

△ 技术说明：如有变动恕不另行通知！

单(三)相智能数显仪表

---

产品使用手册

PRODUCT SELECTION MANUAL



## 一、产品简介

### 1、引用国家标准

IEC62053-61:1998《交流电测量设备-特殊要求-功率消耗和电压要求》

IEC62052-11:2003《交流电测量设备-通用要求-试验和试验条件-第11部分：测量设备》

智能数显仪表自我公司推出以来一直为电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦等广应用，并受到客户的一致好评。

智能数显仪表相对之前的产品有以下优点：

- 1) 精度高于传统的整4位仪表；
- 2) 仪表面板带有四个编程按键，用户可现场方便的实现显示切换，变比设置，具有很强的灵活性。
- 3) 三相电压或电流表也可附带PS485通讯，模拟量输出，具有量等功能，模拟输出/开关量输出可对应三相参数中任意一相。
- 4) 智能数显电测仪表，是通过直接交流采样，通过CPU数字化处理，测量电流、电压、功率(有功、无功)功率因素、频率等电参数，并由表头数码管直接显示仪表，适用谐波严重畸变场合。
- 5) 智能数显电测仪表可附带增加模拟量变输出(4-20mA等)及RS-485通讯信接口输出(采用MODBUS-RTU协议)以便组网。

## 二、规格选配

智能数显仪表品种较多，具体见下表：

单相电压表	U交流	单排	120、96、80、72、48、48、96
单相电流表	I交流	单排	120、96、80、72、48、48、96
三相电压表	交流UA、UB、UC	三排	120、96、80、72、48
三相电流表	交流IA、IB、IC	三排	120、96、80、72、48
有功功率表	P	单排	120、96、80、72
无功功率表	Q	单排	120、96、80、72
功率因数表	H	单排	120、96、80、72
频率表	F	单排	120、96、80、72

## 三、技术参数

输入 测量 显示	电压	额定值	交流AC	AC100V、220V、380V、450V等
			直流DC	DC75mV、100V、300V等
		过负荷		测量：1.2倍瞬时：2倍/1S
		功耗		<1VA(每相)
		阻抗		>200KΩ
		精度		RMS测量，精度等级0.5级(默认)，0.2级
	电流	额定值	交流AC	AC1A/5A(订货时请说明)
			直流DC	DC0-20mA、4-20mA、5A等
		过负荷		持续：1.2倍 瞬时：电流10倍/5S、电压2倍/1秒
		功耗		<0.4VA(每相)
		阻抗		<20mΩ
		精度		RMS测量，精度等级0.5级(默认)，0.2级
		频率		40~65Hz，精度±过0.02Hz
	功率			有功、无功精度0.5%

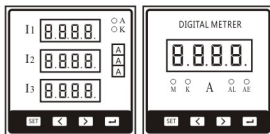
	性能	参数
电源	工作范围	AC220V(开关电源可选)
	功耗	≤4VA
输出 可 编程	数字接口	RS-485、MODBUS-RTU协议
	变送	DC4-20mA(负载 < 390Ω)
		DC0-5V(负载 > 20KΩ)
	显示	精度0.5级
显示	LED(数码)显示, 三排范围9999-9999. 单排范围 直流±19999, 交流0~60000, 倍率可设置	
环境	工作环境	-10~55°C, 相对湿度≤93%, 无腐蚀性气体场所
	海拔高度	≤2500m
耐压		输入和电源 > 2KV, 输入和输出 > 1KV
安全	耐压	电源和输出 > 2KV, 输出与输出 > 1KV
	绝缘	输入、输出、电源对机壳 > 5M

#### 四、面板说明

仪表均带有数码显示窗口及四个可操作按键。通过显示窗口和按键可以方便的构成人机交互, 可以通过按键切换查看当前测量值, 也可以进入菜单进行编程设置和读设置的参数。下面将对数码显示窗口作简单

介绍:

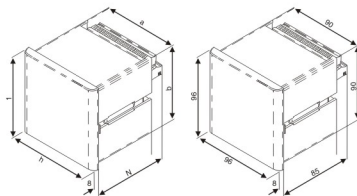
- SET 键: 菜单编辑或退出
- ← 键: 菜单项目的左移
- ↕ 键: 菜单项目的上移或数值递增
- ↔ 键: 回退到上级菜单, 在参数设置时回退且保存设置



序号	显示内容	解释
D	测量数据显示器四位单排或四位三排 8 字	1. 显示当前测量数据, 包括: 电流、电压、功率、功率因数、频率等参数; 2. 菜单操作提示显示

#### 五、安装与接线

##### 1、安装尺寸



(96型)

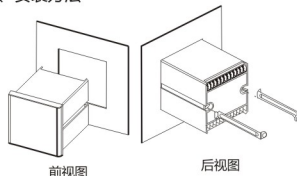
安装尺寸: a×b

开孔尺寸: s×y

面板尺寸: 1×h(mm)

指针表型号	代号	面框尺寸	屏装配合尺寸	开孔尺寸	最小安装距离		安装总长
					a	b	
16槽形	1	160×80	150×70	151×71	160	80	85
42方形	2	120×120	110×110	111×111	120	120	85
6方形	3	80×80	75×75	76×76	80	80	85
46槽形	4	120×60	115×115	116×56	120	60	85
5槽形	5	96×48	90×48	91×44	96	48	85
9方形	9	96×96	90×90	91×91	96	96	85
A方形	A	72×72	66×66	67×67	72	72	85
微方形	D	48×48	44.5×44.5	45×45	48	48	85

##### 2、安装方法



以96型为例

1. 在固定配电柜开s×y(mm)的孔;
2. 取出仪表, 卸下固定卡架;
3. 仪表由前安入安装孔;
4. 插入固定卡架, 并紧卡架以固定仪表。

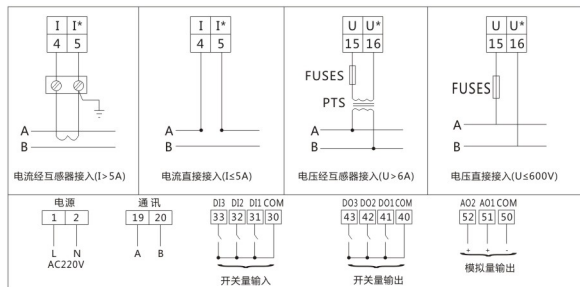
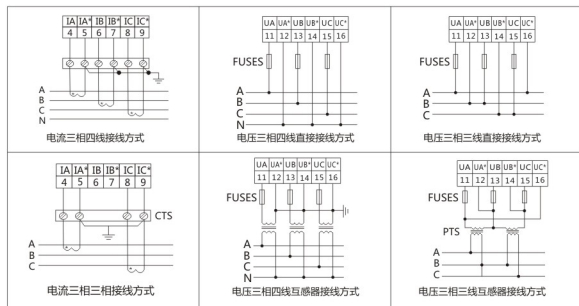
### 3、接线方式

#### 1) 信号和功能端子编号

智能数显仪表接线端子采用统一的编号，适应于该系列所有产品其情况如下表示：

电源	1, 2	AC 220V
电流信号	4, 5, 6, 7, 8, 9	4, 6, 8为三相电流进线端
电压信号	11,12,13,14,15,16	分别为三相电压输入UA,UN,UB,UN,UC,UN
单相电流	4, 5	4为单相电流进线端
单相电压	15, 16	分别为单相电压输入UA,UB
继电器输出	40—48	8路继电器输出,40为公共端
变送输出	50—54	4路4-20mA变送输出, 50为公共端
第1路RS485	19, 20	分别为A+, B-
直流20mA输入	61, 62, 63, 64	61和63为直流输入方向, 62, 64为公共端
开关输入	30—39	8路开关输入, 30为公共端

#### 2) 接线图



#### 接线说明

- 电压输入：输入电压不要高于产品的额定输入电压(100V或400V)，否则应考虑使用PT，为了便于维护建议使用接线排。
  - 电流输入：标准额定输入电流为5A，大于5A的情况应使用外部CT。如果用的CT上连有其它仪表，接线应采用串接方式，去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开CT一次回路或者短接二次回路，为便于维护建议使用接线排。
  - 仪表可以工作在三相四线或者三相三线方式，用户应根据现场使用情况选择相应的接线方式。一般在没有中性线的情况下使用三相三线方式，在有中性线的情况下使用三相四线方式，三相三线可以只安装2个CT(A和C相)，三相四线需要安装三个CT(在只有2CT情况下可以合成另一相电流)。
- 注：具体接线方式、技术参数以产品随机接线图为准，带\*号请接互感器S2端。

## 六、编程操作

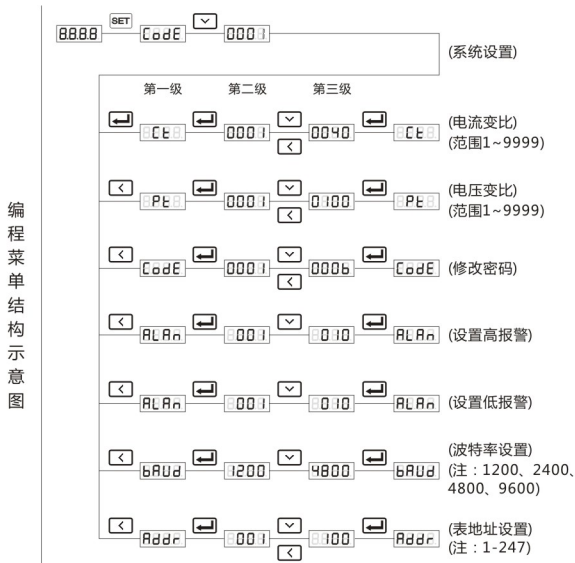
### 1、三相智能数显仪表编程举例

在显示状态时按一下“SET”键，进入密码认证页面，使用“ $\checkmark$ ”键输入密码“ $\leftarrow$ ”键为移动键，(默认用户输入密码为0001,)再按“ $\rightarrow$ ”键就进入编程状态页面。注意：如果输入密码后按“ $\rightarrow$ ”键后，字符会不会闪烁，则表示输入密码不正确。其结构示意图如下



### 2、单相智能数显仪表编程举例

在显示状态时按一下“SET”键，进入密码认证页面，使用“ $\checkmark$ ”键输入密码“ $\leftarrow$ ”键为移动键，(默认用户输入密码为0001,)再按“ $\rightarrow$ ”键就进入编程状态页面。注意：如果输入密码后按“ $\rightarrow$ ”键后，字符会不会闪烁，则表示输入密码不正确。其结构示意图如下



### 3、单相电流表的电流变比设置方法

例：单相电流表5A改成50/5，单相电压表设置方法相同。

第一步：按下SET键，仪表显示0000有一个0在闪烁。

第二步：按下向右键，把闪烁的0改为1时，再按确定键仪表显示CT。

第三步：按下确定键，显示0001时，1在闪烁。

第四步：按下向右/向左键(向右为增加，向左为移位)，把0001改为0010。再按确定键保存。

第五步：按下SET键，返回显示界面。

### 4、三相电流表的电流变比设置方法

例：三相电流表5A改成100/5，三相电压表设置方法相同。

第一步：按下SET键，仪表第一排显示Code，第三排显示0000有一个0在闪烁。

第二步：按下向右键，把闪烁的0改为1时，再按确定键仪表第一排显示CT。

第三步：按下确定键，第一排显示CT，第三排显示0001时，1在闪烁。

第四步：按下向右/向左键(向右为增加，向左为移位)，把0001改成0020，再按确定键保存。

第五步：按下SET键，返回显示桌面。

## 七、附录 数显字符含义对照表

字符	面板显示	文字说明	字符	面板显示	文字说明
HZ	Hz	频率	CT	CT	电流变比
CodE	CodE	密码	PT	PE	电压变比
Addr	Addr	表地址	bAUd	BAUD	波特率
b-1H	b-1H	一路高报警	b-1L	b-1L	一路低报警

## 八、注意事项

- 1、使用前，仪表需要通电15分钟。
- 2、注意防止震动和冲击，不要在有超量灰尘和超量有害气体的地方使用。
- 3、输入导线不宜过长，如被测信号输入端较长时请使用双绞屏蔽线。
- 4、若信号伴随高频干扰，应在线里使用低频过滤器。
- 5、长时间存放未使用时，请每三个月通电一次不少于4小时。
- 6、长期保存应避免直射光线，宜存放在环境温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 93\%$ 无腐蚀气体场所。
- 7、如仪表无显示，应先检查辅助电源，电压是否在规定范围内。
- 8、如显示不正常，检查输入信号是否正常及信号接线端是否拧紧。
- 9、除非PT有足够功率，否则不能使用PT信号同时做为辅助电源，以保证仪表正常工作。
- 10、CT回路中的电流接线端子螺丝务必拧紧，保证进/出线接触可靠，以免产生故障。