



SY3001C 智能三相相位伏安表



一、主要功能及特点

1、SY3001C 智能三相相位伏安表具有 6 路输入，其中 3 路电压、3 路电流全部互相隔离，支持三相四线和三相三线接线方式；

2、3.5 寸高分辨率（320*480）真彩色 TFT 显示，触摸屏操作，可实时同屏显示电压和电流真有效值、相位、频率、功率、功率因数等电参数，测量结果以向量图、幅值、相位、一次等多种方式显示；

3、可实时显示三相电压、电流波形，相位测量为基波相位，抗干扰能力强；

4、可显示三相电压、电流基波幅值、2~50 次谐波含有率和柱状图，具有电能质量分析功能；

5、支持 2G 以上大容量 TF 卡存储，可以存储数据和趋势图，数据方便导入 Excel；

6、支持软件校准，内部无硬件校准，稳定度好，年变差小；

7、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) 测量结果可实时显示，可显示电压、电流 50 次谐波分量；

2) 测量结果可直接存储在手机端、添加文字备注、地理信息、附图等多种信息；

3) 保存的测量记录可依照模板导出为 Word 文件，上传至电脑端打印试验报



告；

- 4) 测量结果可实时共享至微信或 QQ 好友；
- 5) 保存的测量记录可上传至云端备份，也可从云端下载恢复；
- 6) 可设定测量起止时间，测量间隔，实现趋势图记录及显示，可实现电量参数记录；
- 7) USB 接口连接时可实时显示电压电流波形；
- 8) 组工作方式中测试结果可以供组成员远程实时查看，便于对于较复杂的现场环境进行远程技术指导；
- 9) 可连接蓝牙打印，现场打印。

二、用途

产品操作简单、使用方便、测量快速、稳定、结果可靠，是电力系统电能计量和继电保护专业，进行二次回路现场检测的新一代仪表，也广泛适用于电气设备制造、石油化工、钢铁冶金、铁路电气化、科研教学等部门。具有以下用途：

- 1) 对电流电压相位的测量，可用于电压核相，检测继电保护各组 CT 之间相位关系，检查变压器接线组别；对电能表接线进行检查，判断正确与否；
- 2) 具有谐波分析功能，可作为电能质量分析仪使用；
- 3) 具有大容量数据存储，可以作为电量参数记录仪使用；
- 4) 电流测量精度高，可作为漏电流表使用。

三、技术指标

3.1 测量精度

在表 2.1 规定的参比工作条件下，各测量参数基本误差极限见表 2.2。

3.1.1 参比条件

影响量	参比值或范围	允许偏差
环境温度	23℃	±5℃
环境湿度	(45~75)%RH	—
工作电源	内置电池供电	—
外部电磁场干扰	应避免	—
工作位置	被测电流导线在钳口中心位置	—



被测信号波形	正弦波（失真因子 β ），见注 1	$\beta = 0.01$
被测信号频率	50HZ	1%
相位频率测量时被测信号幅值范围	电压：100V \pm 25V 电流：1A \pm 0.2A	—

表 2.1 参比工作条件

3.1.2 基本误差

幅值测量误差：

功 能	量 程	分辨率	精 度
电压 (U) (0~500V)	500V	1V	$\pm 0.2\%$ 量程
	200V	0.1V	
	20V	0.01V	
电流 (I) (5A 电流钳)	5A	0.01A	$\pm (0.3\% \text{读数} + 0.2\% \text{量程})$
	1A	0.001A	
	100mA	0.1mA	
测相电流、电压范围：1mA-5A，3V-500V			

表2.2：误差表1

频率、相位测量误差：

功 能	结果范围	分辨率	误差范围
频 率	45Hz~65Hz	0.01Hz	$\pm 0.05\text{Hz}$
相 位	0~360°	0.1°	$\pm 1^\circ$
功率因数（有功）	-1.0000~1.0000	0.0001	---

表 2.3：误差表 2

3.1.3 额定工作条件

在表 2.4 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	0~40°C	—
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： 1 mA~5A 1mA~20 mA 见注 2	—

表 2.4 额定工作条件

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: 1~20 mA 电流范围时, 测相误差极限: $\pm 3.0^\circ$ 。

3.2 测量特性说明

3.2.1 电压通道

输入方式: 电压互感器隔离采样输入 测量方式: 真有效值 (RMS) 原理
 输入阻抗: 500K Ω 电压量限: 500V

3.2.2 电流通道

输入方式: 钳形电流互感器采样输入 测量方式: 真有效值 (RMS) 原理

3.2.3 相位测量

仪表可测量并显示所有输入量之间的相位。所显示的相位值均为在按规定的正方向输入(参看第三章)信号时, 后一向量滞后于前一向量的相位值。在所规定的输入信号幅值范围内其误差见下表:

型号	SY3001C	误差范围
幅值范围	50V-400V , 0.5A-5A	$\pm 1^\circ$
	3V-500V, 20mA-5A	$\pm 2^\circ$
	3V-500V, 1mA-20mA	$\pm 3^\circ$

3.2.4 频率测量

仪表测量频率时, 如果有 U1 输入, 就由 U1 取样, 没有 U1 输入, 就由 I1 取样, 其取样依次为 U1、 I1、 U2、 I2、 U3、 I3。

频率测量的信号幅值范围: 电压: 3V—500V, 电流: 1mA—5A

3.3 安全特性

三路电压输入通道与仪器内部绝缘隔离, 三路电流采用钳形电流互感器输入, 安全可靠。



3.3.1 耐压

电压输入端、交流充电电源输入端与仪表外壳之间，钳形电流互感器铁芯与付边绕组引出线及钳柄之间能承受 2KV / 50Hz 正弦波交流电压历时 1 分钟的试验。

3.3.2 绝缘电阻

在 2.3.1 所述试验点之间绝缘电阻均大于 100M Ω / 1000V 测量电压。

3.4 指示灯说明

开机时工作指示灯为绿色；电池电量不足时，欠电指示灯点亮为红色；充电时，充电指示灯点亮为红色，充电完成后，充电指示灯变为绿色。

3.5 外形尺寸、重量

仪表：230 \times 125 \times 43mm 0.5Kg

钳形电流互感器：140 \times 40 \times 19mm 0.16 Kg / 把

ABS 箱：340 \times 265 \times 115mm

四、测试界面

1、产品主界面

主要功能包括参数测量、趋势图、数据管理、软件校准、系统功能和帮助





2、向量图、相位图、幅值图



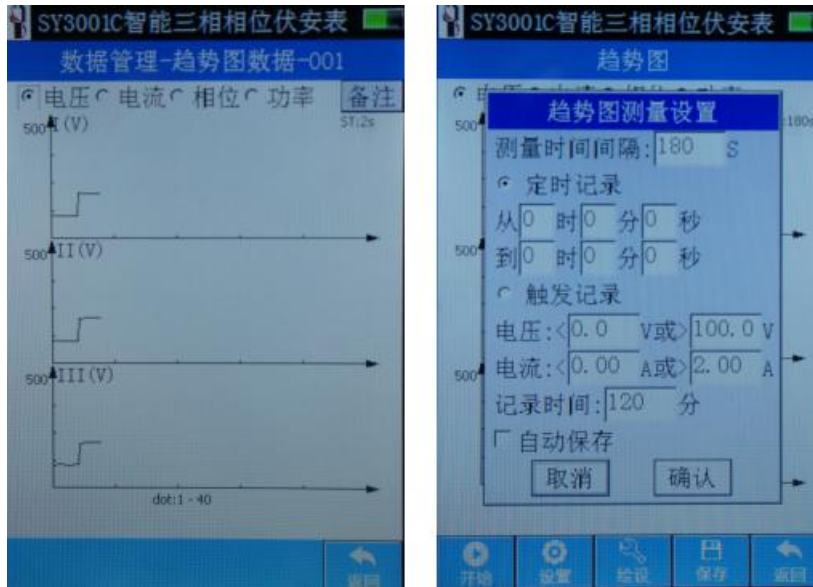
3、谐波、波形图:



每次测量得到的数据或保存在记录中的测量结果都可以按照向量图、相位、幅值、一次侧、谐波、判别结果、备注等不同方式来显示其中的信息，用户可以根据自己的需要进行选择查看



4、趋势图：定时记录电压、电流、相位和功率因数并绘制趋势图

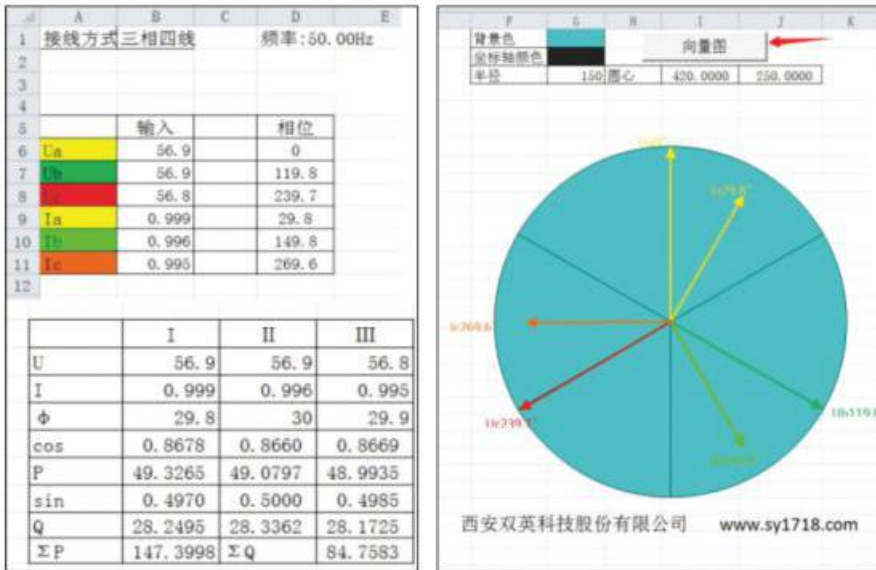


5、测量数据记录保存了参数测量结果，存储于仪表内部，可以对测量数据查看、编辑、删除、清空和导出





仪表内部储存导出的测量结果生成试验报告



6、APP 界面



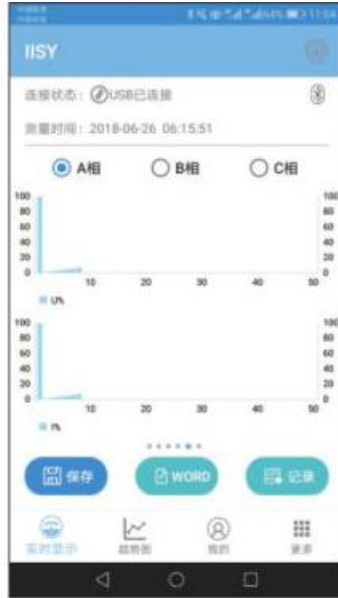
USB连接时-向量图

趋势图

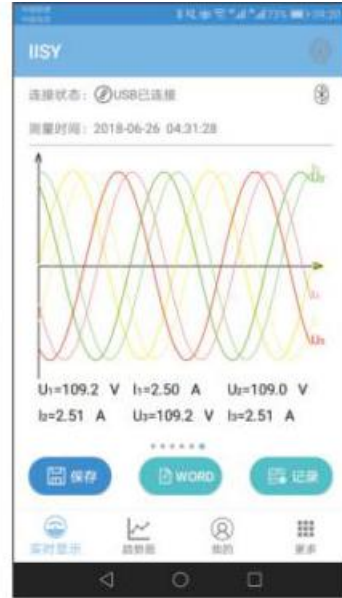
数据显示



谐波



谐波-柱状图



波形图



现场地理信息



实时现场图片



现场文字备注



五、配置清单

序号	配件名称	数量（单位）
1	SY3001C 智能三相相位伏安表主机	1 台
2	钳形电流互感器（5A）	3 把
3	钳形电流互感器引线 3 根	3 根
4	电压测试线	6 根
5	电压短接线	1 根
6	触笔	1 只
7	电源适配器	1 个
8	USB 充电数据线	1 根
9	手机连接数据线	1 根
10	ABS 便携箱	1 个
11	说明书	1 份
12	合格证/保修卡	1 个
13	APP 软件	1 套