

INDUSTRIAL WEIGHING SOLUTION™

使用说明书

LCT-1420JB 称重仪表

技术操作手册 dJb4.2

<https://www.cas-china.com.cn>

OWNER'S MANUAL

CAS

前言

衷心感谢您选用本公司产品!



本手册包含产品的技术指标、安装配线、功能操作等方面的内容。为了使本产品长期保持最佳工作状态，请您在使用前认真阅读本操作手册，并妥善保存，以备随时查阅。


本仪表是一款可以广泛应用于工业现场、工业自动化领域的力值变送、重量变送的高性价比产品。

由于产品的技术更新、功能加强与品质提升，可能导致本操作手册与产品实物存在部分差异，届时敬请谅解。

未经本公司授权，不得转载与复制本手册内容。

 **安全须知**

	 警告
	非专业人员请勿调试，检测和维修控制器。 使用时务必保证接地良好。

 警告
在进行控制器的电气连接时，请预先将电源切断。 等待 30 秒后再进行下一步操作。

	 警告
	本控制器为静电敏感设备， 在使用和维护中请注意采取防静电措施
我司保留修改本手册的权利	

目录

1.安全提示	6
2.简介	7
3.技术指标	8
4.外形尺寸	9
5.安装/接口/接线	10
6.模拟输出选择	11
7.显示/按键	11
8.参数设置	12
9.称重标定	13
10.自动偏载（角差）调整	15
11.手动偏载（角差）调整	16
12. 4~20Ma / 0~10V 调整	17
13.通信协议	18
14.故障代码	18



1. 安全提示

- 禁止在危险环境下使用

禁止在有可燃性气体与爆炸性粉尘的环境下使用本产品。如果您有这方面的需要，请选用本公司防爆型产品。

- 避免在过冷或过热环境下使用

避免本产品在过冷或过热环境下工作，以获得最优的工作性能与使用寿命。

避免阳光直照于本产品上。将本产品安装于机柜内时，请在机柜顶部安装散热风扇。

- 称重控制器接地保护

本产品为弱电设备，安装时应与强电设备隔离开。

为了防止电击事故造成人身伤害，并使本产品与强干扰源隔离，请务必将称重控制器接地端与大地单独连接，要求接地电阻小于 4Ω 。

- 电缆敷设

称重信号、模拟量信号与通信信号电缆应穿管敷设，禁止与动力线缆一同敷设。

- 称重控制器供电

上电前，请确保输入的电源电压正确。

- 环境保护

尽管本产品采用无铅元器件制造，但在工业环境中使用后，极有可能受到了污染。

因此，整机报废时，请作为含铅类工业垃圾合法处理，以免污染环境。

- 其它事项

应由具有相应专业知识、并能安全操作的人员负责本产品的安装配线与维护。

本操作手册未描述的安全事项，请遵照相应的安全操作规程与标准执行。

2. 简介

LCT-1420JB称重仪表是一款四合一数字模拟变送器，采用模拟-数字混合技术，将四个传感器模拟信号经四个高精度A/D转换后，变成数字信号。

数字信号再经处理后，D/A转换为电压。

经过电压/电流变换，转换为4~20mA电流信号输出。

或电压放大器，转换为0~10V电压信号输出。

出厂已调整好4~20mA（0~10V）输出。

现场只要偏载（角差）调整，零点标定和量程标定。

自动偏载（角差）数字调整，方便、稳定、精确。

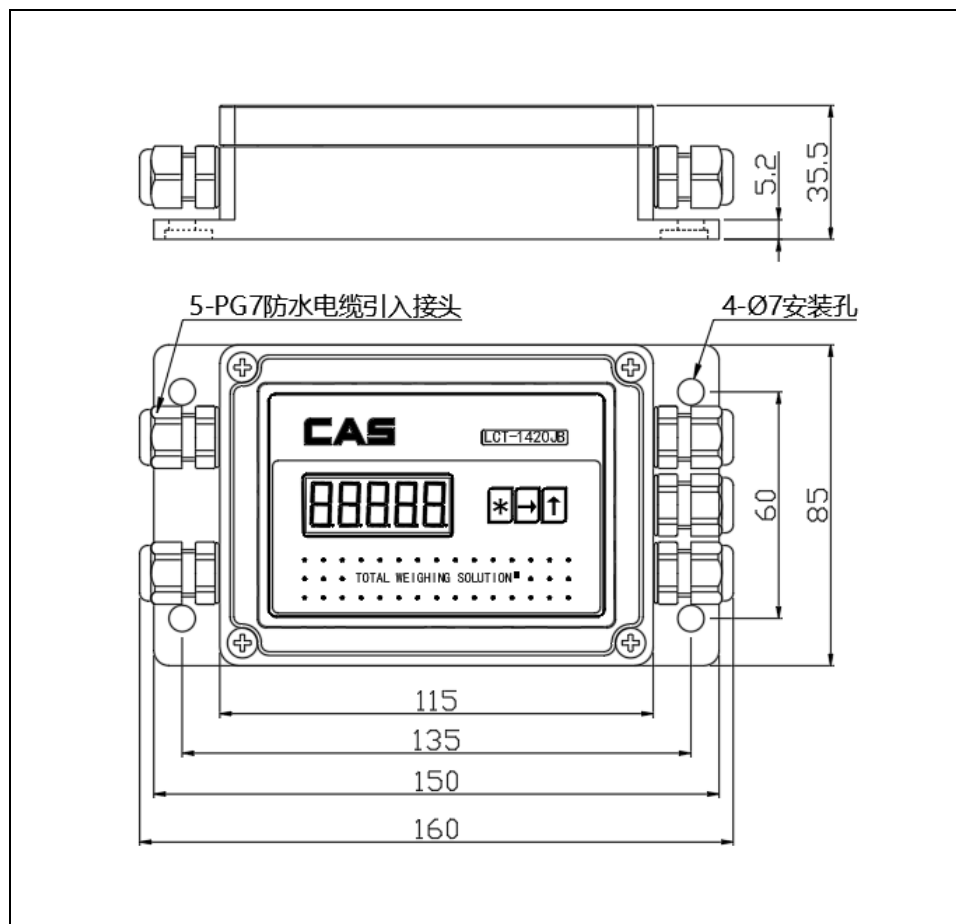
具有开机60秒后自动关闭显示功能（可设置不关闭）。

称重值直接显示，故障自诊断和显示。

3. 技术指标

- 电源输入：DC24V (15 ~ 48V) ，整机功耗 \leq 3W。
- 1~4路传感器接口
- 模拟输出：4 ~ 20 mA (0 ~ 10V) (0 ~ 5V) ，分辨率：1/30000。
- 模拟输入信号：0 ~ 100 mV
- 响应频率：0 ~ 30 Hz
- 通讯接口：RS485 ，MODBUS RTU通讯协议。
- 防护等级IP67。
- 温度和湿度
 - 使用温度为：-10°C~40°C，湿度为10%~95%，不冷凝。
 - 存贮温度为：-40°C~60°C，湿度为10%~95%，不冷凝。
- 输入输出特性：
 - 输入负载：350 欧姆阻抗的桥式传感器：1 ~ 4 个
 - AD 采样率：50/100Hz
 - 输入电压：24VDC
 - 输出负载：电压输出： \geq 10K Ω 电流输出： \leq 500 Ω
 - 输出线性： $>$ 0.01% (0.1‰)
 - 输出纹波： \leq 2mVp-p
 - 输出模式：4 ~ 20mA、0 ~ 5V、0 ~ 10V
 - 整机温漂： \leq 80PPM/°C (0 ~ 40°C) \leq 150PPM/°C (-20 ~ 60°C)
 - 整机耗电： \leq 12mA@1 个350 欧姆传感器，24V 供电电压。
 - 综合精度：优于0.1% (@30°C温差)

4. 外形尺寸



5. 安装/接口/接线

5.1 输入、输出接口接线

5.1.1 电源输入

DC24V电源接线：24V (15 ~ 48V)

DC+ 电源+ 红

GND 电源- 白

5.1.2 模拟量输出接线 (模拟量接口定义) :

AN+ 模拟量输出+ 绿

AN- 模拟量输出- 兰

5.1.3 通讯输出接线 (通讯接口定义) :

GND 通讯信号地 黑

A RS485 A

B RS485 B

5.2 传感器连接 : (1# 2# 3# 4#)

+E : 传感器正激励 (+5V) 红

-E : 传感器负激励 (0V) 白

+S : 传感器正信号输出 绿

-S : 传感器负信号输出 兰

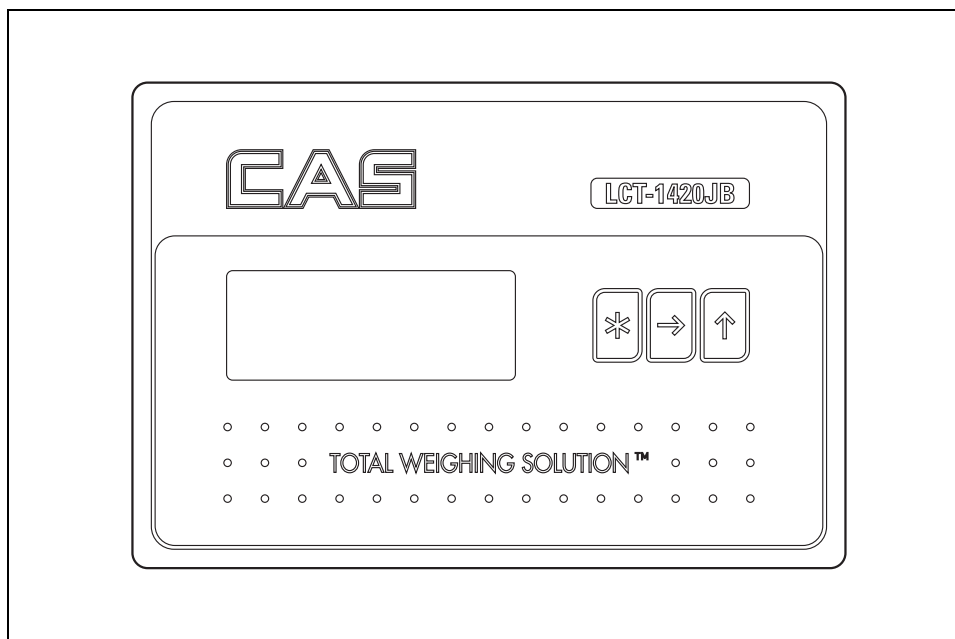
FG : 传感器屏蔽线 黑

6. 模拟输出选择

说明：电路板上有一个拨码开关，拨码位置，决定输出模式。

	SW-1	SW-2
4 ~ 20mA 输出模式	ON	OFF
0-10V (0-5V) 输出模式	OFF	ON

7. 显示/按键 (见下图)



说明1：长按【→】键2秒，零点标定。

说明2：按【↑】键，可以手动打开或关闭显示。

用于设置自动关闭显示时，手动显示或关闭显示。

8. 参数设置

步骤	操作	显示	注解
1	进入称量设定	[CEL x]	传感器数量选择
	按【↑】	[CEL x]	输入1~4确认传感器数量 (<4只, 高编号接线端不接)
2	按【*】	[d 0.1]	分度值选择
	按【↑】	0.001-5	选择分度值其中的一个 (1 ; 2 ; 5 ... 0.001 ; 0.002 ; 0.005)
3	按【*】	[600.0]	最大称量输入
	按【→】【↑】	[xxxx]	输入新值
4	按【*】	[Fn XY]	X=0 开机后显示常亮。 X=1 开机60秒后自动关闭显示。 Y=0 4~20mA输出模式。 SW1 : ON SW2 : OFF Y=1 0~10V输出模式。 SW1 : OFF SW2 : ON Y=2 0~5V输出模式。 SW1 : OFF SW2 : ON
	按【→】【↑】	[Fn XY]	输入新值
5	按【*】	[b bnn]	b是波特率 0=1200 ; 1=2400 ; 2=4800 ; 3=9600 4=19200 ; 5=38400 ; 6=56700 ; 7=115200 地址nn=0, 自动发送模式 地址nn=(1-99) MODBUS RTU
	按【→】【↑】	[b bnn]	输入新值
6	按【*】		返回称重状态

9. 称重标定

9.1 菜单选择

步骤	操作	显示	注解
1	长按【*】2秒	[-CAL-]	称量标定,若要进入重量标定,请按【→】,否则按【*】,
2	按【*】	[-SEt-]	称量设定,若要进入称量设定,请按【→】,否则按【*】,
3	按【*】	[AUt-J]	自动角差调整,若要进入,请按【→】,否则按【*】,
4	按【*】	[J-Set]	手动角差调整,若要进入,请按【→】,否则按【*】,
5	按【*】	[0.0]	返回称重状态

数字输入说明：

按【→】键，置数位右移一位，置数位闪烁显示。按【↑】键，置数位数值+1。

重复按【↑】键，置数位0-9循环，这样可以输入5位任意数。

同时按【→】【↑】键，置数位清零。

9.2 标定

步骤	操作	显示	注解
1	进入重量标定	[XXXXXX] [YXXXXX]	显示A/D值，检查传感器工作是否正常 按【↑】键，可以查看单个传感器AD值 Y是传感器号，闪烁显示 查看单个传感器AD值，除诊断传感器状态， 还可以方便秤台调整到最佳状态。
2	按【*】	[CAL00]	进入零位校正
3	按【*】	[----]	确认空秤后，按【*】键，进行零位校正
4	数秒后	[LoAd]	加载砝码，进行量程校正
5	按【→】【↑】	[100.0]	加载砝码，输入加载重量
6	按【*】	[----]	确认称量稳定后，按【*】键进行量程校正
7	数秒后	[100.0]	显示加载重量值，进入称重状态

注1：若零位不变，只对量程校正，在显示[CAL00]时，按【→】跳过零位校正，即进入量程校正。（常用于不卸载砝码，补偿标定）

注2：若只对零位校正，在显示最大称量值[LoAd]时，直接按【·】返回正常称量显示。

10. 自动偏载（角差）调整（只适用4个传感器）

步骤	操作	显示	注解
1	按【*】	[AUJ-0]	空秤确认，偏载调整必须先空秤确认。
	按【*】	[-----]	空秤确认中
		[AUJ-n]	开始加载，将同一个砝码或重物，加载到某一个角
2	按【*】	[-----] [Lod-x]	加载稳定后，按【*】键，数秒后，显示本次加载在x号传感器上（显示2秒）
3		[AUJ-n]	将同一个砝码或重物，加载到下一个角。重复操作，直到4个角加载完毕
4		[YAhoo]	4次加载结束后，自动角差调整成功（显示2秒）
5	按【*】		返回称重状态

说明1：自动偏载调整，需加载重量>5%最大称量，且砝码放置秤台上的角位尽量对称，否则自动偏载调整误差较大。

如果没有足够大的加载重量，建议进行手动偏载调整。

说明2：若要退出自动偏载调整，按【→】键，各角系数自动设置为1.0000。

11. 手动偏载（角差）调整

说明：角系数数值在0.5000 -1.5000之间，中间值=1.0000。

步骤	操作	显示	注解
1	进入手动偏载调整	[1-SEt] [x.xxxx]	传感器号，1#角系数（交替显示） x.xxxx这个角的原角系数
	按【→】【↑】	[x.xxxx]	输入新值
2	按【*】	[2-SEt] [x.xxxx]	传感器号，2#角系数（交替显示） x.xxxx这个角的原角系数
	按【→】【↑】	[x.xxxx]	输入新值
3	按【*】	[3-SEt] [x.xxxx]	传感器号，3#角系数（交替显示） x.xxxx这个角的原角系数
	按【→】【↑】	[x.xxxx]	输入新值
4	按【*】	[4-SEt] [x.xxxx]	传感器号，4#角系数（交替显示） x.xxxx这个角的原角系数
	按【→】【↑】	[x.xxxx]	输入新值
5	按【*】		返回称重状态

角系数说明：重量={Σ(角系数×AD值)}×标率

角系数=1.0000，是正常值。

增大角系数，该角输出增大。减小角系数，该角输出减少。

角系数调整算法：新系数 = 原角系数 + (标准值-显示值)/标准值

例子1：原角系数=1.0000，放300kg砝码到某个角，显示299kg。

则该角系数 = $1.0000 + (300 - 299) \div 300 = 1.0033$ 。

例子2：原角系数=1.0000，放300kg砝码到某个角，显示301kg。

则该角系数 = $1.0000 + (300 - 301) \div 300 = 0.9967$ 。

例子3：3个灵敏度2.0mV/V传感器，一个1.5 mV/V传感器，

3个角系数=1.0000，1角系数=1.3333，正常使用。

12. 4 ~ 20mA / 0-10V调整

长按【↑】键2秒，进入下面操作。

请先接好电流表（或电压表），观察电流（电压）输出。

步骤	操作	显示	注解
1	按【↑】 按【→】	[d4813]	4mA输出调整（SW-1 ON；SW-2 OFF） 按【↑】键，输出增加。 按【→】键，输出减小。 同时按【→】【↑】键，设置到初始值4813。
2	按【*】		当输出电流值=4.00mA后， 按【*】键确认，进行20mA输出调整。
3	按【↑】 按【→】	[F24064]	20mA输出调整 按【↑】键，输出增加。 按【→】键，输出减小。 同时按【→】【↑】键，设置到初始值24064。
4	按【*】		当输出电流值=20.00mA后， 按【*】键确认
5	按【↑】 按【→】	[U24385]	10V输出调整（SW-1 OFF；SW-2 ON） 按【↑】键，输出增加。 按【→】键，输出减小。 同时按【→】【↑】键，设置到初始值24385。
6	按【*】	[0.0]	当输出电压值=10.00V后 按【*】键确认，结束10.00V调整， 进入称重状态。
			说明：d,F,U闪烁显示，以示不同输入状态。

说明：数显变送器，4 ~ 20mA（0-10V）输出出厂已经经过校准，重量标定好后，变送器会自动调整算法，可以直接使用（除需要特别调整）

13. 通讯协议

13.1 自动发送模式

02 00 00 20 X5 X4 X3 X2 X1 cr lf

13.2 MODE BUS RTU

读数据指令（功能码 03），一帧 Modbus RTU 数据格式：

nn 03 00 01 00 yy crc16

nn 是地址，0001 是寄存器地址，00yy 是读寄存器数量，是 CRC16 校验码。

返回数据格式: nn 03 mm xn ... x1 crc16

说明：mm数据是字节数($mm=2*yy$)，总和输出。

说明：Xm...X1是数据，重量值。

举例：地址=01，YY=02，读重量命令：01 03 00 01 00 02 95 CB

返回数据：01 03 04 00 00 DC BA CRC16

DC BA是重量值。（负数补码表示）

14. 故障代码

1. 【E x】：表示x号A/D转换器故障，必须进行维修。
2. 【OUEr】：表示重量输出大于最大称量，请检查传感器是否超载。

LCT-1420JB 称重仪表



上海凯士电子有限公司

地址：上海市青浦区诸光路1588弄499号 L2B 306室

电话：021-57680558

传真：021-57680559

凯士电子(浙江)有限公司

地址：浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道长江路99号

电话：0573-84599000

<https://www.cas-china.com.cn>

售后维修中心
021-57680557