

TH8300 | 可编程直流电子负载

7个型号的模组可选



· TH8300



· TH8310



简介

· TH8300/TH8310系列可编程直流电子负载采用模块化设计，用户可根据自身需求选配不同参数的模组进行自由组合。

所有模组可单独设置运行，可主从运行，支持模组间并机，整机之间四台联机。

模组具备双核（MCU+DSP）自动控制硬件电路架构，使系统运行超强稳定。完备的电路保护功能和智能风扇系统，对仪器本身以及被测物实施全面保护。采用高速、安全、可靠性强16位采样芯片，确保采样精度和分辨率。

应用领域

- 电源类：充电器，开关电源，通讯电源，LED驱动，手机电池，充电宝等
- 新能源：太阳能电池，新动力汽车，电动自行车
- 电子电力元器件：保险丝/接插件/继电器/传感器
- 自动化设备集成测试



尺寸 / 重量

上架体积 (mm) : 477(W)×177(H)×590(D)

机架净重: 15kg

模组体积 (mm) : 85.5(W)×142(H)×550(D)

模组净重: 4.2kg

性能特点

- 整机最大功率2500W，联机最大电流400A
- 模组最大功率500W，最大电流80A，最高电压600V
- 0.1mV/10μA高分辨率
- 高达50kHz的动态频率
- 高达500kHz采样速度
- 12种高级测试功能
- 模块化设计，支持每个模组单独操作运行
- 单台模组设置储存文件数量40个
- 单台整机支持最多五个模组并联，支持最多十个通道
- 通过CAN接口连接，支持最多四台整机联机
- 24位色2.8英寸彩色液晶屏显示
- 中英文操作界面
- 数据记录功能
- 智能风扇系统
- 支持开机保持功能
- 支持定时功能
- 电气隔离，外部输入输出
- 支持过电流保护（OCP）、过电压保护（OVP）、过功率保护（OPP）、过温度保护（OTP）、反接极性保护（REV）、低电压保护（LVP）

TH8300系列可编程直流电子负载包括以下几种类型的模组 (TH8301-80-20、TH8301A-80-20为双通道模组):

机框型号	支持最大模块数	支持通道数
TH8300	5	10
TH8310	2	4
模块型号	电压	电流
TH8301-80-20	80V	20A
TH8301A-80-20	80V	20A
TH8302-80-40	80V	40A
TH8303-80-60	80V	60A
TH8304-80-80	80V	80A
TH8305-80-80	80V	80A
TH8302-600-10	600V	10A
TH8303-600-15	600V	15A
TH8305-600-30	600V	30A
		功率
TH8301-80-20	80V	100W*2
TH8301A-80-20	80V	200W*2
TH8302-80-40	80V	200W
TH8303-80-60	80V	300W
TH8304-80-80	80V	400W
TH8305-80-80	80V	500W
TH8302-600-10	600V	200W
TH8303-600-15	600V	300W
TH8305-600-30	600V	500W



附件

随机附件: 三芯电源线

选配件: TH26035D 测试电缆

TH26035E 测试电缆

TH26081 26芯模拟控制接口

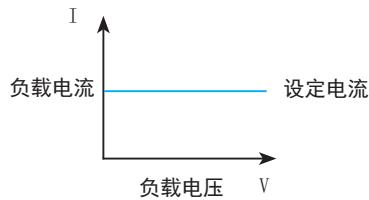
功能特点

A. 负载工作模式

常规模式 (4种)

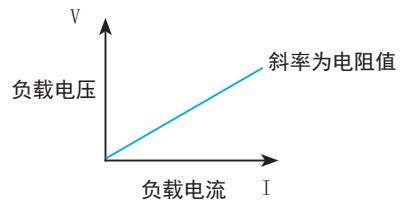
• CC 恒定电流模式

不管电压是否改变, 电子负载始终消耗恒定的电流。



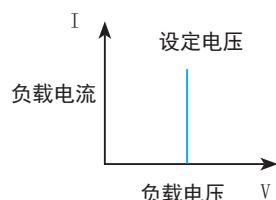
• CR 恒定电阻模式

电子负载等效为恒定电阻, 负载随电压的变化线性改变电流。



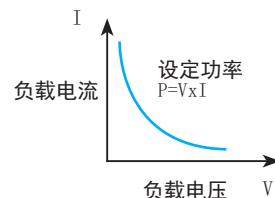
• CV 恒定电压模式

电子负载按照设定的电压值, 以调整拉载电流的方式控制电源输出的电压。



• CP 恒定功率模式

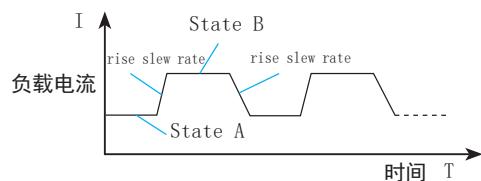
电子负载等效为恒定电阻, 负载随电压的变化线性改变电流。



高级模式 (12种)

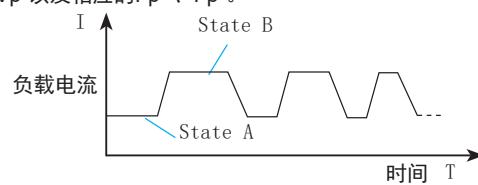
• DYN 动态负载模式

高达50kHz的动态测试频率可用来测试电源带宽范围内的动态特性, 可设置两个电流位准, 两个电流位准分别持续的时间, 上升斜率, 下降斜率, 重复次数。此功能可用于测试D/D转换器与电池的瞬间大电流耐受程度。



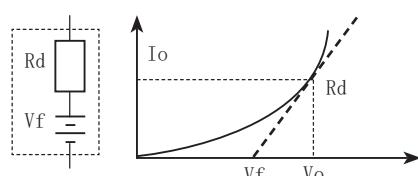
• SWP 动态频率扫描模式

电子负载提供一种可编程的动态频率扫描, 以变频找出最坏情况的待测物电压。动态频率扫描需要设置两个电流位准, 起始频率, 终止频率, 步阶频率, 持续时间, 上升斜率, 下降斜率。操作时, 电子负载会在设定的持续时间内, 以设定的频率拉载电流。频率最高可达50kHz, 用以捕捉被测电源最恶劣情况下的Vp+、Vp-以及相应的Fp+、Fp-。



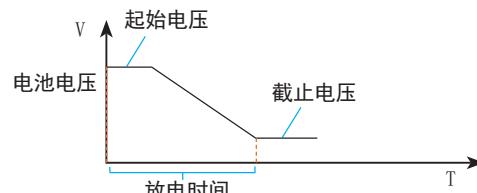
• CR-LED 模拟LED测试模式

通过设置发光二级管的导通电压和电阻, 可以真实的模拟LED的实际带载特性, 避免了常规的恒定电阻模式 (CR) 下电压电流不稳定产生的震荡情况, 从而检测LED电源的真实带载情况。



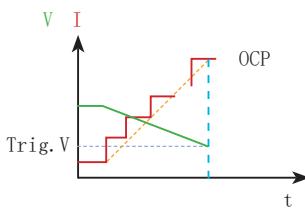
• BATT 电池测试模式

负载测试电池性能, 放电条件支持CC、CR及CP三种方式, 通过设定电压、时间、电流容量或功率容量四种条件让电子负载停止拉载, 确保电池不会过度放电而损坏。



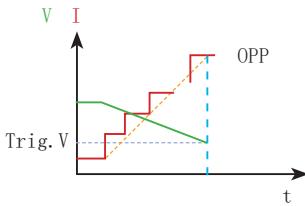
• OCPT 过电流保护测试模式

电子负载拉载阶梯上升的电流，以测试电源在过载情况下的输出电压是否低于触发电压，进而判断电源的输出保护功能是否正常。



• OPPT 过功率保护测试模式

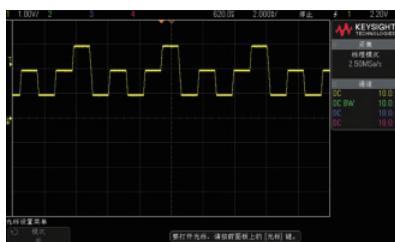
电子负载拉载阶梯上升的功率，以测试电源在过载情况下的输出电压是否低于触发电压，进而判断电源的输出保护功能是否正常。



• LIST 列表测试模式

LIST 模式可以准确高速的完成复杂的任意电流变化模式，完成多准位电流带载的精密测试。通过编辑每一步的拉载值、持续时间、斜率和重复次数，生成多种复杂序列，满足复杂的测试需求。

主要应用于模拟电池放电拉载电流、笔记本电脑拉载电流、电动汽车拉载电流、两个电流位准以上的动态电流。



• TIME 时间量测模式

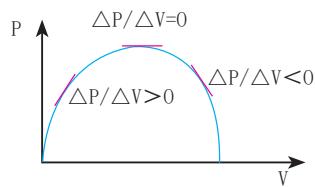
在 0s 至 10000s 范围内测量触发条件开始到触发条件截止的时间。可应用于电池的充、放电试验等类似应用。

• OVPT 过电压保护测试模式

负载捕捉输入电压峰值点及下降沿，并在下降沿时刻的预设电平(Vtrig)处触发，则此电压峰值便是被测电源的过压保护点，而峰值时刻到触发时刻的时间间隔，便是被测电源的 OVP 响应时间 (Tovp) ， Tovp 量测精度 2us。

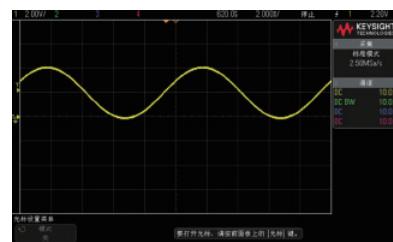
• MPPT 最大功率点追踪测试模式

基于 DSP 算法，找出电源提供的最大功率，以及对应的电压值与电流值。



• SINE 正弦波测试模式

电子负载具有独特的正弦波拉载电流模式，可以设定拉载电流偏离值 (I_DC)，拉载正弦波值 (I_AC) 以及正弦波频率值，此正弦波拉载的最低点不可小于零。正弦波测试可以用来模拟纹波功能。



• AUTO 自动测试模式

AUTO 模式可以准确的模拟生产线的自动测试流程，完成多步骤的精密测试，可以帮客户大大的节约成本。每一个步骤都可以设定不同的模式，通过编辑每一步的拉载值、持续时间、上升斜率、下降斜率以及电流电压功率的上下限，可以判断每一步是否合格。

B. 短路功能

独立短路测试功能，支持任何功能模式下进行短路测试，实现与其他功能的无缝衔接。当仪器进入短路测试时，仪器按当前量程的最大电流加载。

C. ALLRUN功能

通过ALLRUN功能，用户可以实现不同模组同步拉载或同步停止拉载电流。

D. 模组联机功能

可以将任意多个模组联机，进行主从运行。联机类型分为功率模式和复制模式。功率模式为参与联机的模组根据最大电流按比例分配拉载的电流。复制模式为所有参与联机的模组都拉载主机模组设定的电流值。

技术参数

主机		TH8300机框				TH8310机框							
支持模组数量		5				2							
接口		RS232、USB HOST、USB DEVICE、LAN、GPIB、SYSTEM I/O、CAN											
存储		40组（50组状态记忆）											
工作电源	供电电压	90-130VAC或175-253VAC											
	频率	47-63Hz											
	功率	≤300VA											
温度和环境	操作温度	0°C-40°C											
	操作湿度	10%-90%（非冷凝）											
	存放温度	-20°C-70°C											
	海拔高度	操作海拔最高2000米											
	污染度	污染度2											
	安全级别	安全类别II											
尺寸和重量	机框尺寸	480mm×177mm×590mm											
	机框重量	15kg											
模组型号		TH8301-80-20	TH8301A-80-20	TH8302-80-40	TH8303-80-60	TH8304-80-80	TH8305-80-80	TH8302-600-10	TH8303-600-15	TH8305-600-30			
输入功率		100W×2	200W×2	200W×1	300W×1	400W×1	500W×1	200W×1	300W×1	500W×1			
输入电压		0-80V						0-600V					
输入电流		0-20A	0-20A	0-40A	0-60A	0-80A	0-80A	10A	0-15A	0-30A			
最小操作电压	0.5V@0.2A	0.5V@0.2A	0.5V@0.4A	0.5V@0.6A	0.4V@0.8A	0.4V@0.8A	2V@0.1A	2V@0.15A	2V@0.3A				
	0.5V@2A	0.5V@2A	0.5V@4A	0.5V@6A	0.4V@8A	0.4V@8A	2V@1A	2V@1.5A	2V@3A				
	0.5V@20A	0.5V@20A	0.5V@40A	0.5V@60A	0.4V@80A	0.4V@80A	2V@10A	2V@15A	2V@30A				
常规模式		恒定电流（CC）、恒定电阻（CR）、恒定电压（CV）、恒定功率（CP）											
恒定电压(CV)	量程	6V						80V					
	分辨率	0.1mV						1mV					
	量程	16V						150V					
	分辨率	1mV						10mV					
	量程	80V						600V					
	分辨率	1mV						10mV					
恒定电流(CC)	精度	0.05%+0.1%FS											
	量程	0-0.2A	0-0.2A	0-0.4A	0-0.6A	0-0.8A	0-0.8A	0-0.1A	0-0.15A	0-0.3A			
	分辨率	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.01mA	0.005mA	0.005mA	0.005mA			
	量程	0-2A	0-2A	0-4A	0-6A	0-8A	0-8A	0-1A	0-1.5A	0-3A			
	分辨率	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.05mA	0.05mA	0.05mA			
	量程	0-20A	0-20A	0-40A	0-60A	0-80A	0-80A	0-10A	0-15A	0-30A			
恒定电阻(CR)	分辨率	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	0.5mA	0.5mA	0.5mA			
	精度	0.2%+0.2%FS											
	量程	0.04-80Ω (100W/6V)	0.04-80Ω (100W/6V)	0.03-60Ω (200W/6V)	0.015-30Ω (300W/6V)	0.01-20Ω (400W/6V)	0.01-20Ω (400W/6V)	0.2-400Ω (200W/80V)	0.13-270Ω (300W/80V)	0.1-200Ω (500W/80V)			
	量程	1.4-2.9kΩ (100W/16V)	1.4-2.9kΩ (100W/16V)	1.0-2.16kΩ (200W/16V)	0.3-600Ω (300W/16V)	0.36-720Ω (400W/16V)	0.3-720Ω (400W/16V)	3-6kΩ (200W/150V)	1.9-4kΩ (300W/150V)	1.5-3kΩ (500W/150V)			
恒定电压(CV)	量程	6-12kΩ (100W/80V)	6-12kΩ (100W/80V)	4.3-9kΩ (200W/80V)	1.5-3kΩ (300W/80V)	1.5-2.9kΩ (400W/80V)	1.5-2.9kΩ (400W/80V)	300-300kΩ (200W/600V)	208-200kΩ (300W/600V)	150-150kΩ (500W/600V)			
	分辨率	0.1Ω											
	精度	1%											

恒定功率 (CP)	量程	0-2W	0-4W	0-4W	0-6W	0-8W	0-10W	0-4W	0-6W	0-10W			
	分辨率	1mW	2mW	2mW	3mW	4mW	5mW	2mW	3mW	5mW			
	量程	0-10w	0-20w	0-20w	0-30w	0-40w	0-50w	0-20W	0-30w	0-50w			
	分辨率	10mW	20mW	20mW	30mW	40mW	50mW	20mW	30mW	50mW			
	量程	0-100w	0-200w	0-200w	0-300w	0-400w	0-500w	0-200W	0-300w	0-500w			
	分辨率	100mW	200mW	200mW	300mW	400mW	500mW	200mW	300mW	500mW			
	精度	1%											
高级模式		动态负载模式、动态频率扫描、模拟LED测试、电池测试、时间量测、最大功率点追踪测试、OCPT测试、OVPT测试、OPPT测试、正弦波测试、列表测试、自动测试。											
动态模式-定电流模式													
最小工作电压		1.5V						3V					
频率	范围	100Hz-50kHz/0.01Hz-1kHz											
	精度	1μs/1ms+100ppm											
	占空比	1-99%(最少上升时间受控)											
斜率	量程	0.04A/ms-0.02A/μs	0.04A/ms-0.02A/μs	0.08A/ms-0.04A/μs	0.12A/ms-0.06A/μs	0.16A/ms-0.08A/μs	0.16A/ms-0.08A/μs	0.02A/ms-0.01A/μs	0.03A/ms-0.015A/μs	0.06A/ms-0.03A/μs			
	分辨率	0.01mA/μs											
	量程	0.4A/ms-0.2A/μs	0.4A/ms-0.2A/μs	0.8A/ms-0.4A/μs	1.2A/ms-0.6A/μs	1.6A/ms-0.8A/μs	1.6A/ms-0.8A/μs	0.2A/ms-0.1A/μs	0.3A/ms-0.15A/μs	0.6A/ms-0.3A/μs			
	分辨率	0.1mA/μs											
	量程	4A/ms-2A/μs	4A/ms-2A/μs	8A/ms-4A/μs	12A/ms-6A/μs	16A/ms-8A/μs	16A/ms-8A/μs	2A/ms-1A/μs	3A/ms-1.5A/μs	6A/ms-3A/μs			
	分辨率	1mA/μs											
	精度	10%±20μs											
最小上升时间		10μs											
测量 (回读)													
电压	量程	0-6V						0-80V					
	分辨率	0.2mV						1.5mV					
	精度	0.025%+0.01%FS											
	量程	0-16V						0-150V					
	分辨率	0.3mV						2.7mV					
	精度	0.025%+0.01%FS											
	量程	0-80V						0-600V					
电流	分辨率	1.4mV						10.7mV					
	精度	0.01%+0.025%FS											
	量程	0-0.2A	0-0.2A	0-0.4A	0-0.6A	0-0.8A	0-0.8A	0-0.1A	0-0.15A	0-0.3A			
	分辨率	0.004mA	0.004mA	0.008mA	0.012mA	0.016mA	0.016mA	0.002mA	0.003mA	0.003mA			
	量程	0-2A	0-2A	0-4A	0-6A	0-8A	0-8A	0-1A	0-1.5A	0-3A			
	分辨率	0.04mA	0.04mA	0.08mA	0.12mA	0.16mA	0.16mA	0.02mA	0.03mA	0.03mA			
	量程	0-20A	0-20A	0-40A	0-60A	0-80A	0-80A	0-10A	0-15A	0-30A			
功率	分辨率	0.4mA	0.4mA	0.8mA	1.2mA	1.6mA	1.6mA	0.2mA	0.3mA	0.3mA			
	精度	0.2%+0.2%FS											
	量程	0-16W	0-30W	0-30W	0-30W	0-60W	0-60W	0-60W	0-90W	0-180W			
功率	量程	0-30W	0-60W	0-60W	0-60W	0-60W	0-60W	0-200W	0-300W	0-500W			
	精度	0.1%+0.1%FS											
保护功能													
过功率保护(OPP)		√											
过电流保护(OCP)		√											
过电压保护(OVP)		√											
过温度保护(OTP)		√											
短路功能													
定电流(CC)		Set to 100% of rated current											
定电压(CV)		0V											
定电阻(CV)		60kΩ(6V) 150kΩ(16V) 700kΩ(80V)											
环境和温度													
工作温度		0-40°C											
尺寸和重量													
尺寸(mm)		142×85×550											
重量(kg)		4.2											

注 *1: 该精度参数不适用于电流量程的5%以下。