

FT68200A/E系列

超大功率电子负载



12KW/7U

特点

- 单机功率: 6KW~60KW, 通过主/从并联, 最大功率可扩展至600KW;
- 功率密度: 6KW/3U;
- 电压范围: 150V、600V、1200V;
- 电流范围: 100A/kW(150V)
70A/kW(600V)
40A/kW(1200V);
- 电压精度: (0.025%+0.025%F.S.);
- 电流精度: (0.05%+0.05%F.S.);
- 多种工作模式: CC、CV、CR、CP、CRD、CPD、CV+CC、CR+CC、CP+CC等操作模式;
- 编程速度50KHz, 采样速度500KHz;
- 30KHz动态扫描(扫频SWEEP)功能;
- 高达1KHz的数据采样率, 能够有效地进行电压电流数据和曲线分析;
- 瞬时过功率带载功能, 瞬间过载能力超过额定功率的两倍;
- OCP、OPP、LED模拟、负载效应、电池内阻(ESR)、电池放电等多种测试功能;
- 时间测量, (Vpk+/-)测量功能;
- 自动测试功能;
- 序列功能;
- 全面的保护功能: 过电压、过电流、过温度、限电流、限功率、输入反接、断电记忆等;
- 外部模拟编程输入与电流监视输出, 且具备高压隔离能力;
- TFT彩色液晶显示屏, 中英文菜单界面;
- 通信接口标配RS232、RS485、LAN、USB, (GPIB、CAN选配);
- 支持SCPI与ModBus通讯协议。

简述

- 电压: 150V, 600V, 1200V
- 功率: 6KW, 8KW, 10KW, 12KW, 18KW, 24KW, 30KW, 36KW, 42KW, 48KW, 54KW, 60KW

FT68200A/E系列大功率可编程直流电子负载, 是费思致力于大功率电子负载设计、制造多年之集大成者。

更高的功率密度, 是传统负载的两倍。更宽的电流范围, 极快的动态频率, 有效增加了测试能力和应用范围。

强大的过载能力, 瞬间过功率拉载可达额定功率2倍以上, 大大提高了负载的可靠性。丰富的工作模式, 电压电流斜率可调, 以及自动测试, 时序测试, 动态测试, 更是加强了综合实力。

产品具备LAN/RS232/RS485/CAN/GPIB/USB等多种通讯接口以及模拟量接口, 既支持SCPI也支持ModBus通讯协议, 极大的方便了系统集成用户。

应用领域

- 动力电池、铅酸电池、燃料电池的放电测试;
- BMS与电池保护装置测试;
- 直流充电桩、充电模块、车载充电机、A/D电源转换器及其它电力电子功率器件的测试;
- 大功率开关电源、UPS电源、通信电源、服务器电源的测试;
- 太阳能电池阵列、工业电机的虚拟负载测试。

更高功率密度

FT68200A/E系列是费思致力于电子负载设计、制造、维护多年的结晶, 超高的功率密度是传统负载的两倍, 大大减少了空间的占用。

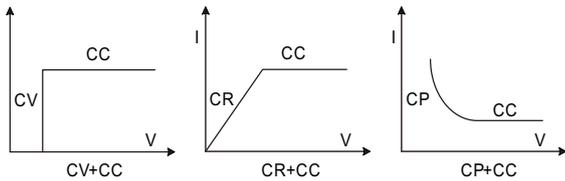


18KW/10U

24KW/13U

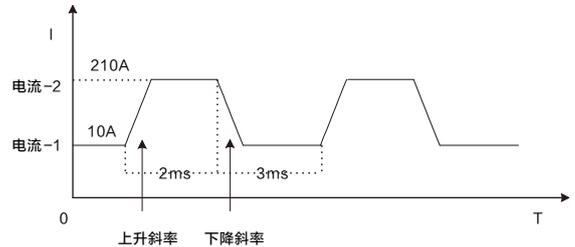
复合模式

FT68200A/E系列具有CV+CC、CR+CC、CP+CC多种复合操作模式功能。用户可以根据自己的测试需求，设置电流限制值，避免在测试过程中出现过流损坏测试产品的情况出现。其中CV+CC模式可以应用于模拟电池充电特性，测试充电桩以及车载充电器等类似产品。CR+CC模式可模拟电源电压电流限制及精度测试。



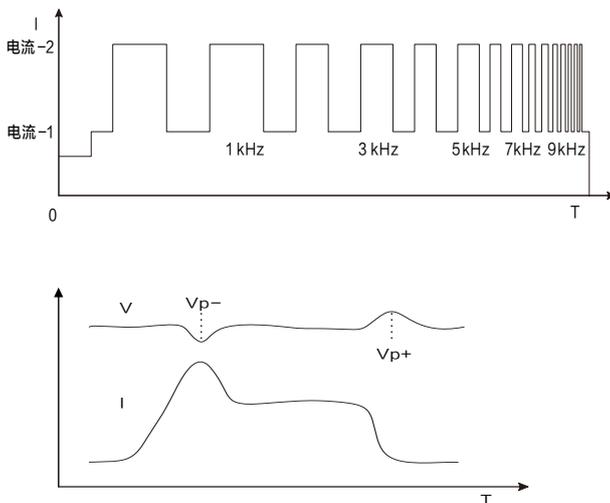
高达50KHz动态负载

FT68200A/E系列提供CC、CV、CR、CP、CRD、CPD、CV+CC、CR+CC、CP+CC等多种操作模式，高速可编程的动态测试功能，可模拟负载高/低准位、T1&T2时间及斜率。为适用不同场合的需要，连续动态模式提供高达50KHz的电流动态，具有超快的电流环路响应，以及瞬间高斜率大电流耐受性，让测试更方便灵活。



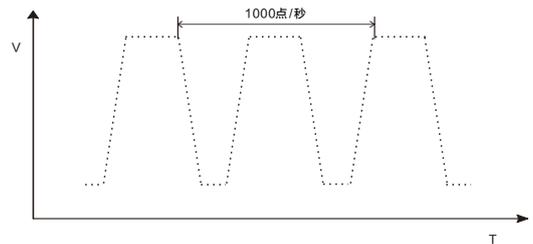
30KHz动态扫频,Vpk+/-捕获

FT68200A/E系列具有动态扫频功能，最高可设置频率30KHz。测试时通过调整电流拉载频率，捕捉和记录被测电源在整个过程中的峰值电压Vpk+、谷值电压Vpk-及发生频率点。能有效测试各类电源在不同频率下的动态响应。



1KHz采样传输

FT68200A/E系列能够提供高达1KHz的采样数据传输量给用户获取，即每秒钟1000个电压电流数据点传输给上位机。便于用户做动态数据分析，波形绘制等功能，如在系统集成应用中对于测试要求不高的应用可以通过此功能进行数据获取后上位机描点显示波形，从而免除使用示波器，降低测试硬件成本。

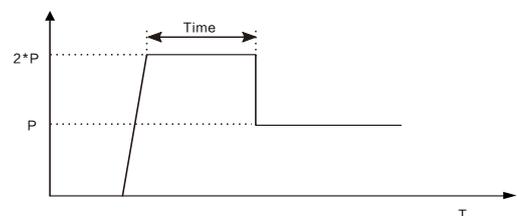


自动测试功能

FT68200A/E系列电子负载提供自动测试功能，可根据测试参数设定参数的高低限制，自动判定测试结果是否超出设定的限制，可用于设计验证与生产线自动化测试。

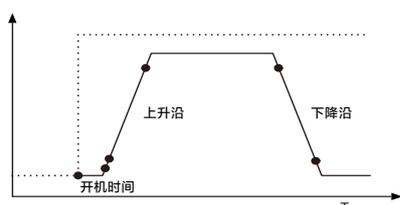
瞬时过功率加载功能

FT68200A/E系列电子负载具有瞬时2倍以上超过额定功率拉载能力。用户不用依照测试产品的最大功率选型，极大地节约了成本，可以模拟直流电机启动特性，电源瞬时过载的特性，动力电池的瞬时高倍率放电特性，功率型电力电子器件瞬时带载能力等。



时间测量

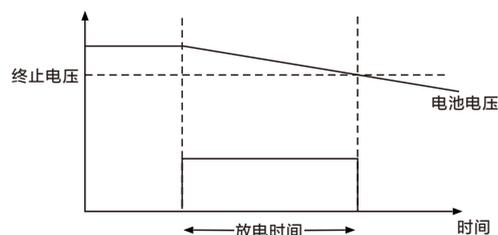
FT68200A/E系列电子负载具有时间测量功能，可捕获外部开关量信号，结合开关量信号和电压电流信号可以测试系统的响应和动作时间，对于脉冲电流可以测试其脉冲宽度，主要用于测试电源的开关机时间、保持时间、上升沿下降沿时间，还可以对保险丝熔断时间及断路器响应时间测量等。



电池测试

FT68200A/E系列电子负载具有电池测试功能，提供定电流、定电阻、定功率三种放电模式，对电池的电压、内阻、容量测试，并同时设定截止电压与时间让电子负载能停止带载以确保电池不会因过度放电而损坏，并同时记录放电电量与放电时间。

FT68200A/E系列通过直流放电法（DCR）进行电阻内阻和容量测试。



序列功能

FT68200A/E系列电子负载提供序列测试功能，在CC、CV、CR、CP模式下能模拟更复杂的时序变化，支持文件链接等序列编辑功能。

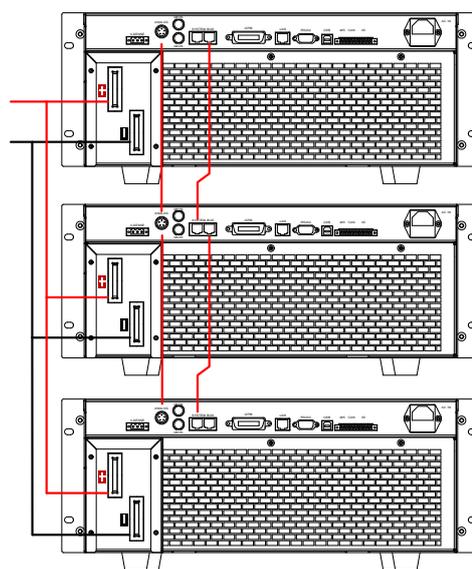
电脑图形化操作软件

FT68200A/E系列电子负载具有高达1KHz采样传输数据给用户获取，费思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。

级联

FT68200A/E系列的级联功能，支持高达10台负载的并机使用，扩展电子负载的功率使用范围，每个负载自主均流，从机自动复制主机的带载参数，使用者不必购买更大功率电子负载而实现测试目的，降低了测试成本。

级联方式如下：



通讯协议切换

FT68200A/E系列支持通讯协议配置，支持SCPI与Modbus，用户可以根据需求在菜单中进行配置，这样使得系统集成更加灵活，不用重复对程序升级。

保护

FT68200A/E系列电子负载提供了过电压、过电流、过功率、过温度、电压反相、欠电压保护、on/off等全方位的保护功能。另外，用户可以根据需要设置合适的可编程电流与功率限制值，全方位的保护功能可防止误操作和降低恶劣环境对使用设备可靠性的影响，确保人员安全。

订购信息

A系列型号	E系列型号	电压	功率	电流	机身高度
FT68206A-150-600	FT68206E-150-600	150V	6KW	600A	4U
FT68208A-150-800	FT68208E-150-800		8KW	800A	7U
FT68210A-150-1000	FT68210E-150-1000		10KW	1000A	7U
FT68212A-150-1200	FT68212E-150-1200		12KW	1200A	7U
FT68218A-150-1800	FT68218E-150-1800		18KW	1800A	10U
FT68224A-150-2400	FT68224E-150-2400		24KW	2400A	13U
FT68230A-150-2400	FT68230E-150-2400		30KW	2400A	16U
FT68236A-150-2400	FT68236E-150-2400		36KW	2400A	19U
FT68242A-150-2400	FT68242E-150-2400		42KW	2400A	22U
FT68248A-150-2400	FT68248E-150-2400		48KW	2400A	27U
FT68254A-150-2400	FT68254E-150-2400		54KW	2400A	32U
FT68260A-150-2400	FT68260E-150-2400		60KW	2400A	35U
FT68206A-600-420	FT68206E-600-420		600V	6KW	420A
FT68208A-600-560	FT68208E-600-560	8KW		560A	7U
FT68210A-600-700	FT68210E-600-700	10KW		700A	7U
FT68212A-600-840	FT68212E-600-840	12KW		840A	7U
FT68218A-600-1260	FT68218E-600-1260	18KW		1260A	10U
FT68224A-600-1680	FT68224E-600-1680	24KW		1680A	13U
FT68230A-600-2100	FT68230E-600-2100	30KW		2100A	16U
FT68236A-600-2400	FT68236E-600-2400	36KW		2400A	19U
FT68242A-600-2400	FT68242E-600-2400	42KW		2400A	22U
FT68248A-600-2400	FT68248E-600-2400	48KW		2400A	27U
FT68254A-600-2400	FT68254E-600-2400	54KW		2400A	32U
FT68260A-600-2400	FT68260E-600-2400	60KW		2400A	35U
FT68206A-1200-240	FT68206E-1200-240	1200V		6KW	240A
FT68208A-1200-320	FT68208E-1200-320		8KW	320A	7U
FT68210A-1200-400	FT68210E-1200-400		10KW	400A	7U
FT68212A-1200-480	FT68212E-1200-480		12KW	480A	7U
FT68218A-1200-720	FT68218E-1200-720		18KW	720A	10U
FT68224A-1200-960	FT68224E-1200-960		24KW	960A	13U
FT68230A-1200-1200	FT68230E-1200-1200		30KW	1200A	16U
FT68236A-1200-1440	FT68236E-1200-1440		36KW	1440A	19U
FT68242A-1200-1680	FT68242E-1200-1680		42KW	1680A	22U
FT68248A-1200-1920	FT68248E-1200-1920		48KW	1920A	27U
FT68254A-1200-2160	FT68254E-1200-2160		54KW	2160A	32U
FT68260A-1200-2400	FT68260E-1200-2400		60KW	2400A	35U

* 高度不含脚轮尺寸。

规格参数 FT68200A/E系列型号众多，只列出部分型号参照

型号	FT68212A/E-150-1200		FT68212A/E-600-840		FT68212A/E-1200-480	
电压	150V		600V		1200V	
电流	1200A		840A		480A	
功率	12000W		12000W		12000W	
最小操作电压	1.5V@1200A		14V@840A		20V@480A	
恒电流						
量程	120A	1200A	84A	840A	48A	480A
分辨率	2mA	20mA	1.4mA	14mA	0.8mA	8mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.04%+0.06%F.S.	
恒电压						
量程	30V	150V	120V	600V	240V	1200V
分辨率	0.5mV	2.5mV	2mV	10mV	4mV	20mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒电阻						
量程	0.0012Ω~500Ω		0.015Ω~2kΩ		0.04Ω~10kΩ	
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%F.S.	
恒功率						
量程	12000W		12000W		12000W	
精度	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
动态						
T1&T2	10uS~60S		10uS~60S		10uS~60S	
分辨率	2uS		2uS		2uS	
精度	1uS+20PPM		1uS+20PPM		1uS+20PPM	
斜率	1mA/uS~60A/uS		1mA/uS~24A/uS		0.4mA/uS~8A/uS	
额定电压			110/220VAC			
额定频率			50~60Hz			
额定功率			400VA			
温度			操作(0~40)°C			
重量			72kg			
尺寸			482.6mm(W)*310mm(H)*749.2mm(L)			

*所有规格如有变更，恕不另行通知。

- 1.在25±5°C的环境温度范围内满足额定的规格。
- 2.在25°C环境温度条件下满足额定功率。
- 3.如果工作电压超过额定电压1.05倍，将可能对器件造成永久性损坏。

选购信息

名称	型号或规格		说明
电脑图形化操作软件	FT68201A/E FaithLoad		FT68200A/E 上位机软件
交流负载整流器选件	MD220-50		80~260Vac/50A, 单相输入
交流负载整流器选件	MD220-100		80~260Vac/100A, 单相输入
交流负载整流器选件	MD380-100		190~450Vac/100A, 三相输入
交流负载整流器选件	MD220-200		190~450Vac/200A, 三相输入
GPIB 接口	FT68201B		
CAN接口	FT68201C		
直流测试线 (不逐一列出, 请咨询客服人员)	电缆截面积 mm ²	参考载流量 A	纯铜阻燃软电缆, O型端子, 红黑标识
	16~150	50~500	

A/E功能配置列表

FT68200A/E系列功能众多，只列出部分功能参照

功能列表	A	E
恒流(CCH/CCL)	√	√
恒压(CVH/CVL)	√	√
恒阻(CR)	√	√
恒功率(CP)	√	√
动态电流(CCDH/CCDL)	√	√
动态电阻(CRD)	√	
动态功率(CPD)	√	
序列(SEQ)	√	√
自动(Auto)	√	√
过流(OCP)	√	√
过功率(OPP)	√	√
放电(DISCHARGE)	√	√
负载效应(LOEF)	√	√
内阻(ESR)	√	√
LED模拟(LED)	√	
动态扫频(SWEEP)	√	√
恒压恒流(CV+CC)	√	
恒阻恒流(CR+CC)	√	
恒功率恒流(CP+CC)	√	
保存	√	√
调用	√	√
远端补偿	√	√
恒压速度	√	√
模拟编程	√	√
外部控制	√	√
模拟短路	√	√
定时带载	√	√
VON/VOFF	√	√
限制设定	√	√
硬件限制	√	√
保护设置	√	√
时间测量	√	√
Vpk+/-	√	√
采样传输	1KHz/S	1KHz/S
并机	√	√
通讯	RS232/RS485/LAN/USB (GPIB,CAN 选配)	RS232/RS485/LAN/USB (GPIB,CAN 选配)

*所有规格如有变更，恕不另行通知。