

前 言

使用本仪器之前，请您详细地阅读使用说明书，为了让您尽快熟练地操作本仪器，我们随机配备了内容详细的使用说明书，这会有助于您更好的使用该产品。从中您可以获取有关产品介绍、使用方法、仪器性能以及安全注意事项等各方面的知识。

在编写本说明书时，我们非常小心和严谨，并认为说明书中所提供的信息是正确可靠的，然而难免会有错误和疏漏之处，请您多加包涵并热切欢迎您的指正。

我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，同时我们保留对仪器使用功能进行改进和升级的权力，如果您发现仪器在使用过程中其功能与说明书介绍的不完全一致，请以仪器的实际功能为准。在产品的使用过程中发现有什么问题，请与我们联系！我们将尽力提供完善的技术支持！

本仪器只限于交流电的测量，不能测直流电。

目 录

一、仪器概述.....	3
二、仪器主要功能.....	3
三、仪器主要技术指标.....	3
四、仪器面板及功能介绍.....	4
五、主界面.....	5
六、电气参数的测量.....	5
七、谐波分析.....	5
八、系统设置.....	6
九、注意事项.....	7
十、附件(装箱单).....	7
十一、售后服务.....	7
附录一 仪器常见故障及分析.....	7

一、仪器概述

本仪器测量各电参数，宽频带。仪器设计精巧，性能优越，功能强大，内部采用国内外最新型的单片机测试技术及先进的 A/D 同步交流采样和数字信号处理技术；内置锂电池工作电源；外部采用大屏幕液晶显示，中文菜单提示，操作简单，或通过上位机电脑操作测试。仪器体积小、重量轻，便于携带，现场使用极为方便。

二、仪器主要功能

1. 可宽频测量电压有效值、电流、功率、功率因数、频率、谐波等电参数。
2. 全部数据均在同一周期内同步测量，保证测量结果的准确性和合理性。
3. 超出测量范围时可外接一次电压互感器和电流互感器。
4. 大屏幕液晶显示，全部汉字菜单及操作提示，直观方便。
5. 不掉电日历，时钟功能。
6. 串口通信功能，能将测试数据通过上位机软件上传到电脑中。

三、仪器主要技术指标

1. 电压测量范围：AC 10~850V
2. 电流测量范围：0.01mA~20A
3. 频率测量范围：10~90Hz
4. 功率因素测量范围：-1.0~0~1.0
5. 测量精度：
 - 1) 频率（40~90Hz）
电压、电流、频率：±0.1%±3 字
功率：±0.2%±5 字
功率因数： $0.05 < |\cos \varphi| \leq 0.1$ ±0.5%±3 字
 $|\cos \varphi| > 0.1$ ±0.2%±3 字
 - 2) 频率（20~40Hz）：
电压、电流：±0.2%±5 字
功率、功率因数：±0.5%±5 字
 - 3) 频率（10~20Hz）：
电压、电流：±0.5%±5 字、
功率、功率因数：±5%±5 字
6. 环境温度：-10℃~40℃
7. 相对湿度：当温度为 25℃时，不大于 90%(无凝露)
8. 充电电源：DC25.2V/2A
9. 外形尺寸：铝箱 285×225×90mm
10. 仪器重量：铝箱 3kg（不包括测试线）

四、仪器面板及功能介绍

1、**面板布局：**如图 1 所示，仪器机型、包装不同，面板稍有不同。

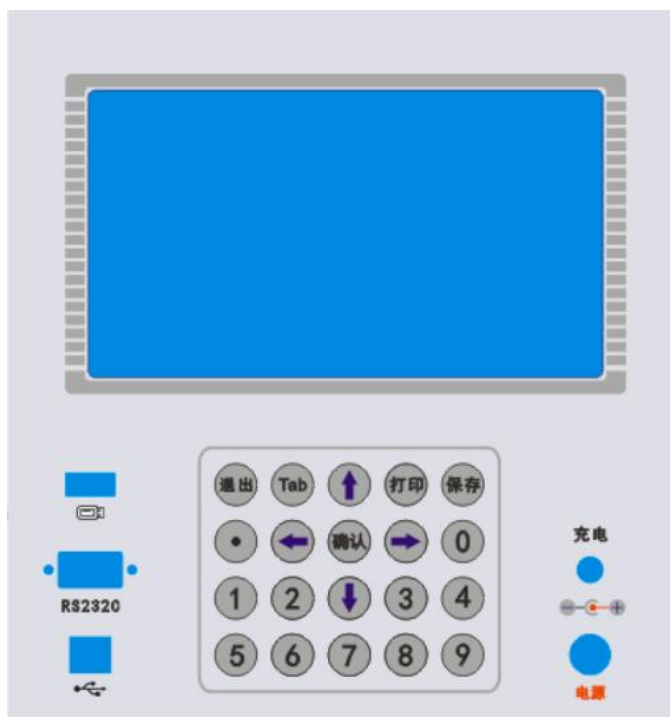


图 1

各功能介绍如下：

- (1) 充电座：用于给仪器供电和电池充电。
- (2) 电源开关：用于打开或关断仪器电源。
- (3) 九芯串口插座：串口通信接口，用于与上位机进行数据通信。
- (4) 方口 USB 插座：USB 通信接口，用于与上位机进行数据通信。
- (5) 扁口 USB 插座：U 盘接口，用于将测试数据转存到移动 U 盘中。
- (6) 触摸液晶屏：控制及显示测试状态和测试数据。
- (7) 按键：用于对仪器进行各项操作，及数据输入。

2、**接线测布局：**如图 2 所示，仪器机型、包装不同，面板稍有不同。

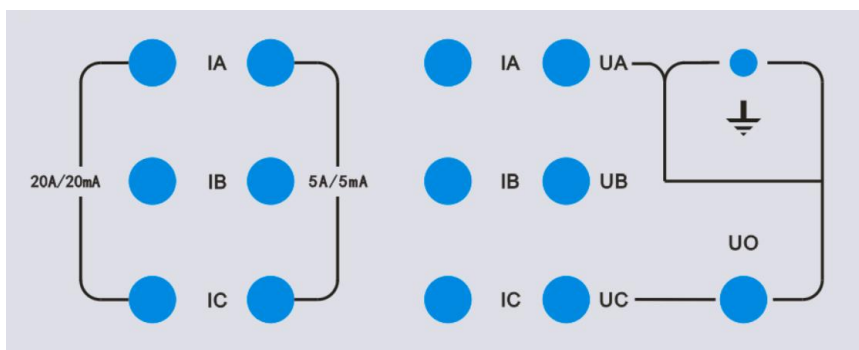


图 2

各功能介绍如下：

- (1) 电流接线端子：左数第一列接线端子分别接量程为 20A/20mA 三相电流的输入；左数第二列接线端子分别接量程为 5A/5mA 三相电流的输入；左数第三列分别接各量程三相电流的输出。
- (2) 电压接线端子：UA、UB、UC、UO 分别接三相电压的 A、B、C、N 端。
- (3) 接地柱：仪器保护接地。

五、主界面

接好电源线，打开电源，液晶屏显示界面如图 3 所示：



图 3

触摸液晶屏图标或按键盘上“↑”、“↓”键选择项目，并按下键盘上的“确认”键进入下一级菜单。

六、电气参数的测量

将带测点电压接入仪器“Ua”、“Ub”、“Uc”接线端子；若待测设备有中性点，将中性点接到仪器“U0”接线端子，若无中性点，则将仪器“U0”接线端子接地。待测点电流从仪器“IA”、“IB”、“IC”（20A/20mA 或 5A/5mA 量程）接线端子流入，再从仪器“IA”、“IB”、“IC”接线端子流出。（注：20A 和 5A 量程时，电流需通过仪器自带的 20A/20mA 电流钳输入；20mA 和 5mA 量程时，电流直接输入。）

电气参数测量界面如图 4 所示。

电气参数								返回				
电流 档位	20A		5A		20A		5A		20A		5A	
	20mA		5mA		20mA		5mA		20mA		5mA	
U	0.00V				0.00V				0.00V			
I	0.000A				0.000A				0.000A			
P	0.000W				0.000W				0.000W			
Q	0.000Var				0.000Var				0.000Var			
S	0.000W				0.000W				0.000W			
cosφ	0.0000				0.0000				0.0000			
φ	0.00				0.00				0.00			
ΣP	0.000W		ΣQ	0.000Var		ΣS	0.000W		F	0.000Hz		

图 4

可触摸液晶屏各电流档位键来选择各相的电流档位，或者通过“↑”、“↓”、“确认”键选择各相电流档位。

七、谐波分析

当有波形畸变时，可在主界面下，选择“谐波分析”，进入谐波分析页面，如图 5。

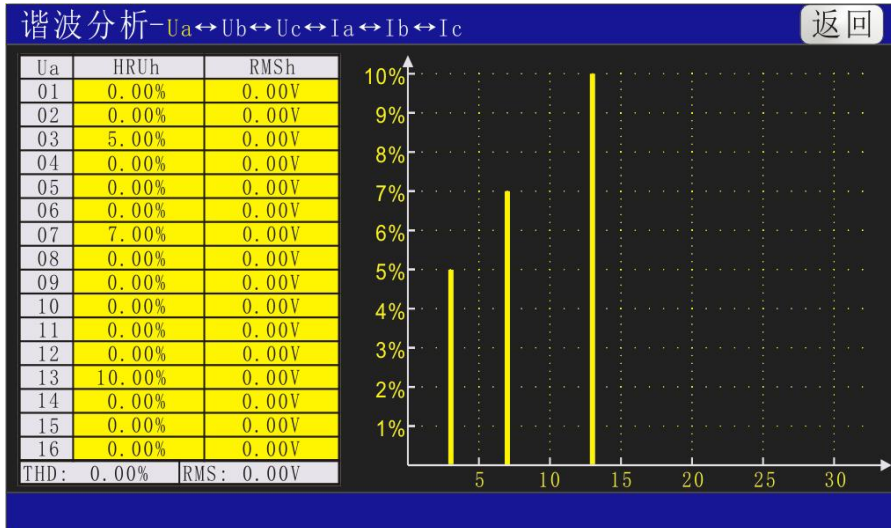


图 5

可在液晶屏上划动或按键盘上的“左”、“右”键进行显示页面的切换。

各参数说明如下：

1. Ua 表示该页面为 A 相电压的谐波分析；Ia 则表示该页面为 A 相电流的谐波分析。
2. HRUh 表示电压的各次谐波占基波的百分比；HRIh 表示电流的各次谐波占基波的百分比。
3. RMSH 表示电压或电流各次谐波的有效值。
4. 序号代表该相的电压或电流的各次谐波。
5. THD 表示该相的电压或电流总的谐波畸变率。
6. RMS 表示该相的电压或电流总的有效值。

八、系统设置

系统设置包含参数校正、背光设置、时间设置、软件版本四个部分。

1. 参数校正：出厂时已设置好，用户无需操作，若改动将影响各参数的测量。
2. 背光设置：如图 6 所示，用户可根据需要进行背光亮度及背光时间的设置。如设置背光亮度为 30%，设置背光时间为 30S，则液晶屏在仪器没有任何操作的情况下，30S 后将由 100%亮度降低到 30%亮度，触摸液晶屏将恢复到 100%的亮度。

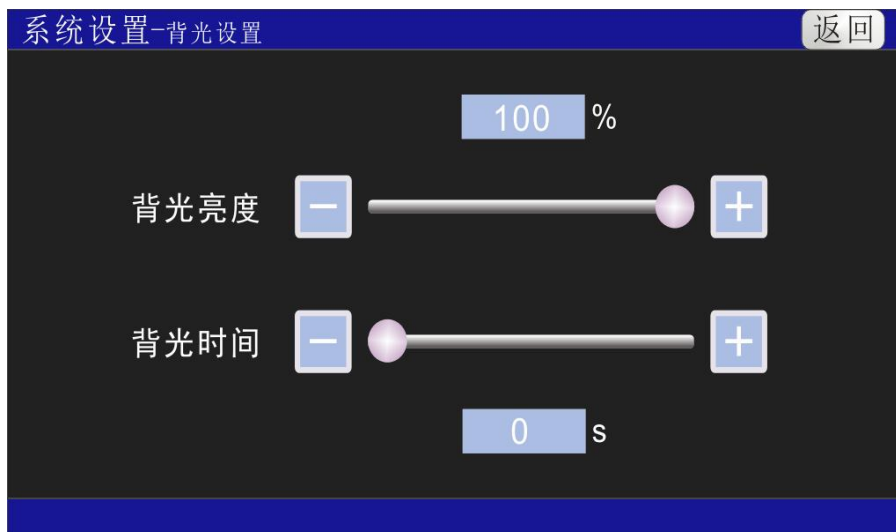


图 6

3. 时间设置：如图 7 所示，将时间设置好后，按更改键，显示时间将完成设置，

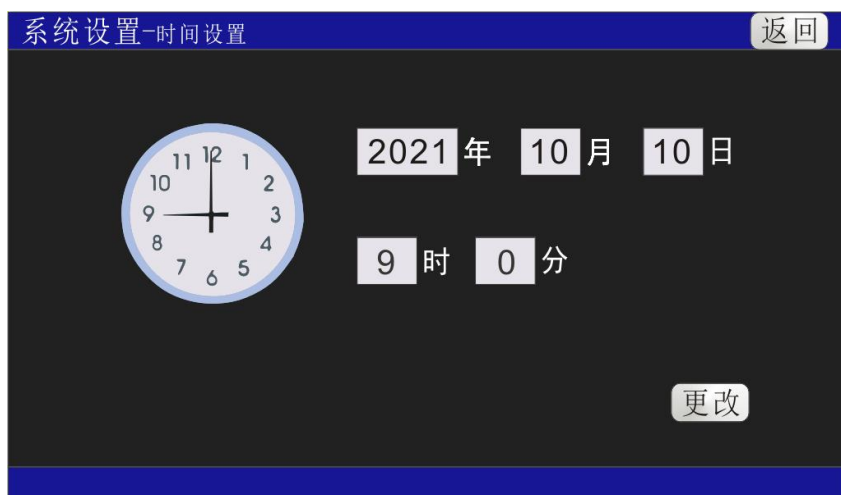


图 7

4. 软件版本：显示本测试仪的软件版本。

九、注意事项

1. 使用本仪器时请按本说明书接线和操作。
2. 接地端子应就近可靠接地。
3. 请不要在电压或电流输入过载条件下工作。

十、附配件(装箱单)

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. 主机 | 1 台 |
| 2. 电源适配器 | 1 个 |
| 3. 测试线 | 1 套 |
| 4. 说明书 | 1 本 |
| 5. 接地线 | 1 根 |
| 6. ZH-KTC8A 电流钳 (20A/20mA) | 3 把 |

十一、售后服务

本产品自出售之日三年内，若出现质量问题予以免费保修，终身维护。

自行拆卸仪器后果自负，本公司不再负责维修！

附录一 仪器常见故障及分析

常见故障	故障原因
液晶无显示	1) 仪器主板故障 2) 电源故障
不能测试	1) 夹子未夹牢 2) 电源没有接好 3) 仪器内部接线松动