正弦波、三角波、脉冲波、方波等；预期波形输出波形的频率分辨率为0.01，最高可输出10kHz；预期输出波形的直流分量值，分辨率为0.001；满足被试品进行直流电压纹波适应性测试。



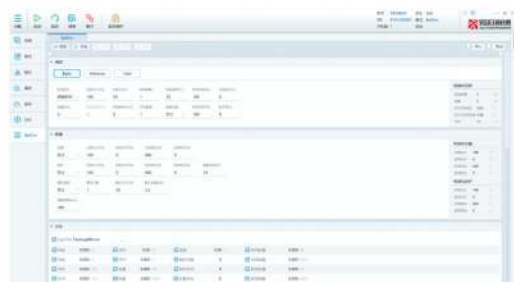
DC200V叠加AC100V正弦波

■ 电池模拟

可模拟锰酸锂、钴酸锂、磷酸铁锂、镍氢电池、三元锂、钛酸锂、铅酸电池等多种电池包输出特性、充放电特性；可设置串并联数量、温度、SOC、内阻、单体电池容量等参数；开放1阶、2阶、3阶RC电池模型，可自定义电池参数；从而全面模拟电池包的特性。



电池模拟状态界面



电池模拟参数设置界面

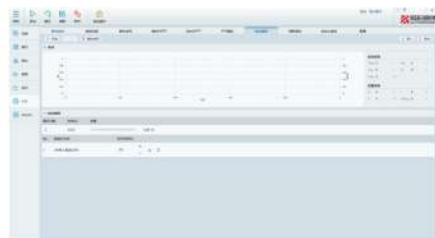
■ SAS模式

SAS太阳能电池模拟器功能，可以精确的模拟太阳能电池板输出I-V特性曲线，内置EN50530、Sandia、CGC/GF004、CGC/GF035等标准中的SAS模型，用于测试光伏逆变器静态、动态MPPT。设备自带的SAS功能仅支持简单曲线操作，与标准相关的MPPT效率，需要配合“可编程电源虚拟终端”软件，可实现光伏行业完备的测试功能。

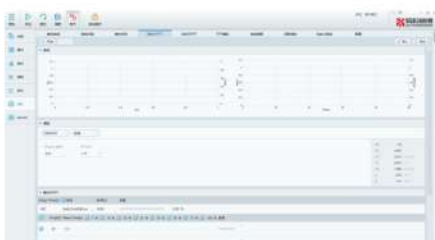
其高精度的测量与控制系统能更准确地测试出太阳能逆变器最大跟踪效率。可设置Voc、Isc等参数模拟I-V曲线，支持模拟多种电池板类型，具备阴影遮挡及自定义编辑曲线功能。内建曲线多达4096点，精确地模拟I-V曲线。具有日志与报告生成功能，记录曲线变化过程。



静态曲线



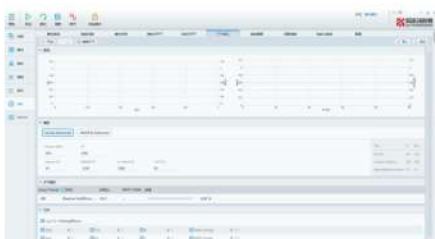
曲线编程



静态MPPT



动态MPPT



天气模拟

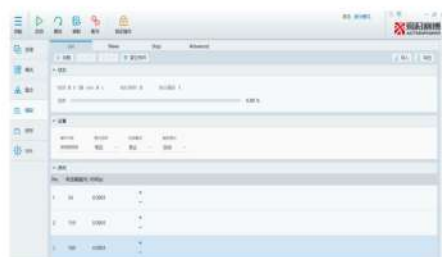


阴影遮挡

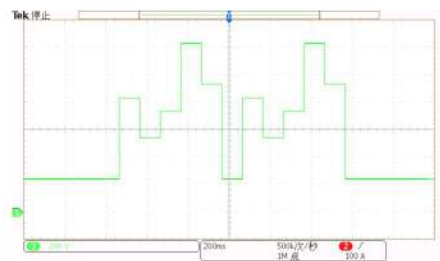
产品功能

函数编程

PRO 除了具备传统的List、Wave、Step、Advanced等编程功能，还支持函数编辑、正弦波、脉冲波、三角波、自定义波等编程功能，满足产品研发测试、法规测试认证、产线测试、质检等各个环节个性化需求。



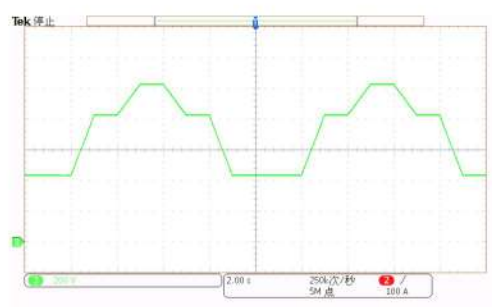
List编程界面



编程波形示例



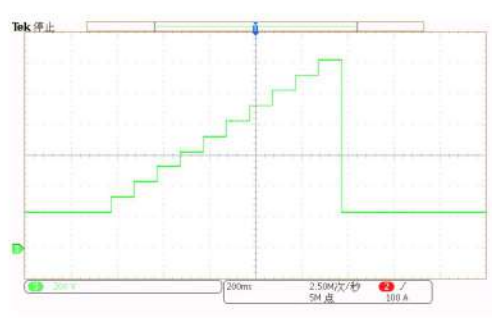
Wave编程界面



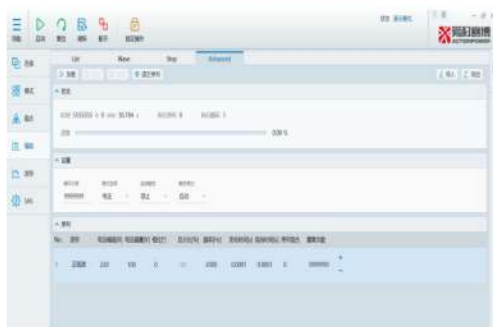
编程波形示例



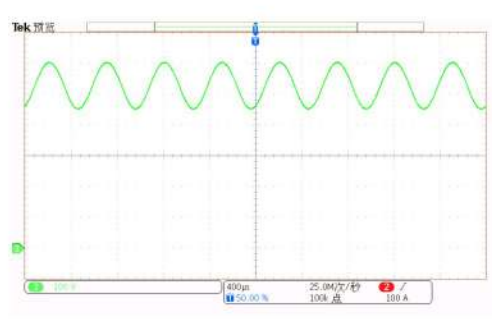
Step编程界面



编程波形示例



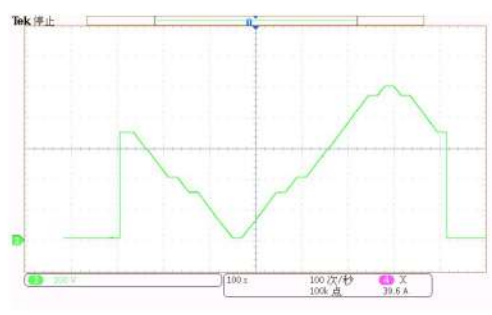
叠加2000Hz正弦波编程界面



编程波形示例



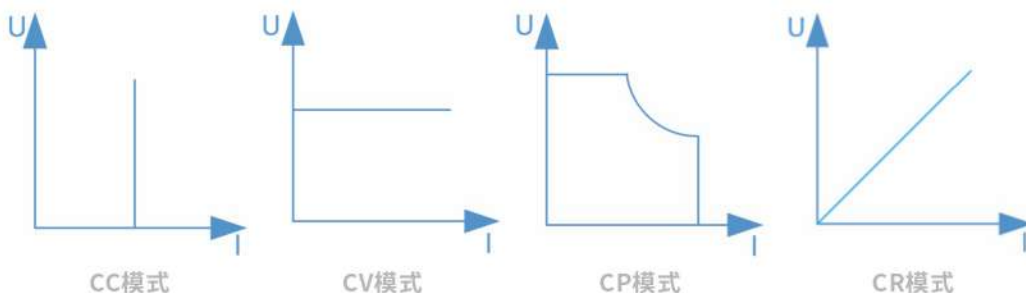
VW80300 EHV-03高压循环编程界面



编程波形示例

■ 多种输出模式

电源提供四种输出工作模式：CC恒流模式、CV恒压模式、CP恒功率模式、CR恒阻模式。

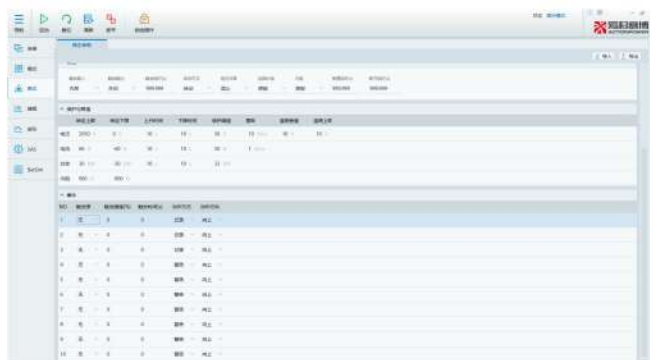


■ 并联：同电压等级设备可多台并机

PRO系列产品同电压等级设备可多台并机，采用高速光纤通讯技术，具备强抗干扰、无延迟等特点。技术指标与单机相当，为客户带来多工位、多容量、多电压等级的测试场景重构，大大提高了客户测试效率。

■ 完善的保护机制

电源具有多重保护机制，具有输出OC、OV、OP、OT保护功能，输出保护值可设置，确保电源及负载使用的安全性。故障查询对电源的故障信息进行完全记录，记录信息高达200条，提供故障查询指令，便于二次集成对电源故障的追踪和维护。



故障记录界面

应用领域

光伏测试 静态曲线、曲线扫描、曲线编程；
标准静态MPPT效率测试。

储能 变流器测试。

汽车测试 电机控制器、整车研发测试；
直流充电桩测试。

电池 电池模组、电池包充放电测试。

计量鉴定 第三方检测机构产品认证；
低精度设备标定。

产线老化 回馈负载、编程检验；
产线自动工装、老化计量。



产品外观



参考外观

技术参数

指标项目		技术参数
基本参数		
输出模式		恒压、恒流、恒功率、恒阻、编程
能量回馈		接收负载能量，可回馈至电网
隔离功能		输入、输出电气隔离
直流输出		
电压	设置分辨率(V)	± 0.01
	精度	± 0.1%F.S.
	纹波有效值 (Vrms)	1.5 Vrms
	电压摆率	1000V/ms
	电压上升时间	≤2ms
电流	设置分辨率(A)	0.01
	精度	± 0.1%F.S.
	上升时间	≤1ms(10%~90% 额定电流)
	切换时间	≤2ms(-90%~90% 额定电流)
功率	设置分辨率(kW)	0.001
	精度	± (0.1%Setting+0.1%F.S.)
电池模拟	电池类型	可模拟锰酸锂、钴酸锂、磷酸铁锂、镍氢电池、三元锂、钛酸锂、铅酸电池等不同电池类型； 自定义电池类型，开放1阶、2阶、3阶RC电池模型；
	设置参数	串联数、并联数、初始SOC、初始温度、内阻、单体容量等参数
	接口	支持CSV自定义模型导入
	实时性	200μS指令更新速率

技术参数

指标项目		技术参数
I-V曲线	开路电压设定范围	全电压范围可设
	短路电流设定范围	0A~I _e
	模拟填充因子范围	0.3~0.95
	光伏板类型选择	c-si、Thin-film、自定义
	I-V曲线更新率	典型时间1ms，具备曲线在线切换功能
	IV曲线标准	EN50530、Sandia、simple
	IV曲线功能	静态曲线；曲线扫描；静态序列；静态MPPT；动态MPPT； 天气模拟；阴影遮挡；曲线编程；自定义曲线等
	曲线设定	1) 可通过Voc、Isc、FF、Pm等参数自定义设置IV曲线； 2) 动态工作模式考虑温度变化、辐照度等环境影响， 并可以连续输出不同环境下的IV曲线； 3) 内建EN50530/Sandia动态I-V曲线测试程序
电阻参数	范围	0.5-3000 Ω
	编程精度	±(0.1%Setting+0.2% F.S.)
	分辨率	0.01 Ω
通用可编程	编程模式	List、Wave、Step、Advanced
	编程步数	200步
	循环范围	0~9999999次
	时间范围	0ms-999s
	最小编程时间步长	100us
	编辑模式	添加、删除、导入、导出
	运行模式	加载、结束、触发

指标项目	技术参数
测量参数	
电压精度	$\pm 0.1\%F.S.$
电压分辨率(V)	0.01
电流精度	$\pm 0.1\%F.S.$
电流分辨率(A)	0.01
功率精度	$\pm (0.1\%Reading+0.1\%F.S.)$
功率分辨率(kW)	0.01
交流输入	
接线方式	三相四线 ABC+PE
频率(Hz)	47 - 63
电压范围(V)	304Vac~480Vac
功率因数	0.99 @满载
效率	94.2%
其他参数	
保护功能	输入过压/欠压/过频/欠频/缺相保护; 输出过压/过流/过功率保护, 内部过温保护等
通讯接口	USB、LAN、RS485、CAN
多功能接口	“Anyport”, 详细定义见用户手册
操控显示	本地触屏操控, 远程上位机操控; 显示电压、电流、功率, 运行趋势图
冷却方式	强制风冷
噪音	$\leq 70dB$
工作温度	$-10^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$
相对湿度	10%至90% RAH
海拔	$\leq 2000m$

 資料索取、產品詢問、展示機訓練等,請透過以下方式 and 我們聯繫,我們將真誠地為您服務。



堉宸科技股份有限公司
YuChen technologies Corp.,

堉宸科技股份有限公司
02-2995-2696
www.yuctech.com.tw
LINE ID : @678pknts

