

XK3190-Ex-A8
称重显示控制器

使用说明书

上海耀华称重系统有限公司制造

XK3190-Ex-A8

概述

XK3190-Ex-A8称重显示控制器是上海耀华称重系统有限公司专为爆炸性气体环境或可燃性粉尘环境设计制造的控制器，通过了中国国家级仪器仪表防爆安全监督检验站 (NEPSI)的审查和检验，确认产品符合GB3836.1/4-2000 标准并获得防爆合格证 (GYB15.1189X)。

XK3190-Ex-A8称重显示控制器的设计、制造和生产均满足客户在苛刻的环境下长期可靠工作的要求，可应用在化工、制药、石油等对防爆有严格要求的环境。

主要特点

- ◆单窗口多功能 LCD 显示窗
- ◆峰值保持功能
- ◆多单位切换功能
- ◆手动累加和自动累加
- ◆上下限报警功能，HIGH-OK-LOW 状态指示
- ◆四级电量指示、欠压报警和自动关机功能
- ◆自动休眠及多级省电模式
- ◆多级背光亮度调节
- ◆精度 10 倍率自动放大功能
- ◆高精度数模转换技术，可读性达 1/30000
- ◆防爆标志：Ex ib IIC T3/T4 Gb
- ◆请使用 A8 本安电池或 A8 本安电源供电(二者选一)
- ◆可选配 RS-232C 及 RS485 通讯口，波特率可选
- ◆可选配大屏幕通讯口，20mA 电流环连接方式
- ◆可选配 4-20mA 无源模拟量或 0C 晶体管输出(二者选一)

目 录

概述.....	- 1 -
第一章 技术参数.....	- 3 -
第二章 安装连接.....	- 4 -
一、仪表示意图.....	- 4 -
二、传感器的连接.....	- 5 -
三、233 串行通讯接口与模拟量.....	- 5 -
第三章 操作说明.....	- 7 -
一、开机.....	- 7 -
二、按键操作说明.....	- 8 -
三、称重操作.....	- 8 -
第四章 标定说明.....	- 10 -
第五章 用户功能设置.....	- 11 -
第六章 信息提示出错说明.....	- 14 -
第七章 维护保养及注意事项.....	- 14 -

亲爱的用户：

在使用仪表前，敬请仔细阅读说明书！

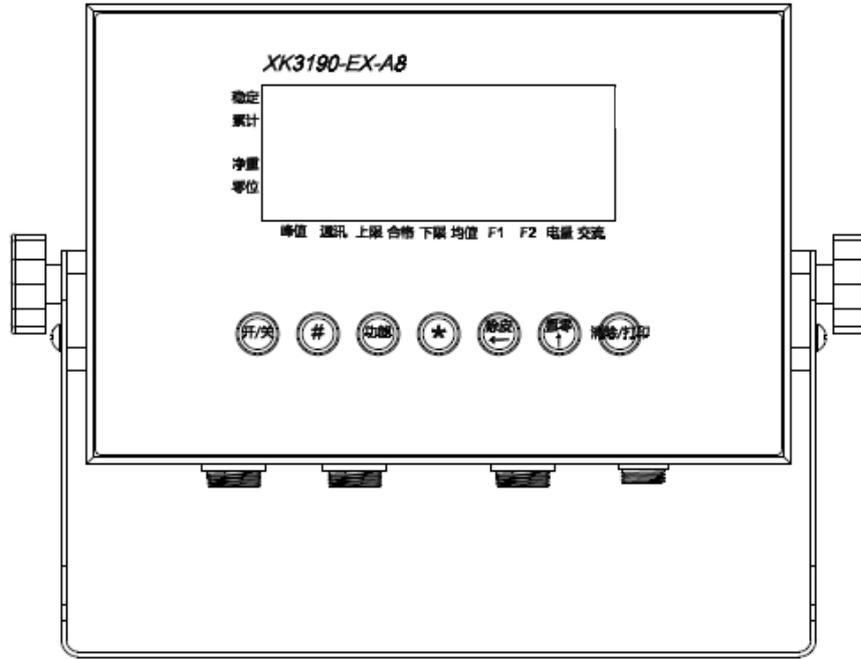
(V1.4 版)

第一章 技术参数

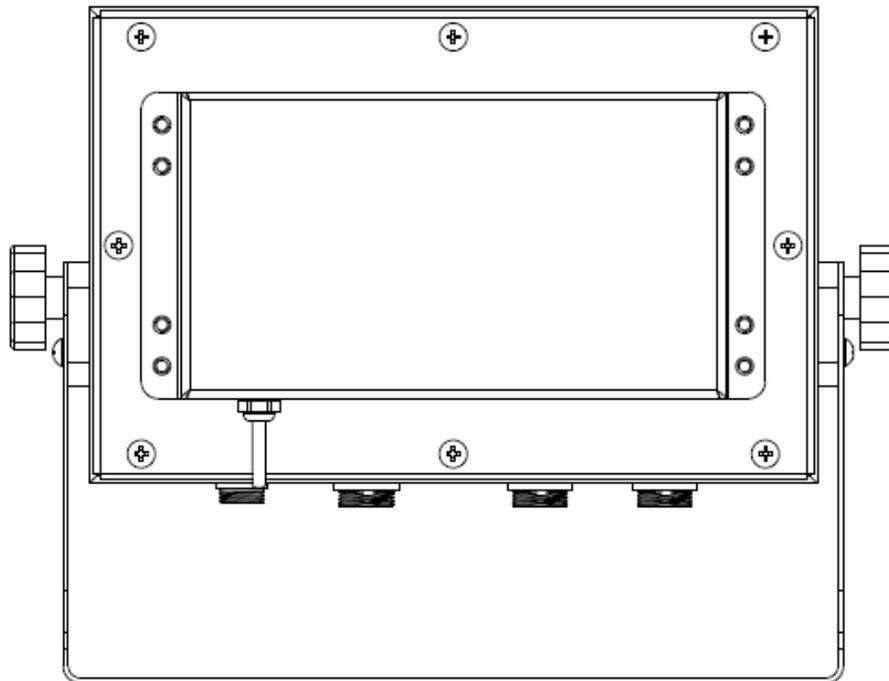
1 型号	XK3190-Ex-A8
2 准确度等级	Ⅲ
3 模拟部分	可连接传感器个数 1~4 只 350 Ω 输入信号范围 -15mV~15mV 每个检定分度的最小输入电压 ΔU _{min} : 1μV 转换速度 10 次/秒 增益漂移 0.03% 供桥电压 DC 5V
4 显示	显示范围 -99999~999999(不考虑小数点) 分度值 1/2/5/10/20/50 可选
5 串行通讯接口(选配)	信号 RS232、RS485 (选配) 传输距离 RS232 <10 米, RS485<1000 米
6 大屏幕显示接口	采用串行输出方式, 电流环信号, 传输距离≤1000 米
7 使用环境	电源 (1) 选配外置式 A8 本质安全电源 输入电压范围 AC 220V, 输出电压范围 DC 9V 使用温度 0℃~40℃ 储运温度 -25℃~55℃ 相对湿度 ≤85%RH (2) 可拆卸式 A8 本质安全电池 (请用我司配套的专用充电器充电) 电池组额定电压 9.6V, 额定容量 3Ah 使用温度 充电 0℃~45℃ ; 放电 -20℃~60℃ 储运温度 0℃~40℃ (容量 80%); 长期储存 15℃~25℃ 储存使用环境湿度 5%≤RH≤85%
8 自重	约 2.2 千克
9 型式评价证书编号	 2014F328-31
10、执行标准	GB/T 7724-2008;GB 3836.1-2010; GB 3836.4-2010

第二章 安装连接

一、仪表示意图



(图 2-1) Ex-A8 前面板示意图

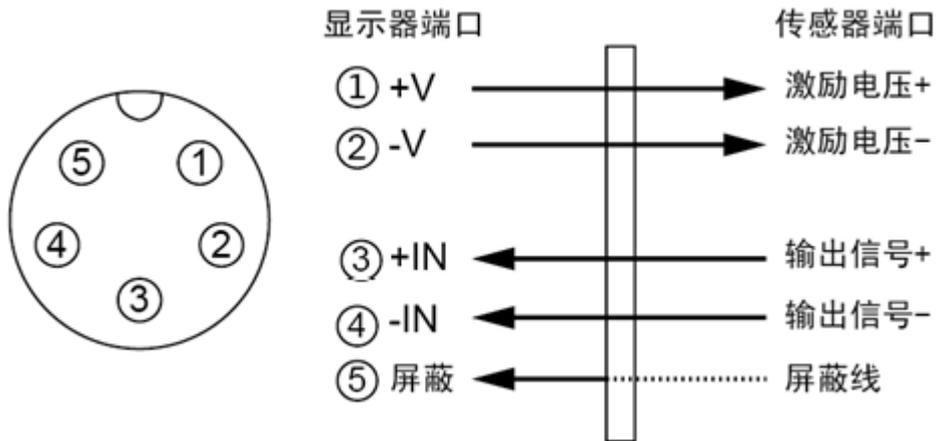


(图 2-2) Ex-A8 接口示意图

XK3190-Ex-A8

二、传感器的连接

1. 传感器的连接采用大5芯航空（针），下图标注了各引脚的意义。



(图 2-3) 传感器接口示意图

2. 使用四芯屏蔽电缆。

▲! 传感器与仪表的联接必须可靠，传感器的屏蔽线必须可靠接地。联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。

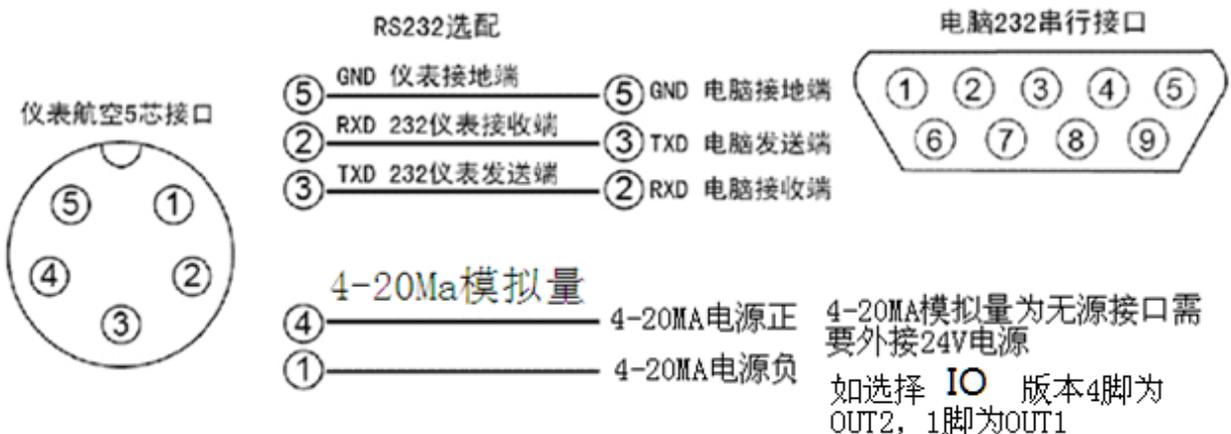
三、232 串行通讯接口与模拟量

RS232/电流环

通讯所有数据均为 ASCII 码，每组数据有 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，无校验位。

1. 连接方式

XK3190-Ex-A8 通讯接口采用航空大五插座（针），引脚定义如下：2 号脚为 RS232 信号 RXD，3 号脚为 RS232 信号 TXD，5 号脚为地线；



(图 2-3) 通信接口示意图

2. RS232 通讯方式

方式一、P3=2: 连续发送

所传送的数据为称量(毛重、净重或皮重, 由 P4 参数决定)。

毛重格式为: ww000.000kg 或 ww000.0001b

净重格式为: wn000.000kg 或 wn000.0001b

皮重格式为: wt000.000kg 或 wt000.0001b

注: 以上小数点位置是根据仪表的小数点位置设置确定。

方式二、P3=3: 稳定后连续发送

所传送的数据为称量(毛重、净重或皮重, 由 P4 参数决定)。

毛重格式为: ww000.000kg 或 ww000.0001b

净重格式为: wn000.000kg 或 wn000.0001b

皮重格式为: wt000.000kg 或 wt000.0001b

注: 以上小数点位置是根据仪表的小数点位置设置确定。

方式三、P3=4

指令方式 (命令字均为 ASCII 字符):

仪表按上位机所发送的指令, 执行相应的操作。

命令 R 仪表接收命令并发送一次重量数据 (格式同连续方式一)

命令 T 仪表接收命令, 仪表去皮 (同去皮键), 仪表返回 CR LF

命令 Z 仪表接收命令, 仪表置零 (同置零键), 仪表返回 CR LF

方式四、P3=5: 连续发送

数据格式: = <重量数据 (含小数点)>, 所有数据均为 ASCII 码。

注: “=” 为数据格式头, ASCII 码。

<重量数据 (含小数点)>: 包含小数点在内的七位有符号重量数据, ASCII 码。

重量数据均为最低位在前, 高位和符号位在最后。负数符号位发送为“-”, 正数时符号位发送为 0。

例如当前仪表显示的重量为 -500.00kg, 则串行输出数据为: = 00.005-。

当前仪表显示的重量为 500.00kg, 则串行输出数据为: = 00.0050。

四、RS485 通讯方式和大屏幕接口

RS485和大屏幕接口连线



仪表 RS485 接线定义: 1 脚为 A, 2 脚为 B

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, 无检验位。

XK3190-Ex-A8

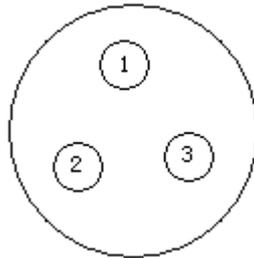
AD: 仪表地址 (例如: A(ASCII 码为 41))
 仪表设置时地址是 1~26, 分别对应 ASCII 码 A~Z, 指令字用 A~F 表示;
 XH: 校验高四位;
 XL: 校验低四位。(从“AD”开始, 向后逐个字节异或计算,
 异或的结果拆分为高 4 位+30H= XH; 异或的结果低 4 位+30H= XL)
 各字母指令代表的含义以及其通讯格式请参考下表:

指令	含义	格式	举例	
A	上位机发送	握手	02 AD 41 XH XL 03	02 41 41 30 30 03
	仪表发送	握手	02 AD 41 XH XL 03	02 AD 41 XH XL 03
B	上位机发送	读毛重	02 AD 42 XH XL 03	02 41 42 30 33 03
	仪表发送	发送毛重	02 AD 42 ** ** ** ** ** ** ** ** XH XL 03	02 41 42 2B 30 30 30 2E 30 30 30 30 36 03
C	上位机发送	读净重	02 AD 43 XH XL 03	02 41 43 30 32 03
	仪表发送	发送净重	02 AD 43 ** ** ** ** ** ** ** ** XH XL 03	02 41 43 2B 30 30 30 2E 30 30 30 30 37 03
D	上位机发送	读皮重	02 AD 44 XH XL 03	02 41 44 30 35 03
	仪表发送	发送皮重	02 AD 44 ** ** **~ ** ** **~ XH XL 03	02 41 44 2B 30 30 30 2E 30 30 30 30 30 03
E	上位机发送	去皮	02 AD 45 XH XL 03	02 41 45 30 34 03
	仪表发送	去皮	02 AD 65 XH XL 03	02 41 65 32 34 03
F	上位机发送	置零	02 AD 46 XH XL 03	02 41 46 30 37 03
	仪表发送	置零	02 AD 66 XH XL 03	02 41 66 32 37 03

大屏幕

接线请参见上图。大屏幕信号为 20mA 恒流的电流环信号, 可以连接耀华电流环大屏幕。以二进制码串行输出, 波特率为 600。每一帧数据有 11 个位, 1 个起始位 (0)、8 个数据位 (低位在前)、1 个标志位、1 个停止位 (1)。

五、蓄电池组/选配外置本质安全电源 连接器引脚定义说明



如图所示, 电源连接器的 1 脚为正极, 2 脚为负极。

第三章 操作说明

一、开机

点触后面板电源开关, 仪表显示【 ON 】开机, 仪表所有标示符点亮, 约 2 秒钟后显示软件版本

号，然后进入“000000~999999”的笔划自检，如果秤台上的重量在开机置零范围内，进行自动置零，并进入称重状态，否则仪表给出提示并且显示此重量。

二、按键操作说明

在标定和参数设置状态下，按键将执行以下的功能：

1. **[置零]**键执行“加 1”功能，按下[置零]键后，指示灯对应位数字就加一，加到 9 后自动归零。记录查询状态下按下[置零]键后记录上翻
2. **[去皮]**键执行“移位”功能，按下[去皮]键后，指示灯指示位右移一位，到最小位后自动移至最高有效位。记录查询状态下按下[去皮]键后记录下翻
3. **[#]**键执行“输入”功能，按键后会将设定的数据输入仪表。
4. **[清除]**键执行“退出”功能，按下则会退出标定状态或者设置状态。
5. **[*]**键执行“切换参数”功能，按下则会进入下一个参数设置状态。记录查询状态下按下[*]键后当前记录循环

三、称重操作

1. 置零：

按下[置零]键，可以使仪表处于置零范围的数据回零，只有稳定灯亮后才能进行置零操作。

2. 去皮：

在称重状态下，显示重量为正且稳定灯亮时，按下[去皮]键，可将显示的重量值作为皮重扣除，此时仪表显示净重为 0，净重灯 **T+** 亮，在毛重为 0 的情况下，再按下[去皮]键，仪表即清除皮重值。

【注】毛重是负值时不能去皮。

3. 查看内码：

在正常称重状态下，同时按下[#]和[清除]键，仪表显示内码，此码值供测试使用。

4. 峰值保持、平均值：

通过功能设置 F2 选择使能，如：

F2 选择 3，**PV**标志亮，仪表处于自动峰值保持工作状态，可以保持最大称重数据，重量回零后，解除保持数据。

5. 手动累加：

正常称重状态下，当净重数据大于或等于 20 分度且数据稳定，将[*]键按下，仪表执行“手动累加”功能。此时，仪表将先显示累加的总数据（分两步）：[total =]（提示下面显示的内容为累加的总量数据）显示约 1 秒后显示累加数据[*****]，然后显示总累加次数（分两步）：[n =]（提示下面显示的是次数）显示约 1 秒后显示累加次数 [***]，然后累计指示灯 **Σ** 亮。

注意：累加次数最大（在保证累加结果 ≤ 999999 的情况下）可为 9999 次；累加结果在未进行过清除操作前，始终保持，掉电后也不会丢失。若按[*]键时净重小于 20 分度，则只显示累计量，不进行重量和次数的累加。如果 F12 设置为记录保存模式（F12=2），当累积重量大于 999999 时，但次数小于 9999 次时，仪表按*号键仍能保存记录。记录查询请参看本节第 8 条 上下限报警。在

XK3190-Ex-A8

称重状态下按清除键仪表将清除记录。

6. 清除累加结果:

称重状态下按[清除]键, 仪表清除累加的次数和累加的总数据。首次累加时应先清除再操作。

7. 单位切换:

Ex-A8 可以选择多种单位, 具体设置参见第五章功能设置。

8. 上下限报警:

正常称重状态下, 按[#]键。步骤如下

步骤	操作	显示	解释
1		[*****]	称重显示状态
2	按[#]键	[H00000]	提示用户输入上限报警值。
3	上限报警值, 例如 “3000”	[H03000]	按[#]键确认, 进入步骤 4
4	下限报警值, 例如 “50”	[L 00050]	按[#]键确认, 进入步骤 5
5		[*****]	如果 F12=2, 且有累积记录, 仪表进入 6 记录查询状态 否则仪表回到称重状态。
6		[n00001]	记录查询状态第一条记录按清除键进入称重状态

【注】当上下限值均为 0 时, 上下限报警功能无效, 如选择 0C 晶体管输出功能 小于下限 OUT1 有效, 大于上限 OUT2 有效。

9. 记录查询状态

需要先将 F12 设置为 2, 参照上表于第 5 步进入记录查询状态。按下[*]键查询当前第一条记录, 依次为日期、时间、净重 (F1 亮) 皮重 (F2 亮), 至此第一条记录查询结束。按下【置零】键进入下一条记录, 仪表显示【n000002】, 再按[*]键查询当前第 2 条记录。以此类推, 按【去皮】键可以回到上一条记录, 按【清除】键仪表退出回到称重状态。

10. 时间设置

先进入功能设置选择 F13=2 (允许修改时间), 在称重状态下短按【功能】键仪表显示【dAtE】按【#】键进入日期设置【120000】(当前日期), 按【去皮】移位按【置零】加 1, 设置完成按【#】确认如果日期设置错误仪表显示【ERR 9】, 并进入下一步仪表显示【tE】, 按【#】键进入时间设置【120000】(当前时间), 按【去皮】移位按【置零】加 1, 设置完成按【#】确认如果时间设置错误仪表显示【ERR 9】并退出进入称重状态。

第四章 标定说明

正确连接信号源，接通电源，让仪表在空秤状态下预热 15~30 分钟。

破坏仪表后盖板铅封后，将主板 J3 置短路环插上，使仪表进入允许标定状态（出厂默认为允许标定，新表首次使用时可省略该步骤），然后按下面的步骤操作（标定结束后，请将短路环取下，盖上机壳后重新铅封）：

一、开机初始化过程中按【#】键，即进入标定状态。

1、分度值设置：

显示 【d X】 按【去皮】键选择 1、2、5、10、20、50，按【#】键确认，自动进入下一参数的设置。按【去皮】键自动步进循环显示。

显示 【d X】

显示 【d 1】

显示 【d 2】

显示 【d 5】

显示 【d 10】

显示 【d 20】

显示 【d 50】

显示 【d 1】

例如在显示【d 5】时，按【#】键，分度值即设置为 5，并自动进入小数点设置状态。

2、小数点设置：

显示 【P X】 按【去皮】键选择 0、1、2、3，按【#】键确认，自动进入下一个参数的设置。

按【去皮】键自动步进循环显示。

显示 【P 0】

显示 【P 0.0】

显示 【P 0.00】

显示 【P 0.000】

显示 【P 0】

例如在显示【P 0.000】时，按【#】键，小数点即设置为 0.000，并自动进入最大秤量设置状态。

3、最大秤量设置：

显示 【FULL】 按【去皮】键进入数字输入状态。

显示 【0 0 0 0 0 0】 按【去皮】键，闪烁数字依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应闪烁位自动步进加一，直到所需数字出现，再按【去皮】键闪烁位依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到最大秤量值出现，按【#】键确认，自动进入下一个参数的设置。

例如显示【0 2 5 0 0 0】按【#】键确认，并自动进入零点标定状态。

4、显示 AD 码：

显示 【A d 0】 按【去皮】更改此值为 1，下一步显示 AD 码，再次按【#】键进入零点标定；若此值为 0，按【#】键，仪表直接进入零点标定。

5、零点标定：

显示 【n0LOAD】 秤台上无物，等到稳定标志符▲出现，按【#】键，零点标定完成，进入量程标定状态。

6、量程标定

显示 【AdLOAD】 加载砝码，标志符▲出现，按【去皮】键。

显示 【0 0 0 0 0 0】 按【去皮】键，闪烁位会依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应的闪烁位自动步进加一，直到所需数字出现，再按【去皮】键依次右移选择数字输入位置，按【置零】键对应位自动步进加一，直到所显示的数字和砝码重量相等，按【#】键确认，结束量程标定状态。

显示 【 End】

7、按“清除”键，返回到称重状态，新标定参数生效。

二、开机初始化过程中长按【#】键，直到自检测到9时放开，即进入标定状态。

快速零点标定：

在显示【nLOAD】以前的任何时刻，按【功能】键，保留原来分度值、小数点、最大秤量的参数设置不变，仪表直接进入零点标定状态。等到稳定标志符▲出现，按【置零】键，显示【 End】，表示保留原来满量程标定的参数，再按【清除】键，保存参数返回到称重状态。

直接进入满量程标定状态：

在显示【AdLOAD】以前的任何时刻，按【*】键，保留原来分度值、小数点、最大称量的参数设置不变，保留原来的零点参数不变，直接进入满量程标定状态。

注：标定后将标定短路环取下，然后重新铅封。

第五章 用户功能设置

在称重状态下，按【功能】键大于3秒，进入用户设置模式，用户设置模式有P1~P7（用户可随时修改）、F1~F13（受标定短路环保护）参数设置，按【去皮】键进行数值更改，按【*】键选择下一个参数。参数描述如下：

- | | | |
|------|------|-------------------------------------|
| 1、P1 | x | RS232 波特率设置 |
| | x=1: | 9600 |
| | x=2: | 4800 |
| | x=3: | 2400 |
| | x=4: | 1200 |
| 2、P2 | x | RS232 输出净重、毛重、皮重选择 |
| | x=1: | 输出净重 |
| | x=2: | 输出毛重 |
| | x=3: | 输出皮重 |
| 3、P3 | x | RS232 输出方式选择 |
| | x=1: | 不发送（RS232 停止） |
| | x=2: | 通讯方式一 |
| | x=3: | 通讯方式二，稳定才发送 |
| | x=4: | 通信方式三（命令方式） |
| | x=5: | 通讯方式四，大屏幕方式 |
| | x=6: | 串口打印机 |
| 4、P4 | x | 背光亮度 |
| | x=1: | 亮度 1 |
| | x=2: | 亮度 2 |
| | x=3: | 亮度 3 |
| | x=4: | 亮度 4 |
| | x=5: | 屏幕不亮 |
| 5、P5 | x | 省电方式 |
| | x=1: | 自动省电方式 1，无称重约 30 秒关闭背光 |
| | x=2: | 自动省电方式 2，无称重约 30 秒关闭背光，只有按键才能退出省电状态 |
| | x=3: | 自动省电方式 3，无称重约 60 秒关闭背光 |
| | x=4: | 自动省电方式 4，无称重约 60 秒关闭背光，只有按键才能退出省电状态 |
| | x=5: | 关闭省电模式，背光常亮 |

XK3190-Ex-A8

- 8、F8 x 稳定幅度
- x=1: 低
 - x=2: 中
 - x=3 高
- 9、F9 x 重力加速度修正 (计量相关参数)
- x=1~32: 默认是 16, 不做修正
 - x<16: 此值越小, 表示重力加速度越小
 - x>16: 此值越大, 表示重力加速度越大
 - 单个数字修正 0.0375%, 最大可修正±0.6%
- 10、F10 x 超载报警 (计量相关参数)
- x=1: 大于 Max+ 9e
 - x=2: 大于 105% Max
- 11、F11 x 毛重负值显示范围 (计量相关参数)
- x=1: 不小于-9e
 - x=2: 不小于-20e
 - x=3: 不小于-10% %FS
 - x=4: 不小于-100% %FS
- 12、F12 x 记录保存模式
- x=1: 不保存
 - x=2: 保存记录
- 13、F13 x 修改时间
- x=1: 不允许修改
 - x=2: 允许修改
- 14、F14 x 外设选择 (4-20ma 模拟量/0C 晶体管)
- x=1: 无外设
 - x=2: 4-20ma 模拟量
 - x=3 0C 晶体管输出
- 15、【C *****】 模拟量零点 DA 码 (用于校准零点 4MA, 出厂默认: 799)
- 16、【d *****】 模拟量满量程 DA 码 (用于校准满量程 20MA, 出厂默认: 61951)
- 17、【E *****】 模拟输出满量程对应重量 (出厂默认: 6000)

第六章 信息提示出错说明

[Err 1]	加载内码太小或传感器量程选择太大
[Err 2]	超出手动置零范围
[Err 5]	存储错误
[Err 7]	允许标定开关未打开，请将标定短路环插上
[Err 8]	传感器信号线接反，请正确连接传感器线
[Err 9]	时间，日期设置错误
[-----]	超出显示范围，应该在-99999~999999 之间
[A oL]	累计次数或者累计总重量超出范围，此时不再累计，应清除后操作
[LO]	毛重超过负值显示范围
[VL]	本安电池/本安电源 电压过低

第七章 维护保养及注意事项

- 一. 为保证仪表清晰和使用寿命，本仪表不宜放在阳光直射下使用，放置地点应较平整。
- 二. 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。
- 三. 传感器和仪表须可靠连接，系统应有良好的接地，远离强电场、强磁场，传感器和仪表应远离强腐蚀性物体，远离易燃易爆物品。
 - ▲ 不得在不符合本仪表防爆等级的可燃性气体或可燃性蒸汽的场合使用。
 - ▲ 在雷电频繁发生的地区，必须安装可靠的避雷器，以确保操作人员人身安全，防止雷击损坏仪表及相应设备。
 - ▲ 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，严禁在秤台上进行电焊操作或其他强电场操作；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。
- 四. 严禁使用强溶剂(如：苯、硝基类油)清洗机壳。
- 五. 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。
- 六. 在插拔仪表与外部设备联接线前，必须先切断仪表及相应设备电源！
 - ▲ 在插拔传感器联接线前，必须先切断仪表电源（关机）！
 - ▲ 在插拔大屏幕联接线前，必须先切断仪表和大屏幕电源！
 - ▲ 在插拔通讯联接线前，必须先切断仪表和上位机电源！
- 七. 公司忠告客户：使用本公司仪表前应对仪表进行检测验收。本公司仅对仪表自身质量负责，最高赔偿额在故障仪表自身价值 2 倍以内，对仪表所处的系统问题不承担责任。
- 八. 仪表对外接口须严格按使用说明书中所标注的方法使用，不得擅自更改联接。本表在使用过程中若出现故障，应立即拔下插头，送专业厂维修。一般非衡器专业生产厂家不要自行修理以免造成更大的损坏。本仪表不允许随意打开，否则不予保修。

XK3190-Ex-A8

九. 本仪表自销售之日起一年内, 在正常使用条件下, 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), 一同寄往特约维修点或供应商。生产厂对仪表实行终身维修。

十. 关于电池的使用

关于充电 : 充电务必在安全区进行!!!

- 1). 关闭仪表电源开关, 从仪表背部取下电池盒组。-
- 2). 将电池盒组移到安全区后, 连接专用充电器充电, 此时充电器指示灯应为红色, 表示正在充电中。
- 3). 充电器指示灯由红色变为绿色, 表示电池组已充足, 此时需拔掉充电器电源插头。

A8 本质安全电池使用注意事项

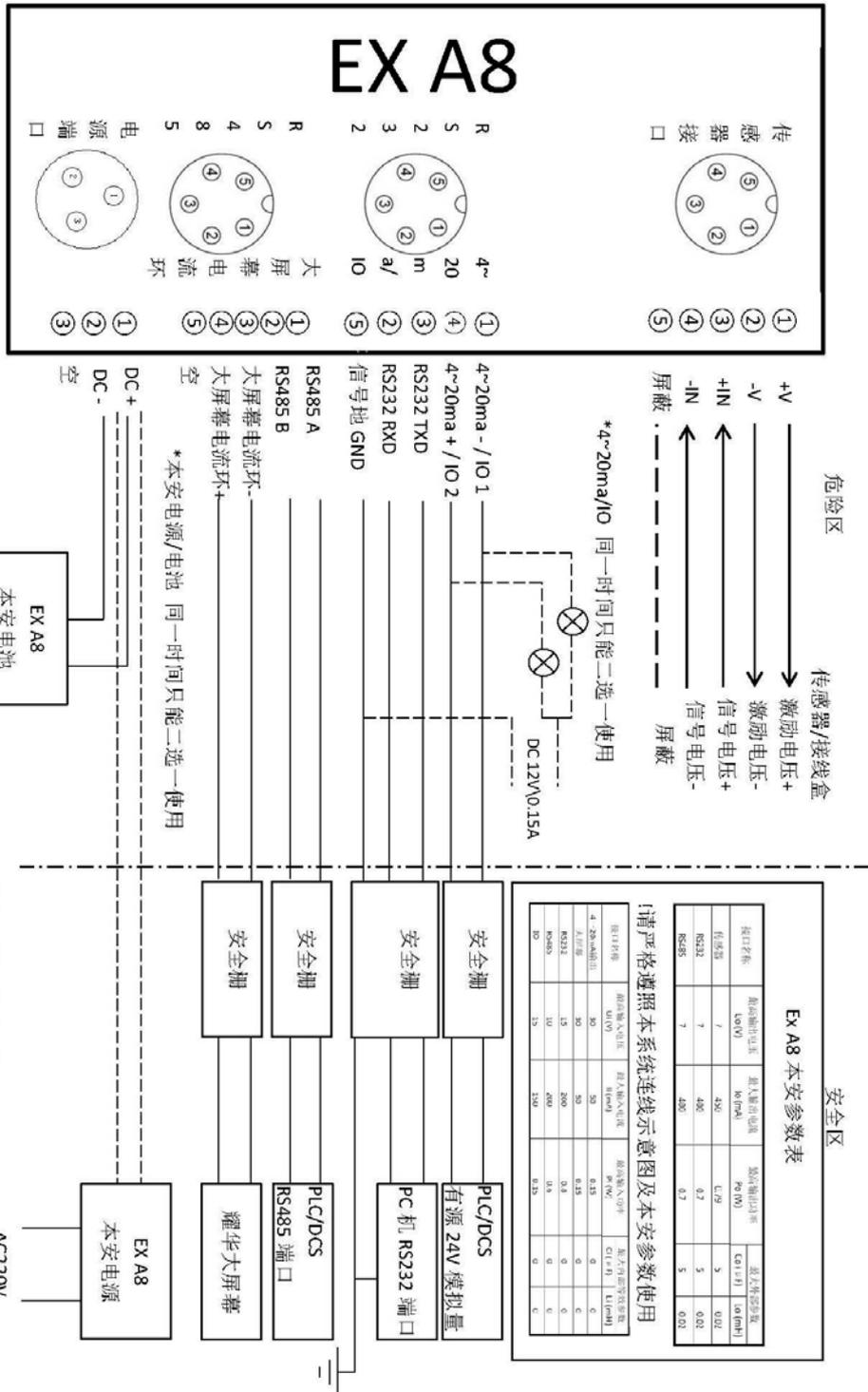
- a). 本安型称重显示器外置的电池组, 严禁在危险场所充电。
- b). 更换的电池组必须是相同代号的经防爆认可的产品, 严禁擅自更换电池组保护元件。
- c). 当仪表显示“- - U L - -”时, 表示电池组已欠压, 必须立即关闭仪表电源开关。

(●注意: 如继续使用, 可能会损坏电池组)。

电池组长期未使用可能会因其自放电特性而使其处于过放电状态。为防止过放电的发生, 电池组应定期充放电(2个月循环一次), 过放电会导致电池功能的丧失;

- d). 本安输出电源与本安型称重显示器的连接布线应尽量排除外界电磁干扰及防止机械损坏。
- e). 电池属于易耗品不属三包范围, 电池、充电器保修三个月。

XK3190-Ex-A8



上海耀华称重系统有限公司

公司地址：上海市奉贤区金汇镇工业路 999号 5 幢

售后及发货地址：上海市浦星公路 5519 号

业务联系：上海市闵行区沈杜路 4239 号

电话：021-67282800 传真：021-58860003

服务热线：400-168-3190

邮箱：yh@yaohua.com.cn

域名：www.yaohua.com.cn