

# TA2100

## 交流功率校准器



### 产品简介

- TA2100 是一款宽量程、多量值、高精度的交流功率校准器。
- 可精准输出宽范围且具有高稳定性和准确度的交流电压、电流、功率，具有 0.02 级和 0.05 级二种规格可选。
- 适用于校准交流功率分析仪、交流功率表、交流电压表、交流电流表等交流电测量仪器
- 其技术性能在同类产品中居于领先水平，可应用于计量、军工、电力、制造、科研等领域建立交流计量标准。

### 功能特点

- **交流电量输出：**电压最大达 1100 V，电流最大达 110 A，45 Hz ~ 70 Hz (400 Hz 可选) 频率相位可调。
- **交流功率输出：**校准被检表的有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等。
- **量值调节方式：**具有定点输出、旋转编码器、步进比例调节等多种方式。
- **输出开关按键：**通过一键操作可关闭或接通当前的输出设定值。
- **统计分析功能：**自动记录电量的最大值、最小值，计算平均值、标准方差，分析稳定度。
- **负载能力优异：**在满负荷条件下确保量值稳定准确，可覆盖电动系等指针式仪表的检定。
- **整机高可靠性：**具有过载保护、电压短路保护、电流开路保护、过热保护等。
- **人机功能良好：**大屏液晶显示，采用触摸加数字按键的操作模式，方便用户手动检表。

### 交流电压输出 ACV

量程	分辨力	短期稳定度 (% / min)		测量不确定度 (k = 2) ppm * RD <sup>①</sup> + ppm * RG <sup>②</sup>		失真度 (%)	最大负载电流 (mA)
		0.05 级	0.02 级	0.05 级	0.02 级		
3 V	10 μV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	600
10 V	100 μV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	600
30 V	100 μV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	600
100 V	1 mV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	500
300 V	1 mV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	150
600 V	1 mV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	80
1000 V	10 mV	0.01	0.005	300 + 200	120 + 80	< 0.5	50

注：① RD 为读数值，② RG 为量程值

电压输出范围：0.3 V ~ 1100 V，调节细度：0.001% \* RG，短路保护、过载保护

## 交流电流输出 ACI

量程	分辨力	短期稳定度 (% / min)		测量不确定度 (k=2) ppm*RD <sup>®</sup> +ppm*RG		失真度 (%)	最大负载电压 (V)
		0.05 级	0.02 级	0.05 级	0.02 级		
3 mA	10 nA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
10 mA	100 nA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
30 mA	100 nA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
100 mA	1 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
300 mA	1 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
1 A	10 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	60
3 A	10 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	30
10 A	100 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	6
30 A	100 μA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	3
100 A	1 mA	0.01	0.005	300+200	120+80	<0.5	1.5

电流输出范围: 0.3 mA ~ 110 A, 调节细度: 0.001%\*RG, 开路保护、过载保护

## 交流小电压输出

量程	分辨力	短期稳定度 (% / min)		测量不确定度 (k=2) ppm*RD + μV		失真度 (%)
		0.05 级	0.02 级	0.05 级	0.02 级	
5 mV	10 nV	0.02	0.02	300+2	120+1	<0.5
20 mV	100 nV	0.01	0.01	300+4	120+2	<0.5
50 mV	100 nV	0.01	0.005	300+10	120+5	<0.5
200 mV	1 μV	0.01	0.005	300+40	120+15	<0.5
500 mV	1 μV	0.01	0.005	300+100	120+40	<0.5
2 V	10 μV	0.01	0.005	300+400	120+150	<0.5
5 V	10 μV	0.01	0.005	300+1000	120+400	<0.5

电压输出范围: 0.5 mV ~ 6 V, 调节细度: 0.001%\*RG, 短路保护、过载保护, 该输出适用于功率分析仪的传感器小信号输入。

## 交流功率输出

功率类型	短期稳定度 (% / min)		测量不确定度 (k=2) %*FS <sup>®</sup>	
	0.05 级	0.02 级	0.05 级	0.02 级
有功功率	0.01	0.01	0.05	0.02
无功功率	0.01	0.01	0.1	0.05
视在功率	0.02	0.01	0.05	0.02
功率因数	0.02	0.01	0.05	0.02

注④: FS = 电压量程值 × 电流量程值

功率范围: 电压量程与电流量程的组合, 功率因数范围: -1.000 00 ... 0.000 00 ... 1.000 00  
有功功率 |cosφ| ≥ 0.5, 无功功率 |sinφ| ≥ 0.5

### 频率相位调节

频率调节范围: 45.000 0 Hz ~ 70.000 0 Hz

频率调节细度: 0.000 1 Hz

频率测量最佳不确定度: 0.005 Hz

相位调节范围: 0.000° ~ 359.999°

相位调节细度: 0.001°

相位测量最佳不确定度: 0.05° (0.05 级), 0.02° (0.02 级)

## 选型指南 TA2100-AB

不确定度等级		最大频率	
A=2	0.05 级	B=0	70 Hz
A=3	0.02 级	B=1	400 Hz

选型举例: TD2100-31 表示, 不确定度等级 0.02 级, 最大频率 400 Hz。

## 一般技术规格

工作电源: AC (220 ± 22)V, (50 ± 2) Hz

工作环境: 0 °C ~ 40 °C, 20%R·H ~ 85%R·H, 不结露

储藏环境: -20 °C ~ 70 °C, <95%R·H, 不结露

通讯接口: RS232