

# ZC3001 三相多功能钳形相位伏安表 产品技术规范书



设备名称： 三相多功能钳形相位伏安表

型 号： ZC3001

生产厂家： 武汉中智诚电力设备有限公司

品 牌： 中智诚电力

## 一、概述：

ZC3001 三相多功能相位伏安表是按照国家标准 GB/T 13978-2008 数字多用表通用技术条件，检定功能满足 JJG440-2008、JJG124-2005、JJG1587-2016 等电测量相位表的相关要求制造。该仪器具备智能化仪器的特点（测量/存储/查询/输出/打印等功能），广泛适用电力行业继电保护、电能计量、防窃电等部门使用，同时也适用于化工、冶金、矿山、铁路等大型用电企业使用。

## 二、用途：

该仪器用于电力系统电能计量和继电保护部门，进行二次回路现场检测，具有以下用途：

1. 检测继电保护二次回路和母差保护系统，读出差动保护各组 CT 之间的相位关系，
2. 自动判别线路正反相序；
3. 电力线路多参数测量(U/I/ $\Phi$ /P/Q/S/PF/Hz)；
4. 可用于户表接线测试，自动判别电度表接线正确与否；
5. 判断电度表运行快慢，合理收缴电费；
6. 感性和容性电路的判别；
7. 可配备大电流钳表做电力线损管理数据采集；
8. 检查变压器接线组别；
9. 作为漏电流表使用等。

## 三、仪器特点：

1. 采用 3.4 寸彩色 LED 彩色液晶显示屏，界面显示清晰直观；
2. 测量并显示三相电压、电流、相位及彩色六角向量图；
3. 实时测量有功、无功功率、视在功率、频率及功率因数的分相及总和功率；
4. 小电流 1mA 测量相位，非常适用于新装用户投运后无负荷时检查接状况；

5. 仪器测量精度高，测量范围宽 5V~500V/1.5mA~10A 范围内准确测量相位；
6. 可设置 PT、CT 变比通过二次测量，自动换算成一次侧电参数；
7. 配备 500A 电流钳可测量低压电流互感器变比、角差，判别极性；
8. 向量图基准可设置 X 轴、Y 轴，12 点、11 点、3 点，符合各种接线方式。
9. 相位基准可设置 U0、U1、常规。
10. 自动判别线路负载特性，自动判别三相三线及三相四线共 1008 种电能表接线错误，指出错误位置；
11. 测量结果有向量图、表格等多种显示方式，同屏显示多个参数，测量数据一目了然；
12. 双电源供电：测量端直接供电和高性能锂电池供电；
13. 锂电池供电时，仪器可连续工作 18-30 小时；待机时间 $\geq 60$  小时，充电次数 $\geq 500$  次；
14. 内置存储器，能保存 200 组测量数据，可查阅已保存的数据组及向量图；
15. 电源自动节电管理功能，可自动关机或转入休眠状态；
16. 内置时钟芯片，可准确记录、显示测量时间；
17. 支持数据上传计算机，利用计算机对仪器数据直接进行浏览、导出、编辑、打印(A4 幅面)、备份等功能，并可导出为标准 EXCEL 格式文件和生成实验报告；
18. 实现测试结果的浏览、查询功能，中文菜单与直接按键相结合，操作易学、易用；
19. 内设帮助菜单，便于现场使用操作；
20. 人性化设计，防脱落腕带，以防操作人员失手对仪器造成损坏；
21. 采用超小型结构设计，手持式，体积小，重量轻。
22. 可选配蓝牙或 WIFI 无线通讯模块及 APP 数据采集软件，实现数据与手持终端掌机同步传输功能，数据实时采集，分析、管理，上传/下载，云端管理或 QQ/微信远程发送。

#### 四、主要技术参数

测量项目	量程	测量范围	最小分辨率	误差极限
交流电压	20V/200V/500V	5V~500V	0.001V	±0.5%量程
交流电流	200mA/5A/10A	1.5mA~10A	0.1mA	±(0.2%量程+0.3%读数)
相位测量	0~360°	5V~500V	0.1°	1.5mA-10mA/5V-10V ±3.0°
		1.5mA~10A		10mA-10A/10V-500V ±1.0°
频率测量	50Hz	45-65Hz	0.01Hz	±0.02Hz
功率测量	10V~500V/10mA~10A		0.1W	±0.5%
工作电源	2200mAh/7.4V 锂电池供电、PT 端子借电、适配器市电插座供电			
外形尺寸 及重量	仪器主机 200x126x45 (mm)		重量: 650g (含电池)	
	电流钳表 140x40x19 (mm)		重量: 160g/把 钳口: Φ8mm	

#### 五、仪器配置

##### 1. 标准配置明细:

- |               |     |
|---------------|-----|
| 1) 主机         | 1 台 |
| 2) 5A 钳形电流互感器 | 3 只 |
| 3) 电压测试线      | 1 套 |
| 4) 电源适配器      | 1 个 |
| 5) 数据管理软件及数据线 | 1 套 |
| 6) 产品使用说明书    | 1 份 |
| 7) 产品合格证/保修卡  | 1 张 |
| 8) 便携机箱       | 1 个 |

##### 2. 选配件明细 (标准报价不含):

- |                 |      |
|-----------------|------|
| 1) 微型打印机 VMP02  | ___台 |
| 2) 备用锂电池        | ___组 |
| 3) 20A 钳形电流互感器  | ___只 |
| 4) 100A 钳形电流互感器 | ___只 |

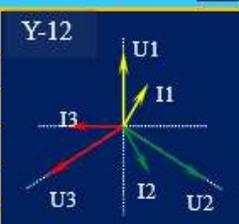
- 5) 500A 钳形电流互感器      \_\_\_只
- 6) 1000A 钳形电流互感器    \_\_\_只

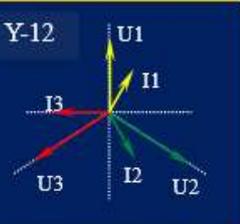
注意：每台设备可配备两套不同规格的钳表，用户可根据实际需求选择。

<b>钳形表系列测试仪</b>	
<b>SMG3001</b> <b>三相多功能相位伏安表</b>	
武汉中智诚电力设备有限公司 2019-08-28(4) 12:34:56	

按[1]或[2]键选择钳表工作模式 <span style="float: right;">      ]</span>	
1. 大电流测量[左通道: 100mA-10A] (钳表分别接入 I1-IA、I2-IB、I3-IC)	
2. 小电流测量[右通道: 1.5mA-100mA] (钳表分别接入 I1-Ia、I2-Ib、I3-Ic)	
模式	二次

P4 测量(黄 A 绿 B 红 C 黑 N) [DC] <span style="float: right;">      ]</span>	
<b>U1</b> 219.224 V	<b>I1</b> 4.9999 A
<b>U2</b> 219.224 V	<b>I2</b> 4.9999 A
<b>U3</b> 219.224 V	<b>I3</b> 4.9999 A
$\Phi U1U2$ 120.0 °	$\Phi I1I2$ 120.0 °
$\Phi U2U3$ 120.0 °	$\Phi I2I3$ 120.0 °
$\Phi U3U1$ 120.0 °	$\Phi I3I1$ 120.0 °
F: 0.00Hz	正相序 2019-08-28(4) 11:50:00
模式	二次

P4 测量(黄 A 绿 B 红 C 黑 N) [DC] <span style="float: right;">      ]</span>	
$\Phi U0U1$ 0.0 °	Y-12 
$\Phi U0U2$ 120.0 °	
$\Phi U0U3$ 240.0 °	
$\Phi U0I1$ 30.0 °	
$\Phi U0I2$ 150.0 °	
$\Phi U0I3$ 270.0 °	
F: 0.00Hz	
模式	二次

P4 测量(黄 A 绿 B 红 C 黑 N) [DC] <span style="float: right;">      ]</span>	
$\Phi U1I1$ 30.0 °	Y-12 
$\Phi U2I2$ 30.0 °	
$\Phi U3I3$ 30.0 °	
$\Phi U1I2$ 150.0 °	
$\Phi U1I3$ 270.0 °	
F: 0.00Hz	
模式	二次

P4 测量(黄 A 绿 B 红 C 黑 N) [DC] <span style="float: right;">      ]</span>	
<b>P1</b> 0.000 kw	<b>Q1</b> 0.000 kvar
<b>P2</b> 0.000 kw	<b>Q2</b> 0.000 kvar
<b>P3</b> 0.000 kw	<b>Q3</b> 0.000 kvar
<b>PΣ</b> 0.000 kw	<b>QΣ</b> 0.000 kvar
F: 0.00Hz	正相序 2019-08-28(4) 11:50:00
模式	二次

P4 测量(黄 A 绿 B 红 C 黑 N) [DC] <span style="float: right;">      ]</span>	
<b>S1</b> 0.000 kva	<b>Cos1</b> 1.000 L
<b>S2</b> 0.000 kva	<b>Cos2</b> 1.000 L
<b>S3</b> 0.000 kva	<b>Cos3</b> 1.000 L
<b>SΣ</b> 0.000 kva	<b>CosΣ</b> 0.000 L
F: 0.00Hz	正相序 2019-08-28(4) 11:50:00
模式	二次

接线状态 <span style="float: right;">      ]</span>		
负荷特性	组号	(abc) (bca) (cab)
≥ 0.866	01	U1 U2 U3 I1 I2 I3
< 0.866L	32	U1 U2 U3 -I2 -I3 -I1
< 0.866C	44	U1 U2 U3 -I3 -I1 -I2
当前实测		<b>CosΣ</b> 0.866L
F: 0.00Hz	正相序	2019-08-28(4) 11:50:00
模式	二次	存数

## 六、验收及服务

### 1、资料要求

提供完整的技术资料，仪器配置清单，说明书齐全（如英文版的要提供相应的中文说明书），并附带电子版说明书，试验报告。各种证件齐全，包括产品合格证、保修卡。货物运输送货上门，包装严密，做好防震防摔防潮措施。

### 2、设备验收及技术培训（双方协商）

2.1、交货后供方须派技术人员指导用户进行 1 次现场实测，以验证仪器性能。

2.2、供方应负责对买方进行现场培训，为参与培训的人员提供必要的技术指导。

### 3、技术服务

本产品整机保修一年，实行“三包”，终身维修，在保修期内凡属本公司设备质量问题，提供免费维修，系统软件终身免费升级。供方对售后服务的需求必须在 24 小时内答复，在 48 小时内提供技术服务。