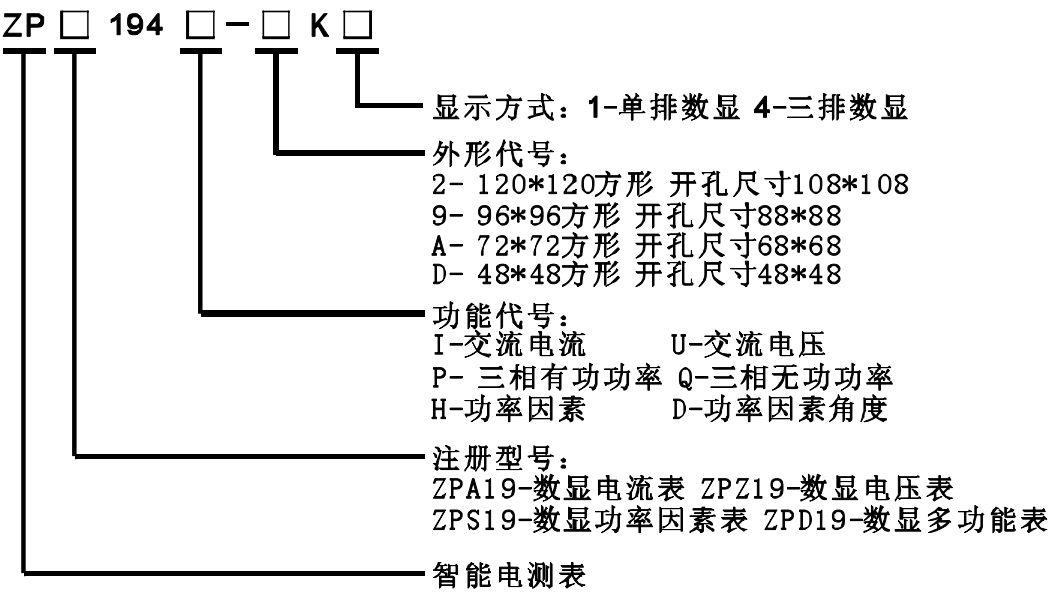


K 系列可编程电流电压表

一、概述

本仪表可直接测量电参数，既可用于当地显示，又可通过 RS-485 接口与微机相连，组成测控系统。仪表有两路无源报警触点输出，报警值可任意设置，报警方式有高、低、上升沿、下降沿等，回滞量可任意设置。通过面板上的编程按键，可方便地对变比、报警、通讯等进行设置。同时，该仪表还可具有 4-20mA、0-20mA、0-5V 等标准信号变送输出功能。

二、命名意义



三、技术性能

技术参数		指 标
输入	标称值	电压 100V、220V、380V，电流 1A、5A，或由客户指定
	过载	电流：持续 1.2 倍，瞬时 10 倍/1 秒；电压：持续 1.2 倍，瞬时 2 倍/1 秒
	频率	45 ~ 65Hz 或直流
精度等级		0.2、0.5
输出	变送	4 ~ 20mA、0 ~ 20mA（负载小于 600 Ω ）0 ~ 5V（负载大于 1K Ω ）等
	通讯	RS485 MODBUS 协议，1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，2400/4800/9600bps
	报警	2 路无源继电器；1A/30VDC，1A/220VAC；高、低、上升沿、下降沿方式，回滞量可任意设置
	显示	LED 显示，范围-9999 ~ 9999，倍率任意设置，报警指示
电源	电压范围	AC、DC 85 ~ 290V
	功耗	<5VA
绝缘电阻		100M
工频耐压		电源/输入/输出之间 2KV/1min（交流有效值）
平均无故障工作时间		50000h
环境	温度	工作-10 ~ 55 $^{\circ}\text{C}$ ，存储-25 ~ 70 $^{\circ}\text{C}$
	湿度	93%RH，不结露，无腐蚀性气体
	海拔	2000m

四、编程框图：

仪表共设：SET、 \leftarrow 、 \rightarrow 、 \hookrightarrow 四个按键。

\leftarrow 键：左移键，用于功能选择或数字输入时位选择；

\rightarrow 键：右移键，用于功能选择或数字输入时改变数值；

SET 键：主菜单键，用于菜单向上一级移动或操作忽略；

\hookrightarrow 键：确认键，用于进入下一层菜单或操作确认。

PZ 系列有两种方式：只读（READ）和可写（PROG），具体流程见后页

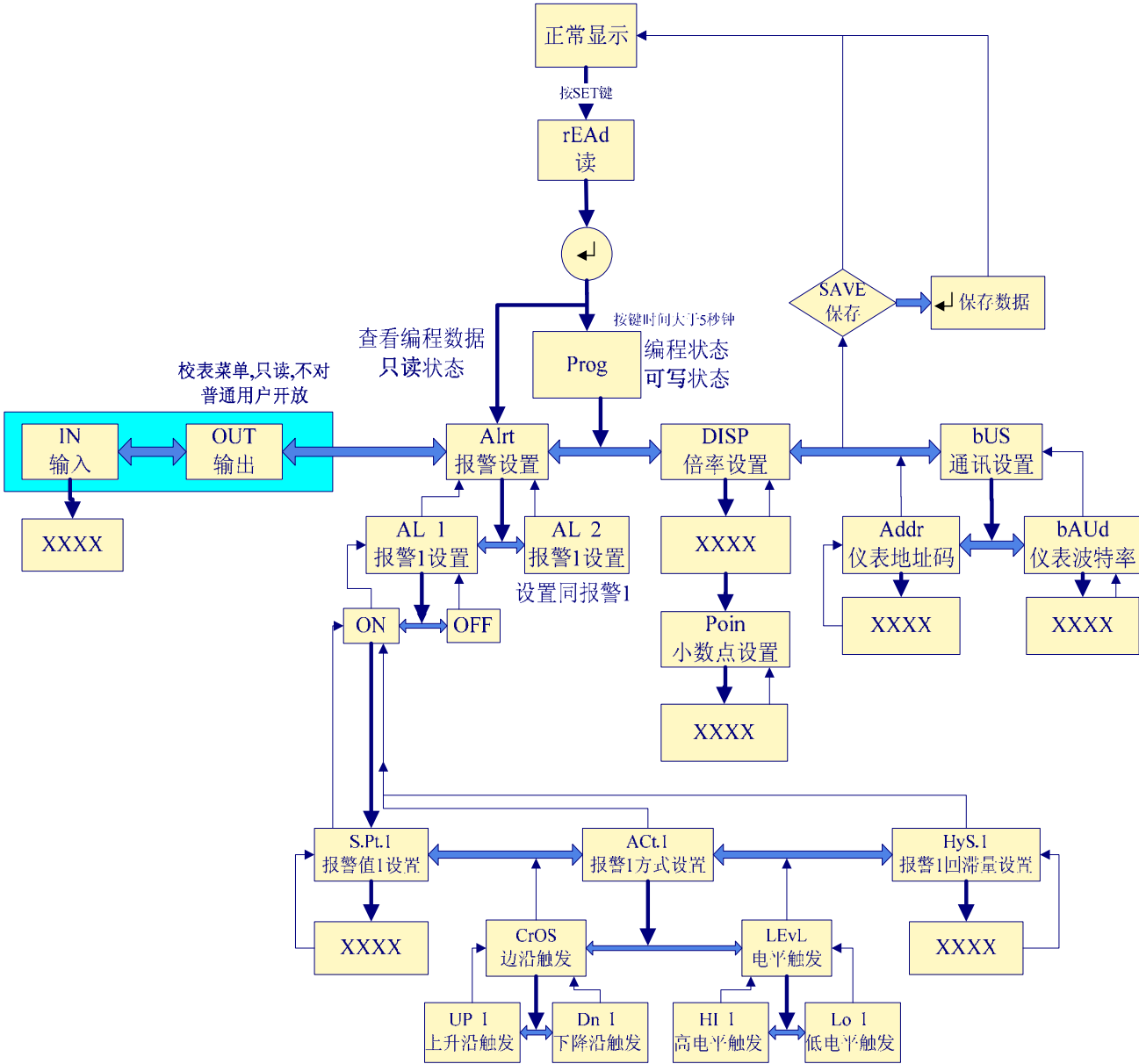
注意：1. 编程模式退出时会出现“SAVE”，这时如确实要保存则按“ \hookrightarrow ”键，如不需要保存则按“SET”键。

2. 查看数据时，只需要在按 SET 键后按一下“ \hookrightarrow ”键即可；如长时间按住“ \hookrightarrow ”键则会进入编程模式。查看状态时数据是只读的，修改不了的；编程状态时数据是可写的，要特别注意，以免仪表数据不正常（如变比设置错误，显示就不对；报警设置错误，则仪表会不报警或误报警；通讯参数设置不对，如地址码不对或波特率不对，则无法通讯）。

3. 编程模式中 XXXX 表示数据，此时通过“ \leftarrow ”键选择数据位，通过“ \rightarrow ”键来改变数据，修改数据后要按“ \hookrightarrow ”键才有效。

4. 菜单中有些数据如 IN、OUT 只能查看，在编程菜单中并没有，因为这两项分别是校满度和校输出的，工厂内部调试用的。

K系列可编程仪表
设置流程图



五、仪表参数调整

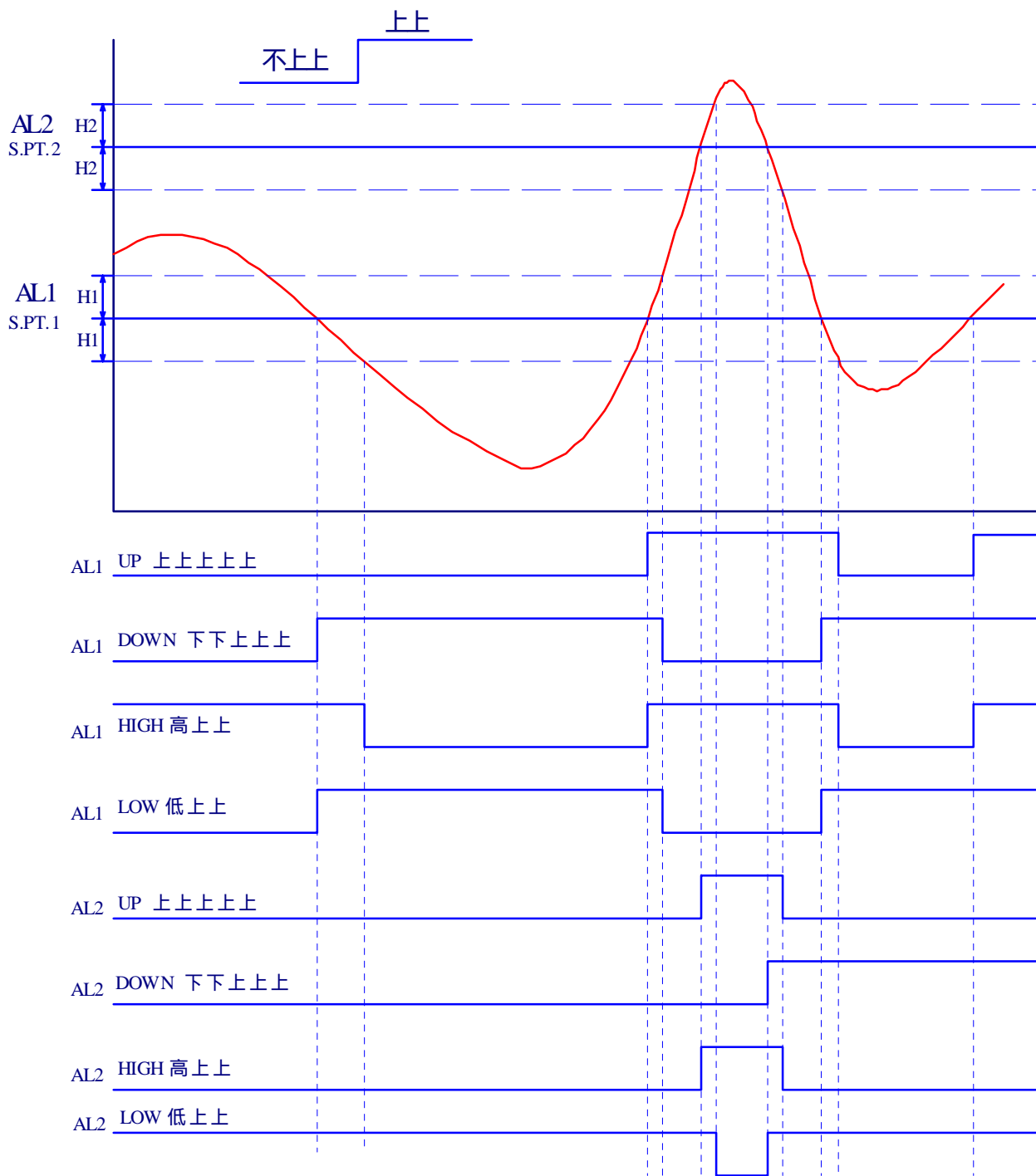
仪表参数可通过键盘调整（倍率设置、报警设置、仪表地址与波特率的选择）。

“SET”键为菜单设置或取消键，用于进入设置或取消当前数字输入；

“↵”键为确认键，用于确认当前数字输入。

（一）倍率调整

当进入主菜单后，按“ ”键或“ ”键选择“DISP”字样按“↵”键进入，具体操作参见编程框图，其中倍率数据是一次侧数据，无须计算变比，如500A/5A，只需要输入5000，小数点另外在Poin中通过“ ”键设置，如500.0。更改倍率后要注意调整报警参数。



(二) 报警设置

进入主菜单后，按“ ”键或“ ”键选择“ALrt”时按“↵”键进入报警编程状态，在“AI 1”(报警 1)或在“AI 2”(报警 2)菜单下，按“ ”键或“ ”键选择“OFF.X”表示该路报警设置关闭，“on.X”表示该路报警设置开启，只有此时才可进入具体的报警设置，具体可参见流程图。

Spt.X 是第 X 路报警值；如 500/5A 的互感器，可以直接输入 5500（表示 550A）动作

LEvL.X 是第 X 路报警方式，电平触发有“HI”(high 高)和“Lo”(low，低)两种。

HyS.X 是第 X 路报警回滞量，具体值请参看 SPT。X。

报警处理为无符号数处理，报警时序图如上图所示；报警时常闭触点断开，常开触点闭合

(三) 仪表地址及波特率的选择

当进入主菜单后，按“ ”键或“ ”键选择“bUS”时按“↵”键进入 RS485 口通讯设置程序。

仪表地址“Addr”必须在 0~247 之间。

仪表波特率“bAUd”可选择 2400，4800，9600 几种。

(四) 仪表变送输出

可在查看菜单中“out”看到，一般在订货时说明变送种类，如 4-20mA、0-20mA、0-5V 等，在菜单中不能修改。

(五) 字符说明

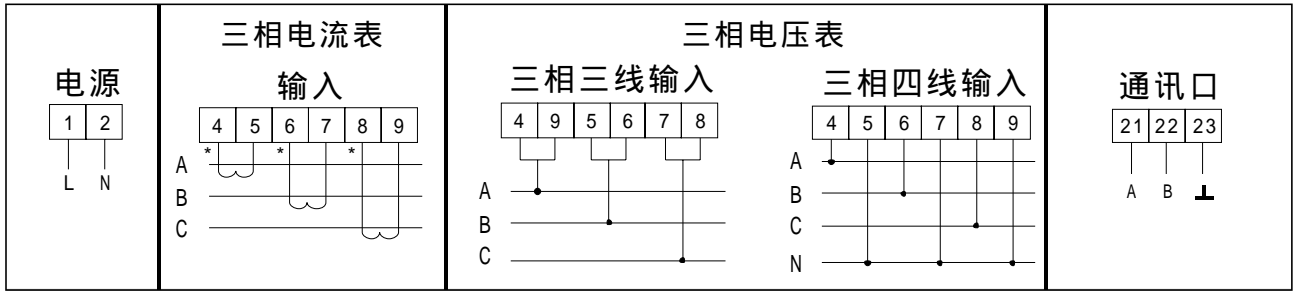
SET	设置	rEAd	读方式	ProG	编程方式
SurE	确认	SAVE	保存		
In	输入	DISP	倍率	ALrt	报警(alert)
Out	输出	bUS	通讯总线	PoIn	小数点
AL X	第 X 路报警	On.X	第 X 路报警设置打开	OFF.X	第 X 路报警设置关闭
Spt.X	第 X 路报警值	Act.X	第 X 路报警方式	HyS.X	第 X 路报警回滞量
UP	上升沿方式	dn	下降沿方式(down)		
HI	高电平触发(high)	Lo	低电平触发(low)		
Addr	地址	bAUd	波特率		

六、接线方式

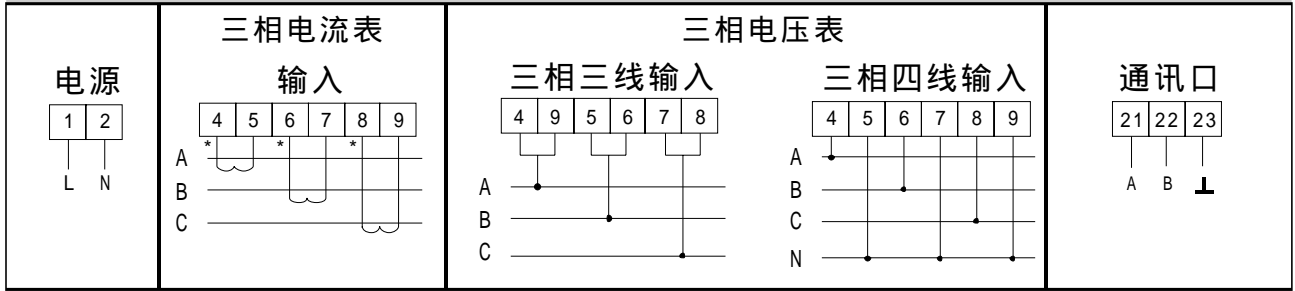
单相表

<p>单相表</p> <p>电源 1 2 L N</p> <p>信号 4 5 * ~</p> <p>通讯口 21 22 23 A B 丄</p> <p>外形尺寸(48*48*100) 开孔尺寸(45*45mm)</p>	<p>单相表</p> <p>电源 1 2 L N</p> <p>信号 4 5 ~</p> <p>通讯口 21 22 23 A B 丄</p> <p>外形尺寸(72*72*95) 开孔尺寸(68*68mm)</p>
<p>单相表</p> <p>电源 24 23 L N</p> <p>信号 10 12 * ~</p> <p>通讯口 21 20 19 A B 丄</p> <p>外形尺寸(96*96*85) 开孔尺寸(88*88mm)</p>	<p>单相表</p> <p>电源 24 23 L N</p> <p>信号 10 12 ~</p> <p>通讯口 21 20 19 A B 丄</p> <p>外形尺寸(120*120*85) 开孔尺寸(108*108mm)</p>

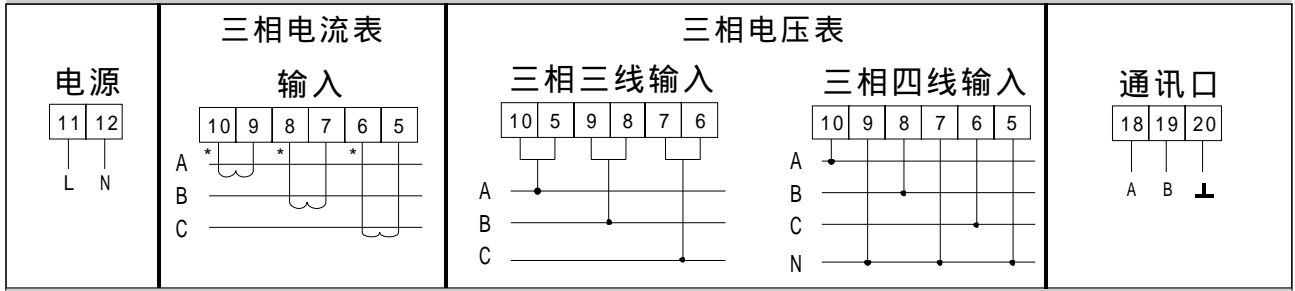
三相表



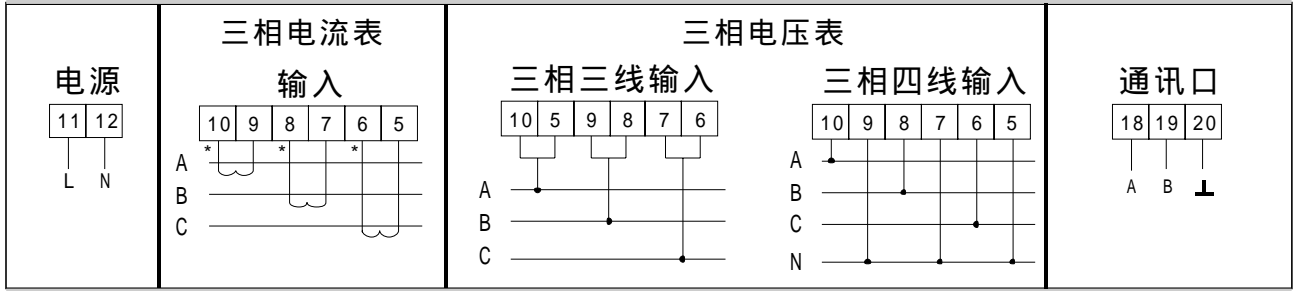
外形尺寸(48*48*100) 开孔尺寸(45*45mm) 产品接线示意图



外形尺寸(72*72*95) 开孔尺寸(68*68mm) 产品接线示意图



外形尺寸(96*96*85) 开孔尺寸(88*88mm) 产品接线示意图



外形尺寸(120*120*85) 开孔尺寸(108*108mm) 产品接线示意图

注：“*”为电流进线端

七、注意事项

请按仪表表壳上接线图正确接入信号输入、辅助电源输入；

- 1．仪表精确显示前，一般需预热 15 分钟以上；
- 2．使用频率：50 Hz ± 10%
- 3．环境要求：工作温度：0~50 ，相对湿度： 90%，且无腐蚀性气体场合；

K 系列可编程电流电压表 Modbus 协议

一、 数据格式：“4800，8，n，1”，其中4800为缺省波特率

二、 命令数据格式以及转换方法

● 单相电压、电流表

查询数据帧（主机）

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。

下面的命令是从01号从机读出采集到的基本数据。

Addr	Fun	Data start Addr hi	Data start Addr lo	Data#of regs hi	Data #of regs lo	CRC 16 lo	CRC16 hi
01H	03H	00H	00H	00H	02H	C4H	0BH

响应数据帧（从机）

下面的例子是读取Ua、开关量、小数点位置。

Addr	Fun	Byte count	Data1 Hi	Data1 Lo	Data2 Hi	Data2 Lo	CRC 16 lo	CRC16 hi
01H	03H	04H	02H	F9H	00H	00H	2BH	BAH

说明：

Data1 02F9H 表示当前数码窗口显示为 0761

Data2 Hi 00H 表示当前没有输入的开关量信号

Data2 Lo 00H 表示当前的小数点在最后一位，这样当前的电压就是 761V。

● 三相电压、电流表

查询数据帧（主机）

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。

下面的命令是从01号从机读出采集到的基本数据。

Addr	Fun	Data start Addr hi	Data start Addr lo	Data#of regs hi	Data #of regs lo	CRC 16 lo	CRC16 hi
01H	03H	00H	00H	00H	04H	44H	09H

响应数据帧（从机）

下面的例子是读取Ia、Ib、Ic、开关量、小数点位置。

Addr	Fun	Byte count	Data1 Hi	Data1 Lo	Data2 Hi	Data2 Lo	Data3 Hi	Data3 Lo	Data4 Hi	Data4 Lo	CRC 16 lo	CRC1 6 hi
01H	03H	08H	13H	87H	13H	84H	13H	85H	00H	03H	84H	17H

说明：

Data1 1387H 表示当前数码窗口 1 显示为 4999

Data2 1384H 表示当前数码窗口 1 显示为 4996

Data3 1385H 表示当前数码窗口 1 显示为 4997

Data4 Lo 00H 表示当前没有输入的开关量信号

Data4 Hi 03H 表示当前的小数点在最后一位，这样当前的电流就是 4.999A。