



SY3001W无线相位伏安表



以主机电压或电流为基准，将高中低侧结果自动保存，计算一次潮流功率及方向，多次测量结果同屏显示；进行无线带负荷测量或者无线PT核相。

一、主要功能及特点

1. SY3001W无线相位伏安表主机具有2路输入，其中1路电压与仪器内部绝缘隔离，1路电流采用钳形电流互感器输入；从机具有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，主从机采用无线通信，安全可靠；

2. 主机1.54英寸LCD液晶显示屏，功耗小，可实时显示电压和电流真有效值、频率、相位、功率因数、有功功率等各种参数，从机3.5寸高分辨率（320*480）真彩色TFT显示，触摸屏操作，可实时同屏显示主从机四相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. 可以以主机电压或电流为基准，多次测量结果同屏显示进行无线PT核相或者无线带负荷测量；

4. 相位测量为基波相位，抗干扰能力强；

5. 从机可实时显示三相电压、电流波形、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；

6. 从机支持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；

7. 从机支持软件校准，内部无硬件校准，稳定度好，年变差小；

8. 从机配有蓝牙和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50次谐波分量，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。

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接口连接时可以实时显示电压电流波形。

6) 可以结果现场打印至外接蓝牙微型打印机。

7) 可以对测量的数据进行PT、CT核相，进行接线判别。

8) 可以进行带负荷测试功能。

二、用途

SY3001W无线相位伏安表是理想的无线相位测量及多功能仪表。可以单机测量交流电压、交流电流及电压、电流之间的相位，通过无线连接，实现双机同步测量变电站内部不同位置之间电压、电流的相位以及进行无线PT核相、无线带负荷测试功能。

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PT、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、技术参数

1. 测量精度

在表2.1 规定的参比工作条件下，主从机各测量参数基本误差极限见表2. 2。

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	β=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±25V 电流： 1A±0.2A	—

表2.1 参比工作条件

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	±0.2%量程
	200V	0.1V	
	20V	0.01V	
电流 (I) (10A电流钳)	10A	0.01A	±(0.3%读数+0.2%量程)
	2A	0.001A	
	200mA	0.1mA	

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	±0.05Hz
相 位	0~360°	0.1°	±1°
功率因数(有功)	-1.000~1.0000	0.0001	---



表 2.3: 误差表 2

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℃	—
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	β =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~10A 5mA~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2：5~20 mA电流范围时，测相误差极限： ±3.0° 。

2. 测量特性说明

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：500KΩ 电压量限：500V

2.2 电流通

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

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	SY3001W	误差范围
幅值范围	50V-400V , 0.5A-5A	±1°
	3V-500V, 20mA-10A	±2°
	3V-500V, 5mA-20mA	±3°

2.4 频率测量

仪表测量频率时，主从机无线通信正常，主机进行实时测量，主机有U0输入，主从机就由U0取样，没有U0输入，就由I0取样，其取样依次为U0、 I0、 U1、 I1、 U2、 I2、 U3、 I3。单机工作，从机取样依次为U1、 I1、 U2、 I2、 U3、 I3。

频率测量的信号幅值范围：电压： 3V—500V， 电流： 5mA—10A

3. 无线通信

SY3001W主从机间无线通信距离为空旷环境下80米。

主机测量时，通过无线不断查询从机，若与从机通信成功，即开始与从机进行无线同步测量；若没有查询到从机，则进入单独测量状态。

从机开机后，自动进入单机测量状态，若接收到主机无线同步指令，开启与主机同步的测量；当无线通信中断，则自动进入单机测量状态。

4. 安全特性

主机的一路电压与仪器内部绝缘隔离，一路电流采用钳形电流互感器输入，从机的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。

4.1 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。

4.2 绝缘电阻

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

5. 指示灯说明

从机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。

6. 外形尺寸、重量

主机：140mm×70mm×35mm 0.3Kg



从机：230×125×43mm 0.5Kg

钳形电流互感器：140×40×19mm 0.16 Kg / 把

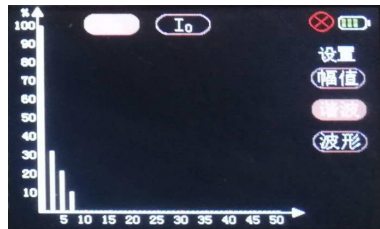
铝合金箱：340×265×115mm

四、测量显示界面

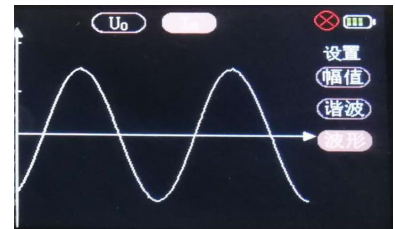
主机界面显示：



幅值



谐波柱状图



波形显示



有功功率显示



无功功率显示

从机界面显示：



主界面

SY3001W无线相位伏安表

无线PT核相

输入	幅值	相位	φUI
U ₀	57.0V	0.0°	0.1°
I ₀	2.002A	0.1°	
U _{010A}	57.0V	359.9°	359.9°
I _{010A}	2.01A	359.8°	
U _{030A}	57.0V	269.8°	330.3°
I _{030A}	2.001A	240.1°	
U _{06C}	57.0V	119.7°	0.3°
I _{06C}	2.00A	120.0°	

无线PT核相-35KV

SY3001W无线相位伏安表

无线PT核相

输入	幅值	相位	φUI
U ₀	57.0V	0.0°	30.1°
I ₀	1.001A	30.1°	
U _{010A}	57.0V	0.1°	30.0°
I _{010A}	1.000A	30.1°	
U _{030A}	57.2V	240.0°	30.3°
I _{030A}	1.001A	270.3°	
U _{06C}	57.1V	120.1°	30.1°
I _{06C}	1.001A	150.2°	

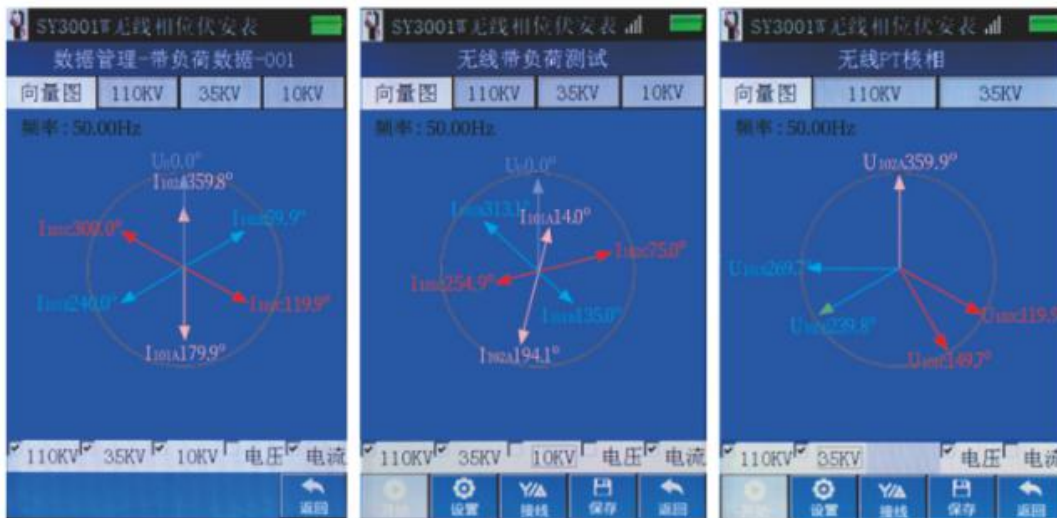
无线PT核相-110KV



无线带负荷测试-10KV

无线带负荷测试-35KV

无线带负荷测试-110KV



带负荷数据-向量图

无线带负荷测试-向量图

无线PT核相-向量图

五、配置清单

仪表主机装箱清单如下：

SY3001W 无线相位伏安表主机	1台
钳形电流互感器	1把
电压测试线	2根
钳形电流互感器引线	1根
电源适配器	1个
USB 充电数据线	1根
仪表主机黑包	1个



仪表从机装箱清单如下：

SY3001W 无线相位伏安表从机	1台
钳形电流互感器	3把
电压测试线	6根
钳形电流互感器引线	3根
TF 卡	1个
电压短接线	1 根
手机连接数据线（带 type-c 头）	1 根
电源适配器	1 个
USB 充电数据线	1 根
仪表从机专用 ABS 便携箱	1个
仪表主机黑包	1个
合格证、说明书等	1套