

# JK87 系列电参数测量仪

## 使 用 说 明 书

常州市金艾联电子科技有限公司

地 址：常州市天宁区青洋北路 1 号新动力创业中心 22 栋 C3

电话：0519-85563477 85396285 85565067

EmaiL: [mailjk17@163.com](mailto:mailjk17@163.com)

网址: [www.jaldz.com](http://www.jaldz.com)

# 目 录

第一章	概述.....	2
第二章	主要性能及技术指标.....	3
第三章	使用说明.....	4
第四章	使用接线.....	6
第五章	使用注意事项及故障排除方法.....	6

## 第一章 概述

8705B、8715B、8706B、8716B、8713、8716C、8716D、8710数字电参数测量仪是一种利用数字采样技术对信号进行分析处理的智能型仪表。测量信号为45Hz~65Hz交流工频信号。产品符合标准

《DB37/T557-2005数字式电参数测量(试)仪》。它的工作过程如下：

1. 将被测信号转化成适当幅值的电信号；
2. 以远大于被测信号的频率将此信号分割成离散信号；
3. 利用高速A/D转换器将离散信号转换成数字量；
4. 利用微处理器对采集到的数字量进行计算；
5. 将最终计算的结果以数字的形式显示出来。

与传统指针式仪表相比，数字式电参数测量仪具有以下优点：

1. 所测信号数值为真有效值；
2. 直接数字显示，可以减小人为的读数误差；
3. 对于波形失真的信号同样适用；
4. 用一台仪器可以测量多个参数；
5. 易于实现智能化，可以与打印机、计算机连接。

数字电参数测量仪广泛应用于家用电器、电机、照明设备等产品的测试以及计量部门。

仪表型号与功能参见表1，用户可以根据使用的具体情况选择性价比最高的仪器型号。

表1：规格型号与功能对照表

仪表型号	量程	电压、电流 功率、频率	功率 因数	参数 设置	报警 功能	打印 功能	电能 累计	时间	备注
8603	300V/20A	√	√						
8605	300V/20A	√	√	√	√	可选			
8711	300V/20A	√	√	√	√	可选			交直流2用
8713	300V2.5A	√	√	√	√	可选			小电流测量
8715	300V/20A	√	√	√	√	可选			宽频(45~1K)Hz
8717	300V/20A	√	√	√	√	可选	√	√	可扩展电流钳

注1：所有仪表均可以扩展通讯接口（串行口方式：RS232 或 RS485），与计算机或其它设备进行通讯。

注2：订货时应该对测试对象及特殊的技术要求、使用要求进行特别说明。

仪器的存贮、保养与维护：

仪器应小心轻放，不得摔掷；

如仪器长期不用，应每三个月通电工作两个小时；

仪器的贮存条件为：

- a) 温度：（0~40）℃； b) 湿度：< 90% RH；
- c) 仓库内应保持干燥、无酸碱、易燃、易爆等化学物质和其它腐蚀性气体。

## 第二章 主要性能及技术指标

## 1. 测量精度:

表2 仪器主要性能及技术指标

参数	测量范围	工作误差	分辨力	备注
电压	(10~300) V	± (0.4%读数+0.1%量程)	0.1V	允许过载1.2倍量程
电流	(0.02~20) A		0.001A	允许过载1.2倍量程
功率	U*I*PF	PF=1.0: ± (0.4%读数+0.1%量程) PF=0.5: ± (0.8%读数+0.2%量程)	<1000W 0.1W ≥1000W 1W	I > 0.1A
功率因数	0.2~1.0	±0.01	0.001	I > 0.5A
频率	(45~65) Hz	±0.1 Hz	0.1 Hz	U > 50 V
电能累计	0~999.9kWh	PF=1.0: ± (0.4%读数+0.1%量程) PF=0.5: ± (0.8%读数+0.2%量程)	0.001kWh	
电能累计	0~99.99分	±2秒	1分	

注: 1、8717 为便携式仪表, 扩展电流钳。外置电流钳的量程由订货合同确定。

2、8713电流量程2.5A, 测量范围: (1~2500)mA; 功率分辨率0.01

输入方式: 电压电流均为浮置输入;

测量信号最大峰值: 电压电流均为最大量程的1.6倍;

转换速率: 约8000次/秒;

显示更新: 约1次/秒;

整机功耗: < 5W;

仪表重量: 约 3 kg ;

仪表尺寸: 宽 x 高 x深: (310 x 121 x 328) mm。

开孔尺寸: 宽 x 高 (307 x 102) mm

工作环境:

大气压力: (86~106) kPa ; 温度: (0~40) °C ; 相对湿度: ≤85%RH

仪表工作电源: AC 220V±15% 50/60Hz

安全要求

绝缘电阻: 下列端子间绝缘电阻不低于2MΩ;

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。

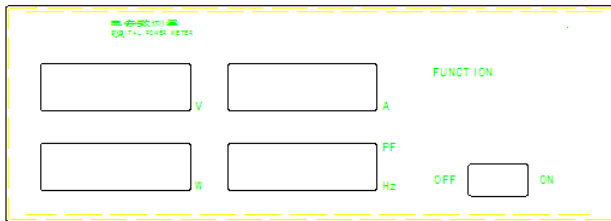
注: 以上技术参数的说明中所用到的术语定义请参见 GB/T 13978-1992 《数字多用表通用技术条件》。

## 第三章 使用说明

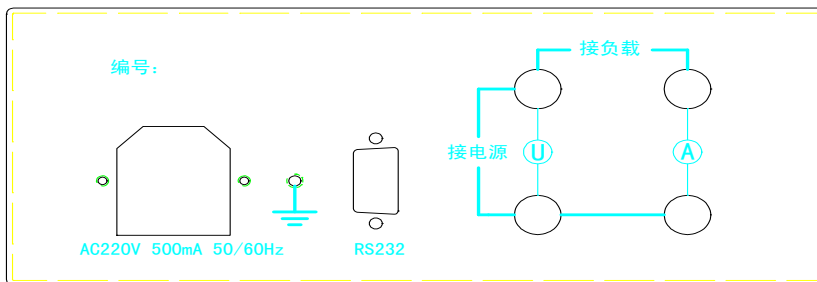
### 一、前面板及操作使用说明

所有仪表前面板由电源开关部分、显示窗口部分、功能按键部分组成。电源开关ON为接通仪表工作电源，OFF为断开仪表电源；其它部分说明如下：

#### 1. 前面板及操作使用说明



#### 2、后面板



### 二、功能及显示说明

#### 1. 功能按键及显示

**转换键：**按键功能区有转换显示功能按键

Hz 按键 Pf 按键 Hz

初始状态 → 按键后 → 按键后

**锁定：**显示值锁定

显示值测量状态 按键 → 显示值锁定 按键 → 显示值测量状态

**设定：**按“设定”键约 3 秒进入设定，设定电流、功率上、下限值；再按 3 秒退出设置。

∧：设定所在位置数字按键加 1，如显示位为 5，按键后为 6。

>：设定所在位置位右移，当这一位的数值设定好，把光标向右移一位（即设定下一位）。

## ●：小数点设定

该位需设定有数点  $\xrightarrow{\text{按 键}}$  设定小数点  $\xrightarrow{\text{按 键}}$  小数点取消

## 2. 功能指示灯

PF:功率因数; Hz:频率(Hz);

当需要电流、功率上、下限制定时, 测量值超下限, 测量值和“—”轮流显示指示。

当需要电流、功率上、下限制定时, 测量值超上限, 测量值和“—”轮流显示指示。

当电流、功率上、下限相反(即上限小于下限时), 显示“==== EROR”

## 三、上、下限设定功能

电参数测量仪拥有电流、功率上、下限设定功能, 报警开关, 报警蜂鸣器响的次数和报警区间等, 蜂鸣器开关, 按设定键在左上窗口依次显示 A $\overline{\text{—}}$ 、A $\overline{\text{—}}$ 、P $\overline{\text{—}}$ 、P $\overline{\text{—}}$ 、DELY、ONOF、 $\equiv$ 、BEEP、BPS 在右上窗口显示对应需设定值, 其功能如下:

A $\overline{\text{—}}$ : 表示电流下限设定值

A $\overline{\text{—}}$ : 表示电流上限设定值

P $\overline{\text{—}}$ : 表示功率下限设定值

P $\overline{\text{—}}$ : 表示功率上限设定值

DELY: 表示报警次数

ONOF: 表示报警开关

$\equiv$ : 表示报警区间, 即超上限、低于下限、上下限之间

BEEP: 为 OFF 时, 报警喇叭不响; 为 ON 时, 报警喇叭响

BPS: 通信波特率

## 四、串行通信功能

(1)、串行口连接: 标准 RS232 电平 ( $\pm 12V$ ), 引脚 (9 针), 2-RXD; 3-TXD; 5-GND。

(2)、串行口通信模式: 每帧 10 位, 1 个起始位, 8 个数据位, 1 个停止位 (对应 8051, 8096 串行通信模式 1)。

(3)、波特率: 9600。

(4)、串行口命令码: 本仪器作为从机与主机通信, 接收命令后执行相应操作, 命令码为单字节。

发送: 7F 43 4D 44 53 (十六进制)

解:

7F	43 4D 44 53
帧头	命令字

发送后向主机回送所有参数数据 (V、A、W、PF、Hz), 数据格式见串行数据结构。

(5)、数据结构:

7F 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10

7F	10	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00	00 00	10
帧头	长度	电 压	电 流	功 率	因 数	频 率	效 验 字

事例:

单位 A 如:

7F 10 00 00 57 4F 00 00 13 83 00 01 B4 1B 03 E7 01 F4 FB

十六进制	7F	10	00 00 57 4F	00 00 13 83	00 01 B4 1B	03 E7	01 F4	FB
十进制		16	22351	4995	111643	999	500	
实际数据		16	223.51V	4.995A	1116.43W	0.999PF	50.0HZ	

FB 效验字 (单字节) = 10+00+00+57+4F+00+00+13+83+00+01+B4+1B+03+E7+01+F4

单位 mA 如:

7F 10 00 00 57 4F 00 00 13 83 00 00 2B 9E 03 E7 01 F4 F4

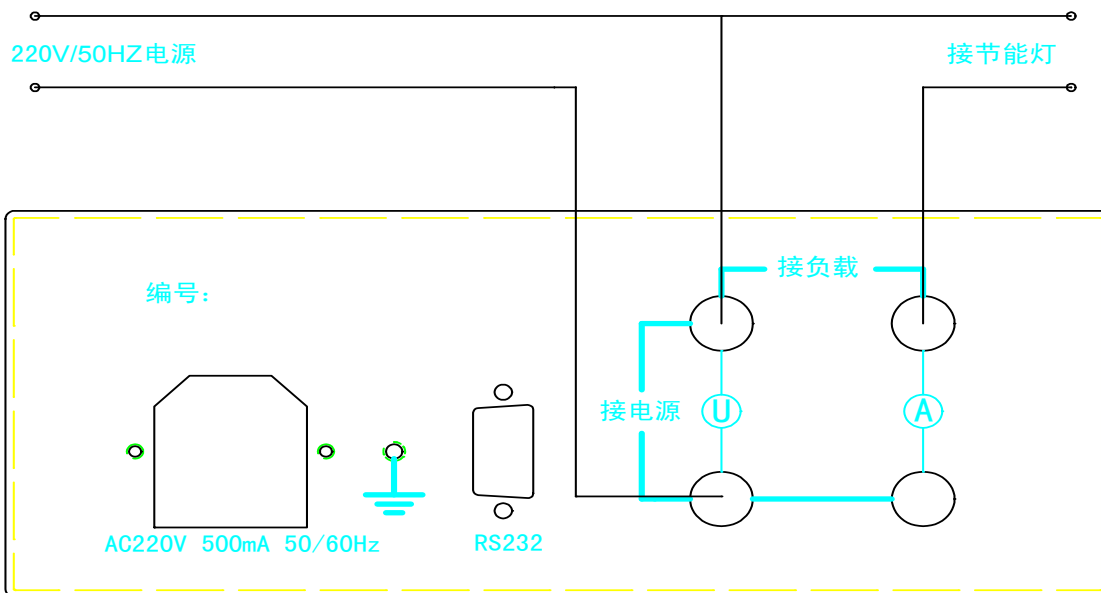
十六进制	7F	10	00 00 57 4F	00 00 13 83	00 00 2B 9E	03 E7	01 F4	F4
十进制		16	22351	4995	11166	999	500	
实际数据		16	223.51V	499.5mA	111.66W	0.999PF	50.0HZ	

F4 效验字 (单字节) = 10+00+00+57+4F+00+00+13+83+00+00+2B+9E+03+E7+01+F4

## 第四章 使用接线

### 一、测试接线图 (图 2)

图为220V/50HZ节能灯接线图



注意 1: 端子1和2的短路片不能断开

注意 2: 接线必须与接线图一致, 否则可能损坏仪表。

## 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:

仪器外壳必须接地良好; 建议正式测试前保持仪表通电工作30分钟。

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;

在负载端接线时应关掉负载的供电电源。

### 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。

请检查仪表接线端子的接线是否正确。

**注: 若说明书和仪器有差别, 以仪器为准; 若仪器功能改变, 老说明书不会更改, 以新说明书为准或公司网站上查阅**