

KC-02 称重控制仪

使用说明书



北京奇凡恒创科技有限公司

目录

第一部分 产品介绍.....	1
1 产品概述.....	1
2 综合技术参数.....	1
3 产品选型.....	1
4 仪表功能特点.....	2
5 仪表安装与注意事项.....	2
5.1 仪表的安装.....	2
5.2 仪表安装环境要求.....	3
5.3 仪表的接线要求.....	3
第二部分 操作流程与使用说明	3
1 面板介绍.....	3
2 仪表参数设置.....	4
2.1 参数设置进入.....	4
2.2 内部参数设置.....	4
2.3 仪表限值设置.....	8
3 仪表功能详解.....	10
3.1 手动清零功能.....	10
3.2 开机清零功能.....	10
3.3 启动清零功能.....	10
3.4 限值报警功能.....	10
3.5 加法秤功能.....	11
3.6 模拟信号变送输出功能.....	11
4 仪表使用举例说明	11
4.1 例 1:限值报警应用.....	11
4.2 例 2:定量灌装机应用.....	13
4.3 例 3:合格产品筛选应用.....	15
4.4 例 4:两种不同原料按比例配比应用.....	16
4.5 例 5:变送器应用.....	18
5 常见故障判断.....	19
6 保修方案.....	20
7 后排端子图.....	20
8 标定方法.....	20

9 抗干扰措施.....	21
第三部分 合格证与保修卡	22

！提示注意：仪表在通电使用中，不允许将机芯移出机壳，不能随意触摸或接近后面板，以免触电危险。

！仪表的安装及调试应由技术人员来完成。

第一部分 产品介绍

1 产品概述

KC-02称重控制仪是以数显微电子技术为中心，通过传感器对工业电子秤、配料秤、灌装机、定量秤等进行重量、压力的数据采集，并控制执行机构，使其达到预设的重量。也可进行流水线产品合格筛选工作，能快速准确的分出产品是否合格。广泛应用于现代工程系统中。其应用领域已渗透到国防技术、航天、铁路、冶金、化工、电力、医疗、科研、农业等部门和企业中。

2 综合技术参数

- 仪表工作温度：-10-50℃；
- 仪表工作湿度：湿度<90RH%
- 仪表精度：0.2-0.5 级
- 传感器供电电压：10V <200mA（可带4个350欧姆传感器）
- 标准模拟信号输出：
(需配变送输出模块) ① 电流输出：4-20mA（负载能力≤700欧姆）
② 电压输出：0-5V、0-10V
- 通讯协议：ModBus RTU(需配RS485模块或RS232模块)
- 最小分度值：1/9999
- 整机功耗：5W
- 显示方式：8位LED数码管
- 采样速度：30次/秒
- 输入信号范围：-30mV至30mV
- 供电电源：85-265VAC/50Hz | 60Hz。
- 外型尺寸/开孔尺寸：96×96（92×92）mm

3 产品选型

型号	功能类型	型号	功能类型	型号	功能类型
KC-02K1	2路继电器	KC-02KT1	RS485通讯	KC-02S3	0-10V输出

			+2路继电器		
KC-02K2	4路继电器	KC-02KT2	RS232通讯 +2路继电器	KC-02KS1	4-20mA+2路 继电器
KC-02T1	RS485通讯	KC-02S1	4-20mA输出	KC-02KS2	0-5V+2路继 电器
KC-02T2	RS232通讯	KC-02S1	0-5V输出	KC-02KS3	0-10V+2路 继电器
KC-02G1	2路可控硅	KC-02G2	4路可控硅		

注：只要带继电器输出的仪表都可以设置为限值报警模式或加法秤模式。

4 仪表功能特点

- (1) 输出端口常开常闭可设；
- (2) 加法秤模式下有提前量功能；
- (3) 限值报警模式下有回差值功能；
- (4) 重量筛选模式下可设区间内或区间外动作(带延时判断功能)；
- (5) 操作简单，在量程内任意点校准；
- (6) 手动重量清零(手动去皮)；
- (7) 开机自动重量清零(自动去皮)；
- (8) 启动自动重量清零(自动去皮)；
- (9) 加法秤带启动/停止功能(快慢动作设计)；
- (10) 高度精变送输出(输出类型订货时选择)；
- (11) 高精度、低温飘AD芯片设计；
- (12) 超强抗干扰电路设计及三防增强防潮能力。

5 仪表安装与注意事项

5.1 仪表的安装

仪表的安装形式是嵌入式，应安装在厚度为1-3.5mm厚的仪表面盘上。安装时将仪表从仪表盘前面推入开孔，直到塑料簧片将仪表卡住，或用安装架固定。

5.2 仪表安装环境要求

- a) 避免腐蚀气体、严重粉尘；
- b) 避免强烈冲击和振动；
- c) 避免阳光直射和水蒸汽；
- d) 远离强电源和电场；
- e) 环境温度在-10至50℃之间；
- f) 相对湿度在90%以下；

5.3 仪表的接线要求

- a) 使用仪表馈电时，接线方式为4线制；
- b) 使用外部供电时，接线方式为3线制

仪表采用了高效率。高可靠的开关电源设计，可应用于85-260V或48-310VDC间宽范围的输入工作电压。输入和输出均采用了干扰吸收技术，在工业现场使用具有很强的抗干扰能力。

！ 注意：

- 本仪表本身已设计了压敏吸收电路，可抵抗来自电网或仪表周围的设备噪音（例如：电磁线圈、电磁阀、电机等）的干扰。并有防雷击的保护功能。
- 用于变频器调节时，建议选4-20mA输出，抗干扰能力强。
- 为了减少开关电源的热损耗造成的仪表温漂，以及避免电源意外故障和长期工作电压超过240VAC；建议采用220V/125V 降压变压器供电，或仪表的电源进线端串联一支2.2K/8W水泥电阻。
- 使用过程中如出现仪表不显示或其他故障请及时与我公司联系，不要私自拆开，对于私自拆开的客户，我公司不予提供售后。

第二部分 操作流程与使用说明

1 面板介绍

- 上排显示PV显示当前检测到的重量或力值；
- 下排显示SV交替显示设定值和编号；
- OUT1、OUT2、OUT3、OUT4对应端口1、端口2、端口3、端口4工作状态指示灯；
- t、Kg、g、KN指示当前选择的单位；
-  (MENU) 参数设置进入键/参数设置时切换；
-  (UP) 设置时加数键，配合MENU键可进入标校；
-  (DOWN/C) 设置时减数键，平时为去皮键；
-  (SET) 参数设置时作为确定并切换/限值修改进入键；

2 仪表参数设置

2.1 参数设置进入

密码输入（在主界面下按住键不放进入，需在空闲状态下）

下排符号	名称	含义	设置数值定义（*表示默认值）	
			数值	含义
	Code	进入密码	0-9999	只有密码正确才能进入下面参数设置，输入“99”后按SET键进入内部参数。

2.2 内部参数设置

进入：在空闲状态下按键不松开，2秒后进入密码输入，仪表显示


。上排数字“0”闪烁，按或键输入密码“99”。再按下键

进入参数设置菜单，密码错误即返回正常测量状态。进入参数设置后显示

下排，按或键可切换选择参数项，按下键或键进行参

数修改。

退出：在参数设置内部操作时，按键参数将顺序往后切换，当切换到后， 再按键将退出参数设置并保存数据。或者在时，再按也将退出参数设置并保存数据。

表1 内部参数表(进入参数设置后下排显示的数值)

符号	名称	含义	设置数值定义 (*表示默认值)		
	Sn	控 制 类 型	数值	含义	
			0	到限报警模式	
			*1	加法秤模式	
			2	重量筛选模式	
	CE1	开 机 清 零	数值	含义	
			*0FF	开机不清零	
			0n	开机自动清零	
	CE2	启 动 清 零	数值	含义（加法秤下显示）	
			*0FF	启动不清零	
			0n	启动清零	
	CE3	面 板 清 零键	数值	含义	
			0FF	关闭面板清零键	
			*0n	开启面板清零键	
	dot	显 示 分 辨率	数值	含义	
			0	显示为整数 0	
			*0.0	显示分辨率为 0.0	
			0.00	显示分辨率为 0.00	
			0.000	显示分辨率为 0.000	
	dEF	端 口 输 出模式	数值	含义	
			$dEF=A \times 64+B \times 16+C \times 4+D$	端口 1 不使用	D=0
				端口 1 到限吸合	D=1
				端口 1 到限断合	D=2

				端口 2 不使用	C=0
				端口 2 到限吸合	C=1
				端口 2 到限断合	C=2
				端口 3 不使用	B=0
				端口 3 到限吸合	B=1
				端口 3 到限断合	B=2
				端口 4 不使用	A=0
				端口 4 到限吸合	A=1
				端口 4 到限断合	A=2
	FLt	滤波系数	数值	含义（出厂值：0）	
			0-99	用此数值表示对测量值的滤波作用，此数值越大，滤波作用越强，测量值变化越慢，数值越稳定。为 0 时取消滤波作用。	
	rdF1	提前量1	数值	含义(Sn≠1 或没有端口 1 时不显示)	
			0-± ALA1	限值 1 提前量	
	rdF2	提前量2	数值	含义(Sn≠1 或没有端口 2 时不显示)	
			0-± ALA2	限值 2 提前量	
	rdF3	提前量3	数值	含义(Sn≠1 或没有端口 3 时不显示)	
			0-± ALA3	限值 3 提前量	
	rdF4	提前量4	数值	含义(Sn≠1 或没有端口 4 时不显示)	
			0-± ALA4	限值 4 提前量	
	SS	零跟踪系数	数值	含义（出厂值：0）	
			0-10	零跟踪处理的值，单位为 d/S	
	UnIt	单位选	数值	含义（出厂值：Kg）	

		择	0	t
			*1	Kg
			2	g
			3	KN
	dA1H	模 拟 信 号 输 出 上 限	数值	含义（模拟输出时显示）
			-1999-9999	模拟信号输出的上限数值，20mA、5V 或 10V 对应的输出数值
	dA1L	模 拟 信 号 输 出 下 限	数值	含义（模拟输出时显示）
			-1999-9999	模拟信号输出的下限数值，4mA 或 0V 对应的输出数值
	Stct	启 动 延 时 清 零	数值范围	含义（CE2=0n 时显示）
			0.0-3.0	指在加法秤模式下打开启动清零功能后。启动输出（启动后立即输出控制）后，进行延时操作再清零并判断限值。单位：秒
	FLct	筛 选 延 时	数值范围	含义（Sn=2 时显示）
			0.0-3.0	指在筛选模式下，当重量达到筛选区间后，进行延时操作再判断区间范围。单位：秒(出厂值：0)
	Adr	通 信 地 址	数值范围	含义（有通讯时显示）
			1-100	指在连网环境下的从机地址(出厂值：1)
	bUd	通 信 波 特 率	数值	含义（有通讯时显示）
			0	2400Bps
			1	4800Bps
			2	9600Bps
			*3	19200BP s

	CHEC	奇 偶 校 验	数值	含义（有通讯时显示）
			0	奇校验
			E	偶校验
			*n	无校验
	rAnH	载点值	数值	含义
			0-9999	指在标校时加上砝码后的 确认的载点值。
	SC	置零	数值范围	含义（出厂值：0）
			-1999-9999	用仪表的测量数值加上此 数值得到当前仪表的显示 数值

2.3 仪表限值设置

进入：在空闲状态下按键不松开，2 秒后进入限值修改界面，下排显示（如果端口 1 有控制输出的话显示），上排显示数值，最后一位在闪烁。按或键可切换选择的参数项，按下键或键进行参数修改。

退出：在限值修改操作时，按键参数将顺序往后切换，当切换到最后一位有效限值后， 再按键将退出参数设置并保存数据。或者在时，再按也将退出参数设置并保存数据。

表2 限值参数表(进入限值设置后下排显示的数值)

符号	名称	含义	设置数值定义	
	ALA1	端 口 1 限值	数值	含义（端口 1 使用时显示）
			-1999-9999	限值报警：当前值 $\geq$ ALA1 后端口改变状态。 加法秤：当前值 $\geq$ （ALA1-rdF1）

				后端口改变状态。
ALA2	ALA2	端口 2 限值	数值	含义（端口 2 使用时显示）
			-1999-9999	限值报警：当前值 $\geq$ ALA2 后端口改变状态。 加法秤：当前值 $\geq$ （ALA2-rdF2）后端口改变状态。
ALA3	ALA3	端口 3 限值	数值	含义（端口 3 使用时显示）
			-1999-9999	限值报警：当前值 $\geq$ ALA3 后端口改变状态。 加法秤：当前值 $\geq$ （ALA3-rdF3）后端口改变状态。
ALA4	ALA4	端口 4 限值	数值	含义（端口 4 使用时显示）
			-1999-9999	限值报警：当前值 $\geq$ ALA4 后端口改变状态。 加法秤：当前值 $\geq$ （ALA4-rdF4）后端口改变状态。
ALA5	ALA5	端口 1 下限值	数值	含义（端口 1 使用且 Sn=0 时显示）
			-1999-ALA1	当前值 $\geq$ ALA1 后端口改变状态；当前值 $<$ ALA5 后恢复端口状态。
ALA6	ALA6	端口 2 下限值	数值	含义（端口 2 使用且 Sn=0 时显示）
			-1999-ALA2	当前值 $\geq$ ALA2 后端口改变状态；当前值 $<$ ALA6 后恢复端口状态。
ALA7	ALA7	端口 3 下限值	数值	含义（端口 3 使用且 Sn=0 时显示）
			-1999-ALA3	当前值 $\geq$ ALA3 后端口改变状态；当前值 $<$ ALA7 后恢复端口状态。
ALA8	ALA8	端口 4	数值	含义（端口 4 使用且 Sn=0 时显示）

				示)
		下限值	-1999-ALA4	当前值 $\geq$ ALA4 后端口改变状态；当前值 $<$ ALA8 后恢复端口状态。

3 仪表功能详解

3.1 手动清零功能

用户按下键后，当前数值将被清零。此模式主要针对需要去皮的应用场合。在 5 n=0的情况下，端子11和12将作为外接清零输入。

3.2 开机清零功能

当仪表的 CE 1 参数设置为0n时，仪表开机后，不管传感器上加的多少重量均显示0。此模式主要针对需要自动去皮的应用场合。

3.3 启动清零功能

当仪表的 5 n 为1，且 CE 2 参数设置为0n时，从端子11和12输入一个启动信号，不管传感器上加的多少重量均显示0。此模式主要针对需要自动去皮的应用场合。

3.4 限值报警功能

仪表最多可输出4个报警信号。其中，ALA 1与ALA 5控制第1端口输出，ALA 1为上限数值，ALA 5为下限数值。当测量值超过ALA 1时，第1端口将按设定方式(说明在参数表中)输出(吸合或释放，同时OUT1指示灯

亮起), 当测量值低于 $ALAS$ 时, 第1输出端口将恢复初始状态。 $ALA2$ 与 $ALAG$ 控制第2端口输出, $ALA3$ 与 $ALAH$ 控制第3端口输出, $ALA4$ 与 $ALAB$ 控制第4端口输出, 它们的控制原理与第1端口的控制方式相同。(注意: 若 $ALA1$ 与 $ALAS$ 值设为相同值, 则下排只显示 $ALA1$ 的值, 对于 $ALA2$ 与 $ALAG$, $ALA3$ 与 $ALAH$, $ALA4$ 与 $ALAB$ 同样如此)。

3.5 加法秤功能

此模式一般作为灌装、分装使用。仪表最多可进行4个速度的控制, 对应4个输出端口。当端子11和12输入一个启动信号后, 端口1吸合(如开通其他端口将同时吸合)。当测量值达到 $ALA1 + r d F 1$ 后端口1断开(如有其他端口输出, 达到对就的限值后该端口停止输出)。重新启动需再给启动信息。

3.6 模拟信号变送输出功能

仪表的控制端口3为变送输出端口, 变送范围由 $DAIH$, $DAIL$ 决定。例如, 若 $DAIH=100$, $DAIL=0$ 。则测量值在 $DAIH$ 与 $DAIL$ 之间时, 端口3输出模拟信号。当测量值= $DAIH$ 时, 输出20mA或5V/10V; 当测量值= $DAIL$ 时输出4mA或0V。

4 仪表使用举例说明

4.1 例 1: 限值报警应用

● 要求

此例子操作应在标校完成之后进行。使用2个输出端口, 端口1需要达到50.0时报警输出, 端口2需要达到100.0时报警输出。

- 模式设置

 5 n =0

- 端口分析

 dEF 值分析，端口1和端口2都要设成常开，到限后吸合，所以

 dEF =0×64+0×16+1×4+1×1=5

- 按照要求进行参数修改

按住  键约5秒，报警声响仪表显示  Code 按  键输入“99”后点按  键

 键  5 n 点按  键输入“0”后点按  键  CE I (重复点按  键

直至)  10 dEF 点按  键改为“5”后点按  键  0 FLt (重复点按  键

直至)  00 5C 点按  键 退出参数设置。

- 按照要求进行限值修改

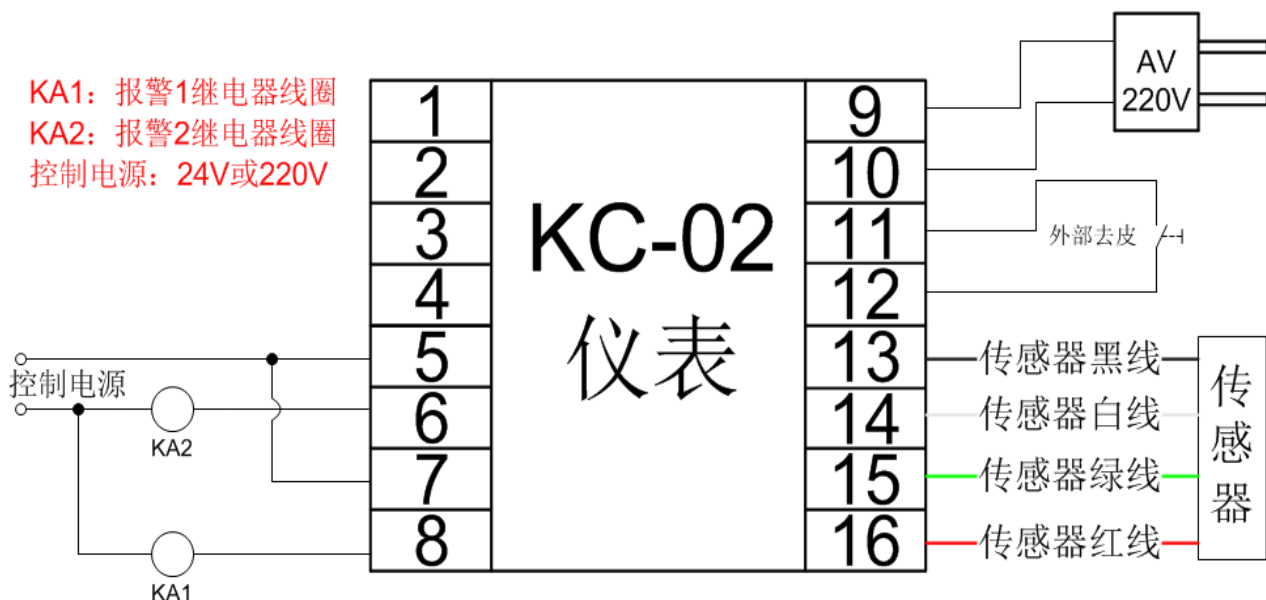
按住  键约3秒，报警声响仪表显示  00 ALA I 按  键输入“50.0”

后点按  键  00 ALA 2 按  键输入“100.0”后点按  键  00 ALA 5 按  键

输入“50.0”后点按  键  00 ALA 6 按  键输入“100.0”后点按  键退

出限值修改。

- 接线图如下



4.2 例 2: 定量灌装机应用

● 要求

此例子操作应在标校完成之后进行。两个阀门，一个快速下料，另一个是慢速下料。灌装重量为20.0Kg，前18.0Kg为快速加料，后2.0Kg为慢速加料。外加启动开关，按下开关后自动去皮并后进行加料，加料完成后停下加料。

● 模式设置

$5n=1$

● 端口分析

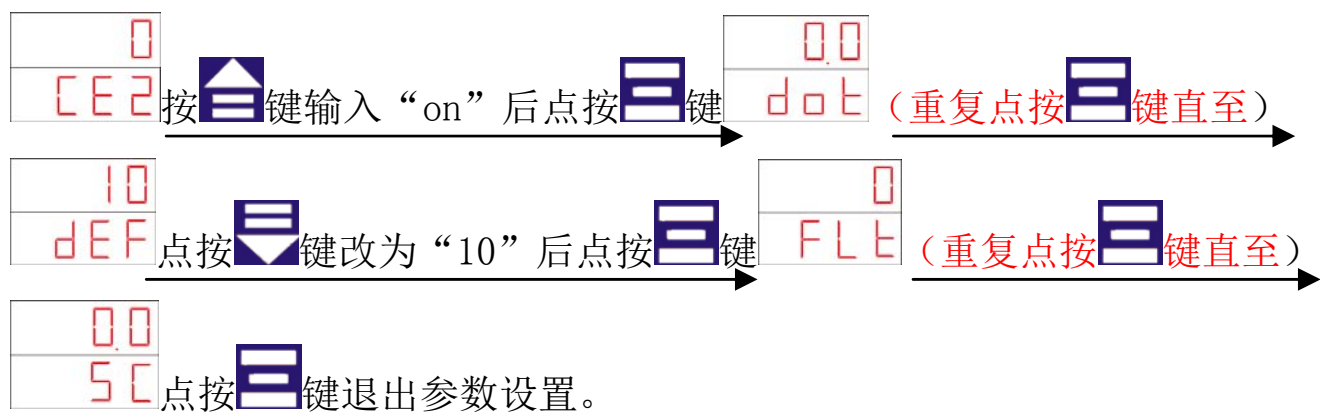
dEF 值分析，端口1和端口2在输入启动信号后要吸合，开机初始状态或达到限值后断开。所以都要设成常开，到限后吸合，所以

$dEF=0 \times 64 + 0 \times 16 + 1 \times 4 + 1 \times 1 = 5$

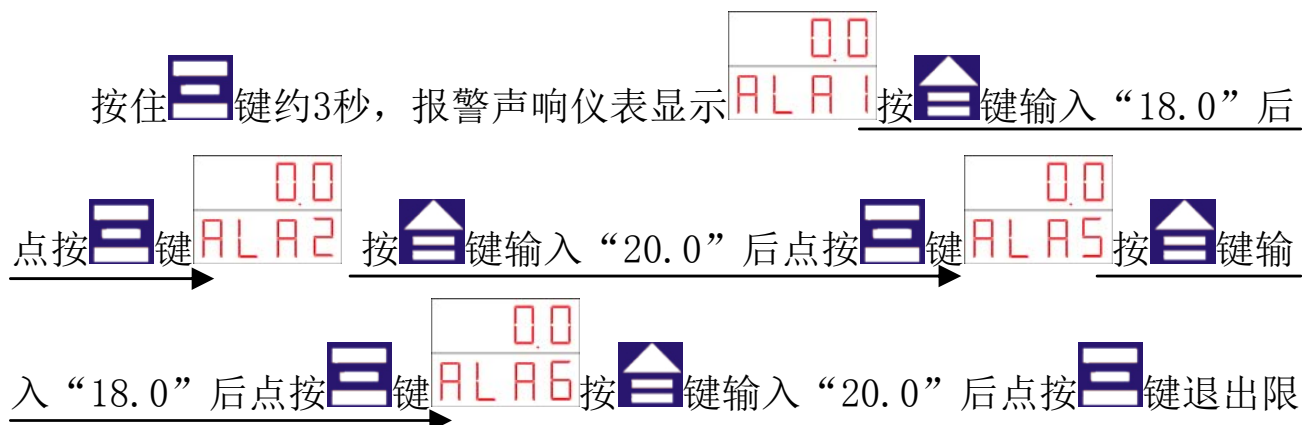
● 按照要求进行参数修改

按住 键约5秒，报警声响仪表显示 按 键输入“99”后点按 键

键 点按 键输入“on”后点按 键 点按 键

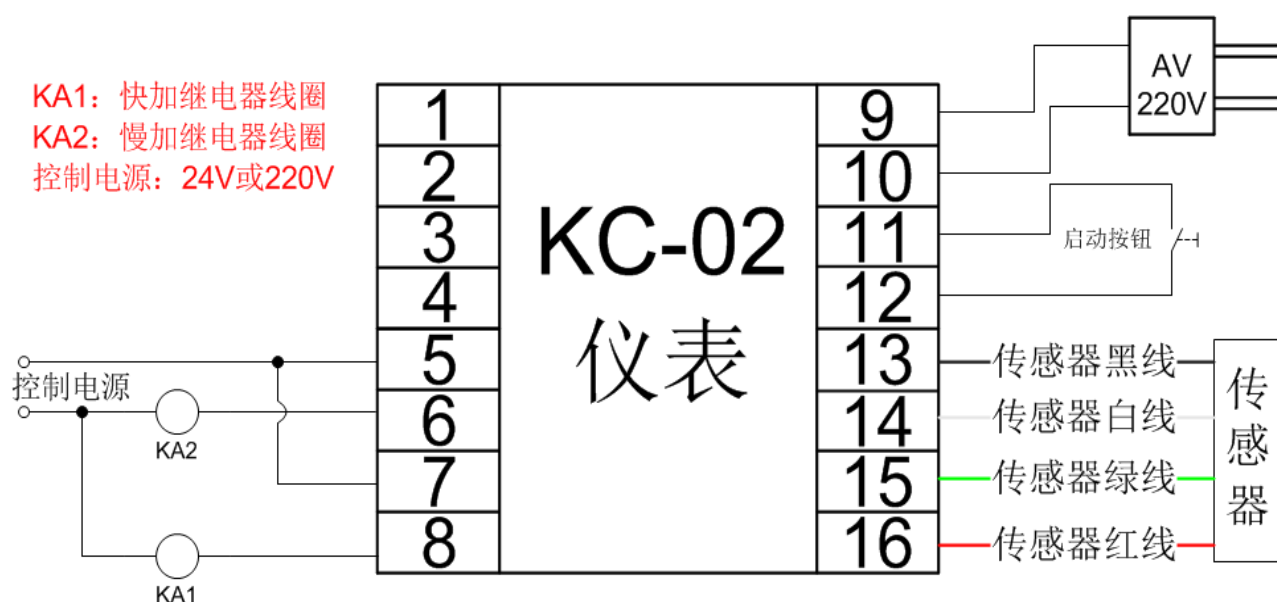


● 按照要求进行限值修改



值修改。

● 接线图如下



4.3 例 3:合格产品筛选应用

- 要求

此例子操作应在标校完成之后进行。有个报警器，产品通过放在料盘上检测，高于5.5Kg及低于5.0Kg都不合格，在此区间的产品为合格产品，不合格时报警器亮。（2路继电器的就可能设置2组区间报警，4路即可以设置4组。）

- 模式设置

=2

- 端口分析

值分析，因为用到区间外报警所以端口1要设成常闭（区间外即为常开）。

=0×64+0×16+0×4+2×1=2

- 按照要求进行参数修改

按住键约5秒，报警声响仪表显示按键输入“99”后点

按键点按键输入“2”后点按键点按键至

点按键改为“2”后点按键（重复点按键直至）

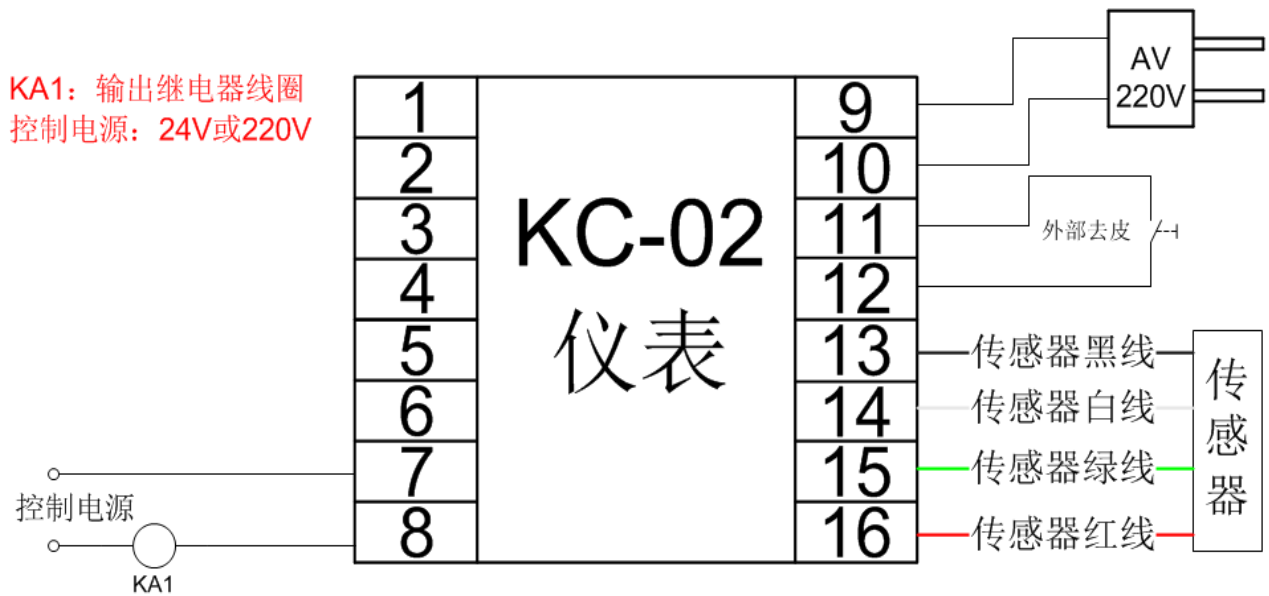
点按键 退出参数设置。

- 按照要求进行限值修改

按住键约3秒，报警声响仪表显示按键输入“5.5”

后点按键按键输入“5.0”后点按键退出限值修改。

- 接线图如下



4.4 例 4:两种不同原料按比例配比应用

- 要求

此例子操作应在标校完成之后进行。有两种料A和B，需要按10.0Kg和5.0Kg的配比关系配好。

- 模式设置

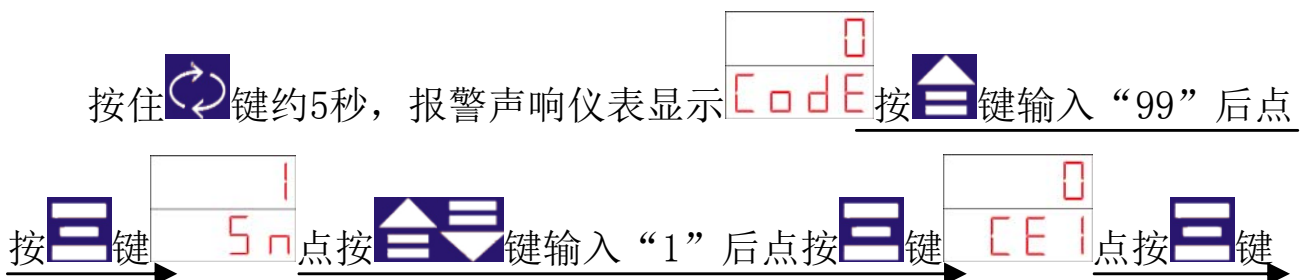
$5n=1$

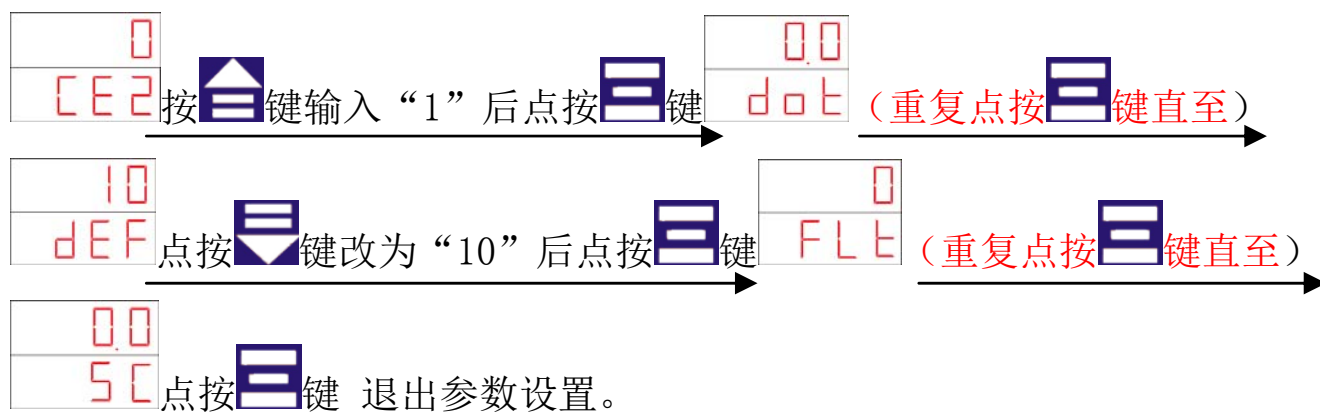
- 端口分析

dEF 值分析，端口1和端口2都要设成常开，即工作时吸合，到限后断开。所以

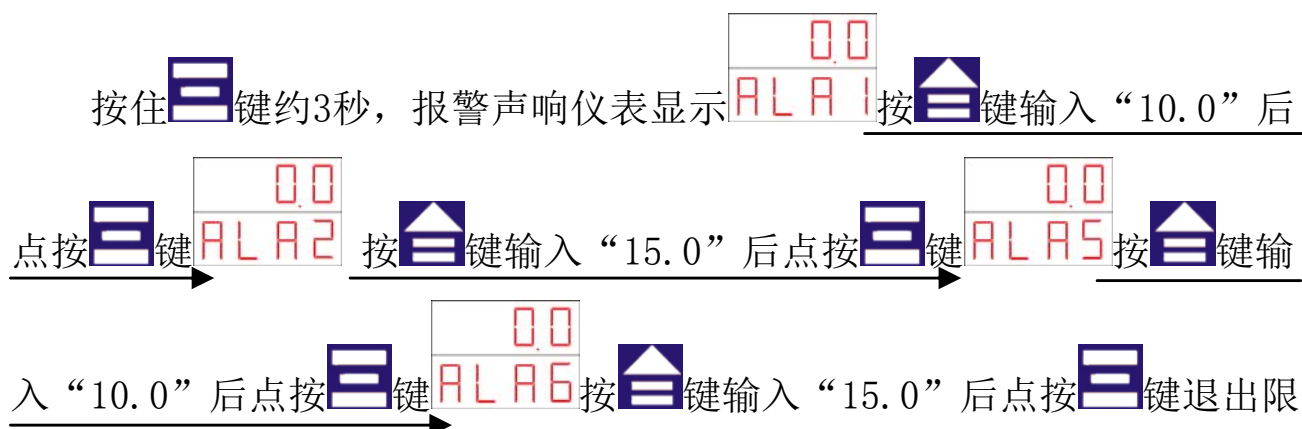
$dEF=0 \times 64 + 0 \times 16 + 1 \times 4 + 1 \times 1 = 5$

- 按照要求进行参数修改





● 按照要求进行限值修改



值修改。

● 接线图如下



4.5 例 5: 变送器应用

● 要求

此例子操作应在标校完成之后进行。仪表检测称重传感器的实时数据，并进行变送进行4-20mA输出，让PLC等其他设备能实时监测称重传感器的数据。称重传感器为100Kg，需要把0-100Kg转换为4-20mA输出。

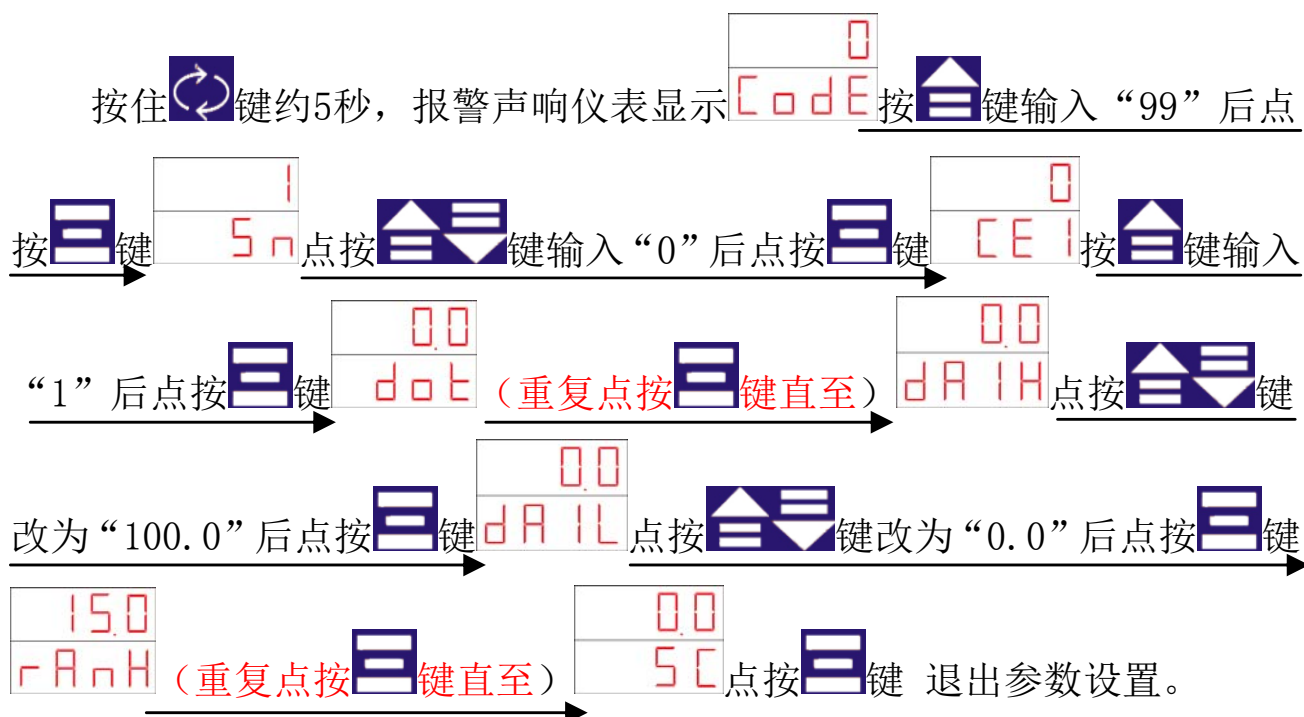
● 模式设置

 5 n = 0或1或2

● 端口分析

此应用中涉及到的是模拟输出， dA 1H = 100.0;  dA 1L = 0.0。

● 按照要求进行参数修改



● 接线图如下



5 常见故障判断

表 3 仪表错误代码

符号	名称	含义	解决方法
Err1	Err1	传感器接入有问题，信号太大。	检查传感器接线或查看传感器上所承受重量是否超过其量程。
Err2	Err2	传感器接入有问题，信号太小。	检查传感器接线或传感器安装方向是否正确。

- 当仪表未接入传感器或输入的传感器信号有误时，则仪表出现表3错误代码。

在恢复传感器信号的正确输入后，仪表复位后重新开始工作状态。如还未恢复，请检查传感器电源线、信号线连接是否正确，一般，传感器红线为电源+，连接仪表的馈电；黑线为电源-，接仪表的GND线；绿线为信号+，白线为信号-，连接上仪表的相应端子。

- 仪表通讯不了

请顺序检查计算机串口RS232/485转换器通讯线路的连接, 辅带的通讯协议, 仪表通讯参数的设置以及上位机通讯软件。

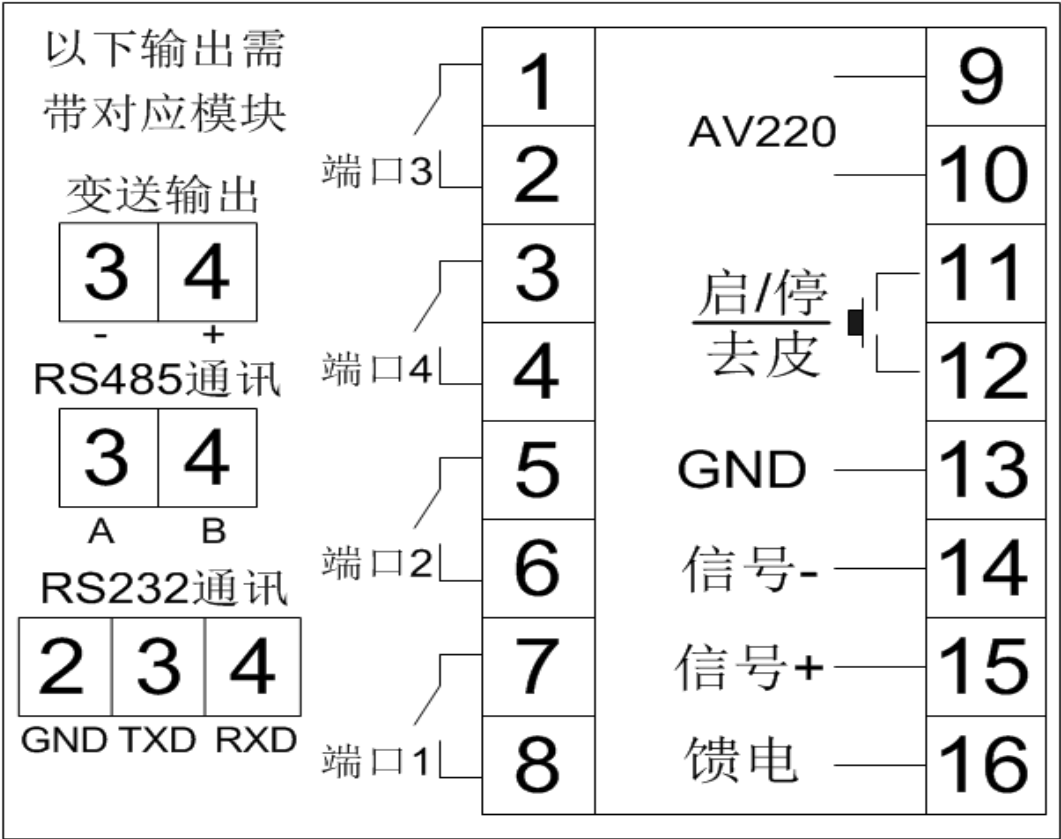
- 仪表显示数据与实际值不一样

拿到表后，把传感器固定并把传感器出线电缆与仪表连接并按“标定方式”进行调试。

6 保修方案

本产品实行一年保修，终身维修；自购表12个月内，如属非人为因素造成的损失，本单位免费维修；一年后，收取材料费、人工费（外地客户收取邮费）；此表不得擅自拆动，如擅自拆动不予维修。

7 后排端子图



8 标定方法

*仪表的标定一定要技术人员来完成，要对本系列仪表有一定了解后进行。

首先，仪表出厂已做标定。拿到仪表后，先按仪表接线图连接好传感器。然后给传感器加力，看仪表上表数字是否有随着加力的大小而变化。如果相反即把信号线对换连接一下。（以下操作以 200Kg 量程传感器，标定值为 50Kg 为例）

通过上面的步骤测试后，我们可以进行下面的标定。点按键后放开，

在 5S 内按住  不放，仪表下排显示“----”，上排显示当前码值。检查下传感器接线是否正确（轻轻按下传感器的受力端，看仪表上排红字部分码值是否增大，增大为正确。），先让其通电 5 分钟以上，让其数据稳定下来。在空载清况下（传感器上除了料盘以外无放任何东西）按下  键 1 秒，按下时仪表下排显示 ；然后给传感器加上标准重量（一般标校重量为传感器量程的 50%左右，具体还要视平时使用中的重量），按下  键 1 秒，按下时仪表上排显示 。此时标校完成，按下  键退出标校状态。

完成标校后，按下  键约 5 秒，报警声响仪表显示  按  键输入“99”后点按  键 （重复点按  键直至） 按  键改为你想要值，本文假传感器为 200Kg，可设置为“1”后点按  键  按  键改为“50.0”后点按  键  点按  键退出参数设置。

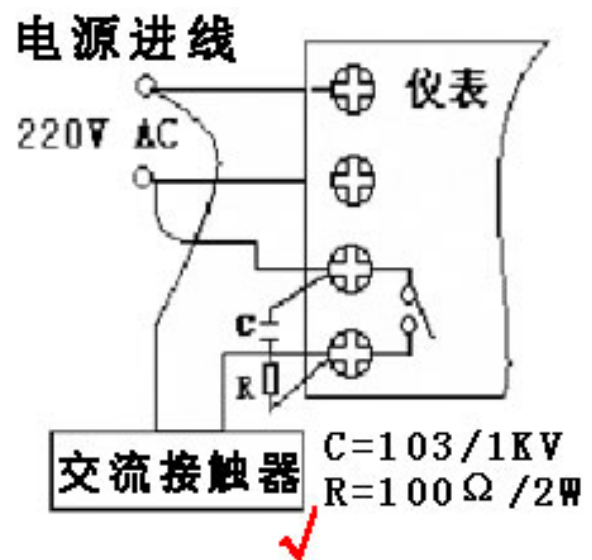
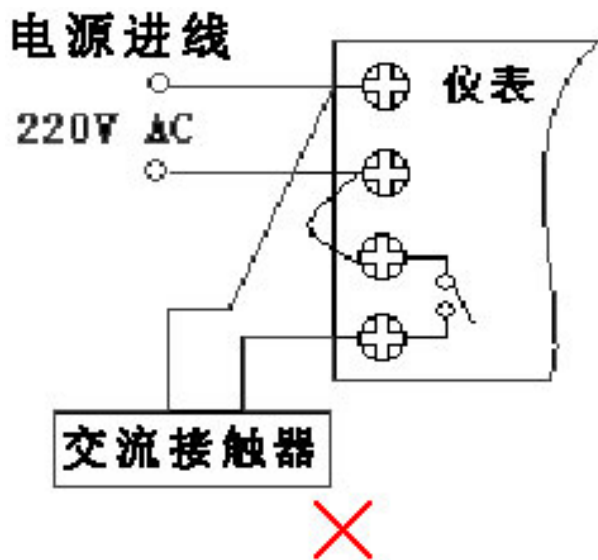
完成以下操作后，仪表可正常称量重量并显示。

*提示：仪表输入电源范围为85-265VAC/50Hz或48-310VDC。

9 抗干扰措施

当仪表发现较大的波动或跳动时一般是由于干扰太强造成，采取下列措施能减小或消除干扰。

- 仪表输入信号电缆采用屏蔽电缆，屏蔽层接地线。信号电缆尽量与 100V 以上的动力线分开。
- 仪表供电与感性负载（如交流接触器）供电尽量分开。



- 在感性负载的控制接点并联 RC 火花吸收电路。
- 适当设置仪表的数字滤波时间常数。

第三部分 合格证与保修卡

精准 专业 稳定



北京奇凡恒创科技有限公司

联系电话：010-52482680

QQ：2205132404

技术支持：13810987064

网址：www.keafee.com