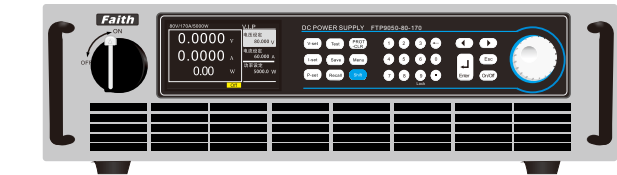


FTP9000

宽范围大功率直流电源



特点

- 单机范围：
 - 电压：0~2250V，
 - 电流：0~6120A，
 - 功率：6~200kW；
- 主从并机可达10台，扩展功率可达2MW；
- 电压精度：0.02%+0.02%F.S.，电流精度：0.1%+0.1%F.S.；
- 电压/电流采样率500kHz，分辨率16Bits；
- 恒压、恒流及自动恒功率模式；
- 整机效率高于93%；
- PFC控制功能，功率因数0.99；
- 高功率密度，3U/20kW；
- 线损自动补偿；
- 电压、电流优先功能；
- 电压、电流斜率可设置；
- 电压输出缓升、缓降功能；
- 序列功能可达100步，序列文件支持链接；
- 高压隔离的，数字/模拟复合信号监测控制端口（选配）；
- 标配功能丰富的“费思电源产品演示平台”软件，具有基础的太阳能光伏电池仿真功能；
- 可选配功能丰富的“费思泰克太阳能光伏矩阵仿真软件”（选）；
- 通信接口标配LAN、USB（串口）、选配RS485、CAN或GPIB；
- 通讯协议支持SCPI与ModBus；
- 提供通讯编程手册、SDK开发包以及演示上位机软件；
- TFT彩色液晶显示屏，中英文菜单界面；
- 过压、过流、过功率、过温、欠压、反接等全方位保护功能。

多接口与多协议

FTP9000系列配备多种通讯接口，同时支持SCPI与Modbus两种通讯协议。用户可以根据需求在菜单进行配置，这样使得系统集成更加灵活。



简述

FTP9000系列宽范围大功率可编程直流电源电压范围从80V~2250V，单机最大功率为200kW。

FTP9000系列具有高功率密度、高功率因数、高效率、宽范围输出的特征。宽电流范围输出及自动恒功率的加持，可大大增加应用覆盖范围。人性化的图文窗口界面，支持多种语言，给使用者带来直观的操作体验。

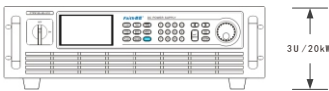
FTP9000系列具备LAN/RS485/CAN/GPIB/USB（串口）接口，既支持SCPI协议也支持标准ModBus-RTU协议，再配合内置隔离数/模控制接口，为系统集成应用带来极大的应用多样性及便利性。

应用领域

- 电力电子实验室的多规格灵活应用；
- 燃料电池、动力电池、铅蓄电池、超级电容测试；
- 车载、机载、舰载电子设备的供电环境仿真；
- 直流充电机、充电桩设计和测试系统集成；
- 服务器电源、UPS、逆变器设计和测试；
- 太阳能、风能、储能领域设计和测试；
- 无人机、激光、传感器领域供电和设计测试。

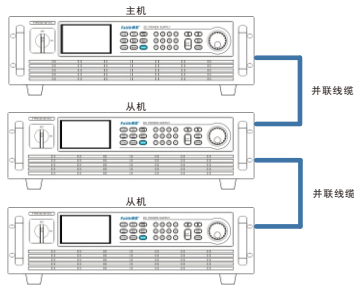
3U/20kW高功率密度

FTP9000系列提供了3U/20kW的高功率密度，具有输出精准、响应快速以及低纹波噪声等特性。宽范围的电压80V~2250V，电流590A~30A的组合，适合从设计到产品生产流程的每一个测试验证环节。



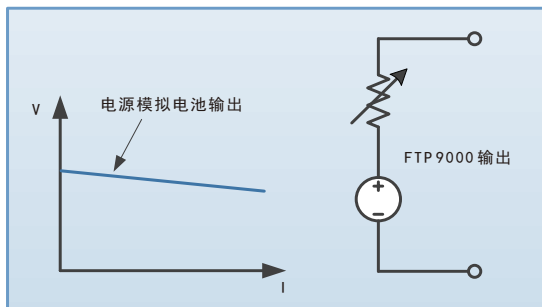
主从并机功能

FTP9000系列电源提供了主从并机方式，支持10台同型号电源进行并机操作，以使用户实现更大功率扩展。并机操作时，从机自动复制主机的设定参数，实现自动均流。



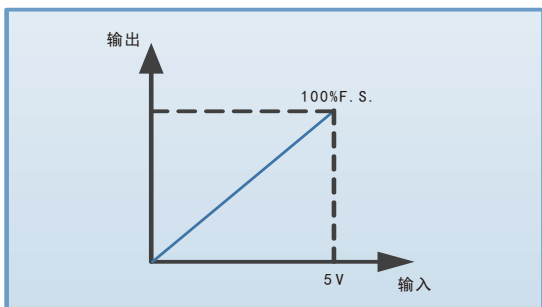
电池内阻模拟功能

FTP9000系列电源具备电池内阻模拟输出功能，当电源输出电流增大时输出电压可根据用户预先设定内阻值进行调节。



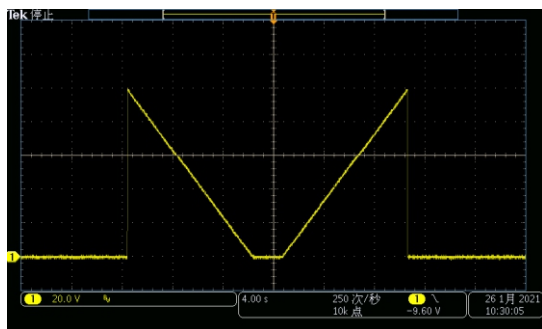
模拟编程功能

通过外部0~5V直流电压信号控制电源的输出额定电压、额定电流、额定功率。模拟编程功能控制速率为每秒1000点。



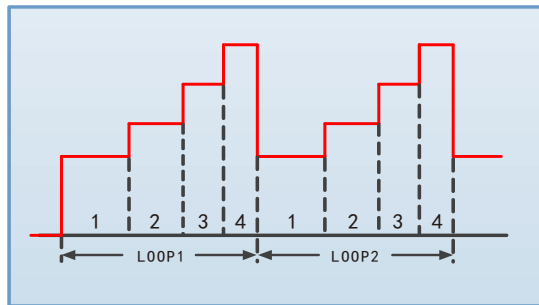
电压缓升、缓降功能

FTP9000系列电源专为用户设计了输出电压缓升、缓降功能。简单易用，可实现电压斜率控制。



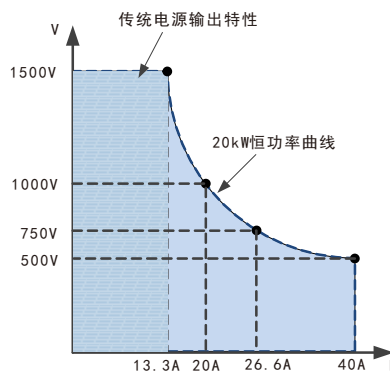
序列功能

FTP9000为用户提供可针对供电中断、瞬间跌落，以及模拟其他电压、电流变化的序列编辑功能。FTP9000提供了10个序列文件，每个文件100步，支持循环、链接可方便实现复杂波形输出。



自动恒功率、宽范围输出

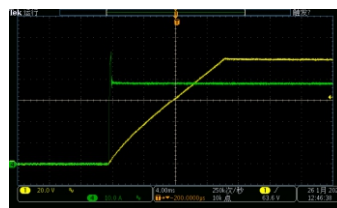
FTP9000系列电源拥有超过3倍宽范围输出量程，一台电源可覆盖更多应用，为用户节省成本。



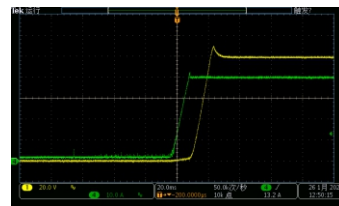
FTP9000系列恒功率范围内提供更宽广操作

CV、CC优先

当电源输出接入感性或容性负载时会造成输出电流或电压一定程度的过冲，轻则触发被测设备保护，严重的将直接导致被测设备损坏。FTP9000系列具备CV、CC输出优先功能从而有效抑制输出过冲及带来的影响。



(高速建立电流，电压超调) CC优先



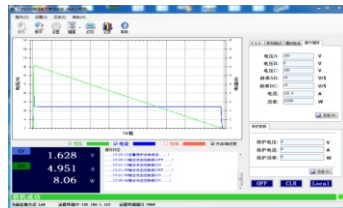
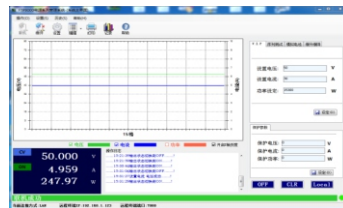
光伏电池阵列模拟功能

FTP9000系列标配功能丰富的“费思电源演示平台”，具有基础版PV功能，可测试光伏逆变器。配合上位机演示平台可以实现更多测试功能，例如动态MPPT，典型天气数据，自定义光照/温度变化曲线等等。如需更多复杂光伏测试功能，可选配费思泰克太阳能光伏矩阵仿真软件。



电脑图形化操作软件

FTP9000系列提供了一款具有虚拟仪器功能的上位机软件，可以实时读取测试数据、生成图像、导出报表、打印报告等，方便客户使用。



费思泰克太阳能光伏矩阵仿真软件（选）

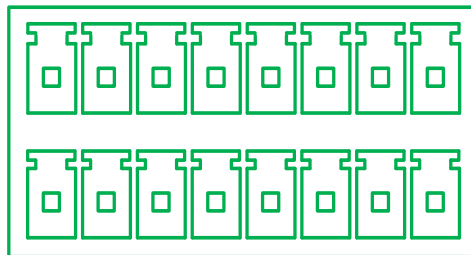
费思泰克太阳能光伏矩阵仿真软件是Faihtech电源系列配套的光伏测试软件，采用简洁直观的图形化界面，呈现给用户的直观、友好的人机界面。用户可非常容易使用软件去实时输出、量测、显示光伏逆变器的最大功率追踪状况及数值记录。软件内置EN50530、Sandia等5种法规测试程序，可以仿真太阳能板不同参数下串并联测试，以及云层遮蔽等测试；方便用户测试光伏逆变器的静态和动态MPPT效能。



复合信号端口（选）

FTP9000系列可选配复合信号端口，其具备以下功能：

- READY电源工作状态指示；
- 输出模式指示；
- 复合外部控制；
- 电压、电流输出监视；
- 电压、电流、功率编程控制；
- 主、从机通讯等。



| 搭载耗散器，加快制动（选）

电动机等感性负载在急减速或急停时，会反向给电源供电，引起电源过压或损坏。为了释放这部分能量，防止对电源造成损害，FTP9000系列可选配相应的耗散器与之并联。耗散器的功率建议应当超过对应电源功率的20%。为扩展更大功率，支持多个功率耗散器并联。测试时，电源与耗散器并联，可有效防止电动机减速过压，减小减速距离，提高动态性能。

| 订购信息

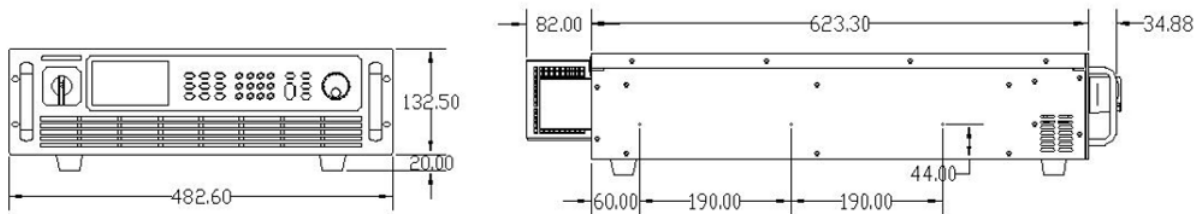
电压	型号	电流	功率	电压	型号	电流	功率
80V	FTP9060-80-190	190A	6kW	350V	FTP9066-350-80	80A	6.6kW
	FTP9120-80-380	380A	12kW		FTP9132-350-160	160A	13.2kW
	FTP9180-80-570	570A	18kW		FTP9200-350-240	240A	20kW
	FTP9360-80-1140	1140A	36kW		FTP9400-350-480	480A	40kW
	FTP9540-80-1710	1710A	54kW		FTP9600-350-720	720A	60kW
	FTP9720-80-2280	2280A	72kW		FTP9800-350-960	960A	80kW
	FTP9900-80-2850	2850A	90kW		FTP91000-350-1200	1200A	100kW
	FTP91080-80-3420	3420A	108kW		FTP91200-350-1440	1440A	120kW
电压	型号	电流	功率	电压	型号	电流	功率
500V	FTP9066-500-45	45A	6.6kW	800V	FTP9066-800-30	30A	6.6kW
	FTP9132-500-90	90A	13.2kW		FTP9132-800-60	60A	13.2kW
	FTP9200-500-135	135A	20kW		FTP9200-800-90	90A	20kW
	FTP9400-500-270	270A	40kW		FTP9400-800-180	180A	40kW
	FTP9600-500-405	405A	60kW		FTP9600-800-270	270A	60kW
	FTP9800-500-540	540A	80kW		FTP9800-800-360	360A	80kW
	FTP91000-500-675	675A	100kW		FTP91000-800-450	450A	100kW
	FTP91200-500-810	810A	120kW		FTP91200-800-540	540A	120kW
电压	型号	电流	功率	电压	型号	电流	功率
1000V	FTP9132-1000-45	45A	13.2kW	1000V	FTP9400-1000-160	160A	40kW
	FTP9200-1000-80	80A	20kW		FTP9600-1000-240	240A	60kW
	FTP9264-1000-90	90A	26.4kW		FTP9800-1000-320	320A	80kW
	FTP9528-1000-180	180A	52.8kW		FTP91000-1000-400	400A	100kW
电压	型号	电流	功率	电压	型号	电流	功率
1500V	FTP9132-1500-30	30A	13.2kW	2250V	FTP9200-2250-30	30A	20kW
	FTP9264-1500-60	60A	26.4kW		FTP9400-2250-60	60A	40kW
	FTP9200-1500-45	45A	20kW		FTP9600-2250-90	90A	60kW
	FTP9400-1500-90	90A	40kW		FTP9800-2250-120	120A	80kW
	FTP9600-1500-135	135A	60kW		FTP91000-2250-150	150A	100kW
	FTP9800-1500-180	180A	80kW		FTP91200-2250-180	180A	120kW
	FTP91000-1500-225	225A	100kW		FTP91400-2250-210	210A	140kW

| 选购信息

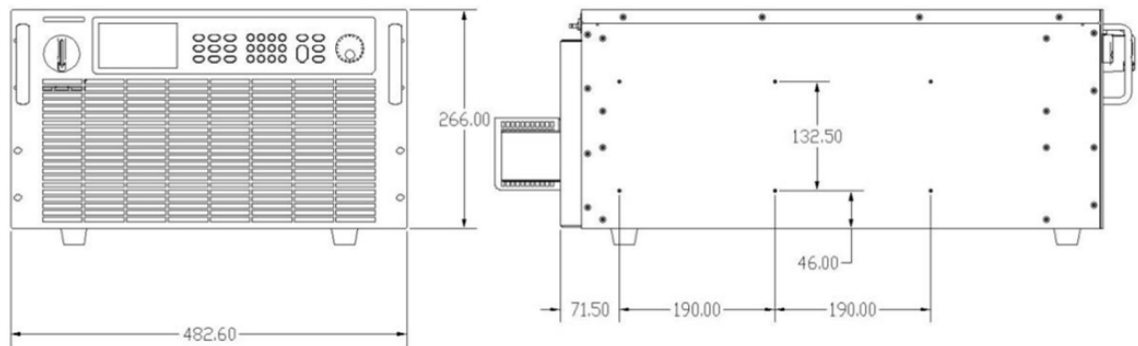
名称	型号或规格	说明
GP I B接口	FTP9001B	三选一，工厂出货前安装
CAN+485接口	FTP9001C	
RS232接口	FTP9001R	
复合信号端口	FTP9001F	工厂出货前安装
费思泰克太阳能光伏矩阵仿真软件V1.0	FT-SAS	
防倒灌装置*	后缀D	应用于防止电池类负载电流倒灌

*6kW、6.6kW、12kW、13.2kW等级机型的防倒灌装置为内置式安装，其余机型其防倒灌装置为外置式安装。
*选配测试线缆等可选件，相关规格、型号详见本手册《可选附件》章节。

尺寸图



5kW~18kW机型尺寸图



20kW~36kW机型尺寸图

一般规格表

电压上升斜率	
最大斜率	6000V/s
电压下降时间	
空载	<2s
满载	≤30ms
瞬态响应	10%~90%动态载，电压恢复至额定值的0.75%精度范围内所需时间小于2ms
并机	支持10台同型号主、从并机扩容
保护	过压、过流、过功率、过温、欠压等
通讯接口	LAN、USB串口（选配GPIB、CAN+RS485、RS232）
通讯协议	SCPI、MODBUS、CAN-Open协议
输入特性	
输入电压	340VAC~460VAC，频率47Hz~63Hz
功率因数	0.99（典型值）
效率	>93%（典型值）
使用环境	
工作温度	0℃~40℃
存储温度	-20℃~70℃
使用海拔	<2000m
散热方式	风冷，智能风控

规格表1-1

型号	FTP9060-80-190	FTP9066-350-80	FTP9066-500-45	FTP9066-800-30	-	-
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	-	-
电流	0~190A	0~80A	0~45A	0~30A	-	-
功率	0~6kW	0~6. 6kW				
型号	FTP9120-80-380	FTP9132-350-160	FTP9132-500-90	FTP9132-800-60	FTP9132-1000-45	-
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	-
电流	0~380A	0~160A	0~90A	0~60A	0~45A	-
功率	0~12kW	0~13. 2kW				
型号	FTP9180-80-570	FTP9200-350-240	FTP9200-500-135	FTP9200-800-90	FTP9264-1000-90	FTP9200-2250-30
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~570A	0~240A	0~135A	0~90A	0~90A	0~30A
功率	0~18kW	0~20kW			0~26. 4kW	0~20kW
型号	FTP9360-80-1140	FTP9400-350-480	FTP9400-500-270	FTP9400-800-180	FTP9400-1000-160	FTP9400-2250-60
电压	0~80V	0~300V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~1140A	0~480A	0~270A	0~180A	0~160A	0~60A
功率	0~36kW	0~40kW				
型号	FTP9540-80-1710	FTP9600-350-720	FTP9600-500-360	FTP9600-800-270	FTP9600-1000-240	FTP9600-2250-90
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~1710A	0~720A	0~360A	0~270A	0~240A	0~90A
功率	0~54kW	0~60kW				
型号	FTP9720-80-2280	FTP9800-350-960	FTP9800-500-480	FTP9800-800-360	FTP9800-1000-320	FTP9800-2250-120
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~2280A	0~960A	0~480A	0~360A	0~320A	0~120A
功率	0~72kW	0~80kW				
型号	FTP9900-80-2850	FTP91000-350-1200	FTP91000-500-675	FTP91000-800-450	FTP91000-1000-400	FTP91000-2250-150
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~2850A	0~1200A	0~675A	0~450A	0~400A	0~150A
功率	0~90kW	0~100kW				
型号	FTP91080-80-3420	FTP91200-350-1440	FTP91200-500-810	FTP91200-800-540	FTP91200-1000-480	FTP91200-2250-180
电压	0~80V	0~350V	0~500V	0~800V	0~1000V	0~2250V
电流	0~3420A	0~1440A	0~810A	0~540A	0~480A	0~180A
功率	0~108kW	0~120kW				
电压编程①						
分辨率	16bits					
精度	0. 02%+0. 02%F. S.					
电流编程①						
分辨率	16bits					
精度	0. 1%+0. 1% F. S.					
功率编程①						
精度	1%F. S.					
外部模拟编程①						
控制电压	0~5V对应0~100%F. S.					
电压精度	0. 5%F. S.					
电流精度	0. 5%F. S.					
线性调整率②						
电压	0. 02%F. S.					
电流	0. 05%F. S.					
功率	0. 05%F. S.					

规格表1-2（续）

负载调整率③						
电压	0.05%F. S.					
电流	0.15%F. S.					
功率	0.75%F. S.					
电压测量①						
分辨率	16bits					
精度	0.02%+0.02%F. S.					
电流测量①						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.1% F. S.					
功率测量①						
精度	1%F. S.					
输出噪声&纹波④						
电压纹波p-p	320mV	300mV	450mV	800mV	2000mV	3600mV
电压纹波rms	25mV	40mV	70mV	200mV	350mV	400mV
尺寸（W×H×D）	5kW~18kW：482.6mm x 132.5mm x 707.0mm，含输出防护罩					
	24kW~36kW：482.6mm x 266mm x 743.0mm，含防护罩，不带脚轮					
重量	6kW≈17kg，12k≈24kg，18kW≈30kg，36kW≈65kgW					