

YK-11M 系列

称重测控仪

使用说明



一、概述

本系列产品采用表面封装模块化工艺，大大提高了仪表的抗干扰能力，与压力称重传感器、变送器连接组成测控系统，具有显示、控制、变送、通讯等功能，适用于拉力、压力等物理量检测信号的显示及控制，并能对各种非线性输入信号进行高精度的线性校正。

称重测控仪也可用在拉压力测量、爆破、气压泄露等测量检测，仪表将测量最大值保持显示。比如测试水管的最大耐压值，对水管的加压过程中，仪表检测到压力传感器的压力值，并将最大压力值显示在仪表上排，水管爆裂后，压力减小，最大压力值任然显示在上排，直到用户下次实验前通过按键清除最大值。该功能需仪表设置显示峰值。

二、主要技术指标：

基本误差：0.2%FS，16 位 A/D 转换器。

输入信号：传感器 0~24mV，变送器 4~20mA、1~5V、0~5V

采样周期：0.2S（10~200 次/秒，根据实际情况用户可设置）

显 示：双排四位 LED 数码管显示。

报警输出：仪表可带多个继电器输出，继电器触点容量 AC220V/5A 或 AC220V/1A。最多可带 16 个继电器，可选择上限、下限控制，控制设定值和回差值全量程内自由设定

变送输出：4~20mA、0~10/20mA（负载电阻 $\leq 250\Omega$ ，负载过大需注明）

1~5V、0~5V、0~10V（负载电阻 $\geq 200\text{K}\Omega$ ）。

采用 12 位数字 D/A 芯片，隔离输出。

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

电 源：开关电源 85~265VAC 或 DC24V 或 DC12V

功 耗：4W

环境温度：(-20~70)℃（常温下开机运行30分钟后,可逐渐承受极限温度）

相对湿度： $\leq 85\%$ 无凝露避免在带有腐蚀性和易燃易爆气体中使用

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，输入信号 20 段曲线修正，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-11M			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 160×80×125mm 开孔 152×76
	A		横式 160×80×125mm 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
		K□	可做 16 路 SSR
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

型号举例: YK-11MAJ201SV24-4-20

YK-11 系列智能峰值测量仪, 外表尺寸 160×80×125mm (开孔 150×75mm), 双排 4 位 LED 显示, 二个继电器报警控制输出, 4~20mA 变送输出, 带 RS485 隔离通讯接口, 带 DC24V 馈电输出, 输入信号 4~20mA, 供电电源 85~265VAC (110~300VDC)。

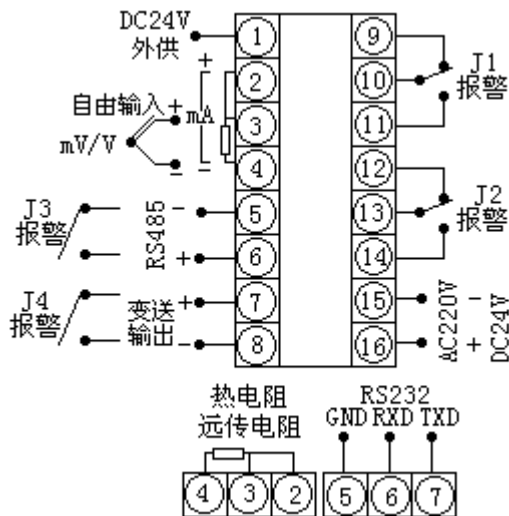
四、端子接线

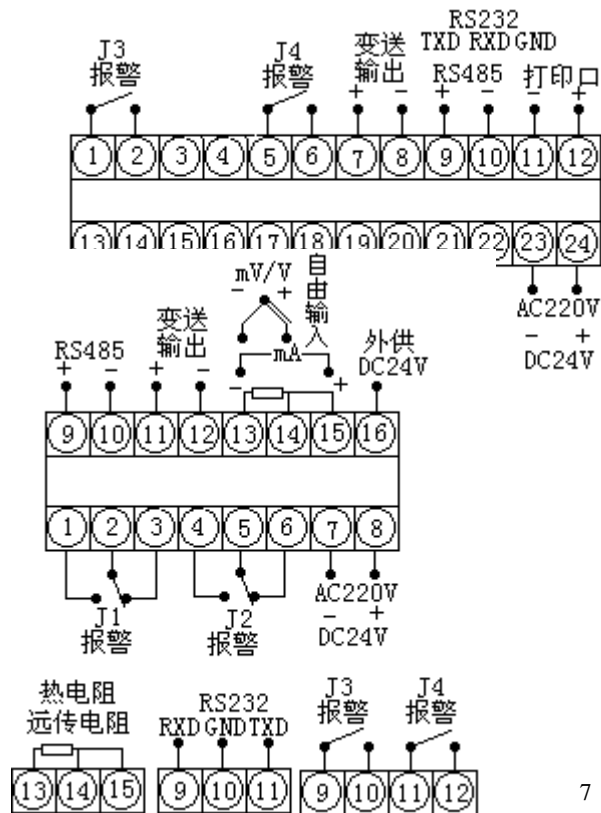
接线方式与仪表上的接线图不同时,请以仪表上接线图为准。

(1)A、A/D 规格 160×80×125 尺寸的仪表

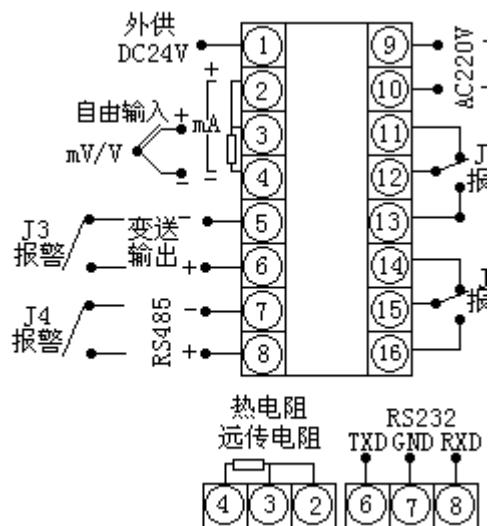
(2)B 规格 96×96 尺寸仪表

A/S 规格 80×160×125 尺寸的仪表

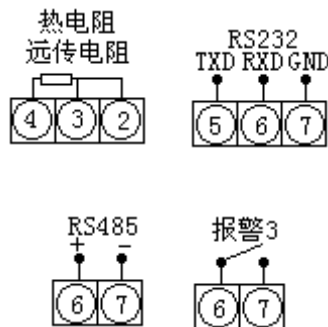
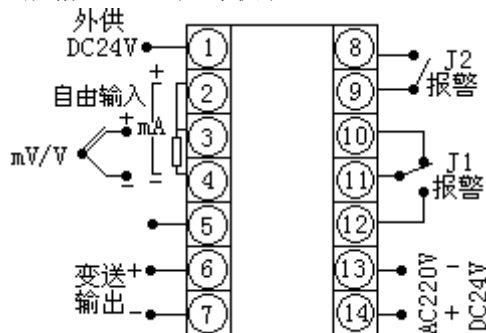




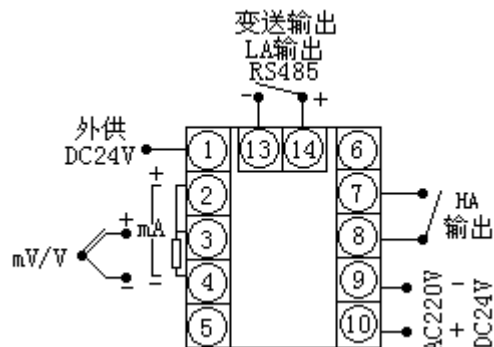
(4)C/S 规格 48×96 尺寸仪表



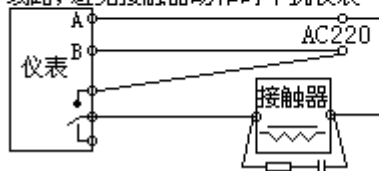
(5)规格 72×72 尺寸仪表

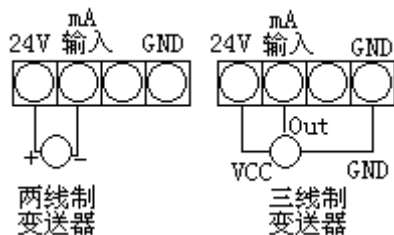


(6)F 规格 48×48 尺寸仪表



当仪表的继电器控制交流接触器、电磁阀等感性负载时，容易产生电火花，对仪表有干扰，在继电器的控制端并联RC能有效地减小干扰，并能延长继电器的使用寿命，并联电阻用0.5瓦100欧，电容用1000V/0.033 μ 。并且接触器的电源不能从仪表电源端子处（A、B点）引出，且尽量不与仪表电源同一线路，避免接触器动作时干扰仪表





五、操作说明

（一）按键功能

●—手动打印键或其他特殊用途。工作状态下按该键清除峰值。无该键则按▼清峰值。

■—设定状态时，按该键退出设置状态。工作状态下，按该键对仪表去皮清零。

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。

▼—设定值增加键，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，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。

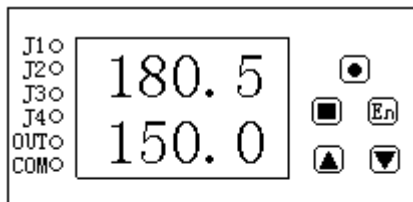


图1

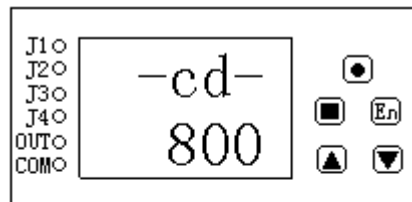


图2

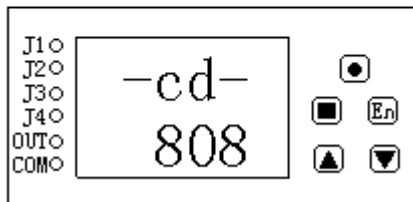


图3

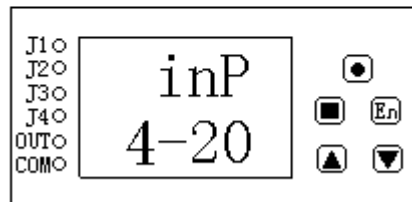


图4

参数设定如下：

(1)cd—密码，用▲或▼键将 800 设成 808，再按 En 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。

(1) dot—小数点位置，范围 0~3，例如：压力传感器量程 0-20 吨，可以设置 dot=2，则显示格式为 XX.XX。

(3)J1-H：J1 继电器报警方式。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 “报警说明”）

(4) J1HA：J1 报警点设定值(当 J1-H 设为 OFF 时则此项关闭)。

(5)J1HY：J1 报警回差值(当 J1-H 设为 OFF 时则此项关闭)。

依次设置 J2、J3、J4 报警参数

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

(7) bS-L—变送输出下限时对应的仪表测量显示值。

(8) 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”）

(9) Addr—仪表的通讯地址，范围 1~99。

(10) bAUd—通讯的波特率，范围 1200~9600。

(11)FZ—是否显示峰值，设为 0N，显示峰值，设为 OFF，不显示峰值。

(12) 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、校准说明

非工程师请勿校准仪表。两种方式只能选其一。

(一)仪表出厂已经校准按照 4~20mA 或 0-24mV 校准，用户可以通过设置参数对应压力值即可。这种方法简便。将密码 800 改为 818 后按 En 键进入设置状态

(1) inPL: 压力传感器变送器量程下限，一般情况下设置为 0。

(2) inPH: 压力传感器变送器量程上限，范围 0~9999。比如压力变送器 4-20mA 对应量程 0~500KPa，可以设置 dot=1, inPL=0.0, inPH=500.0。

(二) 如果用户需要现场校准，需有标准设备检测实际的压力值。将密码 800 改为 828 后按 En 键进入校准状态。

(1)校准零点，上排显示 inPL，下排显示压力值，将实际的压力值输入后按 En 键保存并退出。注意实际压力值务必要小于于传感器量程的 30%。比如用户调整压力稳定在 0.52KPa，则输入 0.52 后按 En 键保存并退出。或者按 ■ 键跳过该参数不校准。

(2)校准高点，上排显示 inPH，此时加上压力，且压力不小于传感器量程的 50%，如用户调整压力稳定在 16.28KPa，则输入 16.28 后按 En 键保存并退出。或者按 ■ 键跳过该参数不校准。

校准完毕，退出校准进入测量状态。

七、峰值说明

仪表带峰值显示时，上排显示峰值，下排显示实时测量值。工作状态下，按●或▼键约 1 秒直到保存的峰值清除，仪表从新开始计算显示峰值。

称重仪表具有清零去皮功能，按■键将当前测量点作为零点。

八、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。

九、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。

十、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。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, Modbus 通讯协议几乎能和所有的组态软件连接, 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	PV2	峰 值
4x0003	J1HA	J1 报警值

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、PV2 两个数据，则可以发送 01 03 00 00 00 02 C4 0B。

十一、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，质保 3~5 年须另注明。普通仪表三十日可退可换。

可按客户要求，开发定做各种类型仪表，欢迎来电咨询！
软件硬件开发。OEM 贴牌生产。

电话： 010-57170625

传真： 010-82112623

地址：北京昌平区城北五街草场胡同 27 号

24 小时为您服务:13651191826 张少华 QQ:1428531558

公司官方博客: <http://blog.163.com/tj13651191826@126/>

www.yuke18.com

Email:1428531558@qq.com