JZIot-G10/G20 物联网仪表

用户说明书 v5.6

宁波金凿电子有限公司

2024.06.06

一、 概述

JZIot-G10/G20物联网仪表是一种多用途称重显示仪表。适用于干粉砂浆罐、水泥罐、斗秤、台秤、垃圾分类等称重计量。主要推荐用于建筑工地预拌干粉砂浆称重。仪表内置4G/5G物联网芯片，可为客户端提供稳定可靠的现场数据。

本机采用工业级CPU，抗干扰能力强。前端采用24位Σ-△型的ADC芯片，具备高速、高分辨率数字采样能力。针对应用环境，本公司开发了多种数字滤波专利算法。特别针对弱电压信号，优化、增强了数字运算能力。

本机自带RS232-C串口，支持多种通信协议。串口对外提供DC12V电压输出，可与第三方GPS模块对接。

本机由“金凿”公司联合“中航工业.上海耀华”公司共同开发。

二、特点

1）本机适用于所有电阻应变式测力场合。量程范围50~1000吨。
2）本机选用0.8寸，超高亮度，红色数码管显示，清晰稳定
3）采用滤波、屏蔽、接地、隔离等设计技术，抗干扰能力强，适用环境广
4）重量显示，可选用不同的分度值
5）ABS外壳，IP65防护等级。防尘、易清洁、抗撞击、耐腐蚀
6）空罐时，零位自动跟踪 ，前面板零位灯实时显示状态
7）5颗轻触式按键，按键寿命长达10万次
8）采用高精度Σ—△模数转换，可处理-16mV~18mV范围之间的信号
9）高性能AD芯片，采样速度最快达到50次/秒。输出快，稳定快。
10）接通电源时，具有自我诊断功能；开机时，显示软件版本号和GPS设备号
11）可使用软件进行功能设定，如：两点线性修正标定
12）具备宽电压工作能力（AC220V±20% 50HZ），高压自保护功能
13）内置GPS/GPRS物联网芯片，天线可外置或内置

三、技术指标

1）电源：AC220V ±20% 50HZ
2）消耗功率：小于10W
3）工作温度：-20℃~50℃
4）显示范围：0~999,999
5）显示分度：1，2，5，10，20，50



JZIot-G10实物图片

四、JZIot-G10 物联网仪表硬件系统架构



JZiot-G10物联网称重仪表硬件系统架构

五、用户操作说明

本仪表由 4 个主要功能组成,按【功能】键后，分别输入 6、7、8、9(即功能码)，详细说明如下表：

1、基本参数设置（不常用）

步骤	显示	操作	说明
按【功能】	P 009	【确定】	管理基本参数
按【↑】【→】【←】	d 10	按【确定】	默认分度值 10kg。按【↑】键，选择不同分度值
	Ld 1	按【确定】	零点跟踪范围。为分度值的倍数。按【↑】键选择
	nb 2	按【确定】	滤波系数，按【↑】键选择
	F 50000	按【确定】	砂浆罐满量程,默认 50000kg
	E 2350	按【确定】	空罐自重（会被参数还原）
	FH 020	按【确定】	置零范围,默认为满量程 20%（会被参数还原）
	100001	按【确定】	GPS 编号,不能修改，开机显示
	Pr 0	按【确定】	串口协议,兼容星软,网泽 GPS
	b 02400	按【确定】	波特率 600~19200 之间，默认 2400。按【↑】键，选择波特率
	good		显示 3 秒后，自动返回称重显示状态

2、带料标定(常用)

步骤	显示	操作	说明
按【功能】	P 008	【确定】	带料标定
按【↑】【→】【←】	L80000	输入料重【确定】	打完料后,输入当前罐内料重值
	good		显示 3 秒后，自动返回称重显示状态

3、一键恢复(常用)

步骤	显示	操作	说明
按【功能】	P 007	【确定】	恢复出厂参数
	good		显示 3 秒后，自动返回称重显示状态

注意：一键恢复出厂后，将采用免标定参数称重（仪表出厂时默认免标定工作，参数在功能 6 中已设定）

4、免标定(不常用)

步骤	显示	操作	说明
按【功能】	P 006	【确定】	免标定参数设置
按【↑】【→】【←】	2.00000	按【确定】	传感器灵敏度。标准传感器灵敏度值是 2.00000mV/V
	J80000	按【确定】	传感器总量程。默认 4 只传感器，单只量程 20000kg，则总量程为 80000kg;
	E 2350	按【确定】	空罐重量,U10.0 后增加
	good		显示 3 秒后，自动返回称重显示状态

说明：

①目前行业中，主流的传感器『灵敏度』是 2.00000mV/V。也有一些非标传感器，采用其他『灵敏度』，如：1.50000mV/V。如果当前砂浆罐的传感器『灵敏度』值不同，请修改

②传感器总量程=单只传感器量程*数量。如果是 15 吨一只的传感器，则 4 只传感器总量程为 60000kg。目前行业中，主要存在着两种传感器量程：20 吨和 15 吨。多数厂家采用 20 吨传感器

③注意：固件 U10.0 之后的版本，免标定参数设定后，使用过程中不会变化，且仅能由手动或 App 修改

5、置零键(常用)

步骤	显示	操作	说明
按【置零】	Sure 1	【确定】	输入 1，重量清零
	good		显示 3 秒后，自动返回称重显示状态

六、传感器接线方式



传感器线	颜色	说明
+E	红	电源正激励
+S	绿	输出正信号
PE		屏蔽线(空着不接)
-S	白	输出负信号
-E	黑	电源负激励



传感器接线



电源接线(零、火)

*请务必按此说明接线，否则将导致仪表报错或重量异常。传感器输入电压为 DC5V（即红、黑之间的电压为直流 5V）。仪表供电电压为交流 220V 电源。如果电压过高，大于 220V+20%会导致仪表屏幕变暗或烧掉。电压过高，一般是由于电箱主电源的相序接错所至，请按正确方法接入，保证 L1，L2，L3 顺序与要求一致。

七、键盘说明



置零	重量清零。如果当前重量在仪表置零范围内，显示重量将会被清零；否则显示 Err03 提示，3 秒后，退回到称重显示状态。如果置零成功，重量显示 0，且仪表前面板“去皮”灭。（见第五节，置零键用法）
功能	仪表功能入口。如：标定，一键还原，参数设置等功能由此进入。本仪表的功能码有：6、7、8、9 四个常用功能（见第五节）
称重	按此键后，仪表随时退回到称重显示状态
↑	此键配合→←键，可输入多位数字。单个数字在 0~9 之间循环显示。
确定	按此键后，将保存当前每一步操作的数据，并且进入下一步

八、仪表前面板指示灯

图例	功能	说明
	零点	当重量小于 3000kg 时，此灯亮。
	罐重	按【置零】键后，此灯灭。此灯亮，表示空罐时重量未清零，则自动按 2350kg 减去罐重，显示料重值
	标定	进入【功能 8】标定时，此灯亮。标定完成后，此灯灭。
	稳定	仪表显示重量稳定时，此灯亮
	串口	仪表串口正常与第三方 GPS 通信时，此灯闪烁
GPS	GPS 状态	1 秒闪 1 次，表示 WIFI 定位；常亮表示 GPS 定位
Gprs	GPRS 状态	当物联网模块搜索移动基站时，此灯 1 秒闪 1 次；当找到移动基站时，此灯常亮；当向基站发送数据时，此灯连续闪烁 3 秒后，恢复常亮
Key	键盘锁状态	此灯常亮，键盘锁住；不亮，键盘未锁
网络	网络	此灯常亮，表示连上金凿云服务器，且收发数据成功

九、快捷键

仪表固件版本，在 UH9.9 版以后，新增加了 4 个快捷键操作（快捷键是针对第五节中仪表操作的简化），具体如下：

按键	操作	说明
置零	连按两次	仪表重量清零（须满足清零范围）。相当于按[清零]键，输入 1，按[确定]
称重	长按 5 秒	键盘加锁，key 灯亮；再次按住 5 秒，则解锁，key 灭
↑	长按 5 秒	进入标定，请输入料重，按确定完成标定。相当于[功能 8]
确定	长按 5 秒	仪表称重参数还原为出厂设置。相当于[功能 7]

注意：按键功能是复用的。快捷键操作，不干扰其他功能的操作。

十、产品优点

1、内置硬件看门狗，确保永不死机。
2、软件采用层次型架构，可以快速实现各种操作模式。
3、采用片内存储技术，确保设置参数永不丢失。
4、线路板采用防潮，防拉弧工艺，确保长久运行。
5、电源部分采用高效开关模式，不需要散热片，不发热。
6、环流布线模式，抗干扰能力强。

十一、常见问题说明

（1）按【置零】键时，若显示 Err 03，表示超过置零范围，禁止置零操作。置零范围，默认为满量程的 20%（约 7-8 吨范围以内，可随时置零）。可在【功能 9】中修改置零范围 FH 参数，最大可为 99%。
（2）仪表显示----uP，表示重量超出满量程，即超载报警。请参考第十二节中的方法处理。
（3）仪表上电后，开机显示仪表版本号，然后显示 GPS 设备编号，如 100001。GPS 设备号须与仪表背面的“小纸贴”上 GPSID 一致。请用户自行核对。如果两者不一致请联系金凿公司处理。
（4）本仪表出厂时为免标定称重。即灵敏度 2.00000mV，传感器量程 20 吨，可在【功能 6】中修改。
（5）用万用表检测传感器是否损坏。

可以将万用表打到 2000 欧姆档,然后分别测量输入电阻 380±5Ω（红黑线),输出电阻 350±5Ω（绿白线）。如果达不到上述值,则传感器损坏。此方法仅可检测部分损坏情况。如：传感器长期处于短路状态，应变片烧毁（可能由仪表进水引起）。
（6）通过 APP 或 PC 端，可远程查看传感器物理电压。

传感器正常输出电压范围为：0~6mV 之间。1mV 相当于 8000kg。可通过物理电压初步判断传感器是否有问题。物理电压不受人为操作影响。如果电压不对，可以确定此时传感器信号有问题。需要派人去现场，检查传感器插头或连线有没有松?或断？如果线没有问题，再进一步检查传感器是否有故障。请参考第十二节中的方法。
（7）电箱内部『相序保护器』必须亮绿灯（不同厂家可能颜色不同）

如果相序保护器不是亮绿灯（正泰），一般是由于火线的顺序不对所致。请按 L1、L2、L3 要求的顺序接入。如果红灯长时间运行，会导致电机烧毁、仪表烧毁。

十二、错误提示码

Err 01:空罐标定时，传感器信号偏小提示，输出值须大于 1.00000mV/V
Err 02:带料标定时，传感器输出值小于 0.001mV/V
Err 03:不允许手动“置零”。当前重量超出置零范围。默认重量须低于 20%满量程，即重量低于 7~8 吨,才能“置零”
Err 04:信号偏大，传感器可能损坏
Err 05:信号偏小，传感器可能损坏
----uP:表示重量显示,超出满量程范围。默认砂浆罐满量程为 50 吨

说明：出现 Err04,Err05,uP 等报警，一般和传感器信号异常有关，即传感器输出信号偏大或偏小，超出单片机的处理范围。此时,传感器损坏的可能性很大,但也有可能是称重参数调乱了引起的。

当仪表出现 Err04,Err05,uP 等故障报警后，处理方法如下：

(1)用 APP 查看传感器电压是否在正常范围内。正常电压范围在 0~6mV 之间。

(2)如果电压在正常范围内，请将仪表参数还原。同时查看一下【功能 6】中免标定参数是否为默认值（默认值请参考第五节）。

(3)如果电压不在正常范围内，请接单只传感器到仪表，看看是哪个传感器故障报错。

(4)将有问题的传感器线取下，剩下正常的传感器接到仪表上，继续使用。

上述步骤依次进行，若前面一步不能解决问题，再进行下一步。

说明：4 个传感器是并联在一起使用的,若有任何一个损坏,就会导致仪表故障报警,不能显示重量。

十三、仪表保养及维护注意事项

（1）传感器和仪表应远离有强腐蚀性的液体。

（2）在雷电高发的地区，必须安装可靠的避雷器，以确保操作人员人身安全，防止雷击破坏仪表和其他设备。

（3）传感器和仪表都是静电敏感设备，在使用中切实采取防静电措施。严禁电焊机对传感器进行过电操作。

（4）严禁使用强溶剂（如，苯、肖基油类），清洗仪表外壳。

（5）插拔传感器前，必须切断仪表电源。

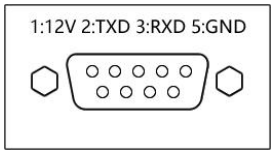
（6）不得将液体或其他导电颗粒注入仪表外壳内，以防止仪表损坏和人员触电。

（7）本产品实行三包服务。

（8）公司忠告客户：请按操作规范使用本仪表。本公司仅对仪表自身质量负责，最高赔偿额为故障仪表自身价值 1 倍以内。在使用过程中，如出现故障，请拔下插头，送专业厂家维修。

（9）建议电控箱内，传感器线长至少 1 米，避免开箱门时，拉断传感器连线、拉松传感器插头。

十四、串口使用说明



本仪表串口，可外接专用的 GPS 模块。串口同时对外提供 DC12V 电源。默认波特率 2400。可以选择外接星软、网泽等公司的 GPS 模块，且可以同时和金凿 GPS 并行工作。

串口引脚说明:

功能	电源	发送	接收	地线
引脚	1	2	3	5
说明	VCC(12V-20V)	TXD	RXD	GND

(串口具体通信协议联系金凿电子公司)

注意：

（1）如果接星软的 GPS，其黄、绿连线须要交换连接。因为星软的 GPS 的 2 是接收，3 是发送。

（2）【功能 9】中的 pr 参数为串口协议类型，可外接多个厂家的 GPS 模块，参数可选 0~5

十五、仪表常见故障提示



1. 查看传感器插头是否松了(80%以上可能性)
2. APP上显灰色-2吨多重量,为出厂老化时的重量。说明砂浆罐拉到现场后尚未通电
3. 检查AD采集芯片是否坏了,可以手摸5芯插针,看重量是否跳动如果跳动说明AD芯片正常;如果不跳动说明AD芯片损坏,须换表



传感器信号偏小（重量小于-20吨）

1. 检查传感器插头是否松了,线是否断了
2. 仪表参数还原
3. 检查传感器是否坏了



传感器信号偏大（重量大于100吨）

1. 检查传感器插头是否松了,线是否断了
2. 仪表参数还原
3. 检查传感器是否坏了



超载报警（重量大于50吨,小于100吨之间）

1. 查看[功能9]中的FH参数,是否为50000
2. 仪表参数还原
3. 检查传感器是否坏了

如果仪表出现上述故障提示，请参考第十二节处理。