

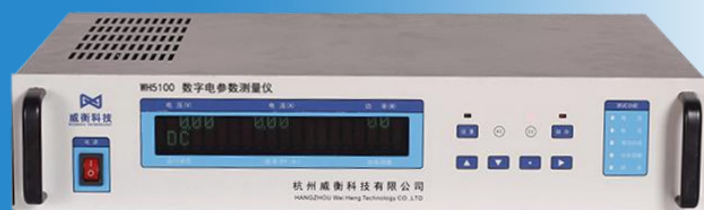


# 产 品 说 明 书

Product specification

数字电参数测量仪

型号:WH5100



杭州威衡科技有限公司

HANGZHOU WEIHENG TECHNOLOGY CO., LTD

# 目 录

一、 主要性能及技术指标 .....	2
二、 使用说明 .....	3
三、 串行口使用说明 .....	5
四、 仪器装箱清单 .....	6
五、 使用注意事项及故障排除方法 .....	7

第一章 主要性能及技术指标

1. 测量精度：

表 1 仪器主要性能及技术指标（测试条件：直流电压小于 300V、直流电流小于 50A）

参 数		测量范围	工 作	误 差	备注
交流	电 压	0-1200V	电压:100V	误差: 0.5%	允 许 过 载: 1.1 倍最 大量程。
			300V	误差: 0.5%	
			500V	误差: 0.5%	
			1200V	误差: 0.5%	
	电 流	0-100A	电流: 5A	误差: 0.5%	
			20A	误差: 0.5%	
			40A	误差: 0.5%	
			80A	误差: 0.5%	
		100A	误差: 0.5%		
直流	电 压	0-500V	电压:100V	误差: 0.5%	
			300V	误差: 0.5%	
			500V	误差: 0.5%	
			电流: 10A	误差: 0.5%	
	电 流	0-2000A	200A	误差: 0.5%	
			500A	误差: 0.5%	
			1000A	误差: 0.5%	
			1500A	误差: 0.5%	
		2000A	误差: 0.5%		
有功功率		U*I	电压大于 30V； 电流大于 1A	误差: 0.5%	最 大 显 示 10KW

2. 其他参数：

输入方式：电压电流均为浮置输入；电压输入阻抗大于 500k $\Omega$ 、电流输入阻抗约 2m $\Omega$ 。  
测量信号最大峰值：电压电流均为最大量程的 1.1 倍；  
A/D 转换：速率约 10000 次/秒，12 位，电压、电流分时采样；  
显示更新：约 3 次/秒。  
整机功耗：< 10VA；仪表重量：约 4kg ；  
仪表尺寸：宽 x 高 x 深：440 x 100 x 300 mm

3. 工作环境：

大气压力：(86~106) kPa ；  
温度：(0~40)  $^{\circ}\text{C}$  ；  
相对湿度： $\leq 85\% \text{RH}$   
仪表工作电源：AC (180~240) V 50/60Hz

4. 安全要求：

绝缘电阻：下列端子间绝缘电阻不低于 2M $\Omega$ ；  
试验电源接线柱与机壳之间；  
电源输入端子与机壳之间。  
耐 电 压：下列端子之间能承受 2000V 50Hz 正弦波电压；  
测量端子与机壳之间；

电源线与机壳之间；  
测量端子与电源线之间。

接地电阻：下列端子之间接地电阻不大于 100M；

电源接口接地线与机壳接地柱；

机壳螺丝与机箱接地线之间。

以上技术参数的说明中所用到的术语定义请参见 GB/T 13978-1992 《数字多用表通用技术条件》。

## 第二章 使用说明

### 一. WH5100 前面板操作使用说明

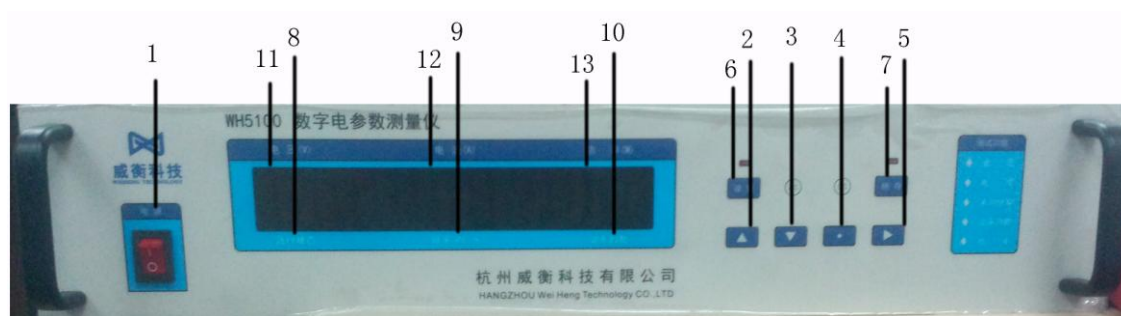


图 1 仪表前面板示意图

1. 电源开关.
2. 按键“上”
3. 按键“下”
4. 按键“.”
5. 按键“右”
6. 按键“设置”
7. 按键“锁存”
8. 运行状态显示位置
9. 频率显示位置
10. 功率因数显示位置
11. 电压显示位置
12. 电流显示位置
13. 功率显示位置

备注 1: 仪表刚开机处于测量状态. 按下锁存键时仪表进入锁存状态. 显示数据不会刷新. 直到再次按下锁存键将仪表退出锁存状态.

## 二、仪表后面板的接线使用说明

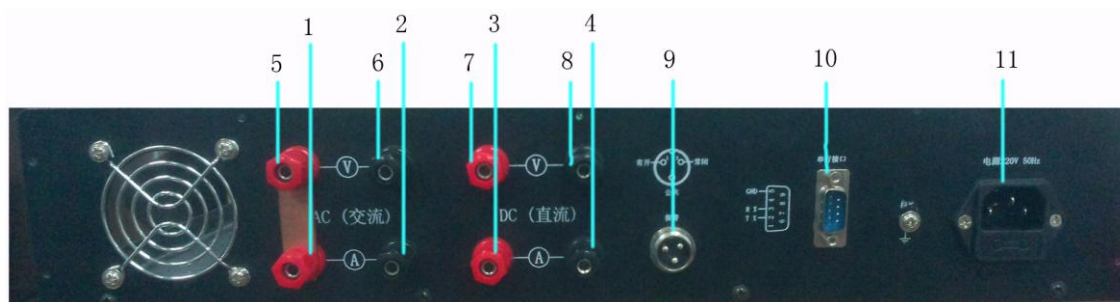


图2 后面板示意图

1. 交流电流端子，正极接线柱。
2. 交流电流端子，负极接线柱。
3. 直流电流端子，正极接线柱。
4. 直流电流端子，负极接线柱。
5. 交流电压端子，正极接线柱。
6. 交流电压端子，负极接线柱。
7. 直流电压端子，正极接线柱。
8. 直流电压端子，负极接线柱。
9. 报警大三芯接口
10. RS232 连机接口。
11. 供电电源输入口。

## 三、测量时仪表的试验电源接线图。

### 以下几点请特别注意

1. 本产品既能测量直流电能的参数也可以测量交流电能的参数。
2. 测试测量接线时不能将电源极性接反。
4. 接入信号不能超出测量量程。



图3 测量负载接线原理图

1. 连接片：连接电压正极和电流正极
2. 负载正极：连接负载的正极
3. 接地端：接机壳
4. 负载负极：连接负载的负极

#### 四、仪表检定接线方式

##### 以下几点请特别注意

1. 应该分别对交流、直流信号进行检定。
2. 测试信号必须保持同名端的一致性。
3. 电流端子与分流器不能同时接入。
4. 接入信号不能超出测量量程。
5. 实际接线请参照图 3 执行。

### 第三章 串行口使用说明

#### 一、串行口使用说明

1. 串行口的硬件接口均采用 9 针 D 型插座。
2. 串行接口的引脚定义为：  
RS232: 2:RXD 3:TXD 5:GND
3. 用串行电缆连接主机与仪表时，应将仪表和主机的电源关掉，否则容易损坏仪表及主机。

#### 二、仪表串行口通讯失败的检查

1. 检查通讯波特率是否为 9600。
2. 将仪表和上位机的连线断开，测量仪表和上位机的串行口信号线。对于 RS232 口：仪表和上位机的 TXD 对 GND 端应当为-8V~-12V 电压。
3. 串行口通讯可以接收到数据但数据经常出错，检查仪表和上位机的串口连线接触是否完好，若使用环境的干扰较大则串口连线应采用屏蔽线并且将屏蔽层接地。

#### 三、仪表串行口通讯失败的检查

1. 检查仪表的通讯地址、通讯波特率是否与上位机的设置相同，若不同则修改设置。
2. 将仪表和上位机的连线断开，测量仪表和上位机的串行口信号线。对于 RS232 口：仪表和上位机的 TXD 对 GND 端应当为-8V~-12V 电压；对于 RS485 口：上位机的 A 对 B 端应当为+2V~+5V 电压。若上面的测试信号不正常则为接口或连线的问题。
3. 串行口通讯可以接收到数据但数据经常出错，检查仪表和上位机的串口连线接触是否完好，若使用环境的干扰较大则串口连线应采用屏蔽线并且将屏蔽层接地。

第四章 仪器装箱清单

序 号	名 称	数 量	单 位	备 注
1	数字电参数测量仪	1	台	
2	电源线	1	根	
3	用 0.5A 保险丝	2	只	
4	使用说明书	1	份	
5	合格证	1	张	
6	检测报告	1	份	
7	保修单	1	份	
8	开箱检验反馈单	1	份	
9	上位机通讯光盘		张	

第五章 使用注意事项及故障排除方法

- 一. 仪器使用注意事项:
- 1. 仪器外壳必须接地良好;
  - 2. 仪器应在推荐的工作条件下使用; 不要超过仪器的测量极限使用;
  - 3. 在负载端接线时应关掉负载的供电电源。
  - 4. 仪表使用前应该通电预热 30 分钟。
  - 5. 使用分流器输入电流时, 请注意避免周围干扰, 影响测试数据。
  - 6. 外部分流器输入端额定输入 75mV, 严禁输入幅值大于 1V 的信号, 否则仪表会严重损坏!
- 二. 仪器故障及排除方法:
- 1. 仪表开机时无显示, 电源指示灯不亮。  
请检查仪表电源是否接通, 电源电压是否正常, 保险丝是否熔断;
  - 2. 测量数据出现明显偏差或功率出现负值。  
请检查仪表接线端子的接线是否正确, 注意电压和电流的同相端;
  - 3. 更换保险丝的方法:

