

一、概述

YK—11 智能测控仪是智能型、高精度的数显温度、压力、液位测量控制仪表，与温度、压力、液位传感器及变送器配接可构成各种量程和规格的温度、压力、液位测控系统。

YK—11 智能测控仪的输入信号通过参数设置不需用户做硬件跳线，输入端子只需 3 个就能满足热电偶、热电阻、0~10mA 或 4~20mA 标准电流、0~5V、1~5V 标准电压信号的要求。

主要特点：

- ◆采用当今先进的单片微机作主机，减少了外围部件，提高了可靠性。
- ◆集多种输入型号、输出方式于一机。
- ◆采用 WATCHDOG 电路、软件陷阱与冗余、掉电保护、数字滤波等技术，注重现场容错能力，使整机具有很强的抗干扰能力。
- ◆采用双四位 LED 数码显示，可同时显示测量值与报警点设定值。

二、主要技术指标：

基本误差：0.2%FS±1 个字，16 位 A/D 转换器。

采样周期：0.5 秒

显 示：双四位 LED 数码管显示

输入信号：标准电流 0~10mA、4~20mA

标准电压 0~5V，1~5V

热 电 偶 K、S、B、T、E、J、WRE、N

热 电 阻 Pt100、Cu50、Cu100

冷端补偿误差：±1℃

报警输出：二限报警或四限报警，每个输出根据需要可设定为上限报警、下限报警或禁止使用，继电器输出触点容量 AC220V/5A 或 AC220V/1A。

变送输出：4~20mA、0~10/20mA（负载电阻≤250Ω）

1~5V、0~5V、0~10V（负载电阻≥200KΩ）。

采用 12 位数字 D/A 芯片。

通讯输出：隔离通讯接口 RS485/RS232 波特率 1200~9600bps

馈电输出：DC24V/30mA、DC12V/30mA

温度补偿：0~50 冷端温度自动补偿，误差：±1℃

电 源：开关电源 85~265VAC 或 DC24V 或 DC12V

功 耗：4W

工作环境：0~50℃ <85%RH

面板尺寸： 160mm×80mm、96mm×96mm、96mm×48mm、
72mm×72mm、48mm×48mm

（本公司仪表自行研发生产，种类多，功能全，如用户可选快速采样，最快可以 200 次/秒，高精度 18 位 A/D 采集，高精度 16 位 D/A 输出，满 5 位显示或 6 位显示，液晶显示，特殊的输入信号，多个继电器报警蜂鸣器输出，大功率的馈电输出等，订货时注明）

三、型号说明

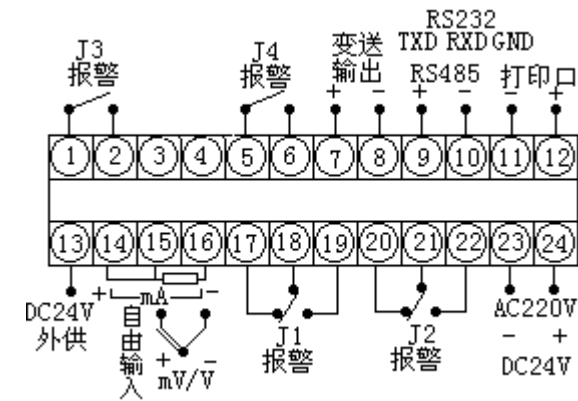
型 谱			说 明
YK-11			智能数字单通道显示调节仪
外型 尺寸	A/D	单排四位显示	横式 160×80×125 mm 开孔 152×76
	A		横式 160×80×125 mm 开孔 152×76
	A/S		竖式 80×160×125mm 开孔 76×152

	B			方式 96×96×110 mm 开孔 92×92
	C			横式 96×48×110 mm 开孔 92×44
	C/D	单排四位显示	横式 96×48×110 mm 开孔 92×44	
	C/S			竖式 48×96×110 mm 开孔 44×92
	D			方式 72×72×110 mm 开孔 68×68
	F			方式 48×48×110 mm 开孔 44×44
报警输出	J□	可做 16 路继电器	J0-J4, 0-4 点报警输出	
	K□	可做 16 路 SSR	K0-K4, 0-4 个 SSR 输出	
变送输出		O1		4-20mA 输出(最多 8 路模拟量输出)
		O2		0-10mA 输出
		O3		1-5V 输出
		O4		0-5V 输出
		O5		0-10V 输出
		注:可按客户要求做成反向变送输出或隔离共地变送输出		
通讯输出		P		微型打印机
		R		串行通讯 RS232
		S		串行通讯 RS485
变送器配电电源		V12		带 DC12V 馈电输出
		V24		带 DC24V 馈电输出
供电电源				220VAC 供电
			W	DC24V 供电

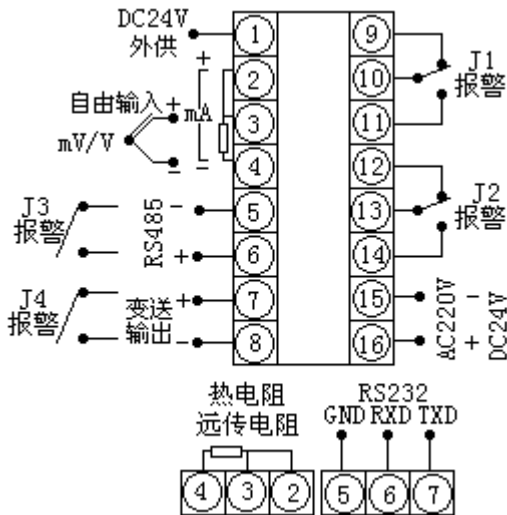
四、端子接线

(1)A、A/D 规格 160×80×125 尺寸的仪表

A/S 规格 80×160×125 尺寸的仪表

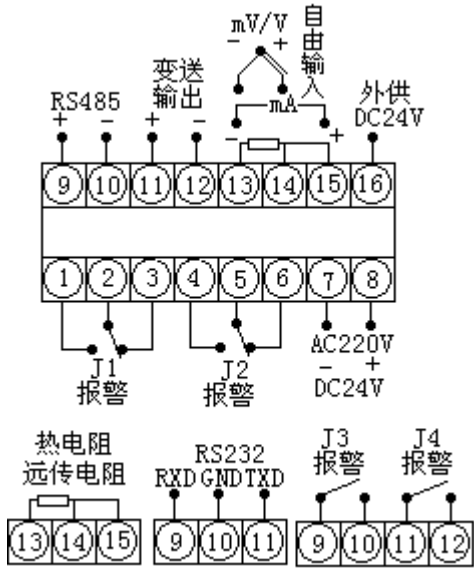


(2)B

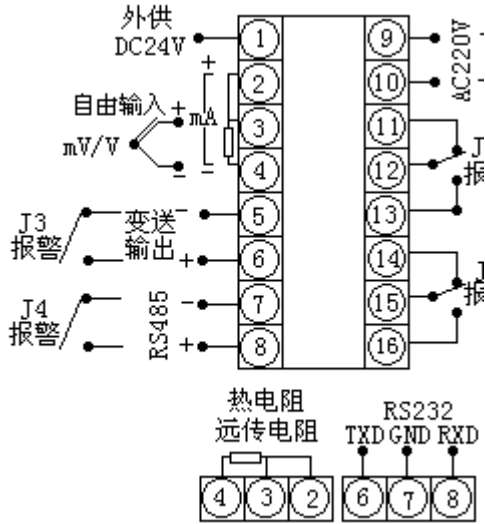


规格 96×96 尺寸仪表

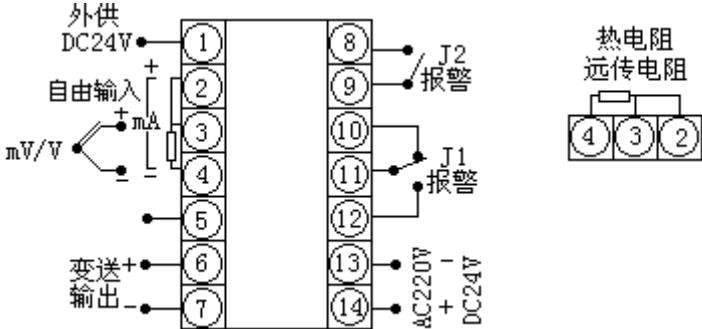
(3)C 规格 96×48 尺寸仪表

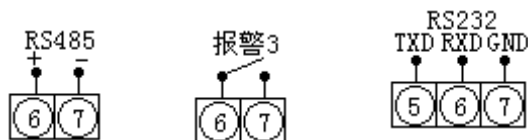


(4)C/S 规格 48×96 尺寸仪表

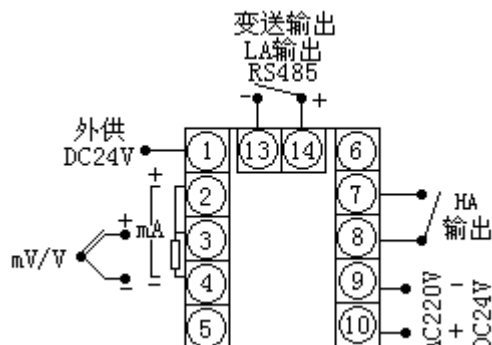


(5)规格 72×72 尺寸仪表





(6)F 规格 48×48 尺寸仪表



注：(1)输入信号为热电偶、电压信号，接线方式相同

(2)输入信号为热电阻、远传电阻，必须三线制接入

(3)特殊要求的仪表，接线方式请以随机接线图为准。

五、操作说明

(一) 按键功能

●—手动打印键或其他特殊用途。

■—设定状态时，按该键退出设置状态。当仪表带蜂鸣功能时，工作状态下按此键可消音。

EN—参数设定键，在设定状态时，用于存贮参数的新设定值并进入下一个设定参数。

▲—设定值增加键，在设定状态时，用于增加数值。

▼—设定值减少键，在设定状态时，用于减少数值。

(二) 上电自检

按仪表的端子接线图连接好仪表的接线，正确无误后方可打开电源。仪表自检后，如果显示——表示没有接信号或输入信号超量程或设置输入信号类型错误。仪表采用人机对话形式来输入参数，用各种提示符来提示应输入的数据。

(三) 参数设定

工作状态下，上排显示测量值，下排根据设置内容显示，如图 1。在设定状态下，仪表上排显示参数提示符，下排显示设定值。按下 EN 键不动约 1 秒，上排显示-cd-，下排显示 800，如图 2，按▲、▼将密码 800 改为 808 后，再按 EN 键确认，才能进入参数设置状态，

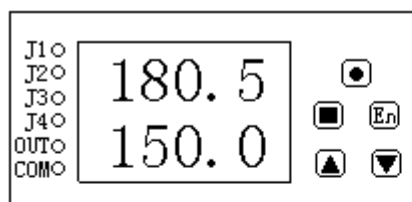


图1

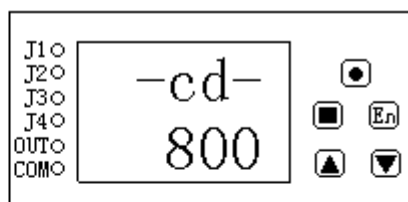


图2

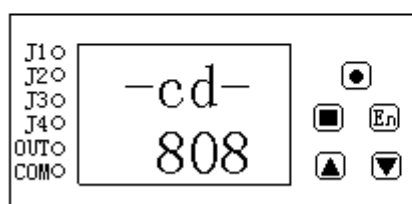


图3

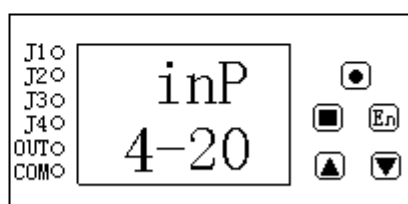


图4

按照顺序依次设置各个参数，设置好一个参数后按 **En** 键进入下一个参数设置状态。

参数设定如下：

(1)用▲或▼键将 800 设成 808, 再按 **SET** 键, 才进入参数设置状态, 输入其他值无效, 以防止非技术人员误操作。设置好一个参数后, 按 **En** 键进行下一个参数设置。

(2) **inP**—仪表输入信号类型。

注：输入信号选择对照表(自由输入由内部自动完成, 无需硬件调整, mA 信号不必接电阻。)

参数提示符	输入信号类型	参数提示符	输入信号类型
tc—K	K 型	rtd	电阻 0-400 Ω
tc—S	S 型	bA1	BA1
tc—E	E 型	bA2	BA2
tc—b	B 型	0—50	0—50mV
tc—t	T 型	0—5V	0—5V
tc—n	N 型	1—5V	1—5V
tc—J	J 型	0—20	0—20mA
P100	Pt100	0—10	0—10mA
C100	Cu100	4—20	4—20mA
Cu50	Cu50	其他输入信号订货时请注明	

(3) **dot**—小数点位置, 范围 0~3, 如 **dot**=2, 则显示格式为 **XX.XX**。对于热电阻、热电偶等温度信号, 最大设置为 1, 即显示分辨率为 0.1℃, 在 1000 度以上自动转换分辨率为 1℃。

(4) **inPL**—线性输入下限对应显示值, 即仪表量程下限, 范围-1999~9999。

(5) **inPH**—线性输入上限对应显示值, 即仪表量程上限, 范围-1999~9999。

(6) **J1-H**: 第一路 H1 报警方式。设定为 **-HH**-表示测量值超高报警 (上限报警), 设定为 **-LL**-表示测量值超低报警 (下限报警), 设定为 **OFF** 时表示此点禁止报警。(报警参考第四节“报警说明”)

(7) **J1HA**: 第一路 H1 报警点设定值(当 **J1-H** 设为 **OFF** 时则此项关闭)。

(8) **J1HY**: 第一路 H1 报警回差值(当 **J1-H** 设为 **OFF** 时则此项关闭)。

(9) **bS**—变送输出方式, 可选择 1~5V、0~5V、4~20mA、0~10mA、0~20mA 几种方式。

(10) **bS-L**—变送输出下限时对应的仪表测量显示值。

(11) **bS-H**—变送输出上限时对应的仪表测量显示值。(参见后面第六项“变送输出”)

(12) **oSEt**—调零点校正系数, 修正后显示值=修正前测量值+**oSEt**, 出厂值 **oSEt**=0.0

(13) **FSEt**—调满度校正系数范围 0.500~2.000, 修正后显示值=**FSEt**×(修正前的测量值+**oSEt**), 出厂值 **FSEt**=1.000。

(14) **Lb**—数字滤波参数, 设置范围为 0~5。Lb 越大, 测量值越稳定, 但响应也越慢。一般在测量值受到较大干扰时, 可逐步增大 Lb 值, 调整使测量值间跳动小于 2~5 个字。在实验室对仪表进行计量检定时, 则应将 Lb 设置为 0 或 1 以提高响应速度。

(15) **Addr**—仪表的通讯地址, 范围 1~99。

(16) **bAUd**—通讯的波特率, 范围 1200~9600。

(17) **LdiS**—仪表工作时下排显示值, 显示项目为 **J1HA**、**J2HA**、**J3HA**、**J4HA**、**Addr**、**OFF**, 如果此项设为 **OFF**, 则仪表工作时下排无显示, 单显示仪表选择此方式, 如果设为 **Addr** 则仪表工作时下排显示仪表通讯地址。

参数设置结束, 显示-End, 仪表自动进入运行状态。

六、报警

该仪表可带多个继电器, 每个继电器可以设置超高、超低报警、禁止报警方式, 并且采用

报警回差方式避免继电器频繁动作。当某个继电器处于报警状态时，对应的继电器常开触点闭合，对应指示灯亮。以 J1 报警点报警为例：

如果此报警点报警方式设为上限报警（即 J1-H 设为-HH-），当测量值大于 $J1HA+J1HY$ 时，仪表进入报警状态，当测量值下降到 $J1HA$ 值时仪表并未停止报警，只有在测量值低于 $J1HA-J1HY$ 时，仪表才解除报警状态。

如果此报警点报警方式设为下限报警（即 J1-H 设为-LL-），当测量值小于 $J1HA-J1HY$ 时，仪表进入报警状态，当测量值上升到 $J1HA$ 值时仪表并未停止报警，只有在测量值高于 $J1HA+J1HY$ 时，仪表才解除报警状态。

七、变送输出

仪表可把测量值变送输出为标准信号，输出形式由“bS”参数确定，测量值变送范围由“bS-L”及“bS-H”参数确定。如测量温度信号 PT100，要求 0℃时输出 4.0mA，150℃时输出 20.0mA，则 $bS=4-20$ ， $bS-L=0.0$ ， $bS-H=150.0$ 。那么仪表显示 75.0℃时，输出 12.0mA。

八、通讯说明

本仪表可另配 RS232、RS485 接口，直接与计算机通讯，RS485 标准通讯距离 1.5km，可以挂接多个仪表。RS232 标准通讯距离 15m，只能挂接一个仪表。RS232 接口的 TXD、RXD、GND 分别接计算机串口的第 2、3、5 管脚。数据格式为 1 个起始位、8 个数据位、无校验、1 个停止位。Modbus 通讯协议几乎能和所有的组态软件连接，本公司自行开发的协议更适合用户自己编写计算机软件连接仪表。为避免通讯冲突，仪表都处于侦听方式。计算机按规定地址向某一仪表发出一个命令，然后等待一段时间，等候仪表回答，仪表收到正确命令后再发送出数据。发送结束后仪表又处于侦听方式。同一系统中，仪表地址不能相同，波特率要一致。

仪表采用标准 Modbus-rtu 通讯协议，在使用组态软件时，须选用的设备为 modicon(莫迪康)的 PLC，Modbus-RTU 地址型，数据为整型 16 位，使用组态王寄存器从 4001 开始，别的组态软件有可能是从 3001 开始。

参数代号	参数名	含 义
4x0001	PV	测量值
4x0002	HA	上限报警
4x0003	LA	下限报警

例：读地址为 1 的仪表的 PV (PV=1000) 值

发送数据为 01 03 00 00 00 01 84 0A

返回数据为 01 03 02 03 E8 B8 FA (其中 03 E8—1000)，01 是仪表地址，03 是功能号，00、00 是寄存器起始地址，00、01 表示读一个数，84、0A 是校验码，返回数据中 B8 FA 是校验码。如果要读 PV、HA 两个数据，则可以发送，01 03 00 00 00 02 C4 0B。

九、质 保

如属厂方制造质量问题，在仪表出厂日起，由厂方免费修理，如果是由于保管及使用不当而造成损坏，修理时收成本费。保修期十二个月。

北京宇科泰吉电子有限公司

电话： 010-57170625 13651191826

传真： 010-82112623

地址：北京昌平区城北五街草场胡同 27 号

www.yuke18.com

Email: 1428531558@qq.com





