

TH7200 | 可编程交/直流电源

2个型号可选



RS232 USB HOST USB DEVICE
 LAN
 SCPI MODBUS

简介

• TH7200系列是一款高性能、高精度、多功能的单相可编程交/直流电源。该系列仪器在TH7100系列基础上经过多年精心研制发展而来。通过对高速线性放大器和任意波形信号源进行组合，实现高精度可编程交/直流电源。

应用领域

- | | |
|----------|--------------|
| • 电机、变压器 | • 音视频设备 |
| • 电子生产设计 | • 监控设备 |
| • 照明 | • 世界各国电源规格模拟 |
| • 航天航空军工 | • 电磁兼容设备 |
| • 网络通讯 | |



尺寸 / 重量

体积 (mm) : 430 (W)×177(H)×610(D)
净重: 27.5kg

附件

标配附件: 电源线

性能特点

- 24位色4.3英寸480×272彩色液晶屏, 中英文界面
- 线性放大设计, 单相输入, 交流、直流、交直流输出
输出功率: 500VA、1000VA
输出电压: 0-300V
设定频率: 1Hz-1kHz
- 支持直流输出
输出功率: 350W、700W
输出电压: 1.4-424V
- 前后面板输出
- 输出开关控制
- 操作灵活方便: 数字键盘、调节旋钮
- 波形输出功能
内置波形: 正弦波、方波、三角波、削波、突波陷波、调光波
支持自定义波形, 可通过CSV文件导入
- 起始相位、终止相位设置
- 支持定时功能
- 14种电参数测量
- 存储设置参数和测试结果
支持USB升级仪器固件
- 七种保护模式

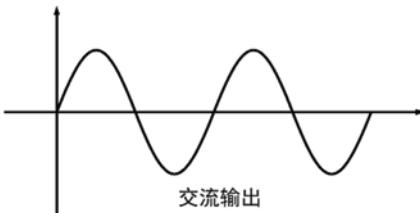
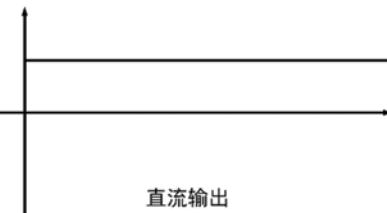
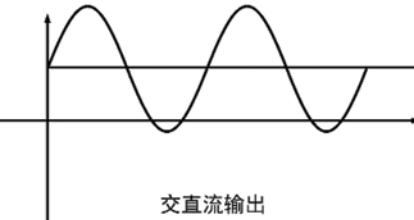
TH7200 系列单相可编程交流电源各型号主要指标:

产品型号		TH7205	TH7210
输入	相位	1Ø/2W	
输出	AC	额定功率	500W
		电压	LOW 1.0-150V
			HIGH 2.0-300V
		最大电流	LOW 5A
			HIGH 2.5A
		最大电流 (峰值)	最大电流 (RMS) ×4 (TYP)
		频率	1Hz-1000Hz
		额定功率	350W
DC	DC	电压	LOW 1.4-212V
			HIGH 2.8-424V
		最大电流	LOW 3.5A
			HIGH 1.75A
		最大电流 (峰值)	最大电流 (RMS) ×3.6 (TYP)
		AC+DC	参数同上
		测量	交流电压真有效值 (Urms)、电压直流分量 (Udc)、交流电压正峰值 (Upk+)、交流电压负峰值 (Upk-)、电流真有效值 (Irms)、电流直流分量 (Idc)、电流正峰值 (Ipk+)、电流负峰值 (Ipk-)、电压峰值因素 (CFu)、电流峰值因素 (CFi)、有功功率 (P)、总功功率 (S)、无功功率 (Q)、功率因素 (PF)

功能特点

A. 多种源输出模式

TH7200系列作为一台多功能电源，其输出支持下面三种方式：

交流输出	直流输出	交直流输出
		
		
输出范围 LOW: 0.0V-150.0V HIGH: 0.0V-300.0V	输出范围 LOW: -212.0V-212.0V HIGH: -424.0V-424.0V	交直流叠加输出， 输出范围满足： LOW: $\sqrt{2} \times V_{ac} + V_{dc} \leq 212.0V$ HIGH: $\sqrt{2} \times V_{ac} + V_{dc} \leq 424.0V$

B. 多种输入方式，操作方便快捷

TH7200系列前面板采用了数字键盘、飞梭旋钮及方向按键，操作方便灵活，特别是在步骤模式输入，可大大提高效率。

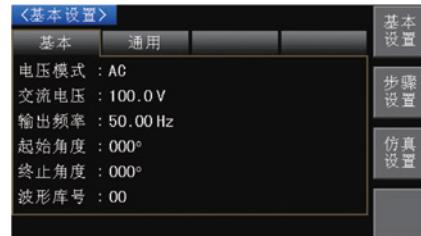


C.多种操作及测量模式

TH7200系列支持三种基本模式，包括输出设置及测量

1) 基本模式

基本模式下，仅作为单一输出模式，可选择交流输出、直流输出、交直流输出模式



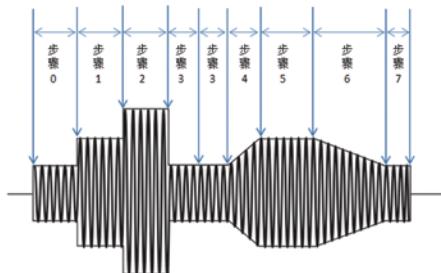
2) 步骤模式

步骤模式适合于输出复杂波形

在此模式下，通过设置多达600个步骤的不同的步骤，步骤时间、循环次数等均可设置，并可将多个步骤顺序运行。



步骤模式示例



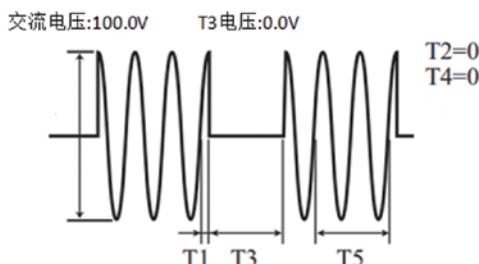
3) 仿真模式

仿真模式适用于模拟电源异常，类似列表模式，但比步骤模式简单，若要更复杂的波形，请选择步骤模式。

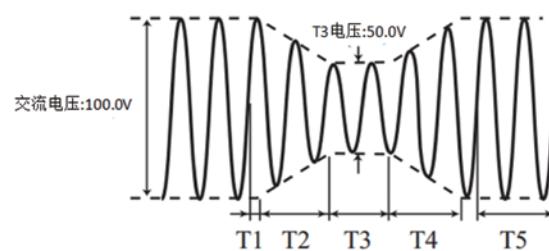
只能输出交流，仿真异常情况如停电、电压上升、电压下降等。



① 仿真停电情况



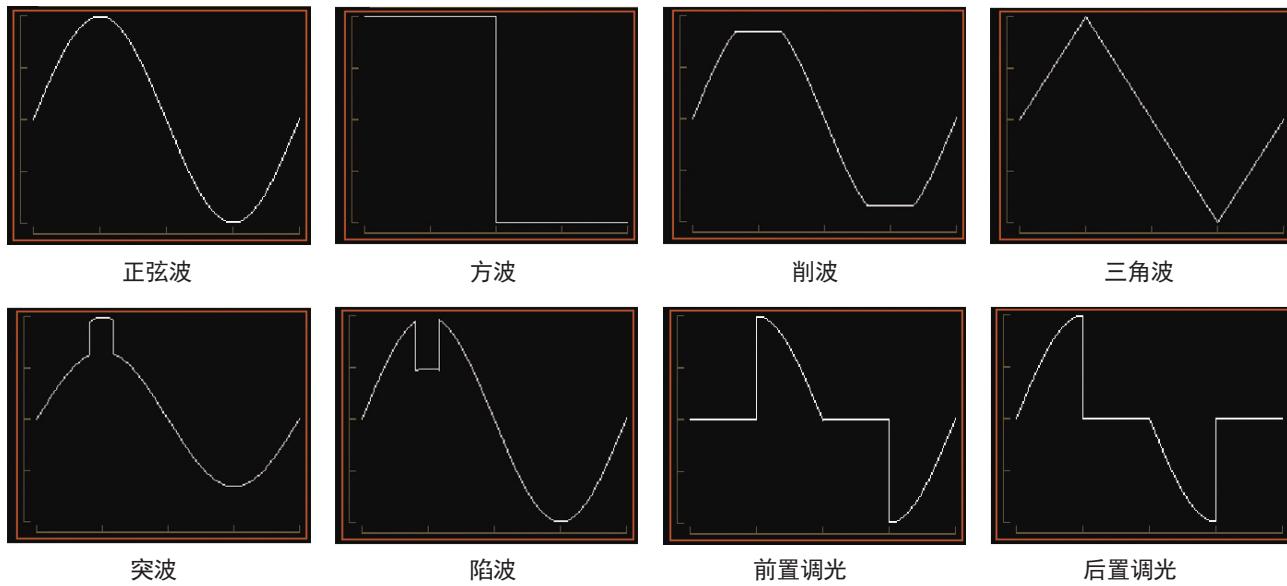
② 仿真电压上升下降



D. 强大的波形库

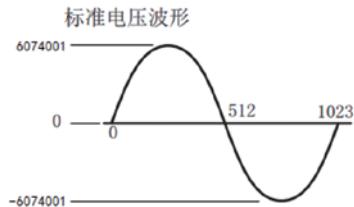
TH7200内置了强大的波形库以供调用，内部可存储多达64组波形。

1) 内部默认保存了8组常见波形如下：



2) 自定义波形

仪器使用内置存储的输出电压波形数据，对该数据进行D/A变换，产生输出电压的基准波形。



正弦波形采用以下公式计算：

$$V_{dot} = \frac{2^{30} \times \sqrt{2} \times \sin\left(\frac{2 \times \pi \times dot}{1024}\right)}{250}$$

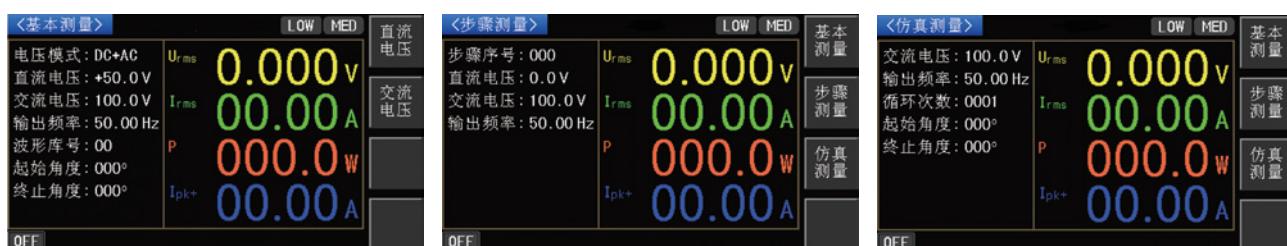
其中dot为0到1023的正整数，表示波形的位置点。

自定义波形时，可根据上面公式，利用MATLAB等软件，模拟需要的波形。在-6074001-6074001任意选1024个正整数值，得到1024个点值，将这些点值以CSV文件格式保存到U盘。然后将CSV文件加载到内部波形库

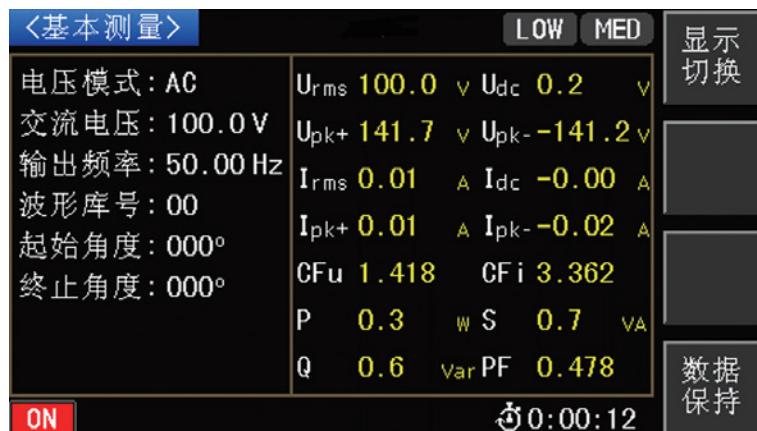
E. 多达14种测量参数

TH7200除了作为源输出之外，在输出的同时，可进行测量。

在常规三种运行模式下均可进行测量：



测量参数更可达14种



H.多种保护功能

TH7200输出时, 有多种保护功能, 以保证输出安全性。

设定电流保护(HI-A)、过压保护(OVP)、低电压保护(LVP)、过流保护(OCP)、过峰值流保护(OCKP)、过功率保护(OPP)、过温度保护(OTP)



技术参数

产品型号	TH7205			TH7210			
输入参数							
相位		1Ø/2W					
电压		100-120Vac, 200-240Vac					
频率		47-63Hz					
最高电流		11.3A/5.5A		22.5A/10.8A			
功率因素		0.7					
AC输出参数							
额定功率		500VA		1000VA			
输出电压	量程	LOW	1.0-150.0V				
		HIGH	2.0-300.0V				
	分辨率		0.1V				
	精确度		±(设置电压的0.3%+0.6V)				
输出频率	范围		1Hz-1000Hz				
	分辨率	0.01Hz 1.00-99.99Hz					
		0.1Hz 100.0-999.9Hz					
最大电流(RMS)		LOW	5.0A	10.0A			
		HIGH	2.5A	5.0A			
最大峰值电流		最大电流(RMS)X4 (TYP)					
功率因数		0-1					
DC输出参数							
额定功率		350W		700W			
输出电压	量程	LOW	1.4-212.0V				
		HIGH	2.8-424.0V				
	分辨率		0.1V				
	精确度	LOW	±(设置电压的0.05%+0.05V)				
		HIGH	±(设置电压的0.05%+0.1V)				
最大电流(RMS)		LOW	3.5A	7.0A			
		HIGH	1.75A	3.5A			
最大峰值电流		最大电流(RMS)X3.6 (TYP)					
纹波噪声		<=0.15Vrms					
其他输出参数							
线性调整率		±0.1%					
负载调整率		LOW	±0.1V				
		HIGH	±0.2V				
总谐波失真(THD)		≤0.2%					
响应时间		30μS (TYP)					
能效		≥55%					
设置参数							
电压	范围	AC	LOW	0-150V			
			HIGH	0-300V			
		DC	LOW	± (1.4-212.0) V			
			HIGH	± (2.8-424.0) V			
	分辨率	AC+DC	LOW	AC: 0-150V; DC: ± (1.4-212.0) V			
			HIGH	AC: 0-300V ; DC: ± (2.8-424.0) V			
		0.1V					
测量参数							
电压	范围	AC	0-300Vac				
		DC	-424-424V				
	分辨率		0.1V				
	精确度		±(读数的1%+2个字)				

频率	范围	1Hz-1000Hz	
	分辨率	0.01Hz 1.00-99.99Hz	
		0.1Hz 100.0-999.9Hz	
电流	范围	AC	0.00-5.00A
		DC	0.00-2.50A
	分辨率	0.01A	
	精确度	±(读数的1%+2个字)	
峰值电流	范围	AC模式	最大电流(RMS)X4 (TYP)
		DC模式	最大电流(RMS)X3.6 (TYP)
	分辨率	0.01A	
	精确度	±(读数的5%+2个字)	
功率	范围	0-500W	0-1000W
	分辨率	0.1W	
	精确度	±(读数的1%+3个字)	
功率因素	分辨率	0.001	
	精确度	计算和显示到3位有效数字	
常规参数			
显示器		4.3 英寸TFT LCD, 480×270	
接口		RS232、USB DEVICE、USB HOST、LAN	
编程协议		SCPI、MODBUS	
存储	步骤	600步	
	波形库	64组	
保护		过设定电流保护(HI-A)、过压保护(OVP)、低电压保护(LVP)、过流保护(OCP)、过功率保护(OPP)、过温度保护(OTP)	
操作环境			
供电	电压	100-120Vac或198-242Vac	
	频率	47-63Hz	
	功率	≥80VA	
操作温度		0°C~40°C	
操作湿度		20%~80% (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			
尺寸(长×宽×高) mm		430 (W)×177(H)×610(D)	
净重(kg)		27.5	