



SY1003 高低压 CT 变比综合测试仪



一、概述：

SY1003 高低压 CT 变比测试仪适用于线路中高低压 CT 一二次电流变比与极性测量，能测量交流电压、高压电流，低压一次大电流、互感器二次电流，可测量幅值、相位和频率等参数，可计算显示电压与电流之间的功率因数、功率以及电流之间的变比极性，进行互感器二次接线判别。主机可以实时显示本机的电压、电流波形，被测交流信号的谐波含有率和波形畸变率。高压钳形电流表可以在带电情况下测量和显示高压线路以及低压大电流的幅值、频率等参数。低压一次大电流测量采用柔性电流钳，不需断开线路，操作方便，特别适合于低压母排等不方便大电流钳接入的现场的测量。高压钳和柔性电流钳与主机之间采用无线通信，方便一二次电流不在同一位置的测量。

除可用于变比测量、相位测量和功率测量外，还可以当作高精度低压钳形电流表、钳形功率表、漏电流表来使用，可广泛应用于变电站、发电厂、电力稽查部门、工矿企业以及检测站、电工维修部门进行电流检测、反窃电及野外电工作业等。

二、主要功能特点：

SY1003 高低压 CT 变比综合测试仪包括主机和高压钳形电流表从机，主机和从机之间采用无线通信，无线通信距离为空旷无障碍环境下 120 米。主机采用高分辨率 2.4 寸液晶彩屏显示，直观显示测量结果。手持式设计，体积小，重量轻，



测量省时快捷。在正常通信情况下，主机可显示从机测量的幅值，并结合主机的电压或者电流显示相位、变比、极性、功率以及功率因数。

主机具有一路电压(500V)、1路小电流(10A)和1路柔性电流(3000A)，可以在不断开线路的情况下同时测量和显示电压和电流的幅值、谐波柱状图以及波形，电压和各电流之间的相位和功率，还可以同屏显示2路电流的变比、极性等电参数，电压与电流之间的功率因数和功率等参数。

从机高压钳形电流表采用128*64液晶屏显示，可直接显示被测电流幅值和频率的测量结果。高压钳形电流表本身带有600A钳形电流互感器，利用绝缘杆进行高压电流测量，也可使用主机的柔性电流钳进行低压大电流测量。

主机配有蓝牙和USB接口，可以连接安卓手机，利用联机APP扩充更多功能。

1) 连接后测量结果可以实时显示，还可以显示电压、电流带有50次谐波分量的柱状图以及波形、畸变率，测量结果可以直接存储在手机端。测量结果保存时可以添加文字备注，地理信息，附图等多种信息，方便记录现场。

2) 测量结果可以实时共享至微信或QQ好友等。

3) 可以设定测量起止时间，测量间隔，实现趋势图记录及显示，可以实现电量参数记录。

4) 通过蓝牙接口与手机无线连接，结果实时显示，可以用于人不便读数的现场。

5) USB连接时可以实时显示电压电流波形。

三、技术指标：

1、参比条件：

温度	湿度	波形	频率	导线位置	相位测量				
					电压	电流钳 10A (I1)	电流钳 3000A (I2)	高压钳 600A (I3)	高压钳 3000A (I3)
23℃ ± 5℃	<65%	正弦波 失真度 ≤1%	50Hz± 5Hz	钳口中 心	100 ± 25V	1± 0.2A	300± 30A	100 ±5A	300± 30A



2、幅值测量误差：

通道		量程	分辨率	误差范围
电压 (U) 0~500V		500V	1V	±0.2%量程
		200V	0.1V	
		20V	0.01V	
电流 (I1) (0~10A)		10A	0.01A	±(0.3%读数+0.2%量程)
		2A	0.001A	
		0.2A	0.1mA	
电流 (I2) (0~3000A)		3000A	1A	±(0.5%读数+0.5%量程)
		300A	0.1A	
		30A	0.01A	
电流 (I3)	0~600A	600A	1A	±(0.3%读数+0.2%量程)
		200A	0.1A	
		20A	0.01A	
		8A	0.001A	
	(0~3000A)	3000A	1A	±(0.5%读数+0.5%量程)
		300A	0.1A	
30A		0.01A		

3、相位、频率、变比测量误差：

结果类型	结果范围	分辨力	误差范围
频率	45Hz~65Hz	0.01Hz	±0.05Hz
相位	0~360°	0.1°	±3°
变比	1~9999	1	---
功率因数	-1.0000~1.0000	0.0001	---
有功功率	0~999.9W	0.1W	±1%
	1.000KW~1500KW	0.1KW	±1%
无功功率	0~999.9Var	0.1Var	±1%
	1.000KVar~1500KVar	0.001KVar	±1%



4、额定工作条件

在下表规定的额定工作条件下，各测量参数的工作误差不超过基本误差的二倍。

影响量	参比值或范围	允许误差
环境温度	-10~60℃	—
环境湿度	(20~85) %RH	—
工作电源	内置电池供电	—
外部磁场干扰	应避免	—
工作位置	被测电流导线可在钳口内任意位置	—
被测信号波形	正弦波（失真因子 β ） 见注 1	$\beta = 0.05$
被测信号频率	50Hz	2%
相位频率测量时 被测信号幅值范 围	电流：5 mA~10A 3~3000A 20mA~600A 5mA~20 mA 3~10A 20mA~50mA 见注 2	—

注 1：电压和电流为真有效值原理测量，对波形无要求，相位测量为基波相位，抗干扰能力强；

注 2：5~20 mA、3~10A、20mA~50mA 电流范围时，测相误差极限： $\pm 3.0^\circ$ 。

相位测量时，电流、电压在各自规定的工作条件范围内取值时，由此引起附加误差不大于基本误差极限。

5、输入阻抗与安全特性

电压测量端经互感器隔离输入，输入阻抗 $>500K\Omega$ 。

绝缘：仪表线路与外壳之间用 1000V 摇表测其绝缘电阻不小于 $100M\Omega$ 。

耐压：仪表线路与外壳之间耐受 50Hz 正弦波电压 500V，历时 1 分钟。

6、外形尺寸和重量

主要参数：

主机：尺寸 170mm×80mm×30mm 净重约 0.3Kg（含电池）

小电流钳 10A：尺寸 140mm×45mm×20mm 净重约 0.15Kg

柔性电流钳 3000A：线圈长度：650mm 线圈内径： $\Phi 200mm$

高压钳形电流表：尺寸 142mm×70mm×35mm 净重约 0.4Kg（含电池）



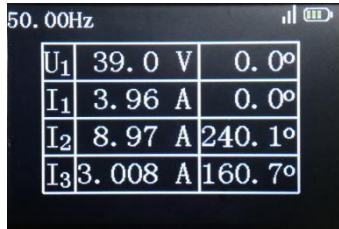
伸缩式绝缘杆：长度:1m（全长 5 米） 直径: $\phi 38\text{mm}$

四、测量显示界面：

1、主机界面显示



幅值



相位



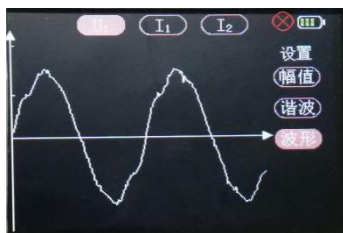
变比极性



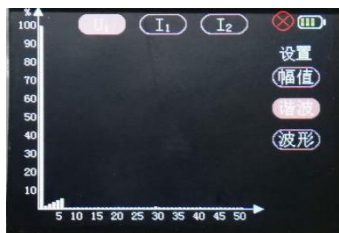
有功功率



无功功率

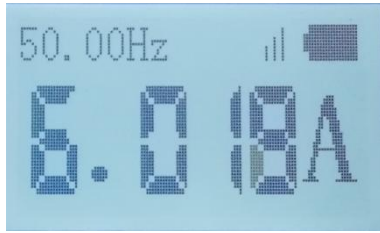


波形



谐波

2、高压钳形电流表界面显示



五、配置清单：

序号	名称	数量
1	高低压 CT 变比综合测试仪	1 台
2	高压钳形电流钳（600A）	1 台
3	电流钳（3000A）	1 把
4	电流钳（10A）	1 把
5	专用电压线及表笔	1 副
6	专用电流线	1 根
7	USB 适配器	2 个
8	充电线	1 根
9	充电线（圆头）	1 根
10	手机连接线	1 根
11	黑色外接天线	2 个
12	1800 毫安时镍氢电池（主机内）	2 节
13	850 毫安时锂电池（从机内）	1 块
14	微型验电器	1 个
15	绝缘操作杆	1 个
16	T 型魔术贴	5 条
17	伸缩绝缘杆（带包）	1 套
18	便携箱	1 个
19	仪表说明书	1 本
20	合格证及保修卡	1 张