

## 一、主要性能及技术指标

ZW5400系列的测试对象为45~65Hz交流电压、电流信号。产品符合《Q/02 QZY002--2001 ZW系列数字电量表》。具体技术指标如下：

规格型号	测量参数	基本误差
ZW5401	交流电压	0.4%示值+0.1%量程
ZW5402	交流电流	
ZW5403	有功功率	PF=1, 0.4%示值+0.1%量程
ZW5404	功率因数	± 0.02
ZW5405	电压频率	± 0.05
ZW5406	无功功率	0.8%示值+0.2%量程

其它技术参数如下：

项目	交流电压	交流电流	电压频率
量程	500V	15A	45~65
分辨力	0.1V	0.001A	0.01Hz
输入阻抗	>1.5MΩ	<10mΩ	
允许过载	120%*量程		
测量精度	0.5级		
输入方式	浮置输入		
显示更新	约3次/秒		
转换速率	约8000次/秒		
工作电源	AC220V±10%，50/60Hz		
整机功耗	<4VA		
外形尺寸	80(H) x 160(W) x 124(D)		
开口尺寸	75 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub> x 150 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>		
整机重量	约600克		
工作环境	0~50℃；20~90%RH；86~106kPa		

**备注：上述指标为普通产品，定制产品以顾客订货合同为准。**

## 二、可选扩展功能：

### 1. 串口通讯：

隔离的RS485，MODBUS规约RTU模式。请从 通讯规约中获得，并提供标准测试程序。

### 2. 继电器输出

继电器触点容量：1A/24V DC 或 1A/120V AC。

### 3. 4~20mA 输出

4~20mA 输出对应于显示数据。对应关系为  $OUT=16 * (DATA-dA^- * K) / ((dA^- - dA^-) * K) + 4$ ；OUT 为输出值 (mA)，DATA 为显示值，dA<sup>-</sup> 为 20mA 输出对应值，dA<sup>-</sup> 为 4mA 输出对应值。K 为倍率系数，K 的数据见下表：

输出对象	电压	电流	有功/无功	频率/功率因数
对应 K 值	Ur	Ir	Ur * Ir	1

**备注：4~20mA与继电器输出不能同时选择。**

## 三、使用说明

### 1. 面板功能

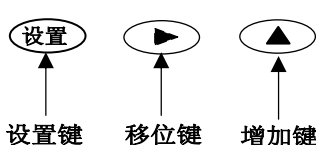
a) 面板组成：前面板主要由数据显示区域、操作按键区域两部分组成，具体见封面。

b) 符号说明

m	k	M	L	C	Var
毫	千	兆	感性	容性	乏

c) 按键

功能：



设置键：进入/退出设置状态，切换设置项。

移位键：进入设置项或闪烁位移位。

增加键：使闪烁位的显示数值循环加1。

### 2. 开机信息

显示顺序	显示信息	说明	备注
1	5401	规格型号	普通产品
2	V3.00	软件版本	
3	C2.00	通讯规约	扩展通讯
4	Out	继电器输出	扩展输出
5	dA	4~20mA	扩展输出

**备注：实物可能不同，以上模式仅供参考。**

### 3. 设置参数操作：

使用设置操作前请仔细阅读以下备注内容，否则可能导致产品不能正常使用。

操作序列	显示信息	设置说明	备注
“设置”1	Code	密码	“1234”
“设置”2	Ur	电压倍率	
“设置”3	Ir	电流倍率	
“设置”4	UP	报警上限	报警输出
“设置”5	dn	报警下限	备注4、5
“设置”6	dA	对应20mA	4~20mA输出
“设置”7	dA	对应4mA	备注4
“设置”8	Addr	通讯地址	默认：1
“设置”9	bAUd	通讯速率	默认：9600
“设置”10	N--Y	设置保存	Y: 保存数据

**备注1. 实物可能不同，以顾客订货为准。**

**备注2. 密码错误，显示Err；只能浏览设置。**

**备注3. 设置数据的改变能够影响产品功能**

**备注4. 报警上下限数值、4~20mA对应值**

**均为不乘倍率的数值。**

**备注5. 报警设置要求下限小于上限；否则不报警。**

**备注6. 通讯地址：1~255；通讯速率可选：**

**300/600/1200/2400/4800/9600。**

**备注7. 上限报警时数码管的上半部分闪动；**

**下限报警时数码管的下半部分闪动。**

**下限报警时数码管的下半部分闪动。**

### ◆ 设置操作示例如下：

#### 1 电压倍率设置：

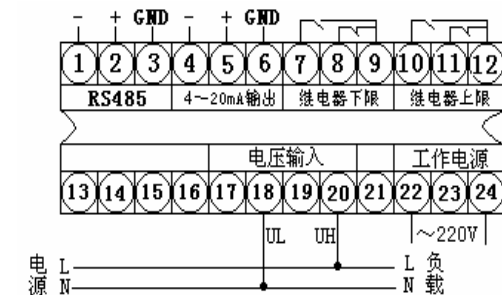
按**设置键**直到仪表显示Ur时，按**移位键**，此时仪表显示当前的电压倍率，按**移位键**使需要修改的位闪烁，按**增加键**使该位数据循环加1，直到所需要的数据；按**设置键**，小数点闪烁，按**移位键**改变小数点位置，按**设置键**退出电压倍率设置，进入下一项设置。

#### 2 通讯速率设置：

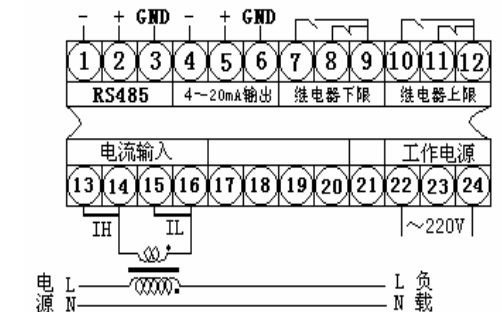
按**设置键**直到仪表显示bAUd时；按**移位键**，仪表显示当前的通讯波特率；按**增加键**改变当前的波特率，直到所需的波特率；按**设置键**退出通讯波特率设置，进入下一项设置。

## 四、接线图

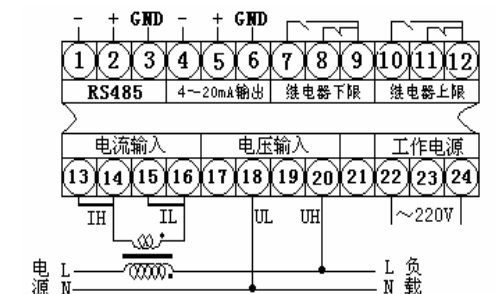
### 1. 5401/5405 带 RS485 和报警继电器输出



### 2. 5402 带 RS485 和报警继电器输出



### 3. 5403 /5404 /5406 接线图



## 五、注意事项

1. 仪表应在推荐的工作环境下使用。
2. 不要超过仪表的输入信号范围测量。
3. 严禁猛烈撞击仪表。
4. 仪表的电源电压应该符合技术要求。
5. 未经许可，不得擅自拆开仪表，否则不再保修。
6. 由于用户使用不当，而造成仪表损坏的，不在保修范围之内。

## 六、常见问题处理

1. 数据不准确  
检查设置功能中的倍率设置是否正确。
2. 通讯异常  
检查设置中的 Addr 和 bAUd 是否正确。
3. 报警异常  
检查设置功能，注意有关备注说明。

## 七、装箱清单

序号	名称	数量	单位
1	ZW5401 电量表	1	台
2	使用说明书	1	份
3	产品合格证	1	份
4	安装架	1	套

## 八、订货须知

顾客订货时，应确认如下项目：

1. 测量对象：交流（45~65）Hz 工频信号。
2. 工作电源：AC220；AC100 须订货声明。
3. 测量范围：500V/15A 或合同规定。
4. 是否选择扩展功能（见二）及选择要求。
5. 特别声明的技术要求或使用要求。
6. 5400 系列产品为单参数测试仪表，具体

的测量范围如下：

规格型号	测试参数	测量范围
ZW5401	交流电压	(10~500)V
ZW5402	交流电流	(0.015~15)A
ZW5403	有功功率	$U \cdot I \cdot PF$
ZW5404	功率因数	0.2~1
ZW5405	电压频率	(45~65) Hz
ZW5406	无功功率	$U \cdot I \cdot (1 - PF)$

7. ZW5403/04/05/06 产品的测试条件应该满足如下要求：

接入信号	测试条件
交流电压	(50~500) V
交流电流	(0.2~15) A

# ZW5401/02/03/04/05/06

## 单相单参数电量表

### 使用说明书

(Ver 2.0)



上海销售电话 :021-53084218 / 7 / 9  
 传真 :021-51685888  
 上海麦聚瑞电子仪器有限公司  
 上海市北京东路668号科技京城25楼C1