

# LKD22-XX 系列智能仪表 使用说明书



## 一、概述

LKD22 系列智能仪表，采用先进的 ARM® Cortex® -M0+ 内核系列 MCU, 作为主控，减少了外围部件，提高了可靠性。集成了显示、控制、变送等多种功能，也可以与计算机或可编程控制器 PLC 联机使用，可广泛应用于各种自动控制领域。

● 仪表主要功能如下：

最多可支持 2 路可编程测量输入回路，支持 K、S、E、J、B、N、T、PT100、CU50、I420、U010 等多种规格输入，热电偶自动冷端补偿，也可以输入线性信号，并可以自由进行刻度定义。输入数字校正，各输入回路均具备数字滤波，且滤波强度可以独立调整或取消滤波。

### 主要特点：

- 标准输入信号，量程显示可任意设定；
- 隔离模拟量变送输出，变送范围可任意设定；
- 采用窗口看门狗电路、软件陷阱与冗余、掉电保护、数字滤波等多种技术，注重现场容错能力，整机抗干扰能力强。

## 二、导轨表选型

$\frac{LKD22}{①}$      $\frac{M2}{②}$      $\frac{I2}{③}$      $\frac{J/C}{④}$

①型号 LKD 22, 宽度仅为 22.5\*100(mm)，深度 112mm, DIN 导轨安装模式，特制双排 LED 显示，带按键操作，电源与通讯采用插拔总线端子；

②输入：可选 M1 一路或 M2 两路(电流、热电阻、热电偶、电压)输入。

③输出：可选 I1 一路电流输出、I2 两路电流输出。

④选配输出：可选 RS485 通讯接口，J(继电器报警输出)。

备注：供电电源：DC/AC 20~240V。

## 三、技术规格

● 输入规格：热电偶：K、S、R、E、J、T、B、N 等；线性输入：0~20mV、0~75mV、0~5V、4~20ma 等。

● 测量信号参数表： 随产品更新有所变化，以产品出厂时为准

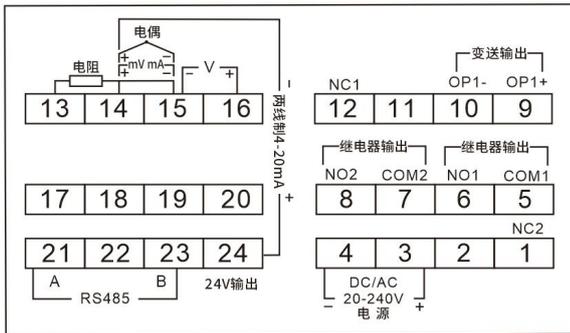
输入类型	符号	测量范围	分辨率	精度	输入阻抗
Pt100	<i>P100</i>	-199.9~850.00℃	0.2℃	0.5%F.S ± 0.3℃	0.2mA
Pt1000	<i>P102</i>	-200.00~850.00℃	0.2℃	0.5%F.S ± 0.3℃	0.2mA
Cu50	<i>CU5</i>	-50~150℃	0.2℃	0.5%F.S ± 0.3℃	0.2mA
Cu100	<i>CU10</i>	-50~150℃	0.2℃	0.5%F.S ± 0.3℃	0.2mA
K	<i>K</i>	0~+1300.00℃	1℃	0.5%F.S ± 1℃	>500KΩ
S	<i>S</i>	0 ~ 1700℃	1℃	0.5%F.S ± 2℃	>500KΩ
R	<i>R</i>	0 ~ 1700℃	1℃	0.5%F.S ± 2℃	>500KΩ
B	<i>B</i>	400 ~ 1800℃	1℃	0.5%F.S ± 2℃	>500KΩ
T	<i>T</i>	-199.9 ~ 400℃	1℃	0.5%F.S ± 1℃	>500KΩ
E	<i>E</i>	0 ~ 1000℃	1℃	0.5%F.S ± 1℃	>500KΩ
J	<i>J</i>	0 ~ 1200℃	1℃	0.5%F.S ± 1℃	>500KΩ

N		0 ~ 1300℃	1℃	0.5%F.S±1℃	>500KΩ
0~75mV		0 ~ 75mV	18bit	0.5%F.S±2digits	>500KΩ
0~5V		0 ~ 5V;	18bit	0.5%F.S±2digits	>1MΩ
0~10mA		0 ~ 10mA	18bit	0.5%F.S±2digits	<50Ω
4~20mA		4 ~ 20mA	18bit	0.5%F.S±2digits	<50Ω
0~20mA		0 ~ 20mA	18bit	0.5%F.S±2digits	<50Ω
WR325		0 ~ 2300℃	1℃	0.5%F.S±2℃	>500KΩ
WR526		0 ~ 2300℃	1℃	0.5%F.S±2℃	>500KΩ

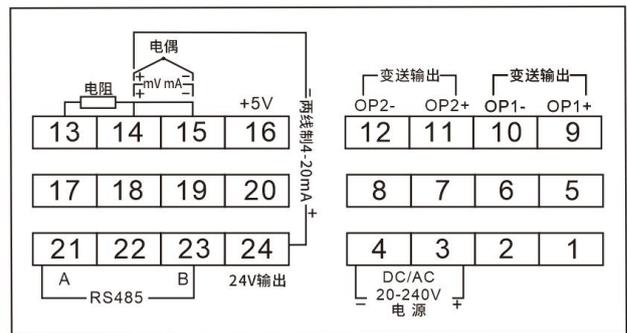
CU50 (-50~+150℃)、PT100(-200~+800℃) 线性输入：由用户用 LoL 及 HiL 参数自由定义

- 测量精度：±0.2%FS±1个字，注1：热电偶输入采用内部冷端补偿时应另加1℃冷端补偿允许误差。  
注2：B分度号热电偶在200~600℃范围可进行测量，但精度无法达到标定精度，在600~1800℃可保证测量精度。
- 温度漂移：≤0.01%FS/℃（典型值为60ppm/℃）；
- 电磁兼容电 IEC61000-4-4（电快速瞬变脉冲群），±4KV/5KHz，IEC61000-4-5（浪涌），4KV；
- 隔离耐压隔电源端、继电器触点及信号端相互之间 ≥2300VDC，SSR 电压输出与热电偶输入之间 ≥600VDC；
- 控制周期：0.1秒/2回路；
- 输出规格：SSR 驱动电压，12VDC/20mA 每回路，包含短路保护功能；
- 电源：20~240VAC/50Hz 或 20~240V DC +10%，-15%；<5VA；
- 使用环境：温度 -10~+60℃，湿度≤90%RH；

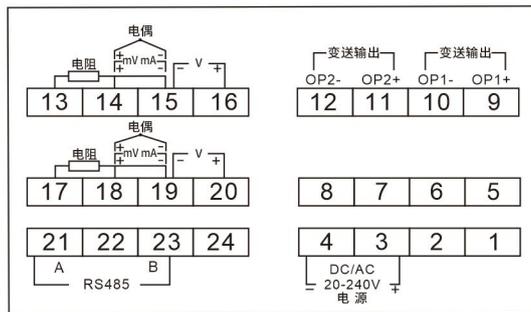
#### ● LKD22 接线图



一入一出接线图



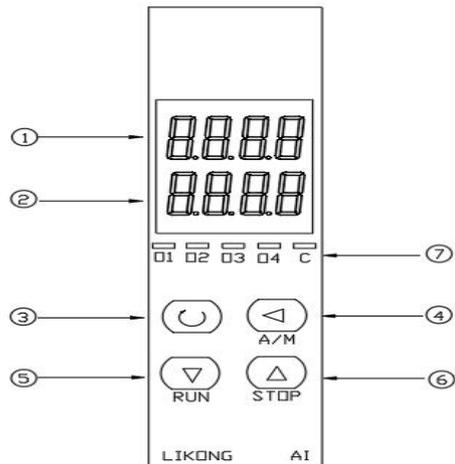
一入二出接线图



二入二出接线图

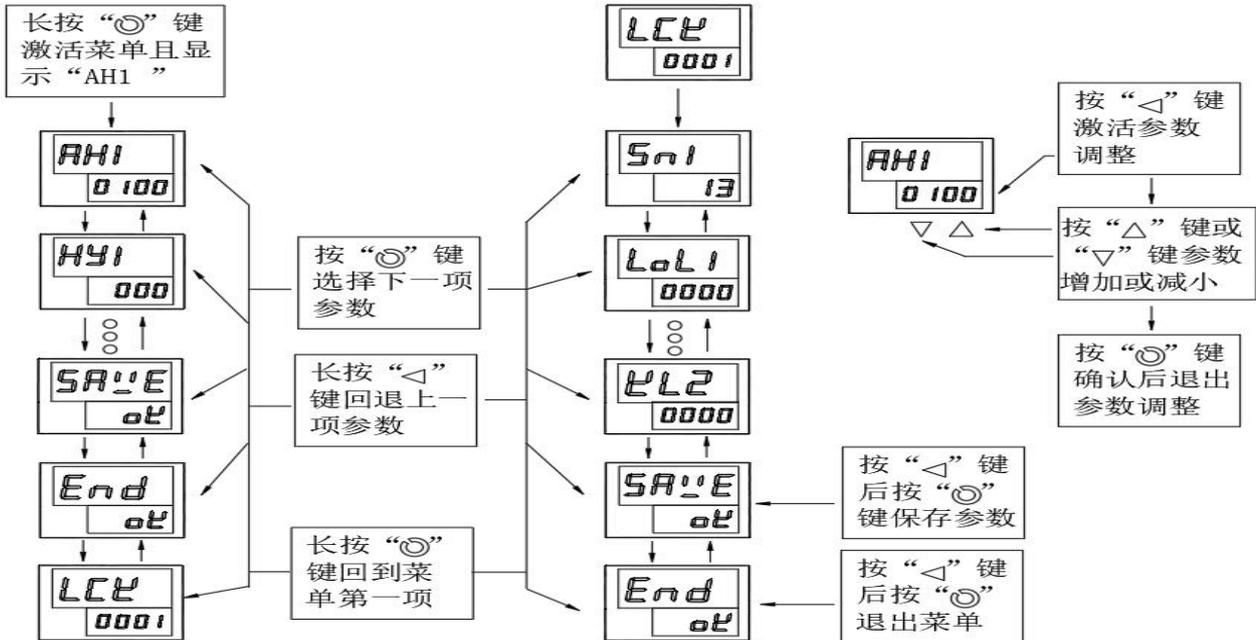
#### 四 盘装仪表面板说明

- ① 上显示窗
- ② 下显示窗
- ③ 设置 / 确认键/下一菜单项
- ④ 激活键/移位键
- ⑤ 减少键/RUN/下一菜单项
- ⑥ 增加键/STOP/上一菜单项
- ⑦ 5 个 LED 指示灯，其中 01、02、03、04 分别对应 In1、In2、OP1、OP2 或报警指示 AL1、AL2、等的输出状态；  
C 灯亮表示正与上位机通讯。



## 五、操作说明

- 1、设置参数：长按  $\odot$  键并保持约 1 秒钟以上，等显示出参数后再放开。再按  $\odot$  键，仪表将依次显示各参数，如回路 1 上限报警值 AH1、Hy1、AL2、Hy2、SAVE、End、参数锁 Lck=001 等等。长按  $\odot$  键 1 秒即可回退到第一项参数。通过  $\triangle$ 、 $\nabla$ 、 $\triangleleft$  等键可修改参数值。通过  $\triangle$ 、 $\nabla$  键，选择上一项或下一项菜单。
  - 2、按  $\triangleleft$  键进入给定值设置状态，小数点移位，按  $\nabla$  键减小，按  $\triangle$  键增加，按  $\odot$  键进入菜单项选择。
  - 3、按  $\odot$  键显示 SAVE，按  $\triangleleft$  键后，再按  $\odot$  键保存参数，退出菜单。
  - 4、按  $\odot$  键显示 End，按  $\triangleleft$  键后，再按  $\odot$  键直接退出菜单。
  - 5、仪表的上下显示窗可显示测量数据，或输出数据，当有上限或下限报警时，或该回路信号超量程时（如热偶断线等），仪表上显示窗显示量程上限或下限值，下显灯闪动。
  - 6、如果仪表只设置有 2 个输入回路，则上、下显示窗分别显示 1、2 输入回路的测量值。当输入信号超量程时，所对应的指示灯闪动。
- 热电阻二线制接线时引线电阻补偿：如果对 Pt100 或 Cu50 等电阻信号采用二线制接线方式，则需要设置一个偏移值（参数 ps）来抵消引线电阻。



## 六. 参数功能

通过参数来定义仪表的输入、输出、报警及通讯方式。以下为参数功能表(随产品更新有所变化，以产品出厂时为准)。

### 1 通用菜单：设置常用参数

参数	功能	功能解释	设置范围
AH1	上限报警值	分别表示单个测量通道的上限报警值。表示对应测量通道，下同)时，则产生上限报警，上限报警产生后，当对应测量值小于 AH1- Hy1 值时，解除报警。Hy1=0, 关闭报警功能	-1999: +9999 线性单位或 1℃
Hy1	回差(死区、滞环)	为避免因测量输入值波动而导致报警或位式调节产生频繁通断的误动作，仪表设置了回差参数(叫不灵敏区、死区、滞环等)。	0: 9999 线性单位
AL2	下限报警值	分别表示单个测量通道的下限报警值。表示对应测量通道，下同)时，则产生下限报警，下限报警产生后，当对应测量值大于 AL2+ Hy2 时解除报警。	-1999: 9999 线性单位或 1℃
Hy2	回差(死区、滞环)	为避免因测量输入值波动而导致报警或位式调节产生频繁通断的误动作，仪表设置了回差参数(叫不灵敏区、死区、滞环等)。Hy2=0, 关闭报警功能	0: 9999 线性单位
Fil1	数字滤波强度	Fil 用于设置数字滤波的强度，Fil 越大，测量值越稳定，但响应也越慢。一般在测量受到较大干扰时，可逐步增大 Fil 值，，则应将 Fil 设置为 1 以提高响应速度。	0: 300
Fil2	数字滤波强度	Fil 用于设置数字滤波的强度，Fil 越大，测量值越稳定，但响应也越慢。一般在测量受到较大干扰时，可逐步增大 Fil 值，，则应将 Fil 设置为 1 以提高响应速度。	0: 300
PS1	平移修正	平移修正值，显示值 = 实测值 + 平移修正值	-19.99 : 99.99
PS2	平移修正	平移修正值，显示值 = 实测值 + 平移修正值	-19.99 : 99.99
diS	显示方式	2diS(2 路测量显示)，2LoP(2 路循环显示)，1L1S(1 路测量输出显示)，2L2S(2 路测量输出显示) 2Ops(2 路输出显示)	0: 4
dP	小数点位置	当测量值超过 999.9 时自动右移一位(1)线性输入时，dp=0、1、2、3 对应 0、0.0、0.00、0.000	0: 3
Addr	通讯地址	用于定义仪表通讯地址，0 为广播地址。有效范围是 0~80 机器地址。在同一条通讯线路上的仪表应分别设置一个不同的 Addr 值以便相互区别。通讯协议采用 RTU 模式，默认地址 Addr= 1，	0: 255
bPS	通讯波特率	当仪表 COMM 模块接口用于通讯时，bAud 参数定义通讯波特率，可定义范围是 1.2k~ 19.2k，分别对应为 1200 :2400 :4800 :9600 :19200 默认: 9600	1200: 19200BIT/S
SAVE	保存	对调整后的参数进行保存	NC

