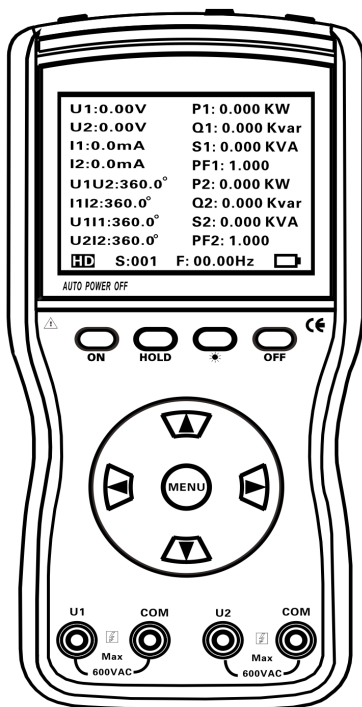




UT265B Operating Manual

智能型双钳数字相位伏安表

Intelligent Double Clamp Digital Phase Voltmeter



目录

警 告	2
一. 简介	3
二. 电气符号	4
三. 技术规格	5
四. 仪表结构	9
五. 操作方法	10
六. 测试	11
七. 电池更换	14
八. 其他说明及注意事项	15
九. 配置清单	16



警 告



感谢您购买了本公司生产的 **UT265B 智能型双钳数字相位伏安表(全自动双钳数字相位伏安表)**，为了更好地使用本产品，请一定：

——**仔细阅读本用户手册。**

——**严格遵守本手册所列出的安全规则及注意事项。**

- ◆ 任何情况下，使用本仪表应注意安全。
- ◆ 注意本仪表面板及背板的标贴文字及符号。
- ◆ 使用前应确认仪表及附件完好，无破损、裸露及断线才能使用。
- ◆ 不能用于测试高于 600V 的电压。
- ◆ 仪表后盖及电池盖板没有盖好禁止使用。
- ◆ 确定导线的连接插头已紧密地插入接口内。
- ◆ 仪表于潮湿状态下，请勿使用，或更换电池。
- ◆ 禁止在易燃性及危险场所测试。
- ◆ 测试线必须撤离被测导线后才能从仪表上拔出，不能手触输入插孔，以免触电。
- ◆ 请勿在强电磁环境下使用，以避免影响仪器正常工作。
- ◆ 不要同时操作 2 个或 2 个以上的按键，否则操作会无效。
- ◆ 仪表在使用中，机壳或测试线发生断裂而造成金属外露时，请停止使用。
- ◆ 请勿于高温潮湿，有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放仪表。
- ◆ 仪表及电流钳口必须定期保养，保持清洁，不能用腐蚀剂和粗糙物擦拭钳口。
- ◆ 避免电流钳受冲击，尤其是钳口接合面。
- ◆ 仪表具有自动关机功能。

- ◆ 长时间不用本仪表，请取出电池，更换电池请注意电池极性。
- ◆ 注意本仪表所规定的测量范围及使用环境。
- ◆ 使用、拆卸、校准、维修本仪表，必须由有授权资格的人员操作。
- ◆ 由于本仪表原因，继续使用会带来危险时，应立即停止使用，并马上封存，由有授权资格的机构处理。
- ◆ 仪表的 2 个“**COM 端口**”内部是短路的，属于同一点。
- ◆ 手册中的“”乃安全警告标志，使用者必须依照本手册内容进行安全操作。
- ◆ 手册中的“”等危险标志，使用者必须严格依照本手册内容进行安全操作。

一、简介

UT265B智能型双钳数字相位伏安表(又称：**全自动双钳数字相位伏安表**)是我公司精心研制的一款专为现场测试的全自动、多功能、数字式、智能型仪表，是对机械旋钮式相位伏安表的全面升级，减少了操作的繁琐性，降低了误操作的可能性，具有高精度、高稳定、低功耗、使用方便等特点。可以在被测回路不开路的情况下，同时测量两路交流电压、电流、电压间相位、电流间相位、电压电流间相位、频率、相序、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等，判别变压器接线组别、感性、容性电路，测试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，检查电度表的接线正确与否，检修线路设备等，为用电检查人员提供一种安全、准确、便捷的新型电力仪表。

UT265B 智能型双钳数字相位伏安表选用新型材料设计制作外壳模具，配有防振、防滑、高绝缘护套，采用 2.8 寸 TFT 彩色液晶屏，所有参数同屏显示，一目了然，尽显精美豪华外观。仪表配有 USB 接口，可存储 1200 组数据，通过系统软件上传所存数据到电脑，实现在线实时监测与历史查询，动态显示，能读

取、保存、报表、打印历史数据等。同时，尖小形钳口适合于排线密集的地方，能满足不同场所需求。

智能型双钳数字相位伏安表别名：**全自动双钳数字相位伏安表、多功能双钳数字相位伏安表、全自动相位伏安表、数字相位伏安表**等，完全包含普通机械式双钳数字相位伏安表的功能，适用于电力、石化、冶金、铁路、工矿企业、科研院校、计量部门等。尤其适用于电能计费系统及继电保护系统，其供电营销部门的电能计量、用电检查、电力稽查，生技部门的装表接电、继电保护、差动检测、启动试验、变电检修，或电力实训、技能比武等。

二. 电气符号

	极其危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	危险！操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击危险，造成人身伤害或伤亡事故。
	警告！必须严格遵守安全规则，否则造成人身伤害或设备损坏。
	交流(AC)
	直流(DC)
	双重绝缘

三. 技术规格

1. 基准条件和工作条件

影响量	基准条件	工作条件	备注
环境温度	23°C±1°C	-10°C ~ 40°C	----
环境湿度	40% ~ 60%	< 80%	----
信号波形	正弦波	正弦波	$\beta=0.01$
信号频率	50Hz±1Hz	45Hz ~ 65Hz	----
仪表工作电压	9V±0.1V	9V±1.5V	----
测相位频率相序时 电流幅值	1A±0.2A	10mA ~ 20.00A	----
测相位频率相序时 电压幅值	100V±20V	10V ~ 600V	----
测功率功率因数时 电流幅值	1A±0.2A	10mA ~ 20.00A	----
测功率功率因数时 电压幅值	100V±20V	10V ~ 600V	----
外电场、磁场	应避免		
被测导线位置	被测导线处于钳口的近似几何中心位置		

2. 一般规格

功 能	同时测量两路交流电压、电流、电压间相位、电流间相位、电压电流间相位、频率、相序、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数，判别变压器接线组别、感性、容性电
-----	--

	路，测试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，检查电度表的接线正确与否，检修线路设备等
电 源	DC9V，5 号碱性干电池（LR6 1.5V×6）
量 程 (全自动)	电压：AC 0.00V ~ 600V
	电流：AC 0.0mA ~ 20.0A
	相位：0.0° ~ 360.0°
	频率：45.00Hz ~ 65.00Hz
	有功功率：0.0W ~ 12kW
	无功功率：0.0var ~ 12kVar
	视在功率：0.0VA ~ 12kVA
	功率因数：-1 ~ +1
钳口尺寸	Φ8mm，2 个
分辨率	电压：AC 0.01V
	电流：AC 0.1mA
	相位：0.1°
	频率：0.01Hz
	有功功率：0.1W
	无功功率：0.1Var
	视在功率：0.1VA
	功率因数：0.001
数据存储	1200 组
通讯接口	USB 接口，所存数据上传电脑，便于分析管理数据

功 耗	开启背光灯最大耗电 135mA
	关闭背光灯仪表耗电 90mA
显示模式	2.8 寸 TFT 彩色液晶屏,显示域 58mm×44mm
仪表尺寸	长宽厚: 196mm×92mm×54mm
检测速率	约 2 秒/次
数据保持	测试中按 HOLD 键保持数据, “HD”符号显示
自动关机	无操作约 15 分钟后, 仪表自动关机, 以降低电池消耗
背光功能	有, 适合昏暗场所及夜间使用; 无操作五分钟后关闭背光
电压检测	当电池电压低于 7.2V 时, 电池电压低符号显示, 提醒更换电池
仪表质量	主机: 约 550g(含电池)
	电流钳: 约 180g×2
	测试线: 约 180g
	仪表箱: 约 957g
	总质量: 约 2.23kg (含附件)
工作温湿度	-10℃~40℃; 80%RH 以下
存放温湿度	-10℃~60℃; 70%RH 以下
输入阻抗	测试电压输入阻抗为: 1MΩ
耐 压	仪表线路与外壳间耐受 1000V/50Hz 的正弦波交流电压历时 1 分钟
绝 缘	仪表线路与护套外壳之间≥100MΩ
结 构	双重绝缘, 带绝缘防振护套
适合安规	IEC61010-1 CAT III 600V, IEC61010-031, IEC61326,

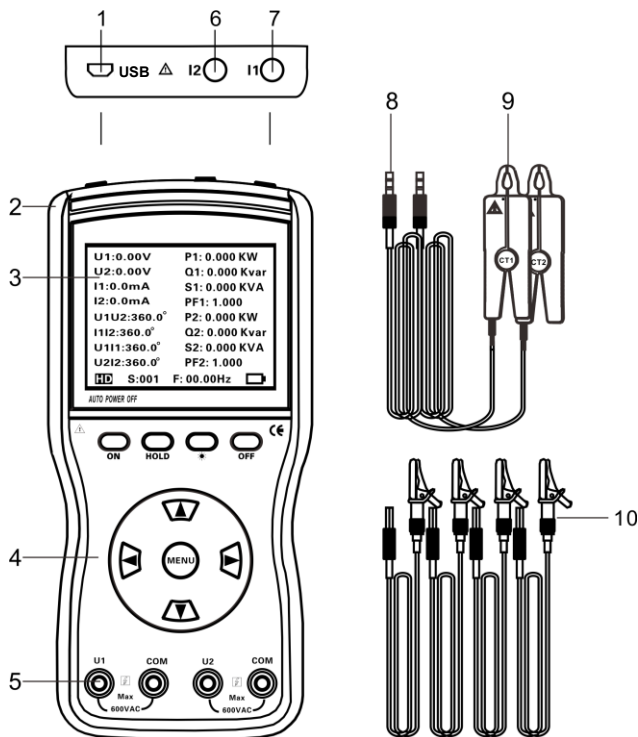
	污染等级 2
--	--------

3. 基准条件下基本误差及性能指标

类 别	量 程	分辨率	基本误差
电 压	AC 0.00V ~ 600V	0.01V	$\pm(0.5\% \text{量程})$
电 流	AC 0.0mA ~ 20.0A	0.1mA	$\pm(0.5\% \text{量程})$
相 位	0.0° ~ 360°	0.1°	$\pm 1^\circ$
有功功率 P	0.0W ~ 12kW	0.1W	$\pm(1.0\% \text{量程})$
无功功率 Q	0.0var ~ 12kVar	0.1var	$\pm(1.0\% \text{量程})$
视在功率 S	0.0VA ~ 12kVA	0.1VA	$\pm(1.0\% \text{量程})$
功率因数 PF	-1 ~ +1	0.001	± 0.03
频 率 F	45Hz ~ 65Hz	0.01Hz	$\pm(1.0\% \text{量程})$

注 1：工作条件下的相位误差：10mA ~ 20A 为 $\pm 3^\circ$ ；10mA 以下 $\pm 6^\circ$ 。

四. 仪表结构



1. **USB 接口**

2. **绝缘防振护套**

3. **液晶显示器**

4. **功能按键区**

5. **两路电压输入接口**

6. **I2 电流钳输入接口**

7. **I1 电流钳输入接口**

8. **电流钳输出插头**

9. **电流钳**

10. **电压输入测试线**

五. 操作方法

	使用前先仔细检查仪表所有部件是否有损坏，没有损坏才能使用。
	危险场所禁止使用本仪表。
	按手册说明安装电池。
	不要同时操作 2 个或 2 个以上按键，操作会无效。

1. 开关机

按 **ON** 键开机，按 **OFF** 键关机，仪表无操作约 15 分钟后会自动关机。

2. 背光灯控制

开机后，默认开启背光模式，按  键能控制开关背光模式。在开启背光模式下，仪表约 5 分钟无操作会自动关闭背光，再次按下按键会再次打开背光。

3. 数据保持、取消、存储

在测试模式下按 **HOLD** 键可保持显示数据，“HD”符号指示，再按 **HOLD** 键取消保持。保持数据的同时，仪表自动编号并存储当前保持的数据，显示“S: 0001”等组别号，仪表最多能存储 1500 组数据，若存储已满，显示“FULL”符号。

4. 数据查阅、退出

在测试模式下按 **MENU** 键进入数据查阅模式，显示“RD”符号，从“R: 0001”组数据开始查阅，按 **向上箭头** 键以步进量为 1 递增查阅，按 **向下箭头** 键以步进量为 10 递增查阅，按 **向左箭头** 键退出数据查阅模式，返回测试模式。

5. 数据删除

在数据查阅模式按 **向右箭头** 键进入数据删除选项，再按 **向左箭头** 键或 **向右箭头** 键移动光标到“YES”或“NO”，再按 **MENU** 键确定删除或退出，然后返回测试模式。

6. 数据上传电脑

用随机配置的 USB 通讯线连接好仪表与电脑，仪表开机，运行软件，选择历史查阅，再读取、保存、报表、打印历史数据等。数据存储越多读取时间就更长。历史数据可以选择保存为 Txt 文本或 Excel 格式。

使用前需先安装 USB 驱动程序和本仪表 PC 软件，软件下载可登录官网进行下载。<https://www.uni-trend.com.cn/>

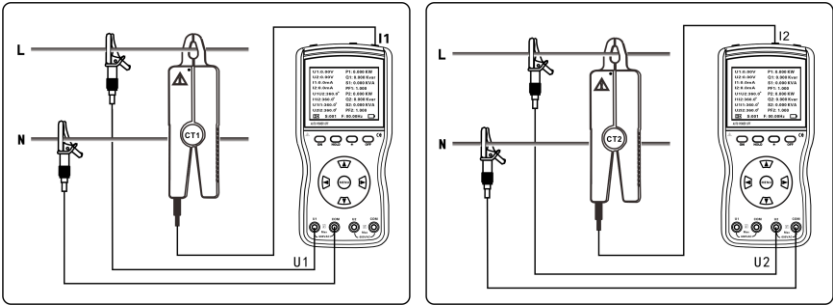
六. 测试

	有电，危险！必须由经培训并取得授权资格的人员操作，操作者必须严格遵守安全规则，否则有电击的危险，造成人身伤害或设备损坏。
	危险！不能用于测量超过 600V 的电压线路，否则有电击危险，造成人身伤害或设备损坏。
	危险！不能用于测量超过 20A 的线路，可能损坏设备。
	必须严格按照手册说明进行连线，I1、I2 不能插反。
	测试完毕后必须先将测试线撤离被测线路，才能从仪表上拔出。
	本仪表的相位测试关系：U1U2、I1I2、U1I1、U2I2，都是前一路信号超前后一路信号的相位。
	P1、Q1、S1、PF1 对应 U1-I1 的参数； P2、Q2、S2、PF2 对应 U2-I2 的参数。
	U1、U2 电压红色插孔和对应电流钳上红色标记点为同名端。

本仪表能同时测试两路交流电压、电流、电压间相位、电流间相位、电压电流间相位、频率、相序、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数，判别

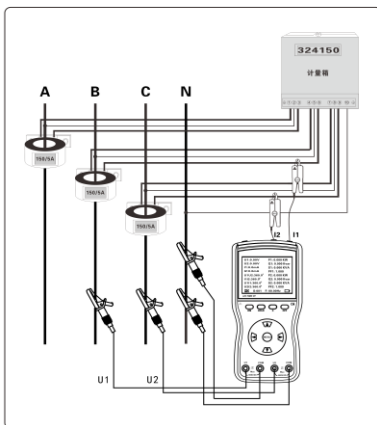
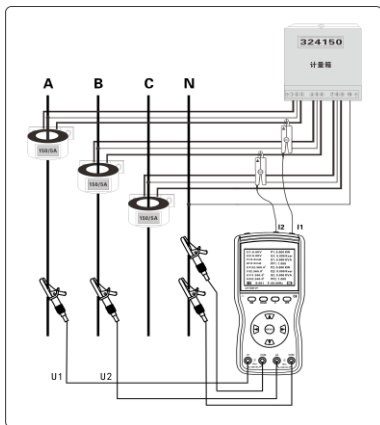
感性、容性电路等。测试接线如下：

单相测试：将被测电压线 L、N 对应接入仪表的 **U1 红、COM 黑** 插孔，电流钳 **I1** 钳住被测 L 线路，可以测试单相线路电压、电流、相位、频率、功率参数等，见下图。也可以用 **U2 红、COM、I2** 通道测试。

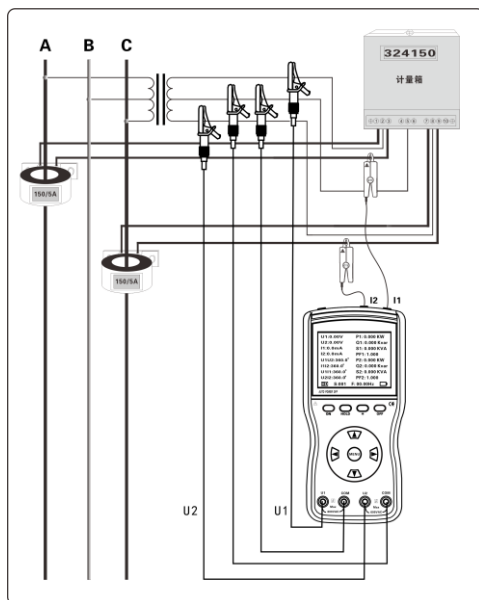


三相四线测试：分两个步骤接线可以测试完三相四线的电压、电流、相位、相序、频率、功率、功率因数等，对应接线见下表及图。(仪表 2 个 **COM** 端部是短接的，任一个 **COM** 端接到零线 N 即可)。

步骤一		步骤二	
三相四线线路	仪 表	三相四线线路	仪 表
UA 黄	U1 红	UB 绿	U1 红
UB 绿	U2 红	UC 红	U2 红
N 黑	COM 黑	N 黑	COM 黑



三相三线测试：将被测电压线 UA 黄、UB 绿、UC 红对应接入仪表的 **U1** 红、**COM** 黑、**U2** 红插孔，电流钳 **I1**、**I2** 对应钳住被测线路 IA、IC，可以测试三相三线电压、电流、相位、相序、频率、功率、功率因数等。参考接线见下图。(仪表 2 个 **COM** 端内部是短接的，任一个 **COM** 端接到零线 **N** 即可)。

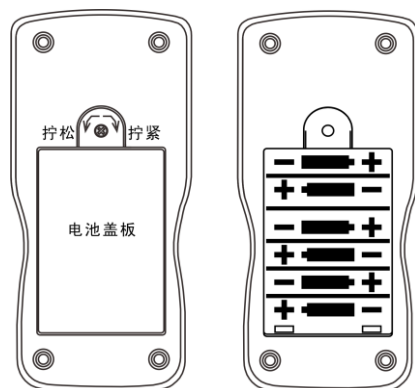


测试时，可以根据各种相位关系判断感应容性负载、相序、极性，若 U111 相位显示在 $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 范围，则被测负载为感性，显示在 $270^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 范围，则被测负载为容性；若显示相位都接近 120° ，则为正相序，且极性相同；若显示相位接近 120° 和 300° ，则为正相序，且极性相反(可能有电流钳夹反或线路接线反)，其他情况为反相序(不考虑缺相)。

七. 电池更换

	请注意电池极性，必须按正确的极性安装，否则损坏仪表
	危险场所严禁更换电池。
	必须使用合格的碱性干电池（1.5V AA×6）。
	不允许新旧电池混用。

1. 当仪表电源电压低于 7.2V 时，显示电池符号，表示电池电量不足，请及时更换电池。
2. 按 **OFF** 键关机。
3. 用十字螺丝刀拧松电池盖板上的一枚螺丝，打开电池盖板。
4. 取出旧电池，换上新电池，请注意电池极性。
5. 盖上电池盖板，拧紧螺丝。
6. 按 **ON** 键开机，确认电池是否更换成功，否则从第 2 步重新操作。
7. 长时间不使用仪表请取出电池。



八. 其他说明及注意事项

1. 电流钳的专用性

每台仪表的两把电流钳专用于本台仪表，不能换到另一台仪表使用。电流钳严防摔碰，钳口必须保持清洁，完全闭合测试才可靠。

2. 电流钳的保养

电流钳使用完毕后，应及时将钳口平面的尘埃除尽，不能用粗糙物或腐蚀性清洁剂清洁钳口平面，最好用软布加润滑剂(如：WD-40 润滑剂)轻轻擦拭。测试前也必须清洁好再使用。

3. 本仪表供二次回路和低压回路检测，不能用于测量高压线路中的电流，以防触电。

4. 三相四线(三相负载平衡时的相位):

相位关系	相位值	相位关系	相位值
Ua-Ub	120°	Ia-Ib	120°
Ub-Uc	120°	Ib-Ic	120°
Uc-Ua	120°	Ic-Ia	120°

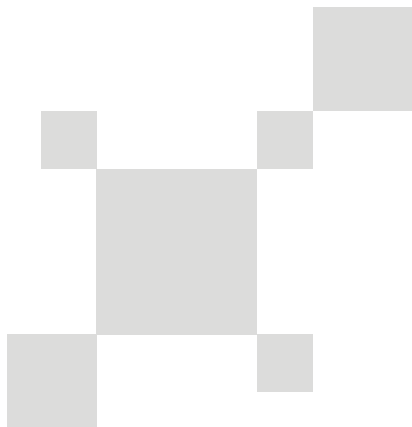
5. 三相三线(三相负载平衡时的相位):

相位关系	相位值	相位关系	相位值
Uab-Ucb	300°	Ic-Ia	120°
Uab-Ia	30°	Ucb-Ic	330°

	若电流钳方向接反或电流线接反所显示相位值会相差 180°，即在以上标准值基础上增加 180°
---	--

九. 配置清单

主机	1 台
仪表箱	1 个
电流钳 (线长 2 米×φ8mm)	2 个
测试线 (红/黑各 2 条, 线长 1.5 米)	4 条
数据线	1 条
5 号碱性干电池(1.5V AA)	6 节
说明书、保修卡/合格证	1 份



优利德®

优利德科技(中国)股份有限公司

地址：广东省东莞市松山湖园区工业北一路6号

电话：(86-769) 8572 3888

邮编：523 808

<http://www.uni-trend.com.cn>