



起重量安全限制器专用仪表

SZC-35A2-IP66



§ 一. 技术参数

1. 转换原理	$\Sigma \Delta$ 型 A/D 转换器
2. 输入信号范围	$\pm 10\text{mV}$
3. A/D 分辨率	1,000,000
4. A/D 转换速度	8 次/秒
5. 供桥电压	DC5V 可连接 4 只 350 欧姆的传感器或 8 只 700 欧姆的传感器
6. 显示	0.8 英寸 6 位 LED 显示
7. 分度值	1/2/5/10/20/50/0.1/0.2/0.5/0.01/0.02 /0.05/0.001/0.002/0.005
8. 通讯模式	连续或应答方式 (ModBus)
9. 通信速率	1200/2400/4800/9600
10. 通讯接口	蓝牙/网口/串口
11. 重量单位选择	kg、lb、自选单位 (可自己设定市斤、港斤、台斤等)
12. 十进制/十六进制	1b 及自选单位可设定十斤制或十六进制显示
13. 交流电源	AC220V/50Hz
14. 内置可充电电池	无
15. 使用温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
16. 储运温度	$-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
17. 相对湿度	$\leq 95\% \text{RH}$
18. 外型尺寸	275x160x120mm
19. 重量	1.6kg
20. 选配件	a. 隔离型 RS232/隔离型 RS485/非隔离型 RS485 b. 隔离型 4-20mA 模拟电流输出 c. 2 点或 4 点继电器输出 d. 实时时钟, 具有年、月、日、时、分、秒
21. 软件版本	VER20.0---基本型 VER20.1---4 点定值, 2 继电器输出 VER20.2---4 点定值, 4 继电器输出, 可用于 3 色灯。 VER20.3---4 点定值, 4 继电器输出

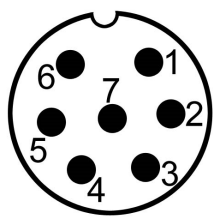
§ 二. 安装连接

1. 传感器连接



2. 如果使用四芯屏蔽电缆, 必须将+E 与+R, -E 与-R 短接。

- 3. +S/ - S 不能接反。
- 4. 串行通讯连接



- 1脚：第一路继电器下限值公共端（增配）
- 2脚：第一路继电器上限值常开端（增配）
- 3脚：RS232 TxD / RS485 A+
- 4脚：RS232 GND / RS485 B-
- 5脚：第二路继电器下限值公共端（增配）
- 6脚：第二路继电器上限值常开端（增配）
- 7脚：RS232 RxD

- 5. 网络连接遵循 TCP/IP 通讯协议
- WiFi 无线连接或 RJ45(WAN、LAN)有线连接

6. 通讯数据格式(连续输出)

数据形式：10 位 (bit) -----1bit 开始位、8bit 数据位、1bit 停止位。

Adr = 00, 串行口以连续方式发送数据，先低后高，格式如下（均为 ASCII）：

=, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, S, =
重量先发低位，后发高位。
= 为分隔符；当重量为正时，符号为空格；当重量为负时，符号为 “-”。

如：显示重量-1234.5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	=	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	S
HEX	3D	35	2E	34	33	32	31	30	2D
ASCII	=	5	.	4	3	2	1	0	-

Adr = 99, 串行口以连续方式发送数据，先高后低，格式如下（均为 ASCII）：

=, S, X7, X6, X5, X4, X3, X2, X1, =
重量先发高位，后发低位。
= 为分隔符；当重量为正时，符号为空格；当重量为负时，符号为 “-”。

如：显示重量-1234.5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	=	S	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1
HEX	3D	2D	30	31	32	33	34	35	36
ASCII	=	-	0	1	2	3	4	.	5

7. 应答方式：ModBus 方式

§ 三. 按键功能和指示灯说明

- 【ON】键: 开机键
- 【.】键: 手动累加功能键
- 【→】键: 数字移位功能键
- 【→0←】键: 置零, 去除皮重功能键，数字递减键
- 【AC】: 交流电工作时亮
- 【AUT】: 自动累加状态时亮
- 【→T←】: 去除皮重时亮
- UEr20.0 时有下列显示：
 - 【1b】显示重量单位：磅
 - 【Hex】以 16 进制显示重量
- UEr20.1、20.2、20.3 时有下列显示：
 - 【HI】、【OK】、【LO】: 定值指示灯
- 【OFF】键: 关机键
- 【*】键: 功能选择键、确认键
- 【↑】键: 数字递增键, 显示 x10 倍功能键
- 【□】: 电池电量 < 30 % 时亮
- 【—】: 称重稳定时亮
- 【→0←】: 处于零位状态时亮
- 【UU】显示重量单位：用户自定义

§ 四. 参数设置

1.接好传感器使仪表进入正常工作状态。

2.按如下所示操作步骤进行参数设置。

3.按【*】键表示确认并进入下一步。

步骤	操作	显示	解释
1	按【→0←】 【ON】	『000000』到 『999999』自检后 显示『 0』	在关机状态，按住【→0←】键不要放开，再按【ON】键，版本显示[UE-20.X]允许参数设置及称量标定。
2	按【*】 按【*】	显示『CAL SP』显 示『-SEt-』	进入称量标定状态 进入参数设定状态
	按【→】	显示『d 1』	分度值的选择
3	按【↑】	显示『d 2』	0.001-0.002-0.005-10-20-50-100-200-500-0.10-0.20-0.50-1-2-5-0.1-0.2-0.5-0.01-0.02-0.05 出厂设置：分度值 d=0.01
4	按【*】 按【→】 按【↑】	显示『6000』 显示『000000』 显示『001000』 显示『015000』	最大称量设定 按【→】移位 按【↑】数字递增 按【→0←】数字递减 出厂设置：最大称量为 150.00
5	按【*】 按【→】 按【↑】	显示『FLt 1』	0-2 滤波参数的选择，数值小，响应速度快；数值大稳定性好 数字闪烁显示 称重条件好时选择小值，称重条件差时选择大值 出厂设置：滤波参数 FLt=2
6	按【*】 按【→】 按【↑】	显示『AUtP00』	个位数表示无自动关机功能的选择： 个位数=0，2，4：表示无自动关机功能； 个位数=1，3，5：表示有自动关机功能 十位数表示零点跟踪范围的选择（0~9）： 0:0.4 d 1:0.4 d 2:0.8 d 3:1.2 d 4:1.6 d 5:2.0 d 6:2.4 d 7:2.8 d 8:3.2 d 9:3.6 d 同时十位数表示开机置零范围的选择： 十位数=0 表示开机不置零； 十位数≥1 时： 个位数=0 表示〈2%F·S 开机置零，无自动关机 个位数=1 表示〈2%F·S 开机置零，自动关机 个位数=2 表示〈20%F·S 开机置零，无自动关机 个位数=3 表示〈20%F·S 开机置零，自动关机 个位数=4 表示〈50%F·S 开机置零，无自动关机 个位数=5 表示〈50%F·S 开机置零，自动关机 十位数闪烁显示 出厂设置：AutP=11
7	按【*】 按【→】	显示『Adr 00』	通讯地址的选择，连续输出格式 Adr=00 或 Adr=99

	按【↑】		ModBus 通信方式，站号：01-95 出厂设置：Adr=00
8	按【*】 按【↑】	显示【b 2400】 显示【b 4800】	通讯波特率的选择：1200→2400→4800→9600 出厂设置：b=2400
9	按【*】	显示【 0】	参数设定操作结束，可继续称量标定

§ 五. 称量标定

如刚进行以上参数设定操作且没有关机可直接继续进行以下操作，按图表所示步骤进行称量标定：

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】 按【→】	显示【CAL SP】 显示【CAL 00】	称量标定状态 进入零位标定状态
2	按【*】	显示【-----】 显示【 3000】	表示正在进行零位校正 数秒后，显示最大称量值
3	放上最大 称量的砝 码后按【*】	显示【 3000】	要求放置显示的标准重量
4	按【→】 按【↑】	显示【000000】 显示【002000】	如加载砝码不是最大称量可按【→】和按【↑】 输入实际加载值 如加载砝码为 2000
5	按【*】	显示【-----】 后显示【 2000】	表示正在进行校正 数秒后，显示加载砝码的重量值，标定结束

§ 六. 查看 A/D 转换内码值

检查传感器连线正确与否，可以查看 A/D 转换内码，插上随表附赠的短路头后，正常零位的 A/D 转换内码值在：170000±50000 左右。如刚进行以上参数设定且没有关机可直接继续进行以下操作，按图表所示步骤进行 A/D 值的查看：

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】	显示【CAL SP】	称量标定
2	按【*】	显示【-SEt-】	称量参数的设定
3	按【*】	显示【-A -d-】	A/D 转换内码值
4	按【→】	显示【 43125】	进入 A/D 值的显示，显示 A/D 值为 43125
5	按【*】	显示【 0】	返回正常称重状态

§ 七. 恢复出厂设置

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】	显示【CAL SP】	称量标定
2	按【*】	显示【-SEt-】	称量参数的设定
3	按【*】	显示【-A -d-】	A/D 转换内码值
4	按【*】	显示【FACt 】	恢复出厂设置选项
5	按【→】	显示【 0】	恢复出厂设置，返回正常称重状态

出厂设置：d=0.01，FS=150.00，FLt=2，AUtP=11，Adr=00，b=2400

§ 八. 定值设置（选配）

步骤	操作	显示	解释
1	按【↑】	【000000】到	在关机状态，按住【↑】键不要放开，再按【ON】

	【ON】	『999999』自检后显示『 0』	键，版本显示[UE_21.X]允许设置定值。
2	按【↑】	显示『A00500』	A 定值设定
3	按【→】	显示『000000』	最高位数字闪烁
4	按【↑】	显示『000200』	输入数值
5	按【*】	显示『b00700』	B 定值设定
6	按【*】	显示『C01000』	C 定值设定
7	按【*】	显示『d01200』	D 定值设定
8	按【*】	显示『 0』	储存定值设置，返回正常称重状态

§ 九. 4-20mA 模拟量校准（选配）

步骤	操作	显示	解释
1	按【→】 【ON】	『000000』到 『999999』自检后 显示『 0』	在关机状态，按住【→】键不要放开，再按【ON】键，版本显示[UE_21.X]允许设置定值。
2	按【↑】	显示『L00642』	4mA 校准选项
3	按【→】	显示『000642』	数字闪烁
4	按【↑】	显示『000653』	修改数值，使电流输出等于 4mA
5	按【*】	显示『H03247』	20mA 校准选项
6	按【→】	显示『003247』	数字闪烁
7	按【↑】	显示『003168』	修改数值，使电流输出等于 20mA
8	按【*】	显示『 0』	储存设置，返回正常称重状态

§ 十. 自选单位设定

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】 【ON】	『000000』到 『999999』自检后 显示『 0』	在关机状态，按住【*】键不要放开，再按【ON】键，版本显示[UE=21.X]允许设置自选单位
2	按【↑】	显示『 2.0000』	自选单位选项
3	按【→】	显示『000000』	数字闪烁
4	按【↑】	显示『01.6535』	修改数值 若自选单位为香港斤，输入 1.6535
5	按【*】	显示『HE 0』	10/16 进制（磅及自选单位） 0---显示 10 进制 1---显示 16 进制 显示 16 进制时，小数点自动保留 2 位。小数点后 2 位逢 16 进位。
6	按【→】	显示『HE 0』	数字闪烁
7	按【↑】	显示『HE 1』	修改数值
8	按【*】	显示『d 0. 0.0』	设定磅及自选单位的显示格式 若 HE=1，会出现本步骤 有 d 0. 0.0 及 d 0. 0 两种格式
9	按【↑】	显示『d 0. 0』	修改格式
10	按【*】	显示『 0』	储存设置，返回正常称重状态

§ 十一. 正常操作

1. 仪表开机和关机 按【ON】键，仪表开机；按【OFF】键，仪表关机。
2. 置零 称重值<2%F.S 按住【→0←】键 2 秒以上显示值置零，同时【→0←】指示灯亮。
3. 去皮
 - a. 实物去皮 在【→T←】指示灯熄灭状态，称量大于零且稳定，按【→0←】键，显示值置零，同时【→T←】指示灯点亮。
 - b. 清除皮重 在【→T←】指示灯点亮状态，按【→0←】键，清除皮重，同时【→T←】指示灯熄灭。
 - c. 数字去皮 按【→】键，进入皮重设定，用【→】【↑】键输入皮重值(kg 值),按【*】键，将输入值作为皮重，同时【→T←】指示灯亮。
 - d. 累加操作 在手动累加状态，称量大于 20d 且稳定，按【∴】键，将显示值进行累加同时显示累计次数:如【n 12】。

注：一次称量只能累加一次，下一次累加必须使显示值小于 20d 后再称重时才允许累加。

4. 高分辨显示 在称量显示状态，按【↑】键，进入高分辨率显示（提高 10 倍），同时末位小数点点亮。再按【↑】键，返回正常称量显示。注：在磅及自选单位 16 进制显示时，无高分辨显示功能。

5. 累计值显示（在称重状态下）

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】	显示【n 12】	显示累计次数
2	按【→】	显示【H 23】	表示累计重量高 4 位=23
3	按【↑】	显示【L506.5】	表示累计重量低 4 位=506.5, 累计重量=23506.5
4	按【*】	显示【0.0】	返回称量状态

累计显示是 10 进制的，即使显示值是 16 进制的，累计仍按 10 进制进行。

6. 称重模式选择（在称重状态下）

步骤	操作	显示	解释
1	按【*】	显示【n 12】	显示累计次数
2	按【*】	显示【Aut 0】	手动/自动累加的选择 Aut=0: 常规称重模式，手动累加 Aut=1: 常规称重模式，稳定后自动累加，【-AUT-】亮 Aut=2: 常规称重模式，稳定后自动保存显示值，在卸载到小于 20d 后，将最后稳定值累加，【-AUT-】亮 Aut=3: 动态称量模式，卸载到小于 20d 后自动累加，【-AUT-】亮 Aut=4: 峰值保持模式，卸载到小于 20d 后自动累加，【-AUT-】亮 Aut=5: 动态称量模式，手动累加 Aut=6: 峰值保持模式，手动累加 Aut=7: 计数模式，手动累加 Aut=8: 双向称量模式，可以正、负两个方向测力，用以测量压力和拉力 Aut=9: 减法称量模式
3	按【→】 按【↑】	显示【Aut 0】	修改模式
4	按【*】	显示【t 3】	动态显示锁定时间。若 Aut=3 或 Aut=3 时有本设置出现，否则返回正常称量状态 t=0-9 秒, 锁定期内，重量加权平均
5	按【↑】	显示【t 5】	修改锁定时间

6	按【*】	显示【 0】	返回正常称量状态
---	------	--------	----------

7. 累计值的清除 按【*】键显示累加次数时，按【→0←】键即可将累计值清除。

8. 数字输入 按【→】键,用于移动数位，置数位闪烁；按【↑】键,增加置数位的值；按【→0←】键减少置数位的值。

9. 电池电量 开机时，显示：【Pbt 85】表示电池电量为 85%。

10. 充电提示 当电池电量<30%时【】灯亮，以提示及时充电。当电池电量<10%时，显示器闪烁，以提示及时充电。

11. 过放电保护 当电池电量<0%时，仪表自动关机，以防止电池过放电。

12. 省电模式 当选择有自动关机功能的状态下，3 分钟以上无称重操作，显示【- 】以减少电池消耗。

13. 自动关机 当选择自动关机功能的状态下，30 分钟以上无称重操作,自动关机。

14. 工作时间 内装 4Ah/2.8Ah 免维护电池，充足电池，可连续工作 30/20 个小时。

15. kg 公斤→lb 磅→自选单位的转换显示：按住【*】键 2 秒以上，可切换称重单位，按照 kg 公斤→lb 磅→自选单位→kg 公斤的顺序切换。

§ 十二. 计数操作 (AUT=7)

1. 样品采样 在秤台净重为零时（不为零时，可去皮），把样品放置秤台上，样品数量在 1-999 之间，样品越多计数越准确。操作如下：

步骤	操作	显示	解释
1	放置样品	显示【 27】	显示样品的重量
2	按【→】	显示【Cnt000】	要求输入样品数量
3	按【→】 按【↑】	显示【Cnt030】	输入样品数量
4	按【*】	显示【C 30】	储存采样数值，显示当前秤台上被称物的数量
5	按【↑】	显示【 27】	按【↑】，可以切换显示数量与重量

2. 计数操作 把被计量物品放置秤台上，显示【 54】表示显示的是重量，显示【C 60】表示显示的是数量。按【→】键可进行显示切换。待显示稳定后，按【∴】键，累计重量及数量。

3. 计数累计查询及删除

步骤	操作	显示	解释
		显示【C 47】	在计数状态
1	按【*】	显示【n 8】	显示累计次数
2	按【→】	显示【C 532】	显示累计数量
3	按【*】	显示【C 47】	返回计数状态
4	按【↑】	显示【 42】	切换到显示重量状态
5	按【*】	显示【n 8】	显示累计次数
6	按【→】	显示【H 0】	显示累计重量高四位
7	按【↑】	显示【L 471】	显示累计重量低四位
8	按【*】	显示【 42】	返回显示重量状态
9	按【*】	显示【n 8】	显示累计次数
10	按【→0←】	显示【C 47】	删除累计值，回到显示计数状态

在显示累计次数时，按【→0←】键，可删除累计值。

§ 十三. 双向称重操作 (AUT=8)

在此模式下，显示器可以接受正、负重量信号。当重量信号为正时，显示正值，可以去

皮操作。当重量信号为负时，显示负值，不可以去皮操作。
在双向称重模式时，没有累计、打印功能。

§ 十四. 减法称重操作 (AUT=9)

在此模式下，显示器显示移除的重量。

操作：把被计量物品放在秤台上，长按【→0←】键，使显示器清零。此时，移除秤台上的物品，显示器会显示移除的重量。

在减法称重模式时，具有去皮、累计、打印功能。

§ 十五. 时钟显示及校准（选配）

步骤	操作	显示	解释
		显示 [27]	称重状态
1	长按【∴】	显示 [13.45.12]	显示时间，时.分.秒
2	按【↑】	显示 [12.01.18]	显示日期，年.月.日
3	按【↑】	显示 [13.46.10]	按【↑】，可切换显示日期和时间
4	按【→】	显示 [000000]	在显示日期或时间时，按【→】，开始校准日期或时间
5	按【→】 按【↑】	显示 [134800]	输入日期或时间
6	按【*】	显示 [13.48.00]	显示校准的结果
7	按【*】	显示 [27]	退出日期、时间显示，返回称重状态

§ 十六. 打印输出

本显示器可连接串行打印机。当 Adr=01-95 时，按【∴】键，在累计的同时，会输出串行打印信息。打印格式如下：

带有实时时钟	不带实时时钟
2012-01-12	NO:0002
14: 58: 49	G:7.73kg
NO:0002	T:4.82kg
G:7.73kg	N:2.91kg
N:2.91kg	

计数状态

2012-01-12	NO:0002
14: 58: 49	G:7.73kg
NO:0002	T:4.82kg
G:7.73kg	N:2.91kg
T:4.82kg	C:54pcs
N:2.91kg	
C:54pcs	

累计打印

2012-01-12	NO:0002
14: 58: 49	S:5.82kg
NO:0002	
S:5.82kg	

累计打印（计数状态）

2012-01-12	NO:0002
------------	---------

14: 58: 49	C:108pcs
NO:0002	S:5.82kg
C:108pcs	
S:5.82kg	

§ 十七. 定值输出

按第八章方法输入 A、B、C、D 定值，且 $A < B < C < D$ 。

1. 软件 UEr20.1: 有二路继电器输出 1#和 2#。称量为 W:

$W < A$ 或 $W > D$: 指示灯不亮，继电器无输出。

$A \leq W \leq B$: Lo 指示灯亮，1#继电器输出。

$B < W < C$: OK 指示灯亮，继电器无输出。

$C \leq W \leq D$: Hi 指示灯亮，2#继电器输出。

仪表输出: D 型 9 芯针插座 (与 RS232C 共用):

P6、7: 1#继电器常开接点

P8、9: 2#继电器常开接点

2. 软件 UEr20.2: 有四路继电器输出 1#、2#、3#和 4#。(用三色灯时，1#接黄色灯，2#接绿色灯，3#接红色灯，4#接声响。) 称量为 W:

$W < A$: Lo 指示灯亮，1#、4#继电器输出。

$A \leq W < B$: Lo 指示灯亮，1#继电器输出。

$B \leq W \leq C$: OK 指示灯亮，2#继电器输出。

$C < W \leq D$: Hi 指示灯亮，3#继电器输出。

$W > D$: Hi 指示灯亮，3#、4#继电器输出。

仪表输出: D 型 9 芯针插座 (与 RS232C 共用):

P1: 继电器公共端

P6: 1#继电器输出 (常开)

P7: 2#继电器输出 (常开)

P8: 3#继电器输出 (常开)

P9: 4#继电器输出 (常开)

3. 软件 UEr20.3: 有四路继电器输出 1#、2#、3#和 4#。称量为 W:

$W \leq A$: Lo 指示灯亮，1#、2#继电器输出。

$W \leq B$: Lo 指示灯亮，2#继电器输出。

$B \leq W \leq C$: OK 指示灯亮。

$W \leq C$: Hi 指示灯亮，3#继电器输出。

$W \geq D$: Hi 指示灯亮，3#、4#继电器输出。

仪表输出: D 型 9 芯针插座 (与 RS232C 共用):

P1: 继电器公共端

P6: 1#继电器输出 (常开)

P7: 2#继电器输出 (常开)

P8: 3#继电器输出 (常开)

P9: 4#继电器输出 (常开)

§ 十八. 维护保养与注意事项

1. 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。
2. 不宜放在粉尘及振动严重的地方使用。
3. 称量 (包括皮重在内) 严禁超过最大额定称量。
4. 严禁使用强溶剂 (比如: 苯、硝酸类油) 清洗机壳。
5. 不得用水注入仪表内，以防电子元件损坏和触电。

6. 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。
7. 交流电接通时，仪表自动对电池充电。
8. 使用短路插头是代替传感器对称重显示器进行检验的一种简单的方法。如传感器接上时显示器显示异常，这时关闭称重显示器电源，拔下传感器插头，插上短路插头后，打开电源，0-9 自检好以后：
 - a. 显示器显示稳定，表示显示器正常。
 - b. 显示器显示数字一直乱跳，表示显示器不正常。

§ 十九. 保修

本仪表自销售之日起的一年内，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。(★电瓶不属保修范围)

§ 二十. 异常显示

当显示：[OUE r] 表示称量 $>100\%F \cdot S + 9d$;

当显示：[-OUE r] 表示称量 $<-20d$ ，双向称重模式为 $-100\%FS$ 。

当显示：[□] 指示灯亮表示电池电量 $< 30\%$ 时亮，插上交流电对电池充电；

当显示：[称重值闪烁显示] 表示电池电量 $<10\%$ ，请立即插上交流电对电池充电。



杭州零合自动化科技有限公司

Hangzhou Linghe Automation Technology Co., Ltd

地址：浙江省杭州市余杭区宇达路 21 号 1 幢

联系方式：13675897045

联系邮箱：sales@hzlinghe.com

官网网址：www.hzlinghe.com