

# A2-9 使用说明书

## § 一. 技术参数

A/D 转换原理	$\Sigma\Delta$ 型 A/D 转换器
显示精度	1/3000
A/D 分辨率	1,000,000
A/D 转换速度	10 次/秒/80 次/秒, 两种速率可设置
称重传感器	六线制, 激励电压 DC5V, 最多可连接 12 个 350 欧姆的传感器
显示	0.32 英寸 5 位 LED 显示
分度值	1/2/5/0.1/0.2/0.5/0.01/0.02/0.05/0.001/0.002/0.005/10/20/50 100/200/500/0.10/0.20/0.50/0.010/0.020/0.050 可选
电源	DC24V0.3A (工作范围: DC18V-DC35V)
使用温度	-10°C~40°C
储运温度	-25°C~55°C
相对湿度	85% RH
外型尺寸	105×72×27 (mm) (不含支架)
通信接口	带隔离的 RS485 串行接口
通信协议	Modbus RTU/单字节指令应答/连续输出
模拟输出	0-20mA/4-20mA 模拟电流输出、0-10V/2-10V 模拟电压输出
开关量输入	二路光隔离开关量输入

## § 二. 接口

### A. 传感器接口 (D 型 9 芯孔)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
激励+	反馈+	屏蔽线	反馈-	激励-	空	信号+	信号-	空

### B. 电源及信号接口 (10 针)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-10V 模拟输出		4-20mA 电流输出		RS485		开关量输入		电源 (DC24V)	
正	负	负	正	A	B	IN1	IN2	负	正

## § 三. 按键功能和指示灯说明

### A. 按键说明

【\*】 功能键、确认键

【→T←】 去皮键、数字右移键

【→0←】 置零键、数字递增键; 长按该键, 数字递减。

### B. 指示灯说明

【▲▲】 称重稳定时亮

【→T←】 去除皮重时亮, 表示称量为净重

【POWER】 工作电源指示

## § 四. 正常操作

A. 开机 打开外接电源, 显示器开机显示软件版本, 然后自检, 显示“00000” - “999999”。自检

结束后，显示称量。

- B. 置零
1. 按键置零：在正常称重状态，重量在±2%FS以内，按【→0←】键，显示值置零，同时【→0←】指示灯亮。若重量大于+2%FS，显示“HHHHH”；若重量小于-2%FS，显示“LLLLL”。
  2. 外部触点（外部按钮）置零：在IN1与电源正极之间，接入触点，触点点动一次执行置零操作。注意：触点不能一直闭合，否则一直在重复执行置零。
- C. 去皮 在正常称重状态，显示毛重（【→T←】指示灯熄灭），称量大于零且稳定（【▲▼】指示灯亮），按【→T←】键，显示值置零，同时【→T←】指示灯点亮。
- D. 清除皮重 在正常称重状态，显示净重（【→T←】指示灯点亮），按【→T←】键清除皮重，同时【→T←】指示灯灭。
- E. 开关量输入 输入接点的一端连接电源（DC24V）的正极，另一端连接IN1（IN2）。  
 IN1：置零功能，要求点动（不可长时间闭合）。  
 IN2：用户自用，通过ModbusRTU，可获得该开关量的状态。

## § 五. 参数设置

### A. 进入、退出参数设置：

同时按【\*】【→0←】，显示“00000”，按【→T←】、【→0←】键，输入密码：2003，按【\*】键，显示“St on”，表示已经进入参数设置状态。按【\*】键，就可以进行参数设置和重量标定操作了。同时按【\*】【→T←】，显示“StoFF”，表示已经退出参数设置状态。按【\*】键，进入正常工作状态。

操作	显示	说明
	【 50.02】	在参数设置状态
按【*】	【CAL SP】	称量标定
按【*】	【 -SEt- 】	参数设置
按【→T←】	【d 0.01】	设定分度值
按【→T←】	【d 0.05】	选择分度值
按【*】	【 100.00】	设定最大称量（FS）
按【→T←】	【 00000】	最高位闪烁，等待输入数据
按【→T←】 或【→0←】	【 030.00】	【→T←】：闪烁位右移，【→0←】：闪烁位数字递增 长按【→0←】：闪烁位数字递减
按【*】	【FL 2】	设定滤波值。FL=0-2，数字越大，滤波效果越好 但是重量变化时，显示的反应会慢
按【→T←】	【FL 1】	输入滤波值
按【*】	【AUP XY】	设定零位跟踪及开机置零范围 X： 开机置零 0： 开机不置零，1： 开机置零范围 2%FS 2： 开机置零范围 10%FS，3： 开机置零范围 20%FS 4-9： 开机置零范围 50%FS Y： 零位跟踪 0： 无 1： 0.4d 2： 0.8d 3： 1.2d 4： 1.6d 5： 2.0d 6： 2.4d 7： 2.8d 8： 3.2d 9： 3.6d
按【→T←】	【AUP10】	输入AUP值
按【*】	【Adr 00】	设定显示器地址
按【→T←】	【Adr 12】	输入Adr值
按【*】	【b 2400】	设定串行通信波特率

按【→T←】	[[ b 9600 ]]	选择波特率
按【*】	[[ CHE 0 ]]	设定串行通信字节校验
按【→0←】	[[ CHE 1 ]]	0: 8n1, 1: 7e1, 2: 7o1, 3: 7S1, 4: 7M1
按【*】	[[ F 0 ]]	设定串行通信输出
按【→0←】	[[ F 2 ]]	0: 连续, 1: 单字节命令, 2: Modbus RTU
按【*】	[[ Io 0 ]]	电流输出, 0: 0-20mA 模拟电流输出, 1: 4-20mA 模拟电流输出
按【*】	[[ L0800 ]]	4-20mA 模拟电流输出调校, L 为电流输出等于 4mA 时的 DAC 值 若 Io=0 无此项
按【→T←】	[[ L0810 ]]	改变 L 值, 校准模拟输出电流至 4mA
按【*】	[[ H4000 ]]	4-20mA 模拟电流输出调校, H 为电流输出等于 20mA 时的 DAC 值
按【→T←】	[[ H3923 ]]	改变 H 值, 校准模拟输出电流至 20mA
按【*】	[[ rA 0 ]]	设置 AD 采样速率, 0: 10 次/秒, 1: 80 次/秒
按【→0←】	[[ rA 1 ]]	改变 AD 采样速率
按【*】	[[ 50.02 ]]	储存参数, 返回正常称重状态

## § 六. 称量标定

操作	显示	说明
	[[ 50.02 ]]	在参数设置状态
按【*】	[[ CAL SP ]]	称量标定
按【→T←】	[[ CAL 00 ]]	要求移除秤上的重物, 清空秤台
按【*】	[[ - - - - - ]]	零位确认
	[[ 100.00 ]]	加载标定砝码, 必须 >30%FS, 重量越接近 FS, 标定就越准确
按【→T←】	[[ 002000 ]]	输入加载的砝码重量
按【*】	[[ - - - - - ]]	标定
	[[ 20.00 ]]	标定结束

## § 七. 查看 ADC 内码及恢复出厂设置

操作	显示	说明
	[[ 50.02 ]]	在参数设置状态
按【*】	[[ CAL SP ]]	称量标定
按【*】	[[ -SEt- ]]	参数设置
按【*】	[[ -A-d- ]]	查看 ADC 内码
按【→T←】	[[ 365235 ]]	ADC 内码
按【*】	[[ 50.02 ]]	返回显示称重
按【*】	[[ CAL SP ]]	称量标定
按【*】	[[ -SEt- ]]	参数设置
按【*】	[[ -A-d- ]]	查看 ADC 内码
按【*】	[[ FACt ]]	恢复出厂设置
按【→T←】	[[ 50.02 ]]	已恢复出厂设置, 返回显示称重。 出厂设置: d=0.01, FS=150.00, FL=2, AUP=00, ADr=00 b=2400, CHE=0, F=0, Io=0, L=0800, H=4000, rA=0

## § 八. 串行口格式

A. 连续输出 (F=0)

=	6	5	.	4	3	2	1	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---

S: 符号, 重量正为空格, 负为“-”。

B. 单字节命令方式 (F=1)

命令有: P、G、B、N、Z、T、C

命令	应答	说明
P	GROSS: 24.02 kg TARE: 4.01 kg NET: 20.01 kg	获取毛重、皮重、净重
G	GROSS: 24.02 kg	获取毛重
B	TARE: 4.01 kg	获取皮重
N	NET: 20.01 kg	获取净重
Z		置零操作
T		去皮操作
C		清皮操作

C. Modbus RTU (F=2)

见《A2-9 通信协议 MODBUS RTU》

## § 九. 维护保养与注意事项

- A. 为保证仪表的使用寿命, 不宜放在阳光直射下使用, 放置应较平整。
- B. 不宜放在粉尘及振动严重的地方使用。
- C. 称量 (包括皮重在内) 严禁超过最大额定称量。
- D. 严禁使用强溶剂 (比如: 苯、硝酸类油) 清洗机壳。
- E. 不得用水注入仪表内, 以防触电和电子元件损坏。
- F. 本仪表在使用过程中出现故障, 应立即关闭电源, 一般非衡器生产厂家请将显示器送回本公司修理, 不得自行修理, 以免造成更大的损坏。

## § 十. 保修、服务 (请送寄回本公司保修、服务)

本仪表自销售之日起的壹年内, 在正确使用条件下, 出现非人为故障均属保修范围。本公司对仪表实行终身服务。

注: 用户在配套使用本公司产品的过程中, 称重系统发生异常或故障, 本公司仅对公司自身产品的质量负责!

## § 十一. 异常显示

当显示 **【 OUE r 】** 表示称量正溢出, 称量  $> 100\%FS + 9d$

当显示 **【 -OUE r 】** 表示称量负溢出, 称量  $< -2\%FS$

当显示 **【 HHHHHH 】** 重量高于置零范围

当显示 **【 LLLLLL 】** 重量低于置零范围

当显示 **【 CALErr 】** 标定错误