

TH3300 三相功率电能测量标准



产品概述

- 参考级的三相功率/电能测量标准仪器。
- 标准测量的年变化率小于U:20 ppm @ 30 V~480 V; I:30 ppm @ 50 mA~120 A; P/E: 50 ppm @ (30 V~480 V, 50 mA~120 A)。
- 可满足宽频以及复杂谐波等动态波形条件下和小电流状态下的电能计量测试要求,解决了R46电能计量的溯源难题。

产品特点

- 功率/电能准确度**0.005级**可选。
- 电压测量范围:1.2 V~528 V。
- 电流测量范围:0.2 mA~120 A。
- 基波频率范围:45 Hz~1 kHz。
- 相位测量不确定度典型值达0.001°。
- 电压电流支持全自动量程换挡。
- 电流采用一对接线柱输入,无须换线。
- 电压电流均支持2~127测量。
- 具有被测电量综合统计分析功能。
- 支持相量图、频谱图、趋势图等图形显示。
- 具有标准电能脉冲输入/输出功能。
- 测量回路间电气隔离,可靠性高。
- 极限状态下不开机,仪器不会损坏且量值准确。
- 丰富的通讯接口:USB、RS232、LAN。
- 配大尺寸液晶触摸屏。

主要应用

- 校准标准源:检定或校准0.01级及以下的三相电压源、电流源、功率源等。
- 校准电测仪表:可作为标准表,搭配高稳定的功率源检定或校准0.01级以下的单/三相电压表、电流表、功率表、功率因数表、频率表、相位表、变送器、传感器等。
- 校准电能计量装置:可作为高等级的电能标准表,用于考核0.01级及以下的满足新国标和R46指令要求的三相电能表检定装置、标准电能表、充电桩测试仪等。

一般技术规格

- 供电电源:AC (220 ± 22) V, (50 ± 2) Hz; 最大功耗:120 VA
- 工作环境:18°C~28°C, 20%~85% R·H, 不结露
- 储存环境:0°C~40°C, < 95% R·H, 不结露
- 通讯接口:RS232、USB、LAN

技术规格

交流电压ACV

量程	分辨率	不同频率(Hz)下的测量不确定度 (k=2) (ppm*RD + ppm*RG) @ (23±5)°C			温度系数 ppm*RD/°C @ (15~30)°C
		40 ≤ F < 80	80 ≤ F < 400	400 ≤ F < 1 k	
12 V	1 μV	24 + 16	48 + 32	100 + 60	< 0.5
60 V	1 μV	12 + 8	24 + 16	48 + 32	< 0.4
120 V	10 μV	12 + 8	24 + 16	48 + 32	< 0.4
240 V	10 μV	12 + 8	24 + 16	48 + 32	< 0.4
480 V	10 μV	12 + 8	24 + 16	48 + 32	< 0.4

注: ① RD为读数, RG为量程值, 下同

- 测量范围: 1.2 V~528 V (更宽范围支持定制)
- 基波频率范围: 45 Hz~1 kHz
- 8位显示, 手动/自动量程换挡
- 长期稳定性: 15 ppm/年 @ 30 V~480 V。

频率 / 相位 / 谐波

频率	测量范围	40.000 000 Hz~1000.000 0 Hz
	最小分辨率	0.000 001 Hz
	测量不确定度(k=2)	0.001%*RD
相位	测量范围	0.000 00°~ 359.999 99° (50 mA ≤ I ≤ 120 A)
	最小分辨率	0.000 01°
	测量不确定度(k=2)	0.001°

功率 / 电能测量

被测电量	电压范围	电流范围	不同频率(Hz)下的测量不确定度(k=2)		
			45 ≤ F ≤ 80	80 < F ≤ 400	400 < F ≤ 1 k
有功功率/电能 ^③ 无功功率/电能 ^④ 视在功率/电能	30V...1000 V	50 mA ≤ I ≤ 120 A	0.005%*RD	0.015%*RD	0.03%*RD
		10 mA ≤ I < 50 mA	0.01%*RD	0.03%*RD	0.06%*RD
		2 mA ≤ I < 10 mA	0.02%*RD	0.06%*RD	0.12%*RD
		0.2 mA ≤ I < 2 mA	0.05%*FS ^②	0.15%*FS	0.3%*FS

注②: FS=电压量程值×电流量程值
③有功功率|cosφ| ≥ 0.5; ④无功功率|cosφ| ≥ 0.5

- 功率/电能测量范围: 交流电压量程与交流电流量程的组合
- 功率因数测量范围: -1.000 000 0...0.000 000 0...1.000 000 0
- 标准电能脉冲输出: 高频满量程值对应120 kHz, 低频满量程值对应6 Hz
- 标准电能脉冲输入: 频率 ≤ 200 kHz, 电压: 0...3.3 V...24 V
- 长期稳定性: 30 ppm/年 @ (30V~480V, 50 mA~120 A)。

交流电流ACI

量程	分辨率	不同频率(Hz)下的测量不确定度 (k=2) (ppm*RD + ppm*RG) @ (23±5)°C			温度系数 ppm*RD/°C @ (15~30)°C
		40 ≤ F < 80	80 ≤ F < 400	400 ≤ F < 1 k	
2 mA	0.1 nA	200 + 100	600 + 300	1200 + 600	< 6.0
5 mA	0.1 nA	100 + 50	300 + 150	600 + 300	< 3.0
10 mA	1 nA	50 + 25	150 + 75	300 + 150	< 1.5
20 mA	1 nA	40 + 20	120 + 60	240 + 120	< 0.8
50 mA	1 nA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
100 mA	10 nA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
200 mA	10 nA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
500 mA	10 nA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
1 A	0.1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
2 A	0.1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
5 A	0.1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
10 A	1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
20 A	1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
50 A	1 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4
100 A	10 μA	20 + 10	60 + 30	120 + 60	< 0.4

- 测量范围: 0.2 mA~120 A
- 8位显示, 手动/自动量程换挡
- 基波频率范围: 45 Hz~1 kHz
- 长期稳定性: 15 ppm/年 @ 50 mA~120 A