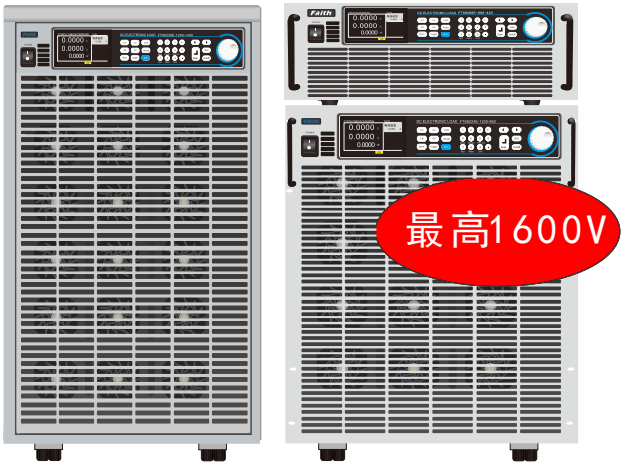
FT68200A/E/H

超大功率电子负载



简述

FT68200A/E/H系列超大功率可编程直流电子负载，是基于高可靠性及高功率密度进行设计，其功率密度是传统负载的两倍。

FT68200A/E/H系列有150V、600V、1200V、1600V四种电压范围，单机功率范围从4kW至72kW，单一台电流最大达2400A。其更宽的工作范围，极快的动态频率，有效增加了测试能力和应用范围。全系列产品都具备强大的过载能力，瞬间过功率拉载可达额定功率2倍，能有效降低测试成本。

FT68200A/E/H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，为系统集成应用提供了极大便利。

特点

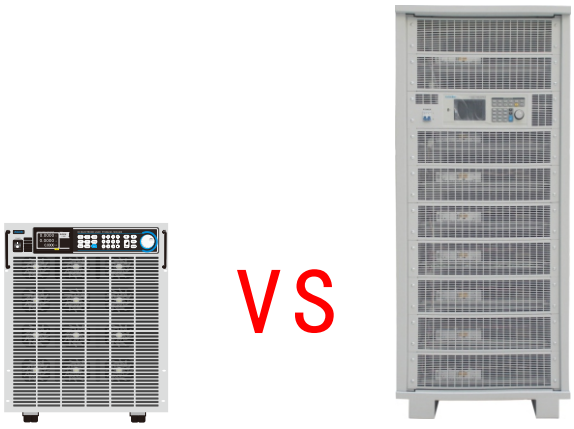
- 单机功率：4kW～72kW，通过主/从并联，最大功率可扩展至720kW；
- 功率密度6kW/3U；
- 电压范围：150V、600V、1200V、1600V；
- 电流范围：100A/kW(150V)、70A/kW(600V)、40A/kW(1200V)，20A/kW（1600V）；
- 高精度，电压精度为(0.025%+0.025%F.S.)，
  电流精度为(0.05%+0.05%F.S.)；
- 单机最高电流斜率为96A/us（H系列）；
- 多种工作模式：CC、CV、CR、CP、CRD、CPD、CV+CC、CR+CC、CP+CC操作模式；
- 编程速度50kHz，采样速度500kHz；
- 30kHz动态扫描功能；
- 远程数据传输率可达1kHz，能极大提高通讯接口数据获取能力；
- 瞬时过功率带载功能，瞬间过载能力超过额定功率的两倍以上；
- OCP、OPP、LED模拟、负载效应、电池内阻、电池放电测试功能；
- 时间测量，(Vpk+/-)测量功能；
- 自动测试功能，正弦波带载功能，序列功能，MPPT功能；
- 全面的保护功能：过电压、过电流、过温度、限电流、限功率、反接告警、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；
- 配备多种通信接口：RS232、RS485、LAN、USB、GPIB(选配）、CAN（选配）、USB-TMC（选配）；
- 支持SCPI与ModBus通讯协议。

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。

超高功率密度

FT68200A/E/H系列采用高功率密度设计，体积仅为传统电子负载的一半，重量比传统负载少三分之一。



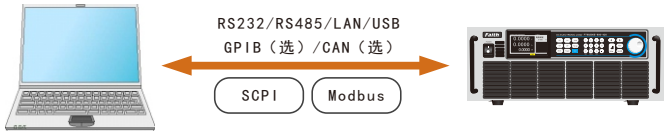
24kW/14U　　普通电子负载

1kHz数据传输

FT68200A/E/H系列能为用户提供高达1kHz的数据传输量，即每秒1000个电压、电流数据点，以便实现波形绘制与动态数据分析等功能。在系统集成应用中，上位机通过此功能可免去示波器与高速电流采集硬件，直接获取大量测试数据，降低成本。

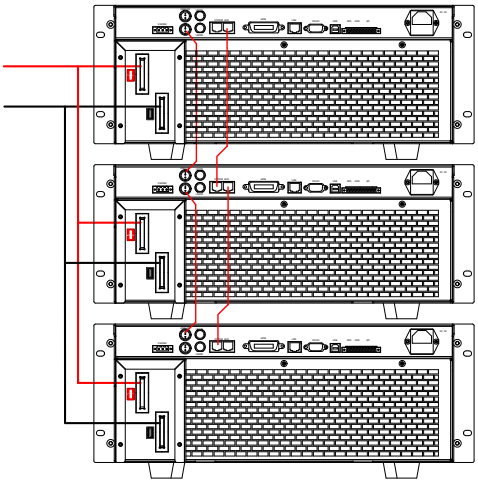
多接口与多协议

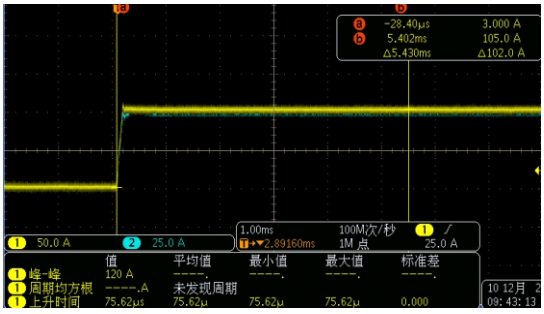
FT68200A/E/H系列配备多种通讯接口，同时支持SCPI与Modbus两种通讯协议。用户可以根据需求在菜单进行配置，这样使得系统集成更加灵活。



级联

FT68200A/E/H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。级联时，每个负载自主均流，从机自动复制主机的带载参数。单机也可独立使用，功率配置更灵活。

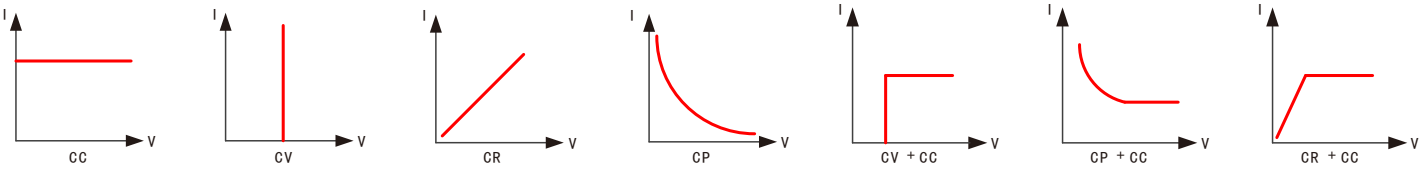




两台主从级联带载时，电流波形完全重合

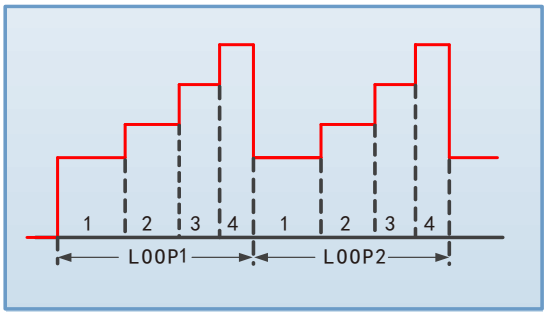
多种工作模式

FT68200A/E/H系列具有恒电流、恒电压、恒电阻、恒功率四种基本工作模式，能满足广泛的测试需求。同时又具备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机等类似产品。CR+CC模式可模拟电源电压电流限制及精度测试。



序列功能

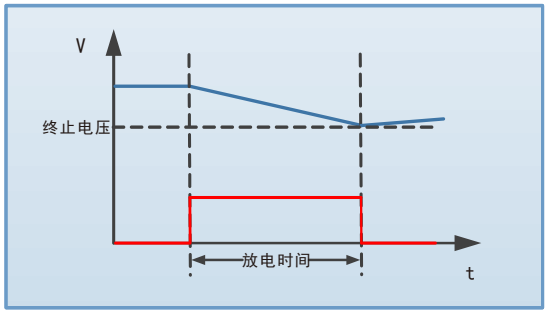
FT68200A/E/H系列电子负载提供了序列测试功能，最多可编辑20个测试文件，每个100步。支持CC、CV、CR、CP等多种模式下的负载时序变化，并同时支持文件链接等序列编辑功能。最多可完成2000步（可定制5000步）的时序编辑，单步时间范围为：0.1ms～99999s。



电池测试

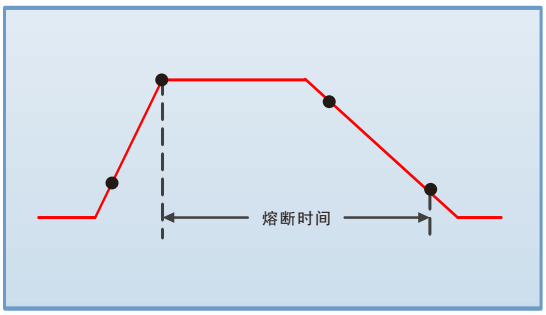
FT68200A/E/H系列电子负载具有电池测试功能。提供了定电流、定电阻、定功率三种放电模式，可自行设定放电截止条件：截止电压、截止时间及截止电量，三者任一条件满足，放电停止。放电过程中，将记录放电电量与放电时间。

FT68200A/AL/E系列通过直流放电法（DCR）进行电池内阻和容量测试。



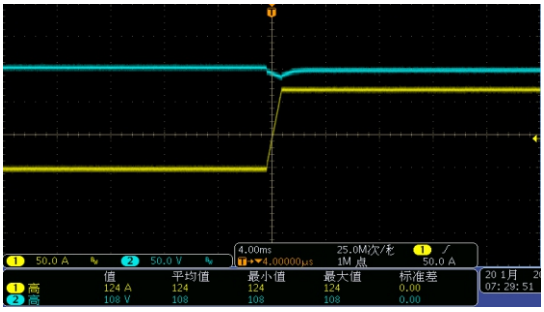
时间测量

FT68200A/E/H系列电子负载具有时间测量功能。通过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、脉冲电流的脉冲宽度等。其主要用于测量电源的开关机时间、保持时间、上升沿下降沿时间，以及保险丝熔断时间与断路器响应时间等。



瞬时过功率加载功能

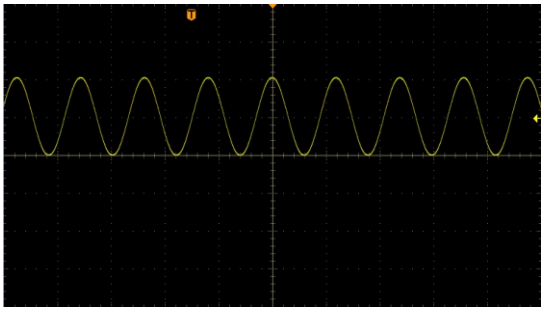
FT68200A/E/H系列电子负载具有瞬时2倍以上超过额定功率拉载能力。在模拟直流电机启动特性，电源瞬时过载特性，动力电池的瞬时高倍率放电特性，功率型电力电子器件瞬时带载能力等瞬时大功率拉载测试中，可极大地节约成本。



FT68206E-150-600额定6kW，瞬间带载12kW

正弦波动态带载

FT68200A/E/H系列具备正弦波带载电流功能，可应用于燃料电池的阻抗分析测试。

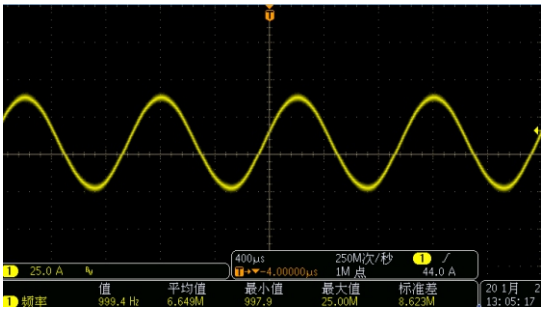


超高电流斜率

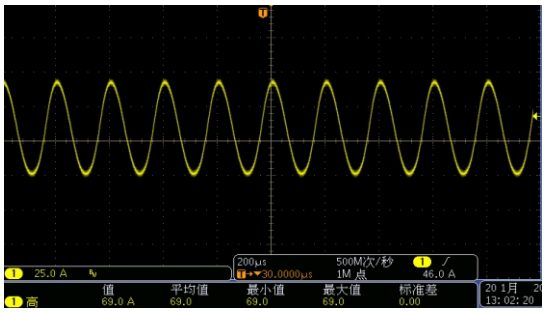
FT68200H系列具有超高的电流斜率，单机电流最大斜率可达 96A/μs。在瞬息万变的测试需求中，能够瞬间完成负载切换，精准模拟真实工况下的电流突变，无论是对开关电源的瞬态响应测试，还是对芯片内核电源的快速拉载评估，都能提供微秒级的动态响应，让测试数据更及时、更准确。

外部模拟编程

FT68200A/E/H系列具备外部模拟编程功能。其他设备可通过一个外部电压信号（直流或交流）对负载进行连续控制。0～10V的外部电压信号，对应0～100%满量程带载电流。此功能还可以用于各种复杂带载波形测试。



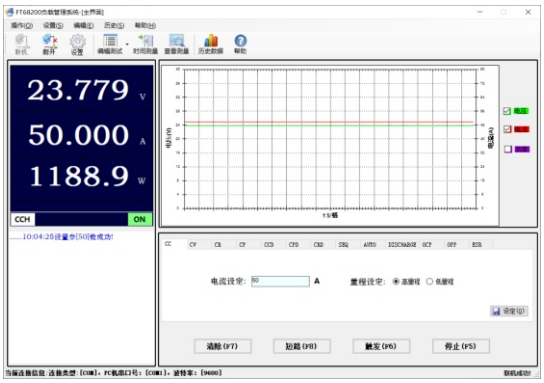
1kHz正弦波

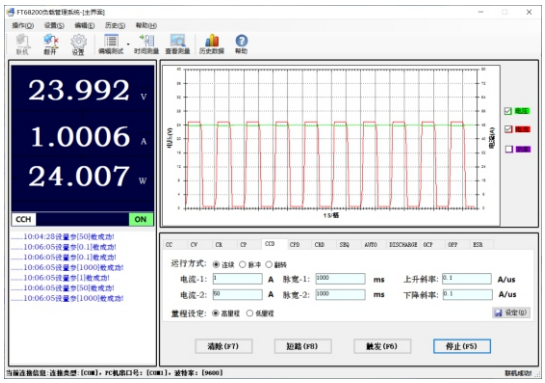


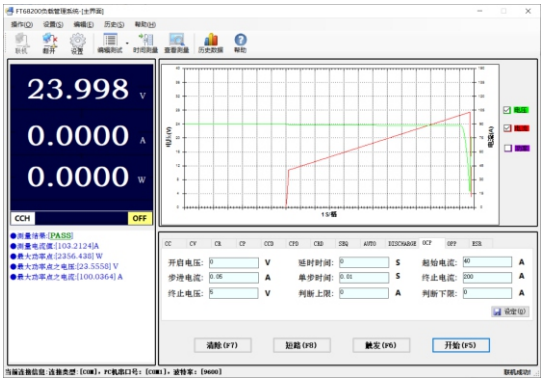
5kHz正弦波

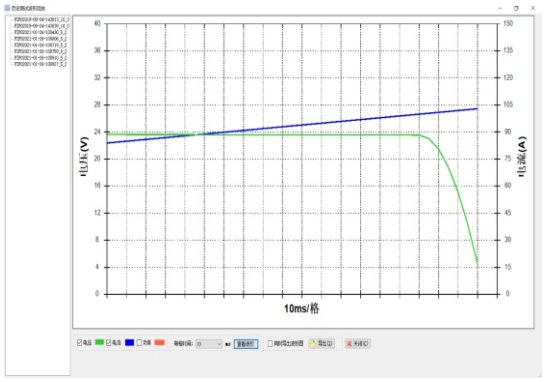
电脑图形化操作软件

FT68200A/E/H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。









订购信息

产品系列	功率等级	150V	600V	1200V	1600V	高度
A系列	4kW	FT68204A-150-400	FT68204A-600-280	FT68204A-1200-80 FT68204A-1200-160	--	4U
	5kW	FT68205A-150-500	FT68205A-600-350	FT68205A-1200-100 FT68205A-1200-200	--	4U
	6kW	FT68206A-150-600	FT68206A-600-420	FT68206A-1200-120 FT68206A-1200-240	--	4U
	8kW	FT68208A-150-800	FT68208A-600-560	FT68208A-1200-160 FT68208A-1200-320	--	7U
	10kW	FT68210A-150-1000	FT68210A-600-700	FT68210A-1200-200 FT68210A-1200-400	--	7U
	12kW	FT68212A-150-1200	FT68212A-600-840	FT68212A-1200-240 FT68212A-1200-480	--	7U
	16kW	FT68216A-150-1600	FT68216A-600-1120	FT68216A-1200-640 FT68216A-1200-320	--	11U
	18kW	FT68218A-150-1800	FT68218A-600-1260	FT68218A-1200-360 FT68218A-1200-720	--	11U
	20kW	FT68220A-150-2000	FT68220A-600-1400	FT68220A-1200-400 FT68220A-1200-800	--	14U
	24kW	FT68224A-150-2400	FT68224A-600-1680	FT68224A-1200-480 FT68224A-1200-960	FT68224A-1600-480	14U
	30kW	FT68230A-150-2400	FT68230A-600-2100	FT68230A-1200-600 FT68230A-1200-1200	FT68230A-1600-600	20U
	36kW	FT68236A-150-2400	FT68236A-600-2400	FT68236A-1200-720 FT68236A-1200-1440	FT68236A-1600-720	20U
	42kW	FT68242A-150-2400	FT68242A-600-2400	FT68242A-1200-840 FT68242A-1200-1680	FT68242A-1600-840	26U
	48kW	FT68248A-150-2400	FT68248A-600-2400	FT68248A-1200-960 FT68248A-1200-1920	FT68248A-1600-960	26U
	54kW	FT68254A-150-2400	FT68254A-600-2400	FT68254A-1200-1080 FT68254A-1200-2160	FT68254A-1600-1080	32U
	60kW	FT68260A-150-2400	FT68260A-600-2400	FT68260A-1200-1200 FT68260A-1200-2400	FT68260A-1600-1200	32U
	72kW	FT68272A-150-2400	FT68272A-600-2400	FT68272A-1200-1440 FT68272A-1200-2880	FT68272A-1600-1440	38U
E系列	4kW	FT68204E-150-400	FT68204E-600-280	FT68204E-1200-80	--	4U
	5kW	FT68205E-150-500	FT68205E-600-350	FT68205E-1200-100	--	4U
	6kW	FT68206E-150-600	FT68206E-600-420	FT68206E-1200-120	--	4U
	8kW	FT68208E-150-800	FT68208E-600-560	FT68208E-1200-160	--	7U
	10kW	FT68210E-150-1000	FT68210E-600-700	FT68210E-1200-200	--	7U
	12kW	FT68212E-150-1200	FT68212E-600-840	FT68212E-1200-240	--	7U
	16kW	FT68216E-150-1600	FT68216E-600-1120	FT68216E-1200-320	--	11U
	18kW	FT68218E-150-1800	FT68218E-600-1260	FT68218E-1200-360	--	11U
	20kW	FT68220E-150-2000	FT68220E-600-1400	FT68220E-1200-400	--	14U
	24kW	FT68224E-150-2400	FT68224E-600-1680	FT68224E-1200-480	FT68224E-1600-480	14U
	30kW	FT68230E-150-2400	FT68230E-600-2100	FT68230E-1200-600	FT68230E-1600-600	20U
	36kW	FT68236E-150-2400	FT68236E-600-2400	FT68236E-1200-720	FT68236E-1600-720	20U
	42kW	FT68242E-150-2400	FT68242E-600-2400	FT68242E-1200-840	FT68242E-1600-840	26U
	48kW	FT68248E-150-2400	FT68248E-600-2400	FT68248E-1200-960	FT68248E-1600-960	26U
	54kW	FT68254E-150-2400	FT68254E-600-2400	FT68254E-1200-1080	FT68254E-1600-1080	32U
	60kW	FT68260E-150-2400	FT68260E-600-2400	FT68260E-1200-1200	FT68260E-1600-1200	32U
	72kW	FT68272E-150-2400	FT68272E-600-2400	FT68272E-1200-1440	FT68272E-1600-1440	38U

订购信息（续）

产品系列	功率等级	150V	600V	1200V	1600V	高度
H系列	4kW	FT68204H-150-400	FT68204H-600-280	FT68204H-1200-80	--	4U
				FT68204H-1200-160	--	
	5kW	FT68205H-150-500	FT68205H-600-350	FT68205H-1200-100	--	4U
				FT68205H-1200-200	--	
	6kW	FT68206H-150-600	FT68206H-600-420	FT68206H-1200-120	--	4U
				FT68206H-1200-240	--	
	8kW	FT68208H-150-800	FT68208H-600-560	FT68208H-1200-160	--	7U
				FT68208H-1200-320	--	
	10kW	FT68210H-150-1000	FT68210H-600-700	FT68210H-1200-200	--	7U
				FT68210H-1200-400	--	
	12kW	FT68212H-150-1200	FT68212H-600-840	FT68212H-1200-240	--	7U
				FT68212H-1200-480	--	
	18kW	FT68218H-150-1800	FT68218H-600-1260	FT68218H-1200-360	--	11U
				FT68218H-1200-720	--	
	24kW	FT68224H-150-2400	FT68224H-600-1680	FT68224H-1200-480	FT68224H-1600-480	14U
				FT68224H-1200-960		
	30kW	FT68230H-150-2400	FT68230H-600-2100	FT68230H-1200-600	FT68230H-1600-600	20U
				FT68230H-1200-1200		
	36kW	FT68236H-150-2400	FT68236H-600-2400	FT68236H-1200-720	FT68236H-1600-720	20U
				FT68236H-1200-1440		
	42kW	FT68242H-150-2400	FT68242H-600-2400	FT68242H-1200-840	FT68242H-1600-840	26U
				FT68242H-1200-1680		
	48kW	FT68248H-150-2400	FT68248H-600-2400	FT68248H-1200-960	FT68248H-1600-960	26U
				FT68248H-1200-1920		
	54kW	FT68254H-150-2400	FT68254H-600-2400	FT68254H-1200-1080	FT68254H-1600-1080	32U
				FT68254H-1200-2160		
	60kW	FT68260H-150-2400	FT68260H-600-2400	FT68260H-1200-1200	FT68260H-1600-1200	32U
				FT68260H-1200-2400		
	72kW	FT68272H-150-2400	FT68272H-600-2400	FT68272H-1200-1440	FT68272H-1600-1440	38U
				FT68272H-1200-2880		

* 高度不含脚轮尺寸，更大功率接受定制

选购信息

名称	型号或规格	说明
GPIB适配卡	FT68201B	工厂出货前安装
CAN适配卡	FT68201C	工厂出货前安装
USB-TMC选件	FT68201M	工厂出货前安装
SEQ扩展选件	FT68201S	10万步SEQ扩展，工厂出货前安装
并机套件	PC010-682	

*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。

规格表-1 FT68200A/E/H系列型号众多，只列出部分型号参照

6kW机型：

型号	FT68206A/E-150-600		FT68206A/E-600-420		FT68206A/E-1200-120	
电压*3	150V		600V		1200V	
电流	600A		420A		120A	
功率*2	6,000W		6,000W		6,000W	
满电流最低操作电压	1.5V/600A		8V/420A		20V/120A	
恒电流模式						
量程	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～12A	0～120A
分辨率	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒电压模式						
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式*4						
量程	0～6,000W		0～6,000W		0～6,000W	
分辨率	100mW		100mW		100mW	
精度	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
恒电阻模式*4						
量程(Ω)	0.009～50	0.09～250	0.05～286	0.53～1429	0.375Ω～2000	3.75～10000
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
斜率						
电流斜率(A/us)	0.001～0.6	0.01～6	0.0001～0.4	0.001～4	0.0001～0.18	0.001～1.8
电流测量						
量程	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～12A	0～120A
分辨率	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
电压测量						
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他规格						
AC 电压	220VAC ±10%， 50～60Hz，360VA					
操作温度	0～40℃					
满功率操作温度	0～25℃					
重量	40Kg					
尺寸	432mm(W)*177mm(H)*665mm(D)					

规格表-1(续)

6kW机型:

型号	FT68206H-150-600		FT68206H-600-420		FT68206H-1200-120	
电压*3	150V		600V		1200V	
电流	600A		420A		120A	
功率*2	6,000W		6,000W		6,000W	
满电流最低操作电压	1.5V/600A		8V/420A		20V/120A	
恒电流模式						
量程	0~60A	0~600A	0~42A	0~420A	0~12A	0~120A
分辨率	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒电压模式						
量程	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式*4						
量程	0~6,000W		0~6,000W		0~6,000W	
分辨率	100mW		100mW		100mW	
精度	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
恒电阻模式*4						
量程（Ω）	0.009~50	0.09~250	0.053~286	0.53~1429	0.375~2000	3.75~10000
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
斜率						
电流斜率（A/us）	0.001~4.5	0.001~45	0.001~2.1	0.001~21	0.001~0.6	0.001~6
电流测量						
量程	0~60A	0~600A	0~42A	0~420A	0~12A	0~120A
分辨率	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
电压测量						
量程	0~30V	0~150V	0~120V	0~600V	0~240V	0~1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他规格						
AC电压	220VAC ±10%, 50~60Hz, 360VA					
操作温度	0~40℃					
满功率操作温度	0~25℃					
重量	40kg					
尺寸	432mm(W)*177mm(H)*665mm(D)					

规格表-2 FT68200A/E/H系列型号众多，只列出部分型号参照

12kW机型：

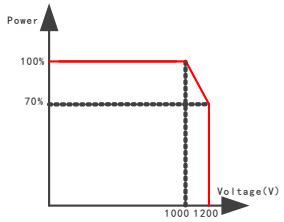
型号	FT68212A/E-150-1200		FT68212A/E-600-840		FT68212A/E-1200-240	
电压*3	150V		600V		1200V	
电流	1200A		840A		240A	
功率*2	12,000W		12,000W		12,000W	
满电流最低操作电压	1.5V/1200A		8V/840A		20V/240A	
恒电流模式						
量程	0～120A	0～1200A	0～84A	0～840A	0～24A	0～240A
分辨率	10mA	100mA	10.4mA	100mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒电压模式						
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式*4						
量程	0～12,000W		0～12,000W		0～12,000W	
分辨率	200mW		200mW		200mW	
精度	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
恒电阻模式*4						
量程(Ω)	0.005～250	0.05～125	0.027～143	0.27～714	0.186～1000	1.86～5000
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
斜率						
电流斜率(A/us)	0.001～1.2	0.01～12	0.0001～0.8	0.001～8	0.0001～0.36	0.001～3.6
电流测量						
量程	0～120A	0～1200A	0～84A	0～840A	0～24A	0～240A
分辨率	10mA	100mA	10mA	100mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
电压测量						
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他规格						
AC 电压	220VAC ±10%，50～60Hz，720VA					
操作温度	0～40℃					
满功率操作温度	0～25℃					
重量	72Kg					
尺寸	432mm(W)*385mm(H)*715mm(D)（含脚轮）					

规格表-3 FT68200A/E/H系列型号众多，只列出部分型号参照

24kW机型：

型号	FT68224A/E-150-2400		FT68224A/E-600-1680		FT68224A/E-1200-480		FT68224A/E-1600-480	
电压*3	150V		600V		1200V		1600V	
电流	2400A		1680A		480A		480A	
功率*2	24,000W		24,000W		24,000W		24,000W	
满电流最低操作电压	1.5V/2400A		8V/1680A		20V/480A		30V/480A	
恒电流模式								
量程	0～240A	0～2400A	0～168A	0～1680A	0～48A	0～480A	0～48A	0～480A
分辨率	10mA	100mA	10mA	100mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
恒电压模式								
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V	0～320V	0～1600V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
恒功率模式*4								
量程	0～24,000W		0～24,000W		0～24,000W		0～24,000W	
分辨率	400mW		400mW		400mW		400mW	
精度	0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.		0.2%+0.2% F.S.	
恒电阻模式*4								
量程(Ω)	0.002～13	0.02～63	0.013～71	0.13～357	0.093～500	0.93～2500	0.125～666	1.25～3330
精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.							
斜率								
电流斜率(A/us)	0.001～2.4	0.001～24	0.001～1.6	0.001～16	0.001～0.72	0.001～7.2	0.001～0.72	0.001～7.2
电流测量								
量程	0～240A	0～2400A	0～168A	0～1680A	0～48A	0～480A	0～48A	0～480A
分辨率	10mA	100mA	10mA	100mA	1mA	10mA	1mA	10mA
精度	0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.		0.05%+0.05%F.S.	
电压测量								
量程	0～30V	0～150V	0～120V	0～600V	0～240V	0～1200V	0～320V	0～1600V
分辨率	1mV	10mV	10mV	10mV	10mV	100mV	10mV	100mV
精度	0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.		0.025%+0.025%F.S.	
其他规格								
AC电压	220VAC ± 10%, 50～60Hz, 1420VA							
操作温度	0～40℃							
满功率操作温度	0～25℃							
重量	156kg							
尺寸	432mm(W)*695mm(H)*714mm(D)(含脚轮)							

*所有规格如有变更，恕不另行通知。
*1.上述精度参数为23±5℃温度范围内测得。
*2.额定功率规格为环境温度25℃条件下允许。
*3.如果工作电压超过额定电压1.05倍，将对器件造成永久性损坏。
*4.电压、电流的输入值不得小于5%F.S.。
*5.对于电压等级为1200V机型，其额定输入功率与输入电压的关系曲线右图所示：



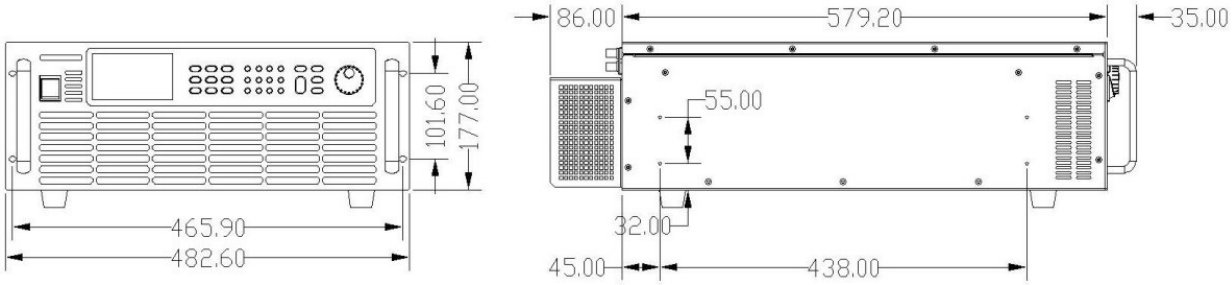
A/E/H功能配置列表

功能列表	A	E	H
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 （DCIR）	✓	✓	✓
LED模拟 （LED）	✓	×	✓
动态扫频 （SWEEP）	✓	✓	✓
MPPT	✓	×	✓
恒流 +恒压 （CC+ CV）	✓	×	✓
恒阻 +恒压 （CR+CV）	✓	×	✓
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	✓	✓	✓
时间测量	✓	✓	✓
Vpk+/-	✓	✓	✓
数据传输	1kHz/s	1kHz/s	1kHz/s
并机	✓	✓	✓
通讯	RS232/RS485/LAN/USB（GPIB，CAN选配）		

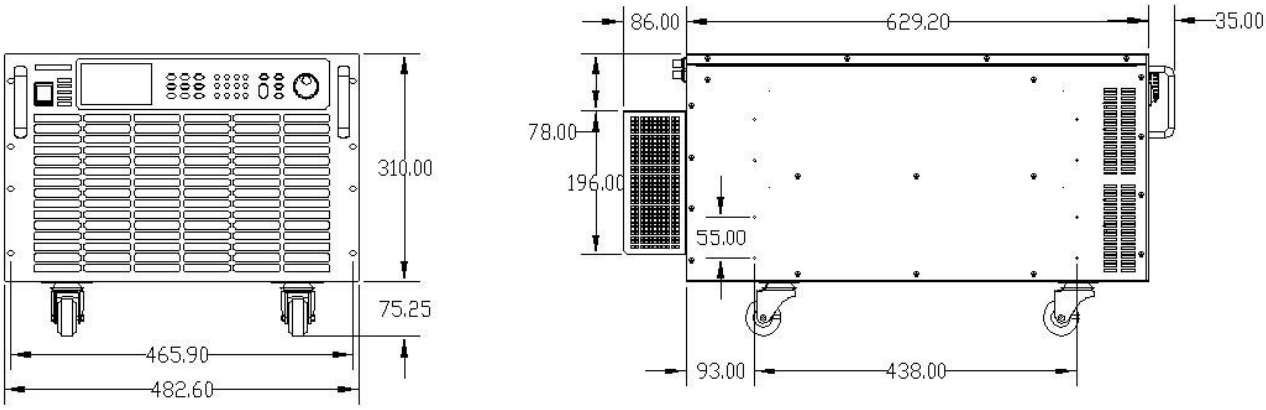
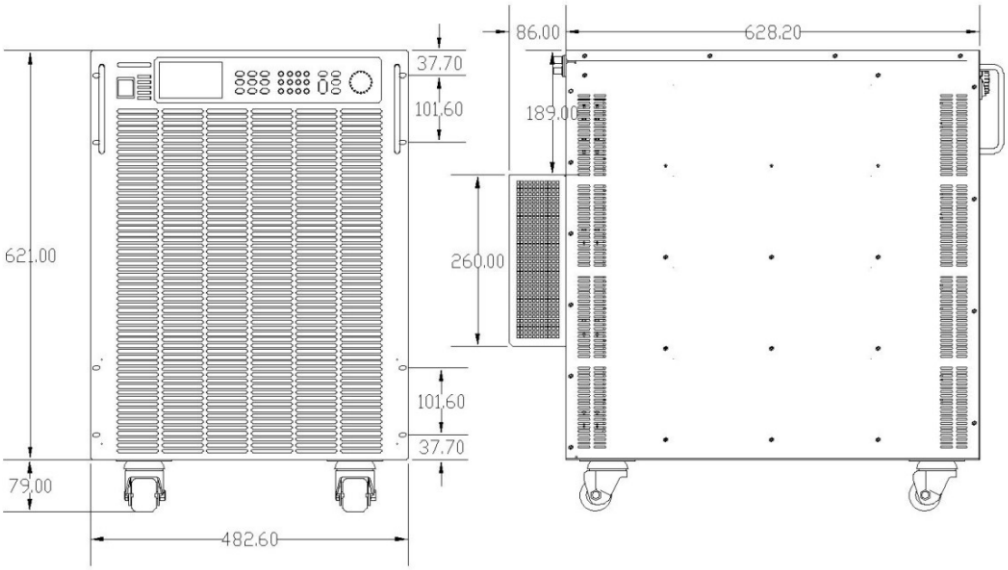
*所有规格如有变更，恕不另行通知。

尺寸图

4U机型（4kW、6kW）尺寸图



7U机型（8kW～12kW）尺寸图



14U机型（20kW～24kW）尺寸图