

# TH0480

## 电流互感器测量分析系统



### 产品简介

- TH0480是一款专用于电流互感器综合性能评价的智能化仪器。
- 该仪器内置交流标准电流源(最大110 A),兼具交流电流(最大110 mA)、交流电压(最大110 V)的测量功能。
- 可准确检测 I/I、I/V 型电流互感器的比差(k)和相位移(角差 $\delta$ )等电学特性。
- 可测量互感器铁芯的交直流磁特性,测试前可选择对互感器进行自动退磁,对电流互感器的抗磁性进行评测。
- 仪器集成化程度高,实现了对电流互感器的电磁特性进行快速而准确的自动检测。
- 与使用标准互感器、可调标准电阻、电容的传统方法相比,具有接线简单、检测效率高、溯源方便的特点。

### 主要应用

- I/V、I/I 型电流互感器的比差和相位移测量、绘制电学特性曲线。
- 电流互感器铁芯的交直流流(动态)磁特性参数测量、磁特性曲线绘制。
- 对电流互感器进行品质检测、设计验证、铁芯配对等。
- 对整个电流测量回路的比差和相位移测量。
- 对电流互感器的抗磁性进行评测。

### 功能特点

- 交流电流输出、交流电流/电压测量的准确度均为 0.005 级,频率 45 Hz ~ 1 kHz。
- 在 50 Hz / 60 Hz 条件下,比差准确度达  $\pm 0.01\%$ ,相位移准确度达  $\pm 0.001^\circ$ 。
- 支持比差 / 相位移的多频率点测量,配合软件可绘制频率特性曲线  $k(F)$ 、 $\delta(F)$ ,电流特性曲线  $k(I)$ 、 $\delta(I)$ 。
- 对于互感器成品,可直接测量其交直流磁特性;亦支持对铁芯半成品的直接绕线测量。
- 主要磁性参数测量:  $\mu_i$ 、 $\mu_m$ 、 $H_c$ 、 $Br$ 、 $B_s$ 、 $\mu_a$ 、 $B_m$ 、 $H_m$ 、 $\delta$ ,且具有极佳的准确度和重复性。
- 配合专用软件还可绘制磁导率对电流与频率  $\mu(I)$ 、 $\mu(F)$  等特征曲线,及其他交直流磁特性曲线。
- 具有自动退磁功能,与一般的退磁机相比,使互感器铁芯更能达到磁中性状态。
- 电流输出负载能力强,在满负荷的条件下可长时间工作,并确保量值准确稳定。
- 输出通道与测量回路间具有良好的电气隔离和保护功能,抗噪性能好。
- 专用软件(选配):实现半自动、全自动检测;数据管理、证书导出。

## 技术规格

### 交流电流 (I<sub>1</sub>) 输出

电流量程 (I <sub>1</sub> )	2 mA、5 mA、10 mA、20 mA、50 mA、100 mA、200 mA、500 mA、 1 A、2 A、5 A、10 A、20 A、50 A、100 A
调节范围	(0 ~ 110)% *RG <sup>②</sup>
调节细度	0.0005% *RG <sup>②</sup>
最佳稳定度	0.003% / min
最佳年准确度	± (0.003% *RD <sup>①</sup> + 0.002% *RG <sup>②</sup> )
负载能力	最大 120 VA
失真度	< 0.2%
频率指标	范围: 45.0000 Hz ~ 1000.00 Hz; 调节细度: 0.0001 Hz; 准确度: ± 0.002%
保护功能	开路保护、过载保护

备注: ① RD 为读数值 ② RG 为量程值。

### 交流电压 (U<sub>2</sub>)、交流电流 (I<sub>2</sub>) 测量

电压量程 (U <sub>2</sub> )	20 mV、50 mV、100 mV、200 mV、500 mV、1 V、2 V、5 V、10 V、20 V、50 V、100 V
电流量程 (I <sub>2</sub> )	0.2 mA、0.5 mA、1 mA、2 mA、5 mA、10 mA、20 mA、50 mA、100 mA
测量范围	(10 ~ 110)% *RG; 7 位显示
最佳年准确度	± (0.003% *RD + 0.002% *RG)
谐波测量	2 ~ 63 次
频率指标	范围: 45.0000 Hz ~ 1000.00 Hz; 分辨力: 0.0001 Hz; 准确度: ± 0.002%

### 电流互感器比差、相位移测量 (I<sub>1</sub> 与 I<sub>2</sub>, I<sub>1</sub> 与 U<sub>2</sub>)

比差测量	频率范围	45.0000 Hz ~ 1000.00 Hz
	比差测量范围	电流互感器输入电流指标同 I <sub>1</sub> , 电流互感器输出测量指标同 I <sub>2</sub> 、U <sub>2</sub>
	比差测量准确度	± 0.01% @ 50 Hz / 60 Hz
相位移测量	相位移范围	0.0000° ~ 359.9999°
	相位移分辨力	0.0001°
	相位移准确度	± 0.001° (相对于 50 Hz / 60 Hz)

### 电流互感器铁芯磁参数测量

被测参数	测量重复性	测量不确定度 (k=2)	
直流磁参数	μ <sub>i</sub>	1.5%	4.0%
	μ <sub>m</sub>	1.0%	2.0%
	H <sub>c</sub>	0.5%	1.0%
	B <sub>r</sub>	0.3%	1.0%
	B <sub>s</sub>	0.3%	1.0%
交流磁参数	μ <sub>a</sub>	1.0%	3.0%
	B <sub>m</sub>	0.5%	1.0%
	H <sub>m</sub>	1.0%	2.0%
	δ	1.5%	5.0%
	B <sub>r</sub>	1.0%	3.0%
	H <sub>c</sub>	1.0%	3.0%
	μ'	1.0%	3.0%
	μ''	1.0%	3.0%
	μ <sub>L</sub>	1.0%	3.0%

备注: 测试前应对铁芯退磁, 并按要求输入电流互感器铁芯的参数; 测试温度: (23 ± 5) °C。具体技术指标以说明书为准。