



XK3190-M1

称重显示器

标定调试说明书

2005 年 07 月版

上海耀华称重系统有限公司制造

目 录

第一章	概述	1
第二章	技术参数	2
第二章	安装联接	4
第三章	标定与定时关机	5
	第一节 标定参数设置	
	第二节 标定	
	第三节 标定密码的修改	
	第四节 动态模式	
	第五节 定时关机	

亲爱的用户：

在使用仪表前，敬请阅读使用说明书。

该仪表不宜用于公众贸易场合！！！！

XK3190-M1

第一章 概述

XK3190-M1 是我公司开发的一款性能优异的动静两用汽车衡称重显示器。既可作为一款性能极佳、功能强大的动态汽车衡或动态轴重仪，又可用做一款性能优异的静态汽车衡。用户可根据自身需要将仪表设置为动态整车、动态轴计量、静态三种工作模式。使用方便，性能可靠，计量精度高，性价比相当好，可广泛应用于动态整车、动态轴计量、静态等计量场合。

一、 XK3190-M1 功能特色简述：

XK3190-M1 动静两用称重显示器功能非常丰富，既继承了传统 XK3190 系列仪表的优秀功能，又具有相当多的新特色。

- 1、多工作模式：动态整车、动态轴计量，静态计量模式可选，计量精度高，稳定性好。动态工作模式下数据锁定方式可选：可选择手动或自动，便捷准确。
- 2、大容量存储功能：可存储 1500 组车辆牌号和皮重，201 组货号和中英文货物名，100 组客户号及中英文客户名，100 组数字或中英文备注信息，可存储 1501 组称重记录。并可根据各种条件进行记录查询或删除。
- 3、丰富的打印功能：
 - 1) 既可自带高速微打，又可直接连接多种宽行打印机。
 - 2) 汉化打印功能：可汉化打印各种中文货物名称、客户名、企业单位名称及中文备注项。提供区位码输入及上位机汉字下载两种方式的汉字输入方式。
 - 3) 可按标准或自定义打印横联单、竖联单及记录格式等多种称重单据；支持填充式打印方式；可打印标准或自定义总明细表或各种明细表；可打印各种分类统计报表。
 - 4) 可打印仪表内的各种参数及中文对照表，以供保存和查阅。
- 4、多样的通讯方式：提供 RS232、RS422（选配）通讯接口，可与计算机等进行指令方式和连续方式通讯，RS422 方式支持计算机与多台仪表组网功能；提供 20mA 电流环与大屏幕通讯方式。
- 5、采用光电隔离等多种抗干扰防护措施，使仪表具有更强的抗干扰性。
- 6、仪表提供由用户自定义其功能的开关量输入输出接口。
- 7、分度值自动切换：可通过参数设置选择两分度称量。
- 8、非线性修正及动态速度补偿功能。
- 9、灵活的操作方式：仪表同一设置操作既继承了 XK3190 传统的连续设置操作方式，又可进行菜单选择式操作，方便快捷。

XK3190-M1

第二章 技术参数

- 1、 型号: XK3190-M1
- 2、 准确度: 静态: 1/5000
动态: 见注 2—1
- 3、 模拟部分:
 - AD 转换方式: Σ - Δ 转换方式
 - 最大转换码: 1600 万/次
 - 转换速度: 200 次/秒
 - 输入信号范围: -15 ~ 30mV
 - 非线性: $\leq 0.0015\%FS$
 - 满量程温度系数: $\leq 5PPM/^{\circ}C$
 - 零点温度漂移: 0.05 uV/ $^{\circ}C$ (典型值) 0.1uV/ $^{\circ}C$ (最大值)
 - 供桥电源: DC 5V, 120mA, 可连接 8 个 350 Ω 传感器或 16 个 700 Ω 传感器
 - 最高灵敏度: 0.5uV/d
 - 传感器连接方式: 采用 6 线式, 长线自动补偿
- 4、 显示: 7 位 VFD, 7 个状态指示符
- 5、 键盘
 - 数字键: 0 ~ 9
 - 功能键: 20 个 (10 个与数字键复合)
- 6、 时钟: 可显示年、月、日、时、分、秒, 自动闰年、闰月
精度: $\pm 5s/24h$, 不受断电影响。
- 7、 大屏幕显示接口
 - 传输方式: 串行输出方式, 20mA 电流环信号 (恒流源输出)
 - 传输格式: 11 位二进制数
 - 传输波特率: 600
 - 传输距离: ≤ 2000 米
- 8、 串行通讯接口
 - 传输方式: RS232/RS422 (选配)
 - 波特率: 600/1200/2400/4800/9600 可选
 - 传输数据格式: 10 位二进制数, 1 位起始位, 8 位数据位 (ASCII 码), 1 位停止位
 - 传输距离: RS232 ≤ 30 米
RS422 ≤ 1200 米

XK3190-M1

9、打印接口

- 1) 可自带面板式汉字微打
- 2) 配置标准并行打印接口, 可配接 ESPON LQ-300K、KX-P1131、KX-P1121 等宽行打印机。

10、数据贮存

可贮存 1500 组车号皮重, 201 组货号和中英文货物名, 100 组客户号及中英文客户名, 100 组数字或中英文备注信息, 可贮存 1501 组称重记录。

11、使用环境

电源	AC 220V (-15% ~ +10%) 50Hz (±2%)
使用温度	0°C ~ 40°C
储运温度	-25°C ~ 55°C
相对湿度	≤85%RH
预热时间	10 分钟
保险丝	0.5A

12、外型

外型	316×250×170
自重	约 6 公斤

注 2—1: 动态准确度主要受秤台结构、路面平整度、车辆过秤状况、车辆自身状况 (如轮胎气压、车辆固有频率) 等因素影响, 无法统一确定, 准确度均以实测为准。

XK3190-M1

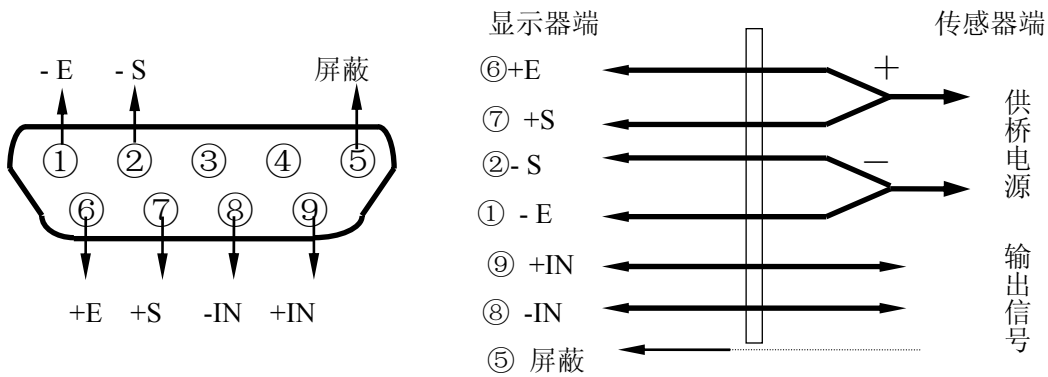
第三章 安装联接

传感器与仪表的连接

- 1、传感器的连接采用 9 芯插头座。图 2-1 标注了各引脚的意义。
- 2、如果使用四芯屏蔽电缆必须将+*E* 与+*S*、-*E* 与-*S* 短接。

▲！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。



(图 3-1) 传感器连接图

XK3190-M1

第四章 标定与定时关机

第一节 标定参数设置

表 4-1-1

步骤	操作	显示	解释
1	插上标定头后 按[参数设置] 按[输入]	[PSt 00]	选择参数/功能类别号 00 进入标定参数设置程序
2	按[8][8][8][8][8][8] 按[输入]	[c 000000] [c 888888]	输入标定密码 出厂初始密码为“888888”（密码可修改，见本章第三节） 例如 888888（注 4-1-1）
3	按[输入]	[P0 00]	输入参数号 00 分度值 01 小数点位数 02 系统参数 03 静态滤波强度 04 满量程 05 系统修正系数 06 分度值切换点
4 00 号参数	按[1][0] 按[输入]	[E ***] [E 010]	输入分度值 1/2/5/10/20/50/100 可选 例如 10
5 01 号参数	按[0] 按[输入]	[dc *] [dc 0]	输入小数点位数（0-4） 例如 0（无小数点）
6 02 号参数	按[1][2][4] 按[输入]	[Pn VWXYZ] [Pn 00124]	输入系统参数 V: 使用场合 W: 零点跟踪速度 X: 零点跟踪范围 Y: 手动置零范围 Z: 开机置零范围（注 4-1-2） 例如 00124
7 03 号参数	按[1] 按[输入]	[FLt *] [FLt 1]	静态数字滤波强度（0-4） 数字越大，滤波强度越强，显示越稳定，但反应较慢。该滤波参数与动态特性无关 例如 1
8 04 号参数	按[3][0][0][0][0]	[F *****] [F 030000]	输入满量程值（满量程值加 9 个分度值为系统的超载报警值） （注 4-1-3） 例如 30000
9 05 号参数	按[1][0][0][0][0][0] 按[输入]	[E *.*****] [E 1.00000]	系统修正系数 （注 4-1-4） 例如 1.00000
10 06 号参数	按[0] 按[输入]	[A *****] [A 000000]	分度值切换点（注 4-1-5） 例如 000000（不使用分度值切换功能）
11		称重状态	标定参数设置结束

注 4-1-1: 如输入的标定密码正确则进入下一步，反之则退回称重状态，出厂时的标定密码为“888888”，密码可修改，具体方法见第三节:标定密码的修改。

注 4-1-2: Pn 参数的设置方法

(表 4-1-2)

V 的值	0	1
使用场合	非贸易用秤	贸易用秤

XK3190-M1

(表 4-1-3)

W 的值	0	1	2	3
零点跟踪速度	0.4 秒	0.3 秒	0.2 秒	0.1 秒

上表中列出的是修正 0.05e(1 个内码)所需的时间

(表 4-1-4)

X 的值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
零点跟踪范围	不跟踪	0.5e	1.0e	1.5e	2.0e	2.5e	3.0e	3.5e	4.0e	4.5e

(表 4-1-5)

Y 的值	1	2	3	4	5
按[置零]键的置零范围	2%F.S	4%F.S	10%F.S	20%F.S	100%F.S

(表 4-1-6)

Z 的值	1	2	3	4	5
开机置零范围	2%F.S	4%F.S	10%F.S	20%F.S	100%F.S

注 4-1-3: 若满量程值大于 65000, 则分度值必须设置大于等于 5, 否则仪表自动选分度值为 5。

注 4-1-4: 系统修正系数为系统标定参数, 请不要随意修改, 否则会影响称量的准确性(每次标定结束后该参数会自动初始化成 1.00000), 该参数**不必在标定前设置**。

注 4-1-5: 本仪表可实现两档分度值自动切换的功能, 当重量大于所设定的分度值切换点时, 分度值会自动向上一档切换(例如 1 切换为 2, 2 切换为 5, 5 切换为 10), 如切换点设为 0, 则表明不使用切换功能。该参数在设置分度值, 零点和满值标定后都会被初始化为 0, 故建议在其他**所有的标定完成后设置此项参数**。

注 4-1-6: 标定头为出厂配件中的 15 芯插头, 它的 14 和 15 脚短接。

第二节 标定

XK3190-M1 提供了两种标定方式: 连续标定方式和分离式标定方式。连续标定方式属于 XK3190 系列仪表传统的标定方式, 即从第一项参数开始从头设置到尾, 单项参数不可单独选择设置; 而分离式标定方式为参数选择方式标定, 可单独标定某项参数: 如单独标定零位、单独标定线性等。

一. 连续式标定

操作方式见表 4-2-1:

表 4-2-1

步骤	操作	显示	注 解
1	按[标定]		插上标定头后
2	按[.....] 按[输入]	[c 000000] [c *****]	输入标定密码, 出厂初始密码为“888888” 密码可修改, 见(表 4-3-1)(注 4-1-1) 密码修改见第三节<标定密码修改>
3	按[1][0] 按[输入]	[E **] [E 10]	输入分度值 1/2/5/10/20/50/100 可选 例如: 10
4	按[0] 按[输入]	[dc *] [dc 0]	输入小数点位数(0~4) 例如: 无小数点 0

(接下页)

XK3190-M1

步骤	操作	显示	注 解
5	按[1][2][4] 按[输入]	[Pn VWXYZ] [Pn 00124]	输入系统参数 V: 使用场合 W: 零点跟踪速度 X: 零点跟踪范围 Y: 置零范围 Z: 开机置零范围 例如: 00124
6	按[1] 按[输入]	[FLt *]	滤波强度(0~4) 数字越大滤波强度越强 例如: 1
7	按[3][0][0] [0][0] 按[输入]	[F *****] [F 30000]	输入满量程值 若需要标定, 须输入 F 值后, 再按[输入]; 若直接按[输入]则转入第 11 步; 若按[称重]则返回称重状态。 (注: 满量程值加上 9 个分度值为系统的超载报警值) 例如: 30000
8	按[输入]	[noLoAd]	零位确认, 此时秤上无重物, 并等稳定标志符亮后按[输入]。
9	按[1][0][0] [0][0] 按[输入] 或 按[检查]	[ALoAd1] [10000]	加载砝码并等稳定标志符亮后, 输入秤上砝码实际重量(注 4-2-1), 例如: 10000 如需非线性修正(二点标定), 则按[检查]进入步骤 10; 如不需非线性修正(一点标定), 则按[输入]进入步骤 11
	按[3][0][0] [0][0] 按[输入]	[ALoAd2] [30000]	加载砝码(必须大于 ALoAd1 时加载的砝码重量)并等稳定标志符亮后, 输入秤上砝码实际重量, 例如: 30000
11	按[输入] 按[输入] 按[输入] 按[输入] 按[输入] 按[输入]	[H *****] [C *****] [CH **. **] [b *****] [u *****] [uH **. **]	显示标定参数, 不要修改(注 4-2-2), 如不需查看, 可按[称重]键退出标定状态。
12	按[1] 按[输入]	[Adr **] [Adr 01]	通讯地址(01 ~ 26)(注 4-2-5) 例如: 1
13	按[1] 按[输入]	[bt *] [bt 1]	串行通讯波特率设置(0 ~ 4) 参数含义: 0: 600; 1: 1200; 2: 2400 3: 4800; 4: 9600
14	按[0] 按[输入]	[tF *] [tF 0]	串行通讯方式: 0--连续发送方式 1--指令应答方式 2--老D2 ⁺ 连续方式 3--D2 ⁺ 300t连续方式 例如: 0
15		称重状态	标定结束(注 4-2-3, 4-2-4)

XK3190-M1

注 4-2-1: 非线性修正的方法: 在步骤 9 中按[检查]键, 可实现非线性修正的目的, 最多可有 2 个加载点; 如果在步骤 9 中按[输入]键, 则为一点标定(将来也可通过非线性修正(单步)标定的方法实现非线性修正)。

注 4-2-2: H 参数为标定零位的 AD 码, C、CH 参数为第一段标率, b 参数为分段点 AD 码(即第一次加载 AD 码), u、uH 参数为第二段标率, CH, uH 参数小数点前面的两位为相应标率的阶码, 小数点后面的两位高二位加上 C、u 参数(低六位)组成相应的标率。

注 4-2-3: 调试结束后, 可以把有关的标定参数通过打印机打印出来(操作方法: 按[报表打印], 输入[8][0]按[输入]即可), 并保存好, 以备在发生意外情况时可重新输入, 输入时一定要先输入 F 值, 再按两次[称重]后即可输入, 在输入 C、CH 参数或 u、uH 参数时, 必需一次完成。

注 4-2-4: 第 8、9、10 步中按[称重]表示该步不执行, 直接转入下一步, 其他步骤中按[称重]为退出标定返回称重状态。

注 4-2-5: 第 12、13、14 步中的参数, 也可以在通讯参数设置中单独设置。

二. 分离式标定

1. 按本章第一节所述方法设定好标定参数(系统修正系数及分度值切换点不要设置), 接好传感器, 使仪表进入正常工作状态。

2. 标零位

插上标定后, 按[标定]键仪表显示[c 000000], 输入标定密码后按[去皮], 仪表显示[no1oAd], 表示零位确认, 此时秤上无重物, 并等稳定标志符亮后按[输入], 完成零位的标定。(该标定零位将用于系统开机置零范围的判断, 并不参与标定系数的计算)

3. 标满值

确认在秤上无重物时, 仪表显示毛重为 0, 然后插上标定头后按[标定]键, 仪表显示[c 000000], 输入标定密码后按[置零], 仪表显示[A1oAd 1], 表示满值确认(第一加载点), 此时加载重物(大于三分之一满量程), 输入重物的实际重量, 等稳定标志符亮后按[输入], 完成满值标定。

4. 非线性修正标定

例如在三分之一满量程进行满值标定后, 发现 2/3 以下量程称量正常, 加载到满量程附近称量有偏差, 这时可使用非线性修正标定, 对满值进行修正, 方法如下: 不用卸下砝码, 插上标定头后按[标定]键, 仪表显示[c 000000], 输入标定密码后按[检查]键, 仪表显示

[A1oAd 2], 表示修正值确认(第二加载点), 输入重物的实际重量, 等稳定标志符亮后按[输入], 完成非线性修正。

▲ ! 非线性修正点必须大于原满值标定点一定的重量(大于六分之一满量程)。

▲ ! 在重新进行满值标定后, 非线性修正失效。

▲ ! 只有具有良好重复性的系统, 非线性修正才有意义。

5. 标定误差的修正

如在标定结束后, 发现加载标定时输入的重量与秤上的砝码实际重量不符(如加载标定时输入 30000kg, 实际少放了 500 kg), 以致称量不准, 此时可以有二种方法进行处理:

XK3190-M1

- (1) 重新进行满值标定：不必卸下砝码，再进行一次满值标定即可。
 (2) 人工计算并修改系统修正系数：

$$\text{总标定系数} = \frac{\text{实际重量}}{\text{仪表显示值}} = \frac{29500}{30000} = 0.98333$$

修改方法如下：(见表 4-2-2)

表 4-2-2

步骤	操作	显示	解释
1	插上标定头后 按[参数设置] 按[输入]	[PSt 00]	
2	按[8][8][8][8][8][8] 按[输入]	[c 000000] [c 888888]	输入标定密码 例如 888888(注 4-1-1)
3	按[5] 按[输入]	[P0 00] [P0 05]	输入参数号 05, 进行总标定系数设置 例如 05
4	按[9][8][3][3][3] 按[输入]	[E 1.00000] [E 0.98333]	输入计算后的总标定系数 例如 0.98333
5	按[称重]	[A *****]	输入完毕退出
6		称重显示状态	

第三节 标定密码的修改

出厂初始密码为“888888”，用户可改成除“319009”、“000000”外的任何密码，具体方法见下表(表 4-3-1)

步骤	操作	显示	解释
1	按[参数设置] 按[2][0] 按[输入]	[PSt 00] [PSt 20]	选择参数/功能类别 20 进行标定密码的修改
2	按[8][8][8][8][8][8] 按[输入]	[o 000000] [o 888888]	输入旧的标定密码 例如 888888
3	按[1][2][3][4][5][6] 按[输入]	[n 000000] [n 123456]	输入新的标定密码 (注 4-3-1) 例如 123456
4	按[1][2][3][4][5][6] 按[输入]	[r 000000] [r 123456]	重复输入新的标定密码 例如 123456
5		[PASS] 称重显示状态	密码修改成功, 返回称重显示状态

注 4-3-1: 注意, 标定密码不能修改为“000000”或“319009”!

注 4-3-2: 为了确保新输入的密码的正确性, 在这里要求重复输入一遍新密码, 如两次输入的相同则修

XK3190-M1

改成功，显示[PASS]后自动返回称重状态，如两次输入的不同则返回上一步，要求重新输入新的密码。

注 4-3-3: 请妥善保存修改后的密码!! 如果丢失将无法再进行标定, 只能寄回本公司进行初始化密码。

第四节 动态模式

一. 动态参数设定

步骤	操作	显示	解释
1	插上标定头后 按[参数设置] 按[0][4]	[PSt 00]	选择参数/功能类别 04 进入 动态参数设置程序
2	按[8][8][8][8][8][8] 按[输入]	[c 000000] [c 888888]	输入标定密码 出厂初始密码为“888888” (修改详见本章第三节) 例如 888888
3	按[输入]	[P4 00]	输入参数号 例如 00 工作模式 01 速度补偿系数 02 动态性能参数
4 00 号参数	按[1] 按[输入]	[dF .*] [dF 1]	工作模式 (0-2) 0: 静态模式 1: 整车动态计量模式 2: 轴计量模式 (注 4-4-1) 例如选 1
5 01 号参数	按[0] 按[输入]	[t *****] [t 000000]	动态速度补偿系数 (注 4-4-2) 例如 000000
6 02 号参数	按[3001] 按[输入]	[dr 0000]	动态性能参数 (注 4-4-3) 例如 3001
7		称重显示状态	动态系数设定完毕

注 4-4-1: 静态模式适用于静态称量的汽车衡。

轴计量模式适用于车辆轴重计量, 能自动累计并锁定显示(即重物离开秤台时重量仍显示)各轴重量之和。

整车动态计量模式适用于整车或单件运动物品的动态计量, 能自动锁定显示(不累计)。

注 4-4-2: 动态计量时, 随着车辆速度增大, 显示重量会比实际值小, 变小的特性与秤台等特性有关, 用户可通过设定动态速度补偿系数来补偿这个误差, 修正量与修正系数成正比, 其值一般不应大于 255。

注 4-4-3: 动态性能参数从左到右为 1 ~ 4 位

(10)

XK3190-M1

第一位表示动态采样开始确认时间:

范围为 0-4 (0: 0ms;1: 10ms;2: 20ms;3: 30ms;4: 40ms)

第二位表示动态采样结束确认时间:

范围为 0-4 (0: 0ms;1: 10ms;2: 20ms;3: 30ms;4: 40ms)

第三位表示动态滤波强度: 范围为 0-3, 数字越大滤波强度越大.

第四位表示动态采样门限:

范围为 0-7 (0: 10d;1: 20d;2: 30d;3: 40d;4: 50d;5 80d;6 100d;7 200d)

此项参数的第一位、第二位主要用于处理车辆上下秤时的冲击; 第三位和第四位参数主要用于调整动态性能。该参数默认值为“3001”, 请勿随意修改。

第五节 定时关机

一. 设置试用天数的方法

步骤	操作	显示	解释
1	插上标定头后 按[参数设置] 按[2][1] 按[输入]	[PSt 00] [PSt 21]	选择参数/功能类别号 21 进入定时关机天数设置
2	按[8][8][8][8][8][8] 按[输入]	[c 000000] [c 888888]	输入标定密码 例如 888888
3	按[3][0] 按[输入]	[dAy ***] [dAy 030]	输入试用天数 例如 30
4		称重显示状态	设定完毕

二. 解除、修改定时关机的方法:

1. 在超过所设置的试用天数后, 仪表会显示[Err 26], 不能称重, 但按键均有作用, 此时试用天数变为“0”; (试用天数会随着使用天数递减)
2. 如果想取消关机, 只要把试用天数设为 999 即可;
3. 在关机前、关机后都可随意的更改试用天数。

注: 1. 在设置试用天数的过程中, 按[称重]键可退出设置, 返回称重状态。

2. 日期和时间均能让客户任意改动而不影响定时关机功能, 但多次来回设置时间可能会使试用天数减少 (约为每回设 24 小时试用天数减 1)。
3. 标定密码的设置请参考 M1 调试说明书。
4. 请妥善保存标定密码, 万一丢失只能寄回本公司进行初始化。

