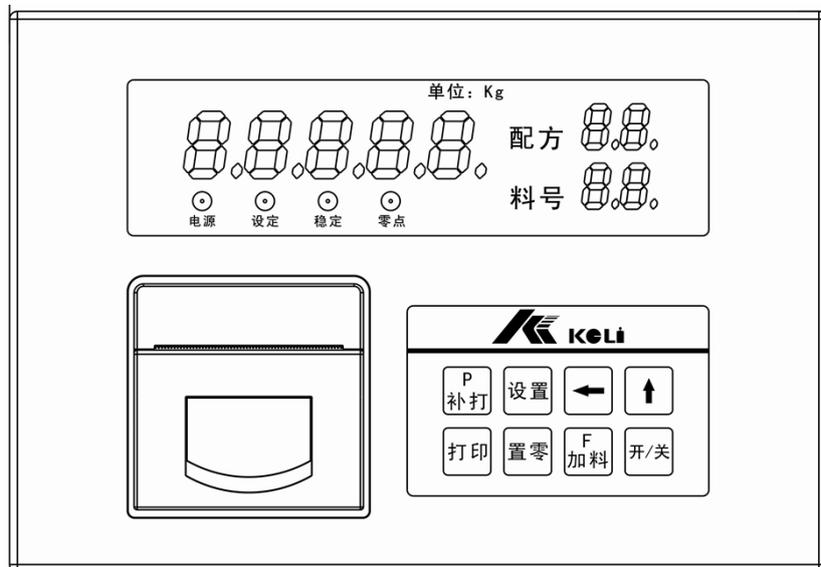


KL2000D

饲料搅拌称重控制仪表

说明书

2011年02月版



- 使用前请仔细阅读本产品说明书
- 请妥善保管本产品说明书, 以备查阅

目 录

| | |
|--|----------|
| 1. 技术参数 | 1 |
| 2. 安装 | 2 |
| 2.1 仪表外形尺寸图..... | 2 |
| 2.2 电源与仪表的连接..... | 2 |
| 2.3 传感器与仪表的连接..... | 3 |
| 2.4 报警器与仪表的连接..... | 3 |
| 2.5 大屏幕、串行通讯接口与仪表的连接..... | 3 |
| 3. 操作说明 | 3 |
| 3.1 开关机及开机自动置零..... | 3 |
| 3.2 手动置零(半自动置零)..... | 4 |
| 3.3 设置键..... | 4 |
| 3.4 打印和补打..... | 4 |
| 3.5 配方、料号和数据的贮存..... | 4 |
| 3.6 标定操作..... | 4 |
| 3.7 零点跟踪、手动置零、开机置零范围设置..... | 4 |
| 3.8 加料操作..... | 4 |
| 3.9 查看、修改配方操作..... | 5 |
| 3.10 滤波强度、稳定范围、跳到下一料号的等待时间、预警值、料重下限值的设置..... | 5 |
| 3.11 波特率设置..... | 6 |
| 3.12 打印设置..... | 6 |
| 3.13 时间设置..... | 6 |
| 4. 信息提示 | 7 |
| 附录1: 仪表打印格式示例 | 7 |
| 附录2: 串行通讯数据格式 | 7 |
| 附录3: 装箱清单: | 8 |

(注: 由于产品功能改进, 印刷版可能与实际产品略有差别, 请联系公司获取最新电子版)

2011年02月

1. 技术参数

- ❖ A/D转换方式: 采用 $\Delta-\Sigma$ 技术, 24bit
- ❖ 输入灵敏度: $\geq 1.5\mu\text{V/e}$
- ❖ 传感器供桥电压: DC+ 5V,可接1~6个350 Ω 电阻应变式传感器
- ❖ 传感器连接方式: 采用6线式
- ❖ 分度值: 1/2/5/10/20/50可选
- ❖ 显示: 5位LED显示重量值, 2位LED显示配方, 2位LED显示料号
3个状态指示灯, 1个电源指示灯
- ❖ 大屏幕接口: 电流环输出方式, 600bps
- ❖ 串行通讯接口:
 - 传输方式: RS232C
 - 波特率: 1200/2400/4800/9600可选
 - 传输距离: RS232 \leq 30米
- ❖ 使用电源: AC110~220V 50~60Hz / DC 24V(最高32V, 最低18V)
- ❖ 数据贮存:
 - 配方: 20个
 - 料号: 每个配方最多100个
 - 加料操作下, 贮存配方最多146组
- ❖ 使用环境
 - 使用温度: 0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$
 - 使用湿度: $\leq 85\%$ (RH), 无冷凝
- ❖ 存储环境:
 - 存贮温度: -20 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$
 - 存贮湿度: $\leq 85\%$ (RH), 无冷凝
- ❖ 产品自重(kg): 约2.7

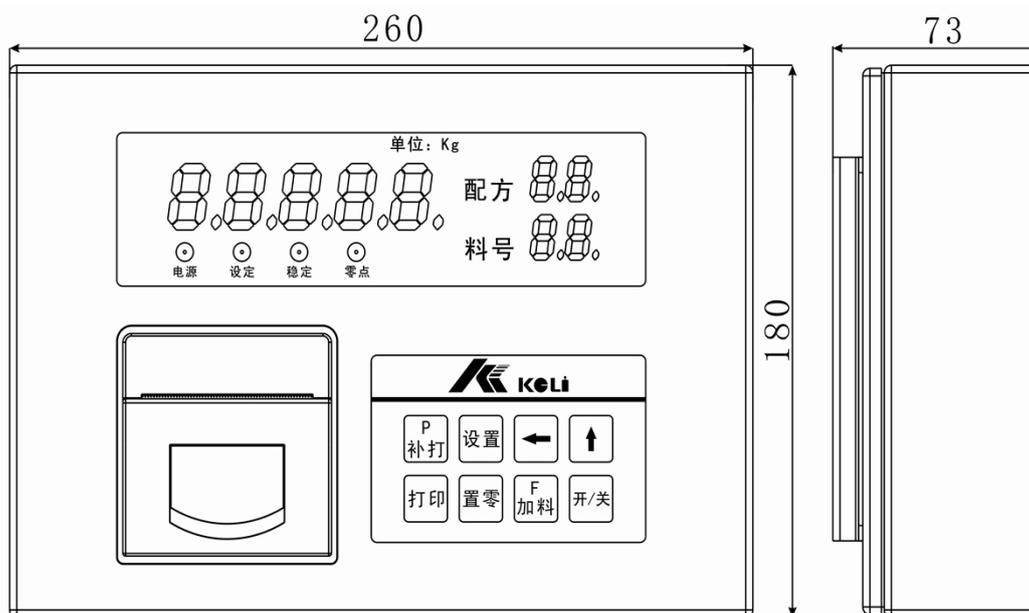
❖ 维护保养及注意事项

- 1、传感器与仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。
- 2、在仪表通电状态下，所有连接线不允许进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。
- 3、传感器和仪表都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施。
- 4、在雷雨季节，系统必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感器和仪表的损坏，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。
- 5、不得在有可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用，不得在有压力的罐装系统中使用。
- 6、仪表和传感器须远离强电场强磁场，远离强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品。
- 7、严禁使用强溶剂(如：苯、硝基类油)清洗机壳。
- 8、不得将液体或其他导电颗粒注入仪表内，以防仪表损坏和触电。
- 9、为保证仪表显示清晰和使用寿命，仪表不宜放在阳光直射下使用，放置地点应较平整。
- 10、仪表不宜放在粉尘及振动严重的地方使用，避免在潮湿的环境中使用。
- 11、在插拔仪表与外部设备连接线前，必须先切断仪表及相应设备电源。
- 12、仪表对外接口须严格按使用说明书中所标注的方法使用，不得擅自更改连接。
- 13、本仪表不允许随意打开，否则不予保修。非衡器仪表专业人员请不要自行修理以免造成更大的损坏。
- 14、本仪表自销售之日起一年内，在正常使用环境下，出现非人为故障属保修范围，请用户将产品及保修卡(编号相符)，寄往特约维修点或经销商。
- 15、超过保修期以及人为故障或其他意外损坏，生产厂对仪表实行收费维修。

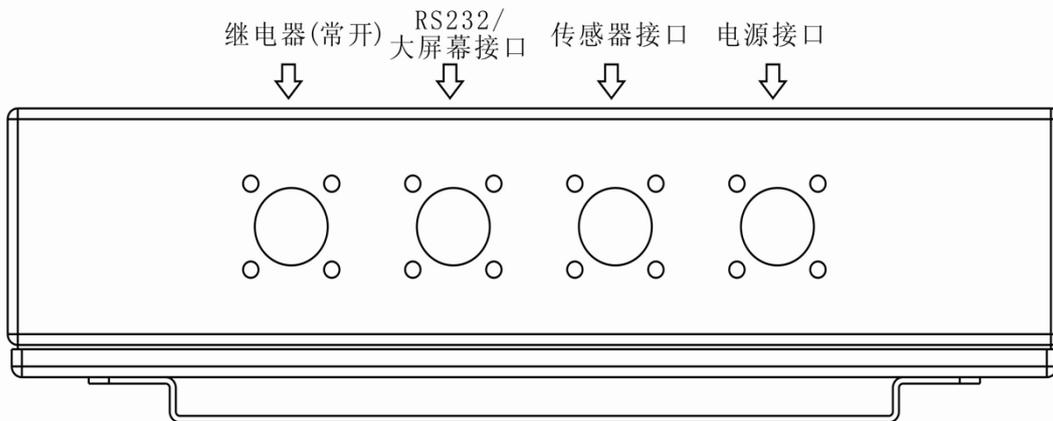
2. 安装

2.1 仪表外形尺寸图

仪表前壳体、侧面示意图



仪表下壳体示意图



2.2 电源与仪表的连接

| 脚位 | 说明 | | | |
|----|-------|----|------|--|
| | 名称 | 代号 | 导线颜色 | |
| 1 | DC电源+ | + | 红 | |
| 2 | DC电源- | - | 黑 | |
| 3 | AC相线 | L | 绿 | |
| 4 | AC零线 | N | 黄 | |

2.3 传感器与仪表的连接

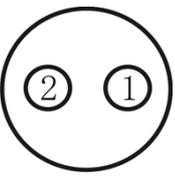
| 脚位 | 说明 | | | |
|----|----------|----|------|--|
| | 名称 | 代号 | 导线颜色 | |
| 1 | 传感器正激励 | +E | 红 | |
| 2 | 传感器负激励 | -E | 黑 | |
| 3 | 传感器正信号输入 | +S | 绿 | |
| 4 | 传感器负信号输入 | -S | 白 | |
| 5 | 传感器正反馈 | +F | 蓝 | |
| 6 | 传感器负反馈 | -F | 黄 | |
| 7 | 屏蔽线 | SH | / | |

如果在使用四芯屏蔽电缆时，**必须将激励正与反馈正、激励负与反馈负短接！！**

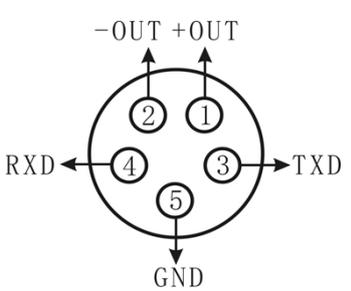
▲！传感器与仪表的连接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。连接线不允许在仪表通电的状态下进行插拔，防止静电损坏仪表或传感器。

▲！传感器和仪表都是静电敏感设备，在使用中必须切实采取防静电措施。严禁在连接传感器或仪表的秤台上进行电焊操作或其他强电操作；在雷雨季节，必须落实可靠的避雷措施，防止因雷击造成传感器和仪表的损坏，确保操作人员的人身安全和称重设备及相关设备的安全运行。

2.4 报警器与仪表的连接

| | | | |
|---|----|------|---|
|  | 说明 | | |
| | 脚位 | 导线颜色 | 此接口为继电器输出(常开):加料时,达到预警值并且未到设定值继电器闭合,但超过设定值时继电器断开。 |
| | 1 | 蓝 | |
| 2 | 灰 | | |

2.5 大屏幕、串行通讯接口与仪表的连接

| | | | | |
|--|----|----------|------|------|
|  | 说明 | | | |
| | 脚位 | 名称 | 代号 | 导线颜色 |
| | 1 | 电流环正(输入) | +OUT | 红 |
| | 2 | 电流环负(输出) | -OUT | 黑 |
| | 3 | 232发送 | TXD | 绿 |
| | 4 | 232接收 | RXD | 白 |
| 5 | 接地 | GND | 黄 | |

仪表通讯参数设置，请看3.10章节：波特率设置。此RS232串行通讯接口以指令发送方式与上位机进行通讯。

通讯格式请参考附录2。

▲！仪表大屏幕输出引线与大屏幕显示器连接必须准确无误，倘若连接错误，将损坏仪表输出端口或损坏大屏幕显示器输入端口，甚至可能严重损坏仪表和大屏幕显示器，要求使用配套的专用连接线。

▲！通讯接口输出引线与计算机连接必须准确无误，倘若连接错误，将损坏仪表输出端口或计算机通讯输入端口，甚至严重损坏仪表和计算机及相应的外部设备。

▲！进行计算机通讯须具备必要的计算机技术和程序编制能力，须由专业技术人员参与或指导。非专业人员请不要随意连接。本仪表具有RS232串行通讯接口，可与计算机进行通讯。

3. 操作说明

3.1 开关机及开机自动置零

1□开机:接通电源,按[开/关]键,仪表显示型号、软件版本号、波特率后进行0-9自检,完成后自动进入称重状态。

2□关机:长按[开/关]键,3秒左右,仪表才能关机。

3□如果系统的重量偏离零点但仍在开机置零范围内，仪表将自动置零。

3.2 手动置零 (半自动置零)

1□按[置零]键，可以使仪表显示回零，此时零位标志符亮。

2□显示值偏离零点，但在置零范围以内时，[置零]键起作用。否则[置零]键不起作用。

3□只有稳定标志符亮时，才可以进行置零操作。

3.3 设置键

在设置各种参数的界面下，按[设置]键，可退到上一级菜单。

3.4 打印和补打

超载、超出显示最大值、负数、不稳定，不能打印。按补打键，重新打印上一次打印过的内容。

3.5 配方、料号 and 数据的贮存

配方最多能设置20个，从1到20。每个配方下最多能设置100个料重，料号从0到99。

一开始加料，仪表自动贮存当前的配方、料号和添加的料重，最多贮存146组(请注意:修改小数点，会删除此全部数据)，超过之后自动删除最旧的那组数据。

3.6 标定操作

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|---------------------------|--|
| 1 | 称重状态下， 按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | F0界面。 |
| 2 | 按[↑] | [F1] 配方[] 料号[] | F1界面。 |
| 2 | 按[F] | [CAL] 配方[] 料号[] | 标定界面。 |
| 3 | 按[F] | [E 1] 配方[] 料号[] | 选择分度值:按[↑]，循环显示1、2、5、10、20、50。 |
| 4 | 按[F] | [dC 0] 配方[] 料号[] | 选择小数点位置:按[↑]，循环显示0、0.0、0.000。 注:修改小数点后，会删除以前加料时贮存的数据。 |
| 5 | 按[F] | [3000] 配方[] F] 料号[] | 按[←]、[↑]，输入满量程的值。 |
| 6 | 按[F] | [noLoA] 配方[] 料号[] | 零点标定，使仪表处于空秤状态，稳定灯亮后按[F]键确定零点。 |
| 7 | 加载砝码 | [*****] 配方[] 料号[] | 按[←]、[↑]，输入重量值 |
| 8 | 稳定灯亮，按[F] | [End] 配方[] 料号[] | 提示标定结束，显示一下“End”后，返回到称重状态。 |

3.7 零点跟踪、手动置零、开机置零范围设置

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|------------------------------|---|
| 1 | 称重状态下, 按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | F0界面。 |
| 2 | 按[↑] | [F1] 配方[] 料号[] | F1界面。 |
| 3 | 按[F] | [CAL] 配方[] C] 料号[AL] | 标定界面。 |
| 4 | 按[↑] | [Zero] 配方[] 料号[] | 零点参数设置界面。 |
| 5 | 按[F] | [Zo0.0] 配方[] 料号[] | 选择零点跟踪范围:按[↑]键,循环显示0.0、0.5、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0。 |
| 6 | 按[F] | [nt 0] 配方[] 料号[] | 选择手动置零范围:按[↑]键,循环显示0、2%、4%、10%、20%、100%。 |
| 7 | 按[F] | [At 0] 配方[] 料号[] | 选择开机置零范围:按[↑]键,循环显示0、2%、4%、10%、20%、100%。 |
| 8 | 按[F] | [F1] 配方[] 料号[] | 按[设置],回到称重状态 |

3.8 加料操作

加料操作下,显示值为0按[↑],可改变加料顺序。但按[置零],将跳过这个料,不再出现。

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 | 称重状态下,按[←] | [] 配方[01] 料号[] | 选择配方:再按[←],循环显示1、2、.....20。 |
| 2 | 按[F] | [料重] 配方[**] 料号[**] | 确定配方。料重会闪烁。 |
| | 自动跳转 | [0] 配方[**] 料号[**] | 可以进行加料了。 |

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|----------|
| 3 | 加到预警值时,报警器响;加到设定值时报警器不响 | [加料的重量] 配方[**] 料号[**] | |
| 4 | 自动跳转到下一料号 | [料重] 配方[**] 料号[**] | 料重会闪烁。 |
| | 再自动跳转 | [0] 配方[**] 料号[**] | 可以进行加料了。 |
| . | . | . | . |
| 5 | 配方里面的料号,全部加完 | [*****] 配方[] 料号[] | 返回称重状态。 |

3.9 查看、修改配方操作

查看配方为:1-3步骤。修改配方有两种方式:

一种是:下表第8步骤按[设置],保存修改后的料号重量,保留上次配方中未被改动的料重。

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 称重状态下,按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | F0界面 |
| 2 | 按[F] | [*****] 配方[] 1] 料号[] 0] | |
| 3 | 按[←],选择配方 按[↑],选择料号 | 配方显示1~20 料号显示0~99 | 按[←]、[↑],能查看所有配方里面料号的重量。按[置零],料号回到0。 |
| 4 | 按[F] | [] 配方[01] 料号[] | 配方01,会闪烁。 按[←],选择需要修改的配方。 |
| 5 | 按[F] | [] 配方[01] 料号[00] | 料号的个位会闪烁。 按[←]、[↑],选择需要修改的料号。 |
| 6 | 按[F] | [*****] 配方[01] 料号[00] | 第一屏显示当前配方,该料号的重量。按[←]、[↑],修改料号重量。 |
| 7 | 修改完后,按[F] | [] 配方[01] | 料号自动加1。 继续修改,此步骤等同第5步骤。 |

| | | | |
|---|-------|----------------------|---------|
| | | 料号[01] | |
| 8 | 按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | 退到F0界面。 |

另外一种是:按下表操作,保存修改后的料号重量,删除上次配方中未被改动的料重。

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|----------|------------------------|---------|
| | 步骤1~7同上 | 1~7同上 | 略 |
| 8 | 按[置零] | [Sure] 配方[] 料号[] | 确定? |
| 9 | 按[F], 确定 | [F0] 配方[] 料号[] | 退到F0界面。 |

3.10 滤波强度、稳定范围、跳到下一料号的等待时间、预警值、料重下限值的设置

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|----------------------------|--|
| 1 | 称重状态下, 按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | F0界面 |
| 2 | 按2下[↑] | [F2] 配方[] 料号[] | F2界面 |
| 3 | 按[F] | [2] 配方[F] 料号[2. 0] | 选择滤波强度:按[↑]键,循环显示1(弱)、2(中)、3(较强)、4(强)。 |
| 3 | 按[F] | [2] 配方[F] 料号[2. 1] | 选择稳定范围:按[↑]键,循环显示1(小)、2(中)、3(大)。 |
| 5 | 按[F] | [05] 配方[F] 料号[2.2] | 按[←]、[↑],输入跳到下一料号的等待时间,可设置0~99,数值越大等待时间越长。 |
| 6 | 按[F] | [90] 配方[F] 料号[2.3] | 按[←]、[↑],输入预警值,可设置0%~99%。 |
| 7 | 按[F] | [95] 配方[F] 料号[2.4] | 按[←]、[↑],输入料重下限值,最小必须大于预警值,最大到100%。 |
| 8 | 按[F] | [F2] 配方[] 料号[] | F2界面。 按[设置],回到称重状态 |

3.11 波特率设置

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1 | 称重状态下, 按[设置] | [] 配方[F] 料号[0] | F0界面 |
| 2 | 按3下[↑] | [] 配方[F] 料号[3] | F3界面 |
| 3 | 按[F] | [1200] 配方[F] 料号[2.0] | 选择波特率:按[↑]键, 循环显示1200、2400、4800、9600。 |
| 4 | 按[F] | [F3] 配方[] 料号[] | F3界面。 按[设置], 回到称重状态 |

3.12 打印设置

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | 称重状态下, 按[设置] | [F0] 配方[] 料号[] | F0界面 |
| 2 | 按4下[↑] | [] 配方[F] 料号[4] | F4界面 |
| 3 | 按[F] | [1] 配方[F] 料号[4.0] | 加料时是否自动打印:按[↑]键, 循环显示0(否)、1(是)。 |
| 4 | 按[F] | [F4] 配方[] 料号[] | F4界面。 按[设置], 回到称重状态。 |

3.13 时间设置

1、查看年、月、日、时、分、秒

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|----|-----------------|------------------------------|----------|
| 1 | 称重状态下, 按[设置] | [] 配方[F] 料号[0] | F0界面。 |
| 2 | 按5下[↑] | [] 配方[F] 料号[5] | F5界面。 |
| 3 | 按[F] | [dxx.xx.] 配方[xx] 料号[] | 显示年、月、日。 |

| | | | |
|---|------|------------------------------|----------|
| 4 | 按[F] | [txx.xx.] 配方[xx] 料号[] | 显示时、分、秒。 |
| 5 | 按[F] | [F5] 配方[] 料号[] | F5界面。 |

2、修改年、月、日、时、分、秒

| 步骤 | 操 作 | 显 示 | 解 释 |
|---------|-------|------------------------------|-----------------------|
| 步骤1~3同上 | | 1~3同上 | 略 |
| 4 | 按[置零] | [00.00.] 配方[00] 料号[] | 按[←]、[↑], 输入准确的年、月、日。 |
| 5 | 按[F] | [xx.xx.] 配方[xx] 料号[] | 修改完成。 |
| 6 | 按[F] | [xx.xx.] 配方[xx] 料号[] | 显示时、分、秒。 |
| 7 | 按[置零] | [00.00.] 配方[00] 料号[] | 按[←]、[↑], 输入准确的时、分、秒。 |
| 8 | 按[F] | [xx.xx.] 配方[xx] 料号[] | 修改完成。 |
| 9 | 按[F] | [F5] 配方[] 料号[] | F5界面 |

4. 信息提示

| 仪表显示 | 注释 |
|--------|-----------------------------------|
| ----- | 超出显示范围。 |
| Err 1 | 料重下限值小于等于预警值或者料重下限值大于100。 |
| Err 2 | 加料状态下, 超载或超出显示范围。 |
| Err P | 打印机无纸、连接错误或打印机出错, 请加纸、重新连接或更换打印机。 |
| AdCErr | 激励短路或AD芯片损坏。AD芯片损坏需更换新的芯片。 |
| Wait | 等待仪表发送完数据。 |

附录1: 仪表打印格式示例

称重单

配料单

日期: 11-01-22

日期: 11-01-22

10

时间: 14:00

配方: 01

时间: 14:00

重量: 1000(kg)

附录2: 串行通讯数据格式

所有数据均为ASCII码, 每组数据由10位组成, 第1位为起始位, 第10位为停止位, 中间8位为数据位。

通讯方式——指令方式:

仪表按上位机所发送的指令, 输出相应的数据, 上位机每发一次指令, 仪表就相应地输出一帧数据。上位机发送指令:

(1) 读取某天所有的配方

上位机发送指令:

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---------|----------|--------|----------|
| 内容 | 02(XON) | REA D | 月日 | 03(XOFF) |
| 注解 | 开始 | 读 | 如:0211 | 结束 |

如上位机发送: 02 52 45 41 44 30 32 31 31 03

仪表输出内容:

PF:01 —— 配方号

00: —— 料号

200(kg) —— 料重

01:

300(kg)

NO —— 结束

(2) 读取当前总重量

上位机发送指令:

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---------|------|----|----------|
| 内容 | 02(XON) | READ | A | 03(XOFF) |
| 注解 | 开始 | 读 | 总重 | 结束 |

如上位机发送: 02 52 45 41 44 41 03

仪表输出内容:12345(kg)

附录3：装箱清单：

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
|----|----------|--------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | 称重控制仪表 | KL2000D | 1台 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | 说明书 | KL2000D说明书 | 1份 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 合格证 | KL2000D合格证 | 1份 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | 开关量输出线 | 带2芯航空插头 | 1根 | <input type="checkbox"/> |
| 5 | 电源连接线 | 带4芯航空插头 | 1根 | |
| 6 | 通讯连接线 | 带5芯航空插头 | 1根 | |
| 7 | 传感器连接线 | 带7芯航空插头 | 1根 | |
| 8 | LED声光报警器 | JSL-2ZJRF, 红色光, 108*80mm | 1个 | 选配 <input type="checkbox"/> |
| | | | | |

 **KELI** 宁波柯力传感科技股份有限公司

地 址： 宁波市江北投资创业园C区长兴路199号

服务热线： 400-887-4165

800-857-4165

传 真： 0574-87562271

邮 编： 315033

网 址： <http://www.kelichina.com>