SBT904 变送器 使用说明 v2.50

使用本产品前请认真阅读本说明书,在理解内容的基础上正确使用并妥善保存,以便需要时参考。SBT904 变送器在同等价位的产品中,速度更快,可达 **1280** 次/秒。同时客户在选型过程中,可在基本款基础上选择添加 TEDS、模拟量和通信等功能。

基本规格		
供电电压	DC: 10V30V	
输入灵敏度	$0.4 \text{mV/V}^{\sim} 6 \text{mV/V}$	
传感器激励电压	5VDC±2%, 100mA (最多6只 350Ω的传感器)	
A/D 性能	24位,Delta-Sigma 方法	
显示精度	1/10000	
输出速率	10、40、 640、1280 次/秒	
工作温度	-30°C ~ 60°C	
耐电压	在 2000V AC50/60Hz 下 1 分钟	
防护等级	IP65(产品前面部分)	
周围环境	温度: -10~55℃; 存储-25~65℃ 湿度: 35~85%RH;	
	存储 35~85%RH	
1 0 14 = 10 10	·	

1.2 选配规格

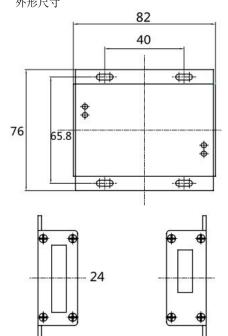
模拟量输出	A001	0~±10V 、0~20mA、4~20mA;分辨率 1/3000
通信输出	CMO1	RS232接口;支持 Modbus RTU 协议和自由协议
	CMO2	RS485 接口; 最多并列 32 个节点; 支持 Modbus RTU
		协议和自由协议

2.订货数据

选型表				
SBT904 - CM01	基本款带 RS232			
SBT904 - CM02	基本款带 RS485			
SBT904 - A001	基本款带模拟量输出			
SBT904 - CM01	基本款带 RS232+TEDS			
SBT904 - CM02	基本款带 RS485+TEDS			
SBT904 - A001 基本款带模拟量输出+TEDS				

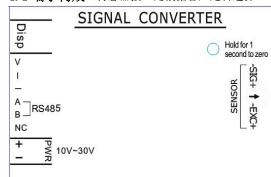
3.安装

/1 = / = 1

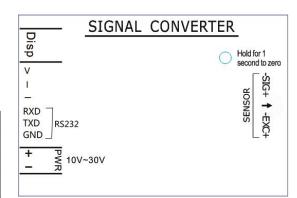


4. 配线

4.1 端子构成 (传感器接口处根据客户是否选择 TEDS 功能而定)



-			
Disp	接手持终端	+	电源电压+
V	输出 0~±10V	_	电源电压-
I	输出 0~20mA、4~20mA	SIG-	传感器信号-
_	接地	SIG+	传感器信号+
A	接上位机 A	→	传感器屏蔽线
В	接上位机 B		传感器激励电压-
NC	空	EXC+	传感器激励电压+



Disp	接手持终端	+	电源电压+
V	V 输出 0~±10V		电源电压-
I	输出 0~20mA、4~20mA	SIG-	传感器信号-
-	接地	SIG+	传感器信号+
Txd	接上位机 Rxd	→	传感器屏蔽线
Rxd	接上位机 Txd	EXC-	传感器激励电压-
Gnd	接上位机 Gnd	EXC+	传感器激励电压+

注意: 当使用六线制传感器时,应将传感器的 EX+与 SN+短接后接至变送器 EXC+端口; EX-与 SN-短接至变送器 EXC-端口。

Hold for 1 second to zero,按住按键 1 秒以上置零。

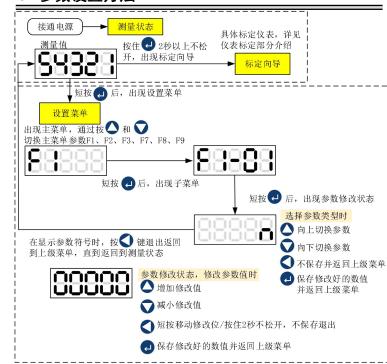
5. 基本操作

■手持终端面板及按键说明



序号	名称	说明
1	显示窗	在测量状态下,可切换显示毛重、净重、峰值、谷值、 峰-谷值 在设置状态下,显示参数符号和数值
	Net	当前显示值状态指示灯,在测量状态下,按 ◀ 键切换显示:
2	Peak	显示总值: Net、Peak、Valley 三个灯全灭 显示净值: Net 灯亮 显示峰值: Peak 灯亮
2	Valley	显示谷值: Valley 灯亮 显示峰-谷值: Peak 和 Valley 灯亮
	Mot	当前数值不稳定
3	SWITCH/CHN	在测量状态下:切换测量值(毛重、净重、峰值、谷值、峰-谷值) 在菜单界面下:可返回到上级菜单或测量状态。 在参数编辑状态下:修改数值时移位修改位(按住2 秒以上不松开,可不保存退出);参数选择时可不保 存退出到子菜单
4	ZERO	在测量状态下:清零 在菜单界面下:条项向上切换 在参数编辑状态:修改参数数值时增加数值,参数选 择时上翻选项
5	TARE	在测量状态下:切换通道号 在菜单界面下:条项向下切换 在参数编辑状态:修改参数数值时减小数值,参数选 择时下翻选项
6	SET/CAL1	在测量状态下:短按进入设置菜单 按住2秒以上不松开,进入标定向导 在菜单界面:进入下级菜单或参数编辑状态 在编辑状态下:保存并返回到子菜单

6. 参数设置方法



7. 参数一览

_			
_	名称	符号	内容
	F1	FI	基本参数
	F2	F2	峰谷值参数
	F3	F3	比较器参数
	F7	٤٦	通信参数
	F8	F8	模拟参数
	F9	F9	其它参数

基本	参数(F1)			
序号	名称	符号	内容	说明
1	F1-01	F I-0 I	重量单位	non£:不使用 9 :克 ዘ9 :千克 と :吨n:牛
2	F1-02	F 1-02	开机清零范围	0~100;单位为满量程的百分比;设0关闭此功能
3	F1-03	F 1-03	手动清零范围	0~100;单位为满量程的百分比;设0关闭此功能
4	F1-04	F 1-04	判稳范围	0~9999; 单位: d;设置 0 时关闭判稳 功能
5	F1-05	F 1-05	判稳时间	范围: 1~5.0; 单位: 秒
6	F1-06	F I-06	零点范围	范围: 0~99
7	F1-07	F I-07	自动零位跟踪 范围	0~999.9; 单位: 0.1d;设置0时关闭自动零位跟踪功能
8	F1-08	F I-08	自动零位跟踪 时间	0~5.0; 单位: 秒
9	F1-09	F I-09	蠕变跟踪范围	0~99.9; 单位: 0.1d; 设置为0时关闭蠕变跟踪功能
10	F1-10	F I- 10	蠕变跟踪时间	0~999.9; 单位: 秒
11	F1-11	F 1- 11	AD 转换速度	IO、40、640、1280;单位:次/秒
12	F1-12	F 1- 12	滤波类型	根据不同应用场合选择合适的滤波方式 ①: 不使用 1: 平均值滤波 2: 中位值滤波 3: 一阶滤波 4: 滑动平均滤波 5: 滑动中位值平均滤波 5: 平均值滤波 + 一阶滤波 8: 中位值滤波 + 一阶滤波 9: 滑动平均滤波 + 一阶滤波 5: 冲位值平均滤波 + 一阶滤波
13	F1-13	F I- 13	滤波强度	范围: 0~50, 数字越大, 滤波越强

峰谷	值参数(F	2)		
序号	名称	符号	内容	说明
1	F2-01	F2-01	峰值检测使 能方式	nonE: 关闭峰值检测 HrL: 力值超过峰值阈值后启动峰值检测 ECH: 由外部触发并满足峰值阈值后启动峰值检测
2	F2-02	F2-02	峰值阈值	-9999 [~] 99999; 力值超过峰值阈值后才 启动峰值检测
3	F2-03	£2-03	峰值回差	0~99999;力值回落超过峰值回差值后锁存当前峰值
4	F2-04	F2-04	谷值检测使 能方式	nonE: 关闭谷值检测 HrL: 力值超过谷值阈值后启动谷值检测 ECH: 由外部触发并满足谷值阈值后启动谷值检测
5	F2-05	F2-05	谷值阈值	-9999 [~] 99999;力值超过谷值阈值后才 启动谷值检测
6	F2-06	F2-06	谷值回差	0~99999;力值回落超过谷值回差值后 锁存当前谷值
7	F2-07	F2-07	峰/谷值检测 间隔时间	0.00 ² .55;检测峰值/谷值的间隔时间

比较	比较器参数(F3)					
序号	名称	符号	说明			
1	F3-1	F3- I	比较器 1 参数			
2	F3-2	£3-5	比较器2参数			

Lb 於照 N							
	比较器 N 参数 (N 指 1、2)						
序号	名称	符号	内容	说明			
1	F3-1. 1 F3-2. 1	63-51 13-63		non E: 比较器不工作 Por: 上电立即启动比较器 E Er: 外部信号启停比较器			
2	F3-1. 2 F3-2. 2	F3- 12 F3-22	比较器 N 利無	□: 力值>上限 □: 中限<力值≤上限 □: 中限<力值≤中限 □: 力值≤下限 □: 力值≤下限 □: 力值≤下限 □: 力值>上限 下限<力值≤中限 □: 力值≤下限 □: 力值≤下限			
3	F3-1. 3 F3-2. 3	£3-£3 £3-£3	比较器 N 数据源	8R5 :测量值 Gno55 :毛重 n€t:净重 PERH :峰值 uRLEY:谷值 P- υ:峰值-谷值			
4	F3-1. 4 F3-2. 4	F3-24 F3-24	比较器 N 比较 延时	0~25.5; 单位: 秒			

P-2 P-3 P-4

5	F3-1. 5 F3-2. 5	比较器 N 上限 比较值	-9999 [~] 99999
6	F3-1. 6 F3-2. 6	比较器 N 中限 比较值	_9999 [~] 99999
7	F3-1. 7 F3-2. 7	比较器 N 下限 比较值	_9999 [~] 99999

通信	参数(F7)			
序号	名称	符号	内容	说明
1	F7-01	F7-0 :	协议类型	FrEE:自由协议 rtu:Modbus RTU 协议, 具体协议内容请查看单独资料
2	F7-02	F7-02	波特率	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200
3	F7-03	F7-03	通信地址	1~247
4	F7-04	F7-04	数据帧格式	7-E-1:7 位数据位, 偶校验, 1 位停止位 1-o-1:7 位数据位, 奇校验, 1 位停止位 1-n-2:7 位数据位, 无校验, 2 位停止位 8-E-1:8 位数据位, 偶校验, 1 位停止位 8-o-1:8 位数据位, 奇校验, 1 位停止位 8-n-1:8 位数据位, 无校验, 1 位停止位 8-n-2:8 位数据位, 无校验, 2 位停止位
5	F7-05	F7-05	应答延时	0~255; 单位: 毫秒
6	F7-06	F7-06	校验	oFF : 关闭 CRC 校验 on : 打开 CRC 校验 (此项对 Modbus 协议无 效)
7	F7-07	F7-07	连续发送设 置	此项对 Modbus 协议无效

连续	发送参数(F	77-07) (M	lodbus 协议无效	()
序号	名称	符号	内容	说明
1	F7-7. 1	F7-7.I		off: 关闭连续发送 on: 打开连续发送
2	F7-7. 2	F7-7,2	连续发送数据 类型	ERS:测量值 RdC:AD值 GnoSS:毛重 nEt:净重 PERH:峰值 uRLLE:谷值 P-u:峰值-谷值
3	F7-7. 3	F7-7 <u>.3</u>	数据更新方式	oFF :不管数据有没有更新都发送; o∩ :只在更新时发送
4	F7-7.4	£7-7.4	间隔时间	0~60.000; 单位: 秒
5	F7-7. 5	F7-7.5	格式	\$£d :标准格式 \$£P :简易格式

模拟	参数(F8)			
序号	名称	符号	内容	说明
1	F8-01	F8-0 I	模拟输出类型	0-20: 0~20mA Y-20: 4~20mA n-10: -10V~10V
2	F8-02	F8-02	模拟数据源类型	ERS:测量值 GnoSS: 毛重 nEt: 净重 PERH: 峰值 uRLLE: 谷值 P-u: 峰值-谷值
3	F8-03	F8-03	第一点模拟量	-9. 999 ² 25. 000
4	F8-04	F8-04	第二点模拟量	-9. 999 ² 5. 000
5	F8-05	F8-05	第一点重量	-9999 [~] 99999
6	F8-06	F8-06	第二点重量	-9999 [~] 99999
7	F8-07	F8-07	微调第一点模拟量	◆ 切换调节档位 ,5 : Rd: -调整量 0.001; n : Rd:i
8	F8-08	F8-08	微调第二点模拟量	整量 0.01; L i Rd :调整 0.1; ▲▼ :调整模拟量输 出,按 ← 退出

其它参数	其它参数										
名称	参数符号	内容	说明								
F9-01	F9-0 I	显示刷新频率	1~200;单位 HZ								
F9-02	F9-02	TEDS 扫描	off : 只在上电时检测 TEDS 传感器 on : 每隔 1 秒检测一次 TEDS 传感器 (仅 TEDS 版本支持)								
F9-03	F9-03	显示传感器毫伏信号	范围-39mV~39mV								
F9-05	F9-0S	恢复默认参数	进入后屏幕显示" Conti ",按 ← 初始化参数,恢复 F1-F9 菜单的 参数为默认值,按 《 返回;								
F9-06	F9-06	关于产品	显示固件版本号								
F9-07	F9-07	TEDS 状态	9€5 : TEDS 传感器连接正常 ∩O: TEDS 传感器断开(仅 TEDS 版本支持)								

标定	标定向导(CAL) (测量状态下按住 ← 键 2 秒进入)										
序号	名称	符号	内容	说明							
1	CAL1	CAL I	砝码标定	使用砝码标定传感器							
2	CAL2	CRL2	数字标定	免砝码标定传感器							
3	CAL3	CRL3	多点修正	分段修正传感器							
4	CAL5	CRLS	恢复默认标定参数	进入后屏幕显示" ${\sf Eont}$ ",按 \longleftarrow 初始化参数,恢复 ${\sf CAL1-CAL3}$ 菜单的参数为默认值,按 ${\sf \P}$ 返回;							

砝码	砝码标定(CAL1)									
序号	名称	符号	内容	说明						
1	div	وره		0.0001,0.0002,0.0005,0.001,0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50						
2	CAP	CRP	设置最大称量	0~99999						
3	ZEro		标定零点	-9999 [~] 99999						
4	SPAn	SPRn	标定量程	0~99999						

数字	数字标定(CAL2)										
序号	名称	符号	内容	说明							
1	div	طآن	设置分度	0.0001、0.0002、0.0005、0.001、0.002、0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50							
2	CAP	CRP	设置最大称量	0~99999							
3	ZEro	∞رہ	标定零点	-9999 [~] 99999							
4	SEn	SEn	标定灵敏度	0.4000~6.000; 单位 mv/V							
5	SPAn	SPRn	标定量程	0~99999							

多点修正(CAL3)										
序号	名称	符号	内容	说明						
1	CLS	CL5	多点修正 数据清除	进入后屏幕显示" Conti ",按 ← 清除 多点修正数据;按 ← 返回;						
2	qty	9 E9	查看多点 修正数量	显示已写入的多点修正数量						
3	inS	ะ คร	插入多点 修正数据	按向导步骤写入多点修正数据;最多 10个点						

8. 标定校准

用户初次使用本仪表时,或者测量系统中的任一部分有所变化以及当前设备 的标定参数不满足用户的使用要求时,都应该对本仪表进行标定。标定可用 砝码标定和数字标定(免砝码标定),标定可以针对标定参数中的任意一个或 多个参数进行修改。

▲按住 ← 键 2 秒以上可进入标定向导,请根据标定向导提示完成标定步骤。 ▲显示器在标定前要通电 15 分钟以上, 使传感器和显示器达到稳定。 ▲新设备在标定前,称体一定要先用满量程的重物压8小时以上,使设备机

械结构稳定。 ▲设备在标定前后,一定要检测角差



[R. l: 砝码标定—采用实物标定的方法。零点标定时传感器空载,增益标定 时加载实物测量满量程。

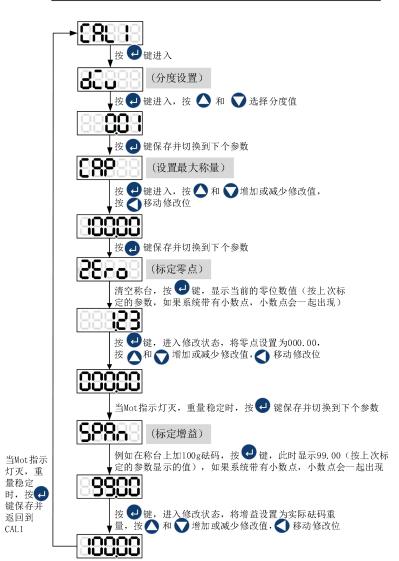
[RL2: 数字标定(免砝码)——零点及量程的调整,不需要加载实物,而是将 传感器灵敏度 (mV/V)、传感器的量程由按键输入来完成标定。

【RL3: 多点修正一当输入信号与显示数字呈单调上升的非线性,并且在订货 时不能确定其数据,需要在标定时进行修正,可利用仪表的多点修正功能。 单调上升是指在输入信号全范围内、输入信号增加、显示数据也增加、不会 出现输入信号增加,显示数据反而下降的情况。

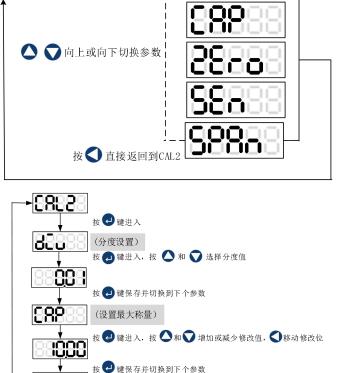
[RL5: 恢复默认标定参数—将[RL1到[RL3设置的参数恢复到出厂默认值。

举例说明, 假设传感器量程为100g, 需要精确到0.01g, 分度设为0.01。





28-0 88888 SSA. **88888** 当Mot指示灯 保存并返回到 CAL2



清空称台,按 😅 键,显示当前的零位数值(按上次标定的参

进入修改状态,将零点设置为000,00, 按 一和 一增加或减少修改值, 一移动修改位

当Mot指示灯灭,重量稳定时,按 ┹ 键保存并切换

按 ❷ 键, 进入修改状态, 输入实际灵敏度, 例如 2.000mV/V, 按 ▲ 和 ▼ 增加或減少修改值, 按 ◀

例如在称台上加100g砝码, 按 ❷ 键, 此时显示99.00 (按上次标定的参数显示的值), 如果系统带有小数点,小数点会一起出现

数,如果系统带有小数点,小数点会一起出现

(标定零点)

到下个参数

(灵敏度标定)

(标定增益)

改位

按 健进入

888

远: 设置分度—仪表相邻两个读数之间的差值。

【解: 设置最大称量—传感器的最大量程(输入范围为0~9999,包括小数点, 小数点在设置分度时设定)。

按 🔃 键保存并切换到下个参数

そro: 标定零点一零点标定时设置的重量显示值(输入范围-9999²99999,包 括小数点,小数点在设置分度时设定)。

5£n: 标定灵敏度—传感器本身固有的灵敏度值。

\$P\$n:标定增益—传感器量程(输入范围为-9999[~]99999,包括小数点,小数 点在设置分度时设定)。

数字标定时, 需注意的事项

▲如果仪表只接一只传感器,则直接输入传感器的灵敏度。

▲如果仪表接两只以上传感器的组合,则按传感器的平均灵敏度输入。

▲如果使用了接线盒,使用数字标定时,不能调节接线盒使角差相同,只能 调节机械部分,使角差相同。

▲灵敏度输入时小数点的位置固定。

▲此处输入的量程是传感器的总量程。例如: 仪表接了3只传感器,每只传 感器的量程是 500kg。则 3 只传感器的总量程为 500×3=1500kg。

P-8

▲出现无法标定时,可通过**[RL5** (CAL5) 清除标定数据。

8.3 多点修正

CLS: 多点修正数据清除一将之前修正过的数据清除。

Q-Y: 查看多点修正数量—显示已写入的多点修正数量

P-7 P-6

远: 设置分度—仪表相邻两个读数之间的差值。

的重量值为 500kg, 有 1 位小数, 则输入 500.0

小数点在设置分度时设定)。

8.2 数字/免砝码标定

括小数点,小数点在设置分度时设定)。

括小数点,小数点在设置分度时设定)。

【RP: 设置最大称量—传感器的最大量程(输入范围为0~9999,包括小数点,

隆ro: 标定零点—零点标定时设置的重量显示值(输入范围-9999~99999,包

\$PRn: 标定增益—增益标定时设置的重量显示值(输入范围-9999~99999,包

砝码标定时, 需注意的事项

▲输入重量值时,如果有小数点,小数点会一起出现。例如,标准砝码

▲Mot 指示灯灭后 (传感器加砝码后,保持稳定),按 键才有效。

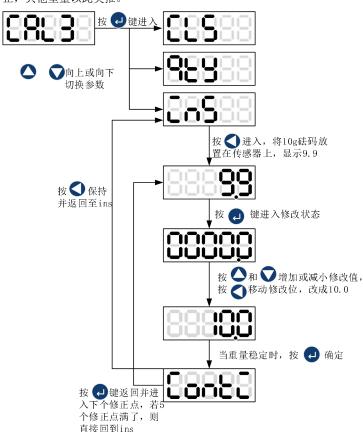
举例说明,假设传感器量程为100g,灵敏度为2.000mv/V,分度设为0.01。

▲出现无法标定时,可通过**[RL5** (CAL5) 清除标定数据。

返回到

CAL1

例如: 仪表已标定好,分度为 0.1,传感器量程为 100g,有砝码 10g、20g、 40g、60、70g。分别放置到称台上,无需按重量大小放置。举例 10g 砝码修 正,其他重量以此类推。



8.4 恢复默认标定参数

按 ← 键进入后,出现Conti,再按 ← 可初始化CRL I-CRLY标定好的参数。

9.功能及相应参数说明

9.1 基本参数 F1 中参数说明

F1-01: 重量单位

▲按▲和▼选择单位,可选单位为 g、Kg、t、n,当选择为non€时用户可自定 义单位,此时显示面板上的单位指示灯都灭。

F1-02: 开机清零范围

▲设置范围 0~100 (单位为满量程的百分比)

▲显示器上电时,自动清零的范围。

▲以标定时零点标定点为中心,根据量程的百分比(%)显示。(例如满量程 的重量为100g,设置开机清零范围为10,则根据零点标定中心±10%范围内可 自动清零,也就是物体的重量在零点重量的-10g到 10g之间,放在称台时开 机清零。)

F1-03: 手动清零范围

▲设置范围 1~100 (单位为满量程的百分比)

▲在显示毛重和净重状态下,按△键可使重量显示为零。

▲以标定时零点标定点为中心,根据量程的百分比(%)显示。(例如满量程 的重量为100g,设置手动清零范围为10,则根据零点标定中心±10%范围内可 自动清零,也就是物体的重量在零点重量的-10g到 10g之间,放在称台时可 手动清零。)注意:在使用的过程中,由于种种原因,客户可能反复按清零键 清零,这样就有可能出现显示屏上的值没有超过清零范围,但就是无法按清 零键清零的现象。此时,显示器内部实际累计的清零值已经超过了允许清零 范围,所以无法清零。此时可把清零范围设置为零,仪表会把内部存储的手 动清零值清除,用户再设置清零范围即可。

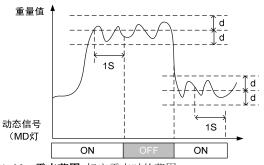
F1-04: 判稳范围和 F1-05: 判稳时间

▲判稳范围(F1-04)和判稳时间(F1-03)相互配合,进行稳定检测。

▲系统处于不稳定状态时,前面板动态指示灯 Mot 灯亮。

▲标定时,当 Mot 灯亮,系统处于不稳定状态,此时即使按下确认键,显示 器也不会接受此时的重量值。

例: F1-04=1d, F1-05=1 秒

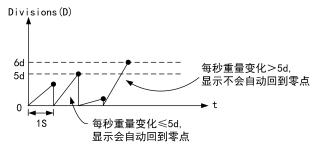


F1-06: 零点范围-标定零点时的范围

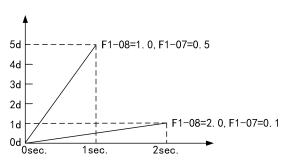
F1-07: 自动零位跟踪范围和 F1-08: 自动零位跟踪时间

▲自动零位跟踪范围(F1-07)与自动零位跟踪时间(F1-08)相互配合,进 行零点跟踪。

例: F1-07=0.5(5d), F1-08=1.0(1秒)



▲零点跟踪范围(F1-07)与零点跟踪时间(F1-08)图示:



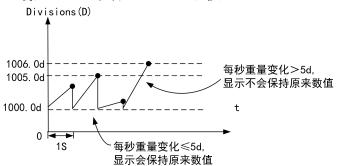
▲如果零位跟踪功能已打开,标定时将自动关闭零位跟踪功能,标定完成后, 零位跟踪功能又将自动打开。

▲零位跟踪的最大累计值小于手动清零范围设定值

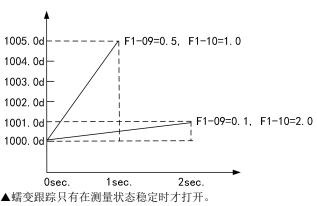
F1-09: 蠕变跟踪范围和 F1-10: 蠕变跟踪时间

▲蠕变跟踪范围(F1-09)与蠕变跟踪时间(F1-10)相互配合, 进行测量值跟踪。

例: F1-09=0.5(5d), F1-10=1.0(1秒)



▲蠕变跟踪范围 (F1-09) 与蠕变跟踪时间 (F1-10) 图示:



F1-11: AD 转换速度

▲模拟信号到数字信号的转换,简称 AD 转换,AD 转换速度越快,采样精度越

低。可选速度为10、40、640、1280次/秒

F1-12: 滤波类型和 F1-13: 滤波强度

▲ AD 采样后的数据,由于各种原因,往往会混杂各种来自于不同原因的噪声 在其中,为了得到一个尽可能接近真实的称重数据,称重设备会采用数字滤 波的方式进行数据信号处理。根据不同应用场合选择不同的滤波类型。

▲滤波强度越小,数据输出的信号响应速度越快,但是对噪声滤除的效果也 越差; 而滤波强度越大, 则输出的信号响应速度越慢, 但是对于噪声滤除的 效果会越好, 在响应速度和滤波效果之间, 合理取舍。

9.2 基本参数 F2 中参数说明

F2-01: 峰值检测使能方式

nonE: 关闭峰值检测; HrL: 力值超过峰值阈值后启动峰值检测; ECH: 由外部 触发并满足峰值阈值后启动峰值检测

F2-02: 峰值阈值---显示值超过峰值阈值后,启动峰值检测

F2-03: 峰值回差--显示值回落到峰值回差设置值后,锁存当前检测到的峰值

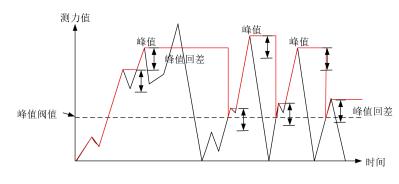
F2-04: 谷值检测使能方式---同"峰值检测使能方式

F2-05: 谷值阈值--显示值低于谷值阈值后,启动谷值检测

F2-06: 谷值回差--显示值恢复到谷值回差设置值后,锁存当前检测到的谷值

F2-07: 最小间隔时间一连续两次峰(谷)值检测的最小间隔时间,第一次峰 (谷) 值检测结束后, 只有大于此时间才会启动第二次检测

例:对峰值检测



如上图所示, 当测量值超过峰值阈值设定值后, 仪表开始检测峰值; 当测量 值回落幅度超过峰值回差设定值后,锁存当前检测到的峰值,测量值低于阈 值后停止检测, 获取到峰值。

▲ 测量值不超过峰值阈值设定值,不触发峰值检测。

▲ 检测到峰值后,只有当测量值回落小于峰值阈值设定值,然后再次超过峰 值阈值设定值, 重新启动峰值检测, 并且覆盖之前的峰值

▲ 仪表始终刷新最新获取的峰/谷值,请注意。(如需保持极大/极小值,请 将峰值/谷值回差参数设为0)。

➡ 谷值检测与峰值检测类似,不再单独描述。

▲如何清除峰/谷值: 在峰/谷值检测状态下, 短按▲键, 实现峰/谷值的清 零。

9.3 基本参数 F3 中参数说明

F3-1 和 F3-2 为 2 组独立比较器,分别命名为比较器 1 和 2。

▲比较器是指对测量值和设定的范围进行比较,将比较结果存放在内部寄存 器中,寄存器中的数据可通过通信或者输出端口指示结果;

F3-1.1: 比较器 1 使能方式

▲比较器启动比较的条件

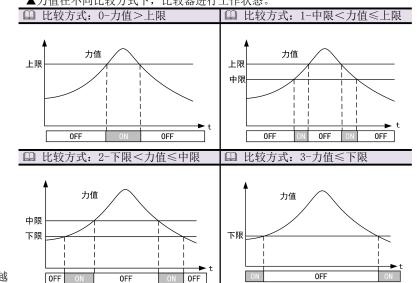
nonE:比较器不工作

Por:上电立即启动比较器

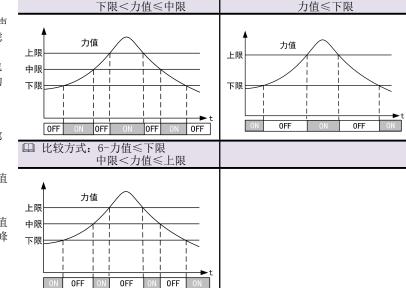
EEr:外部信号启停比较器—收到外部信号时工作,外部停止信号时,比较器 停止工作。

F3-1.2: 比较器 1 判断方式

▲力值在不同比较方式下,比较器进行工作状态



P-11



□ 比较方式: 5-力值>上限

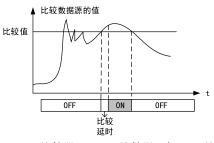
F3-1.3: 比较数据源

▲比较用的数据源可为ERS:测量值、GnoSS:毛重、nEt:净重、PERH:峰值、 uRLLE: 谷值和P-u: 峰值-谷值

F3-1.4 比较器 1 比较延时

□ 比较方式: 4-力值>上限

▲为防止由于短时信号波动造成的误判断,设定比较延时时间。在比较延时 时间内,比较值符合设定的比较范围,则比较延时之后的比较结果成立(以 上限输出为例)。



➡ F3-1 比较器 1、F3-2 比较器 2 与 F3-1 比较器 1 一样,不再单独描述

9.4 基本参数 F9 中部分参数说明

F9-01: 显示刷新频率

▲显示值在1秒内刷新的次数。若显示值不稳定,可降低此参数数值以求稳

F9-02: TEDS 扫描(仅带 TEDS 功能的仪表支持)

▲按▲和▼上下切换,选择**off**: 只在上电时检测 TEDS 传感器; **on**: 每隔 1 秒检测一次 TEDS 传感器

F9-03: 显示传感器毫伏信号

▲通过此参数直接可显示当前传感器的毫伏信号大小。通过显示传感器工作

F9-05: 恢复默认参数

F9-06: 关于产品一可查看仪表的固件版本型号。

F9-07: TEDS 状态(仅带 TEDS 功能的仪表支持)

▲查看当前连接的传感器是否为 TEDS 传感器,显示¥£5为 TEDS 传感器,显示 ∩O为普通传感器

带 TEDS 功能的放大器需要接智能传感器,智能传感器自带数字存储器, 储存器内包含有传感器型号、序列号、灵敏度、最后校准日期等信息。仪表 通过读取传感器里面的存储器内容,使得传感器可以在测量系统内具有"即 插即用"和自校准能力。使用TEDS功能,可节约费用和安装时间,应用更可

11.模拟量输出

11.1 基本参数 F8 中参数说明

F8-01: 模拟输出类型--按▲和▼上下切换,选择**0-20**: 0~20mA; **4-20**:

F8-02: 模拟数据源类型—按▲和▼上下切换,选择**ER5**: 测量值、**GnoS5**: 毛重、**nEt**: 净重、**PERH**: 峰值、**uRLLE**: 谷值和**P-**··· 峰值-谷值

F8-03: 第一点模拟量、F8-04: 第二点模拟量、F8-05: 第一点重量、F8-06 第二点重量

▲模拟量输出值与重量值对应关系如下所述(以 4~20mA 为例): A 表示模拟量输出 W表示显示重量

P-12

时的毫伏信号数值可判断传感器是否正常工作。

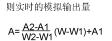
▲将 F1 到 F9 设置的参数恢复成出厂默认参数值(标定好的参数不受影响)

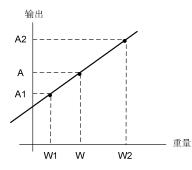
10.TEDS 功能介绍

靠。用户在现场使用时,即插即用,无需标定

4~20mA; **n-i ℃**: -10v~10v.

W1 表示第一点的重量 A1 表示第一点的重量对应的模拟量输出



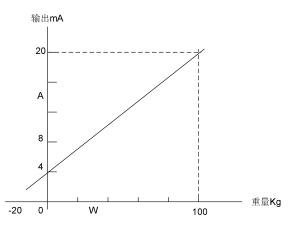


W1=0Kg, A1=4mA, W2=100Kg, A2=20mA

 $A = \frac{20-4}{100-0}$ (W-0) +4= $\frac{16}{100}$ W+4

当W为50Kg时,A则为12mA

当W为50Kg时,A则为12mA



F8-07: 微调第一点模拟量和 F8-08: 微调第二点模拟量—模拟量显示有偏差 时,可进行微调。

▲模拟量调节档位分为 3 档, 按◀进行切换。选择**5**时, 每次调节 0.001mA(V); 选择n时,每次调节 0.01mA(V);选择L时,每次调节 0.1mA(V)。

▲按▲和▼微调模拟量的输出。

以 4~20mA 为例,第一点模拟量显示值为 3.99mA 时,按◀将档位切换到n档, 按▲微调模拟量到 4.00mA。

12.串口通信

12.串口通讯

12.1Modbus-RTU 协议

本变送器支持主从形式的标准 Modbus-RTU 网络通讯协议中的寄存器读写 功能(支持功能码 0x03 和 0x10)。通常适用于总线网络中作为从机和主机进 行数据交换。

12.1.1 数据格式及波特率

数据格式: 8位数据、1位停止位、奇校验

地址 功能码 寄存器起始地址

Ν

8位数据、1位停止位、偶校验

8位数据、1位停止位、无校验(默认)

8位数据、2位停止位、无校验

传输速率: 4800、9600 (默认)、19200、38400、57600、115200bps

高8 低8

位

位

读取格式(0x03功能码)

Addr	0x03	高 8	3位	低 8 位	高 8 位	低	8位	低 8	位	高8位	
莫块返回格式(广播指令不回复)											
模块	功能	字节	第一组	寄存	寄存器	最	后组寄	字器	CR	C16 校验	
地址	代码	数	器数	据	数据		数据				

.....数

寄存器数量

高8

低 8

0x03

写入格式(0x10 功能码)													
模块	功能		字器		器	字		-组	寄存		后组	CR	
地址	代码		台地	数	量	节		字器	器数		存器	校	验
		Í	<u>t</u>			数	剱	据	据	爱)	据		
Addr	0x10	高	低	高	低	N	高	低	数	高	低	低	高
		8	8	8	8		8	8	据	8	8	8	8
		位	位	位	位		位	位		位	位	位	位

模块返回格式 (广播指令不回复)

スツノルニト	11H20 ()	THIN HILL						
地址	功能码	寄存器起	2始地址	寄存器数量		CRC16 校验		
Addr	0x10	高8位	低 8 位	高8位	低8位	低8位	高8位	

出错应答格式

	IM- A					
地址	功能码+0x80	错误	代码	CRC16 校验		
Addr	0x03+0x80=0x83,	高8位	低 8 位	低8位	高8位	
	0x10+0x80=0x90					

错误代码:

0x01: 主机发送的功能码不被模块支持

0x02: 主机发送的寄存器地址超出模块支持的范围

0x03: 主机对目标寄存器写入的数据超出该寄存器支持的范围

当模块接收到的指令中出现奇偶校验错误、CRC 校验错误、广播指令错误,模 块均不回复, 主机可根据超时进行相应处理。

以下为部分常用指令举例,具体协议内容请查阅相关资料!

12..1.2 读取力值(毛重)指令

名称	地址	类型	描述	属性	默认值
力值	40081 (080)	高 16 位 (有符号整数)	实际毛重,负数采	只读	_
毛重	40082 (082)	低 16 位 (有符号整数)	用标准补码方式	八庆	

指令格式: 01 03 00 50 00 02 C4 1A

1H / IH >	٠,٠	~ -		00 0		~ .	***					
地址	-	IJ	的能码		寄存器	起	始地b	址	寄存	器数量	CRC1	6 校验
01			03		00		50)	00	02	C4	1A
返回格式	式:	01 (03 04	FF F	F C1	F0	AB (C3 (数据根据	居实际情况	記变化)	
地址	功	能	字节	数	第一	组	寄存	器	第二组	寄存器	CRC1	6 校验
	石	马				数	据		数	/据		
01	0	3	04		FF		F	F	C1	F0	AB	C3

12.1.3 手动置零范围

名称	地址	类型	描述	属性	默认值
手动 置零 范围	40094 (093)	16 位无 符号整 数	设置手动清零的范围;单位为满量程的百分比;写 0 后手动清零功能无效	读/写	0

指令格式: 01 10 00 5D 00 01 02 00 32 2A C8

地址	四頁 码	Ĕ	奇仔 始均	辞起 也址		·奋奴 量	子	奇仔 力		CRC16	6 校验
01	10		00	5D	00	01	02	00	32	2A	C8
返回格式	式: 0)1	10 00	5D 00	01 90) 1B					
地址	Ł		功能码	됟	寄存器起	始地	寄存	F器数 量		CRC16	校验

5D

12.1.4 执行手动置零

01

T. T. 1/4/12	1 -71 <				
名称	地址	类型	描述	属性	默认值
执行手 动置零	40095 (094)	16 位无符 号整数	写入 0x01 后执行 手动置零操作	只写	

00

01

90

指令格式: 01 10 00 5E 00 01 02 00 01 6A EE

00

地址	功能 码	寄存 始地	器起 b址	寄存	器数 晶	字节	寄存器	数据	CRC1	6 校验
01	10	00	5E	00	01	02	00	01	6A	EE

返回格式: 01 10 00 5E 00 01 60 1B

10

地址	功能码	寄存器起始		寄存器	器数量	CRC16 校验		
01	10	00	5E	00	01	60	1B	

12.2 自由协议

12.2.1 通信格式及波特率

数据格式: 8位数据、1位停止位、无奇偶校验位

传输速率: 4800、9600(默认)、19200、38400、57600、115200

12.2.2 数据格式:

12.2.2	XX 1/11 11 2/10					
帧头	地址	指令	内容	CRC 校习	俭(可选)	帧尾
FE	Addr	1 字节	0~255 字节	高8位	低8位	CF FC CC FF

若用户需要校验功能,可在指令中开启 CRC 校验功能, CRC 校验的范围为地址 字节、指令字节和内容字节,即除帧头和帧尾以外的剩余字节

12.2.3 应答格式 握手成功应答

CRC16 校验

低8 高8 位

	▼/— H				
帧头	地址	指令	CRC 校验	(可选)	帧尾
FE	Addr	F1	高 8 位	低8位	CF FC CC FF

写入指令应答

37 137	`~-					
帧头	地址	指令	内容	CRC 校	俭(可选)	帧尾
FE	Addr	F2	0:失败;	高8位	低8位	CF FC CC
			1:成功			FF

读取指今应答

帧头	地址	读取对应 的指令	相应的内 容	CRC 校	验(可选)	帧尾
FE	Addr	1 字节	1~253 字节	高8位	低 8 位	CF FC CC FF

以下为部分常用指令举例,具体协议内容请查阅相关资料!

12.2.4 读取力值(毛重)指令

10.0.1	レス・レノブリ	日 / 口干 / 11	
名称	指令	指令参数	指令说明
读取力值	0x50	Channel	模块返回当前力值给主机;高位字节先发 Channel (1 字节):传感器通道号;从 0 开始编号; 为 0xFF 时选择所有通道 返回格式: FE Addr 50 Channel Value1 Value2 Value3 Value4 CF FC CC FF

指令格式: FE 01 50 00 CF FC CC FF 返回格式: FE 01 50 00 00 00 C3 61 CF FC CC FF (根据实际数据) 输入该指令,模块返回当前力值给主机,高位字节先发。

12.2.5设置置零范围

18. 5. 6 (AEE 4 101)						
名称	指令	指令参数	指令说明			
设置 置零 范围	0x55		Channel (1 字节): 传感器通道号; 从 0 开始编			
		Channel+	号;为 0xFF 时选择所有通道			
		ManualRange	Manual Range (1 字节): 手动清零范围;			
		+	PowerRange (1 字节):上电清零范围;			
		PowerRange	单位为满量程的百分比;参数范围为 0~100;设			
			置为 0,则关闭相应的功能			

指令格式: FE 01 55 00 32 00 CF FC CC FF

返回格式: FE 01 F2 01 CF FC CC FF

12.2.6 手动置零

名称	指令	指令参数	指令说明				
手动置零	0x56	Channel	Channel (1 字节):传感器通道号;从 0 开始编号;为 0xFF 时选择所有通道手动将称台置零				

指令格式: FE 01 56 00 CF FC CC FF 返回格式: FE 01 F2 00 CF FC CC FF

13.显示错误代码提示

芜毛挂纹端县示山和以下错误代码。请根据代码县示内交差实判断错误原因

序号	名称	符号	内容
1	Err01	8rr0	上电置零错误
2	Err02	50773	手动置零错误
3	Err06	80113	重量不稳定
4	Err20	80573	数据超过范围
5	Err21	8rr2	重量值不合理
6	Err25	85773	密码输入错误
7	Err90	80,73	传感器故障
8	Err91	80031	AD 芯片故障