

R36

峰值测试仪表
技术/使用手册



警告

- 1、请专业人员调试、检测和维修系统。
- 2、本产品是精密计量设备，请务必保持设备良好接地。



注意

- 1、严禁带电插拔。
- 2、请先切断电源，并等待5秒后再进行电气设备连接。



注意静电

本设备为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

手册版权归宁波柯力传感科技股份有限公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。

为满足市场需求，本产品将会不定期进行完善和升级，宁波柯力传感科技股份有限公司保留修改本手册的权利。修改手册恕不另行通知。

目 录

1	注意事项	1
2	功能与特点	1
3	型号与技术规格	1
3.1	型号规格	1
3.2	技术规格	1
4	安装与连接	2
4.1	安装仪表	2
4.2	系统联线	3
4.2.1	电源	3
4.2.2	传感器接口	4
4.2.3	串行口	4
4.2.4	开关量输入	5
4.2.5	继电器输出	5
5	日常操作	6
5.1	显示	6
5.2	蜂鸣器	7
5.3	按键	7
5.4	打印机使用	8
5.5	存储记录打印	8
5.6	存储记录清除	8
6	重量标定菜单	9
6.1	标定界面按键定义	9
6.2	标定界面菜单结构	9
6.3	进入标定菜单	10
6.4	砝码标定	10
6.5	输入标定参数	11
6.6	输入灵敏度	11
7	秤应用参数 F2	12
8	串行口设置 F3	12
8.1	串行口参数设置菜单结构	12
8.2	串行口参数一览表	13
8.3	连续输出格式 (F3. X. 1=0)	14
8.4	快速格式 (串口数据刷新 100Hz、F3. X. 1=1)	15
8.5	大屏幕通讯协议 (F3. X. 1=2)	15
8.6	MODBUS RTU 协议 (F3. X. 1=3)	16
8.7	打印协议 (F3. X. 1=4)	16
9	继电器输出参数 F4	17

9.1	F4 参数一览表	17
9.2	继电器输出逻辑	17
10	峰值设定参数 F6.....	18
10.1	F6 参数一览表	18
10.2	峰值最小值参数详解	18
10.3	打印格式	19
11	开关量与串行口检测 (F7)	19
11.1	开关量输入检测	19
11.2	开关量输出检测	19
11.3	串行口自检测.....	19
12	仪表参数初始化、日期时间设置 F8.....	20
13	维护和保养.....	20
13.1	常用维修工具.....	20
13.2	日常清洁和维护	20
13.3	常见问题处理.....	21
14	错误提示信息一览表.....	21

1 注意事项

感谢您购买R36系列峰值测试仪表。为了确保产品正确使用，请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。请核对您收到的产品型号是否与订单一致。产品型号在产品上方的铭牌标签上。

如发现新开箱产品有部件遗漏，损坏，或型号规格不一致情形，请准备好证据（如订单号，收货日期，产品序列号）并及时与我公司最近的办事处，授权机构，或售后服务部联系。

接地：为确保仪表的计量性能，防止静电或电击损伤，请务必将仪表背部接地端子实施良好、可靠接地。

电源：本仪表使用交流电源，额定电压：220VAC。本仪表不可以与动力设备共用电源，需采取必要的隔离措施。

环境：本仪表不是本质安全仪表，不可以直接使用在有爆炸性粉尘或气体的危险场所。

2 功能与特点

R36系列峰值测试仪表采用高速单片机平台，高速A D C转换器，能捕捉峰值和瞬间力值。仪表具有4点继电器输出，2路无源开关量输入，可以实现上下限判断，瞬间值触发，手动清除等功能；仪表具有双串口，可以连接打印机、计算机、大屏幕等外设。仪表采用盘装式铝合金外壳，防尘不锈钢前面板，可方便的嵌入控制柜。是各种力值试验机理想的配套仪表。

R36主要功能特点：

- 防尘不锈钢前面板，嵌入式安装
- 双向捕捉峰值和瞬间力值
- 采用24位高精度AD转换芯片，100Hz采样率
- 4点电磁继电器输出，2点无源输入
- 标配两个RS232接口，支持微型打印机、大屏幕、支持MODBUS RTU通讯
- 外部接线采用插拔式接线端子，连接可靠
- 自动打印、自动保存功能
- 具有实时时钟
- 可保存4000条记录
- 双排显示，“kg”与“N”一键互相转换

3 型号与技术规格

3.1 型号规格

型号	订货号	描述
R36.10	24260001	峰值捕捉，4点继电器输出，2点无源输入；两个RS232接口

3.2 技术规格

产品尺寸(WxHxD)	172mm×87mm×120mm。（不含端子）
产品自重	约1.2kg
外壳结构	面板式结构。前面板：SS304，IP65；壳体：铝合金，IP42。
传感器接口	驱动最多6只350Ω传感器，或等效阻抗大于58Ω的传感器负载。 输入信号范围：-20mV~+20mV。
A/D处理	24位高精度低温漂Σ-Δ转换芯片。100Hz采样率。

分辨率	最大使用分度：20000d，最小分辨率0.3 μ v/d。
显示	上显示：6位红色LED数码管，字高14mm； 下显示：6位红色LED数码管，字高10mm； 显示刷新：10Hz；
键盘	8键轻触薄膜按键。
开关量输入	2点无源输入，与公共端短接有效。
开关量输出	4点继电器输出。负载能力1A。
通讯接口	两个RS232接口。
通讯协议	连续输出格式，打印输出，MODBUS-RTU，大屏幕格式。
应用模式	1、峰值模式；2、瞬间值模式。
电源	220VAC
使用环境	温度：-10° ~ +40° C；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝
储存环境	温度：-30° ~ +60° C；相对湿度：10% ~ 90%，不冷凝

4 安装与连接

本章将介绍仪表的安装和系统接线。

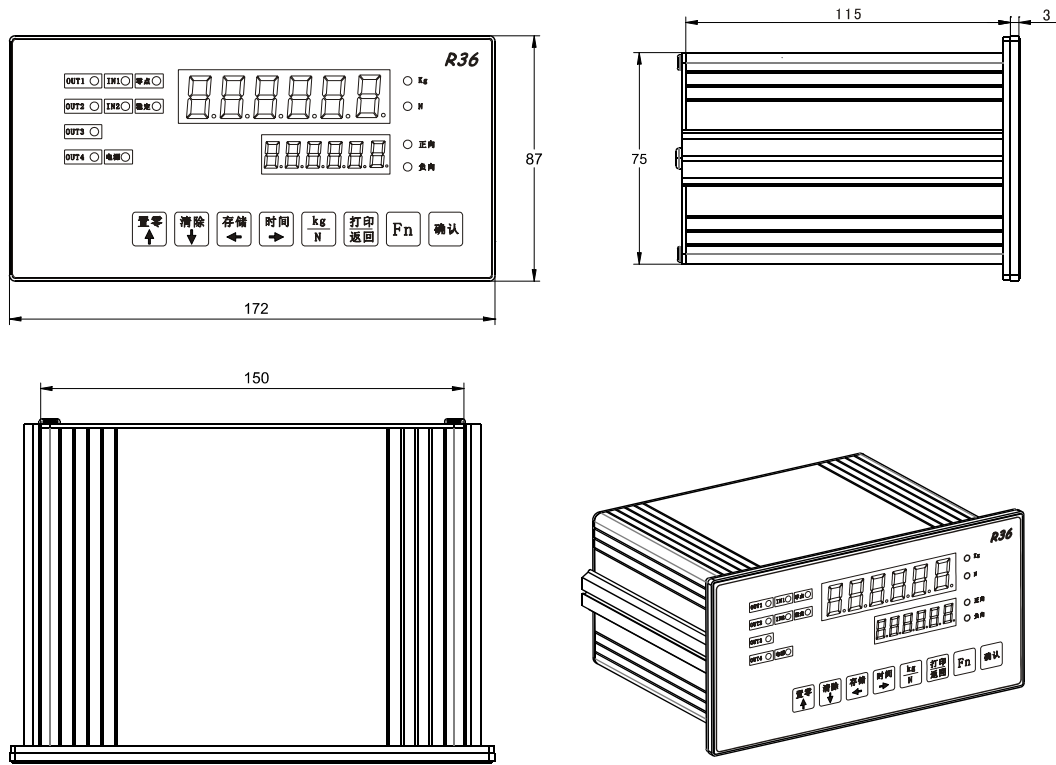
4.1 安装仪表

前面板尺寸(W x H): 172mm×87mm。

铝合金腔体尺寸(W x H): 150mm×75mm。

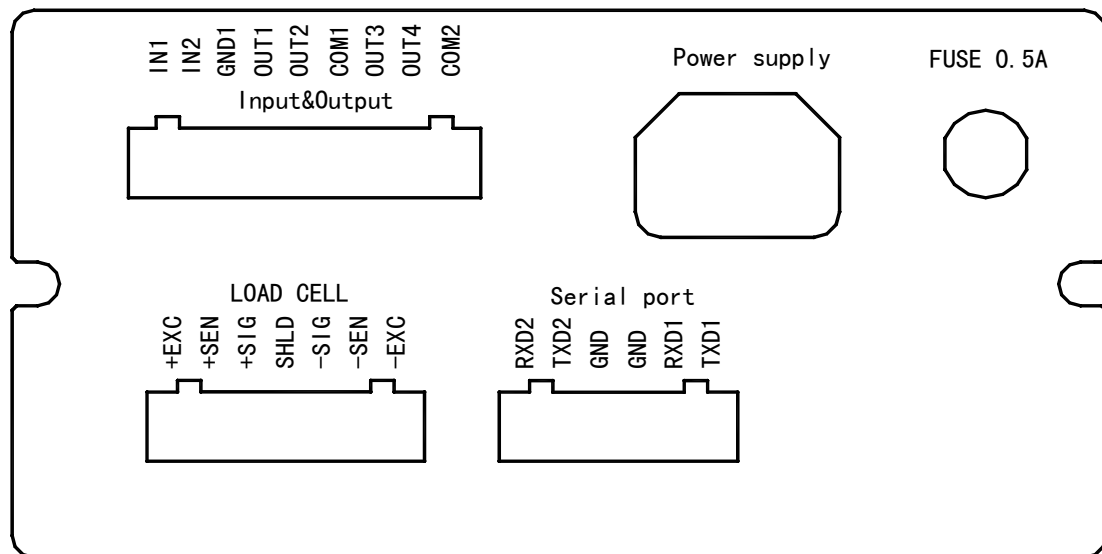
在控制箱上开孔，开孔尺寸：151mm×76mm。

三维尺寸见下图（单位：毫米）：



4.2 系统连线

后面板接线标识图

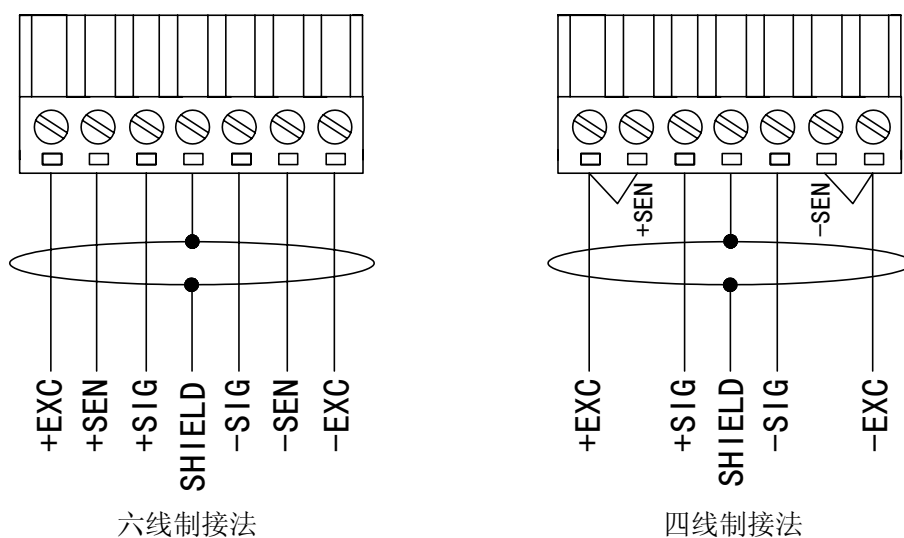


4.2.1 电源

R36 仪表采用 220V 交流电源，采用标准三孔电源线。仪表不要与电机、继电器或加热器等高电源噪声的设备共用一个电源。

4.2.2 传感器接口

本仪表最多能驱动6个350欧姆的称重传感器(或最小阻抗为约58欧姆的负载)。下图显示模拟传感器的接线定义。当使用四线传感器时，应将+EXC与+SEN短接，-EXC和-SEN短接。



端口	描述	4 线制色标	6 线制色标
+EXC	正激励	红	红
+SEN	正反馈，连接 4 线制传感器时与+EXC 短接	-	蓝
+SIG	正信号	绿	绿
SHIELD	屏蔽地		
-SIG	负信号	白	白
-SEN	负反馈，连接 4 线制传感器时与-EXC 短接	-	黄
-EXC	负激励	黑	黑

注：表格中的色标是推荐接线，若是其它非标传感器，应以传感器实际颜色来区分。

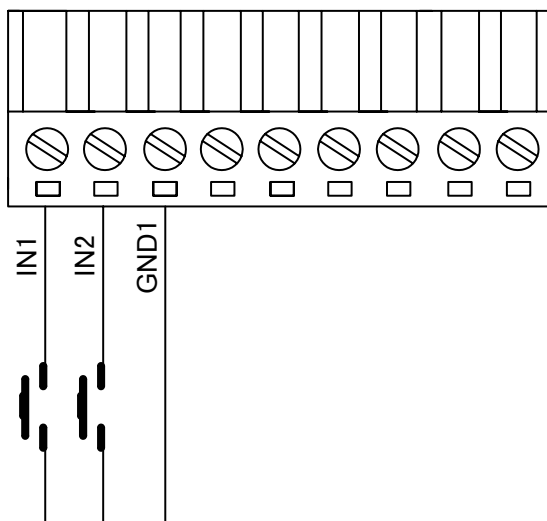
4.2.3 串行口

仪表标两个RS232串行口

管脚定义	描述
TXD1	1#串口 RS232 发送 1#串口
RXD1	1#串口 RS232 接收
GND	1#串口通讯地
GND	2#串口通讯地
TXD2	2#串口 RS232 发送
RXD2	2#串口 RS232 接收

4.2.4 开关量输入

仪表共有2个输入点，实现瞬间力值捕获，峰值（瞬间值）清除功能。输入口接线示意图：

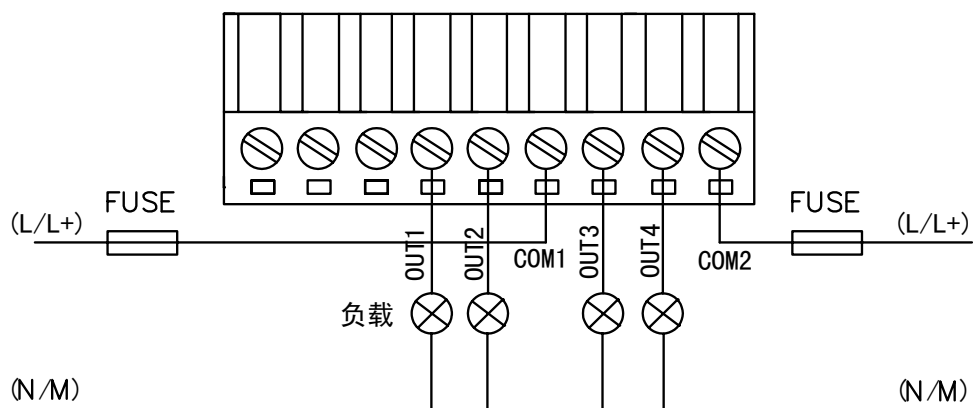


无源输入，与GND1短接（100毫秒）有效。

IN1：触发捕获瞬间值；IN2：清除峰值 / 瞬间值。

4.2.5 继电器输出

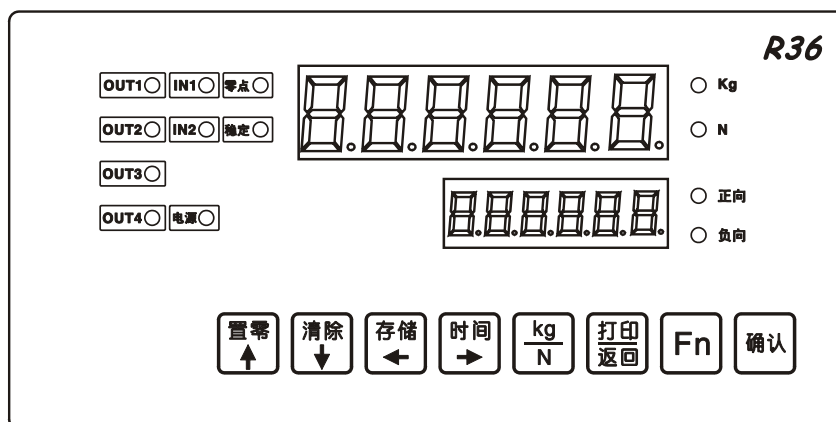
输出口接线示意图：



说明：OUT1~OUT4 是常开触点，COM1 是 OUT1、OUT2 的公共端；COM2 是 OUT3、OUT3 的公共端；触点可以接直流或交流负载，触点负载电流不要大于 1 安培。

5 日常操作

5.1 显示



上电显示过程:

- 1、上下排显示器、状态指示灯全亮显示约 2 秒钟;
- 2、上排显示软件号, 下排显示软件版本号。(如果仪表在工作中出现异常状态, 向制造商反馈时请尽可能提供仪表的软件号及软件版本号)。例如仪表上排显示[460162], 下排显示[F 100]。
- 3、仪表显示通讯地址, 上排显示[Rdd], 下排显示地址号, 范围是 00-99;
- 4、仪表上排显示[bRdd], 下排显示波特率 (1#、2#串口依次显示);
- 5、进入称重显示, 如当前秤上的重量在开机置零范围内 (由设定参数 F2.7 指定), 则仪表自动执行开机置零功能。

注: 关于开机置零

1、如果 F2.7 参数设为 0, 不执行开机置零, 即按照上次关机时的工作零点为基准显示当前重量。

2、如果 F2.7 参数不为零, 且重量小于设定范围, 执行开机置零, 重量计算以标定零点为基准; 重量大于设定范围, 上排显示[E0]; 如果重量处于不稳定状态, 上下排一直显示[- - - -]。

显示器说明

显示器	通常情况	选择菜单	设定时
上显示器	重量	菜单名	项目代码
下显示器	0 或峰值	空	设定值

状态指示灯

标识	指示灯点亮时表示
OUT1	OUT1 触点与 COM1 接通
OUT2	OUT2 触点与 COM1 接通
OUT3	OUT3 触点与 COM2 接通
OUT4	OUT3 触点与 COM2 接通
IN1	外部开关量输入 1 有效
IN2	外部开关量输入 2 有效

零点	秤处于零位
稳定	秤稳定状态
kg	显示单位是公斤
N	显示单位是牛顿
正向	峰值已经锁定，且峰值为正
负向	峰值已经锁定，且峰值为负
电源	电源指示灯

5.2 蜂鸣器

参数	F2. 1=0	F2. 1=1
蜂鸣器	关闭	开启

5.3 按键

■ 一般操作

键	功能说明	操作说明	备注
	置零	1、当仪表处于称重显示状态时，并且当前显示重量（上排显示）需在允许清零范围内（该范围值在参数表 F2.3 中设定），且当前显示重量处于稳态（“稳定”指示灯亮）时清零。不满足置零条件，仪表提示[no]。 2、参数设定时是数字加 1	
	清除	1、峰值清除 2、参数设定时是数字减 1	
	存储	1、手动存储键，一个峰值只能存储一次 2、输入数值时是左移键	
	时间	1、称重状态按此键切换到日期、时间显示界面；按[返回]返回到称重界面 2、输入数值时是右移键	
	打印/返回	1、称重状态按此键打印当前数据；注意：串口必须设置成打印协议。 2、参数设置时返到上层。	
	功能	1、调出存储数量菜单 2、设定时菜单翻页显示	
	确认	确认输入的参数	

■ 数值输入操作

键	功能说明	操作说明	备注
	返回	放弃所输入的数值并返回	
	加 1	可循环改变下显示器中闪烁的数字值，改变范围为 0~9	
	减 1	可循环改变下显示器中闪烁的数字值，改变范围为 0~9	
	左移	编辑位左移	
	右移	编辑位右移	
	确认	接受所输入的数值并返回	

5.4 打印机使用

- 1、外接打印机需要将 1#或 2#串口设置成打印接口，自动打印与手动打印的格式相同。
- 2、工作状态按[打印]键，即可执行打印。同一数据可以重复打印。

5.5 存储记录打印

- 1)、按[Fn]键，调出存储数量菜单，仪表上排显示“rEE.”，下排显示已存储数量。
- 2)、按[打印]键，仪表上排显示“Print”，下排显示已打印数量，从 1 开始计数，直到全部打印完毕，自动回到测量界面；在打印过程中按[确认]键终止打印并回到测量界面。

5.6 存储记录清除

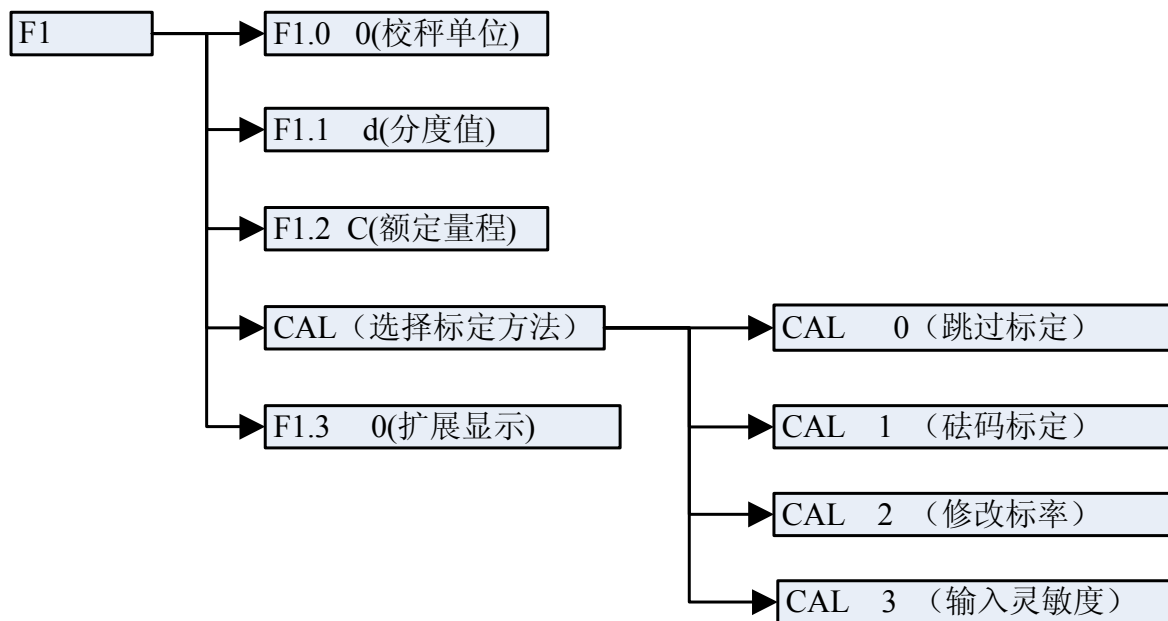
- 1)、按[Fn]键，调出存储数量菜单，仪表上排显示“rEE.”，下排显示已存储数量。
- 2)、按[清除]键，仪表上排显示“ELr”，下排显示“0”或“1”，按[确认]键，数字闪烁，当数字“1”闪烁时按[确认]键清除记录。

6 重量标定菜单

6.1 标定界面按键定义

键	功能说明	操作说明	备注
	数值加 1	1、按本键可依次从显示的参数项的参数表中调显新的参数值； 2、输入数值时数字加 1	
	数值减 1	输入数值时数字减 1；	
	左移	循环左移需要输入的数位。	
	右移	循环右移需要输入的数位。	
	返回	返回上一层菜单	
	翻页	非编辑状态翻页显示本级参数项	
	确认	1、确认参数进入可编辑状态； 2、在编辑状态接受下显示器中的新参数，并返回。	

6.2 标定界面菜单结构



6.3 进入标定菜单

在正常重量显示状态，同时按[确认]、[Fn]键,仪表上排显示[F1]，按[确认]进入子菜单，按[Fn]选择其它参数组。

菜单	说明	备注
Code	标定密码	输入标定密码“201210”；如果输入错误的密码，也能进入下一步，F1.0、F1.1、F1.2 参数只能查看，不能修改。
F1.0 0	校秤单位	0: kg 1: N
F1.1 d	分度值	可选择分度值：0.001、0.002、0.005、0.01、0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50
F1.2 C	额定量程	额定量程符合公式： $500 \leq (\text{额定量程}/\text{分度值}) \leq 20000$ ；即分度数不小于 500，并且不大于 20000。
CAL X	标定方法	0: 跳过，不执行标定；1: 砝码标定；2: 输入标定参数；3: 输入灵敏度 标定时一般选择砝码标定
F1.3	扩展显示	0: 重量显示时显示标准重量值 1: 显示扩展重量值，在扩展显示时允许置零，串口通讯禁止。在扩展重量显示时，理论上空秤对应显示值为 0，满秤量的对应显示值为 20 倍 分度数 。扩展重量显示仅用于需要观测更高精度的重量数据的情况。在正常使用时，本参数应置为 0。

6.4 砝码标定

菜单	说明	操作说明
E SCAL	零点标定	保持空秤状态，按[确认]键进入秤零点标定过程。标定过程中，仪表下排显示 10 秒倒计时指示零点标定过程，如果秤出现动态情况，则重新倒计时 10 秒。 按[Fn]键跳过零点标定。
Add L d 1	第一段加载点标定	在秤体加载砝码，加载重量建议为秤最大称量的 20%~100%，按确认键进入标定状态。标定过程中，仪表下排显示 10 秒倒计时指示秤零点标定过程，如果秤出现动态情况，则重新倒计时 10 秒。 按[Fn]键跳过第一段加载点标定。
inPL d 1	第一段加载重量	输入第一段加载重量。成功提示 PASS ，其它信息请看下表。
Add L d 2	第二段加载点标定	<u>如果不打算进行第二段标定，按[返回]键返回上层菜单。如果上一次采用两段标定，返回上层菜单后则第二段标定参数无效。</u> 在秤体继续加载砝码，加载重量建议要接近重量满量程，否则非线性修正效果不明显。按[确认]键进入标定。标定过程中，仪表下排显示 10 秒倒计时指示秤零点标定过程，如果秤出现动态情况，则重新倒计时。
inPL d 2	第二段加载重量	输入第二段加载重量。成功提示 PASS ，其它信息请看下表。

可能出现错误提示

提示符	说明	后续提示	措施
E4	每分度灵敏度小于 0.5uV	无	
E5	灵敏度太低, 标定失败	AddLd	1、重新加载; 2、检查系统
E6	最大分度数大于 20000 或小于 500	无	重新输入
E7	输入重量有误, 等于 0 或大于额定量程	InPLd	重新输入正确的重量
E8	信号线接反或未加载重量	AddLd	1、重新加载; 2、检查系统(例如限位, 信号线等);
E9	补偿范围超过了 20%, 第二段标定无效	F1.3	

6.5 输入标定参数

此方法仅适用于已知标定系数的情况, 例如已经记录了标定参数, 当系统错误操作或参数丢失时, 可以重新输入标定参数恢复。输入错误的数数据仪表不会报错, 请专业人员操作。

菜单	说明	备注
L	1: 1 段标定; 2: 两段标定。	
C1	第一段标定系数	
CF0	标定零点内码	
CF1	第一段加载点内码	
C2	第二段标定系数	L=2 时出现
CF2	第二段加载点内码	L=2 时出现

注: 上述的标定参数是由砝码标定计算得出的, 可以微量调整 C1 或 C2 已达到重量修正的目的。

6.6 输入灵敏度

此方法仅适用于衡器无法加载砝码的情况使用, 并且确保衡器机械结构安装正确, 各种信号线联接无误, 由于偏载和接线盒衰减等因素, 此方法不能保证准确度, 称量结果仅供参考。

菜单	说明	备注
LC_CAP	传感器总量程, 举例: 4 只 1000kg, 需输入 4000	
LC_Sen	传感器标称灵敏度, 举例: 2mV/V, 需输入 2.0000	

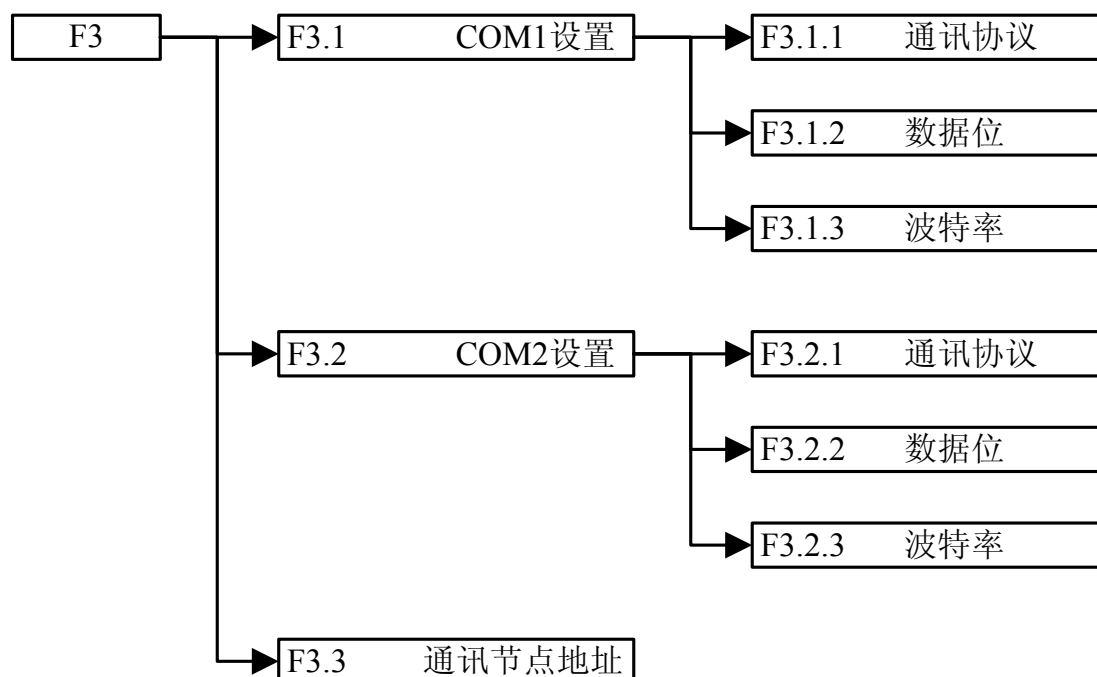
注: 输入并确认灵敏度后, 标定参数关联变化; 但是修改标定参数不会关联改变灵敏度数值。例如: 输入并确认灵敏度 2.00000mV/V, 计算出标定参数 C1 是 0.02, 两者是相关联的; 在此情况下修改标定系数 C1 变成 0.04, 查看灵敏度仍为上次输入的 2.00000mV/V。

7 秤应用参数F2

菜单	说明	参数
F2.1	蜂鸣器设置	0: 蜂鸣音关 1: 蜂鸣音开
F2.2	显示单位切换	0: 禁止 1: 允许, 按[kg/N] 切换显示计量单位
F2.3	手动置零范围	指最大秤量的百分数: 0.0 0.1 0.2 0.5 0.8 1 2 4 8 10 20 0.0 表示禁止置零
F2.4	零点跟踪范围	0.0d 0.5d 1d 2d 4d 5d 0.0d 表示禁止零点跟踪, 跟踪速率不大于 0.5d/秒。
F2.5	动态检测范围	设定范围为 0 至 10 个分度值, 设定值为 0 时表示禁止秤动态检测功能。
F2.6	滤波系数	0-9, 数字越大, 滤波越重, 滤波参数只对重量窗口有效, 不会影响峰值采样。
F2.7	开机清零范围	0-10, 指最大秤量的百分数, 0 表示开机不置零

8 串行口设置F3

8.1 串行口参数设置菜单结构



8.2 串行口参数一览表

菜单	子菜单	参数	
F3.1		COM1 设置	
	F3.1.1	通讯协议 0: R36 连续格式; 1: 快速格式 (串口数据刷新 100Hz); 2: 柯力大屏幕协议 ; 3: MODBUS RTU 从站协议; 4: 打印协议 ; 打印格式依赖 F6.6 参数设置。	
	F3.1.2	0: 8 位数据位 / 无校验位 1: 8 位数据位 / 奇校验位 2: 8 位数据位 / 偶校验位 3: 7 位数据位 / 奇校验位 4: 7 位数据位 / 偶校验位 注: 1、快速格式或 MODBUS RTU 协议时 (参数 F3.1.1=1 或 3), 则本参数只可以选 0、1、2。 2、选 8 位数据时, 打印格式输出中文, 否则输出英文。 3、选柯力大屏幕协议 (参数 F3.1.1=2) 此项参数自动隐藏	
	F3.1.3	波特率 2400/4800/9600/19200	
F3.2		COM2 设置	
	F3.2.1	通讯协议 0: R36 连续格式; 1: 快速格式 (串口数据刷新 100Hz); 2: 柯力大屏幕协议 ; 3: MODBUS RTU 从站协议; 4: 打印协议 ; 打印格式依赖 F6.5 参数设置。	
	F3.2.2	0: 8 位数据位 / 无校验位 1: 8 位数据位 / 奇校验位 2: 8 位数据位 / 偶校验位 3: 7 位数据位 / 奇校验位 4: 7 位数据位 / 偶校验位 注: 1、快速格式或 MODBUS RTU 协议时 (参数 F3.2.1=1 或 3), 则本参数只可以选 0、1、2。 2、选 8 位数据时, 打印格式输出中文, 否则输出英文。 3、选柯力大屏幕协议 (参数 F3.2.1=2) 此项参数自动隐藏	
	F3.2.3	波特率 2400/4800/9600/19200	
F3.3		通讯节点地址, 用于 Modbus 协议	

8.3 连续输出格式 (F3. X. 1=0)

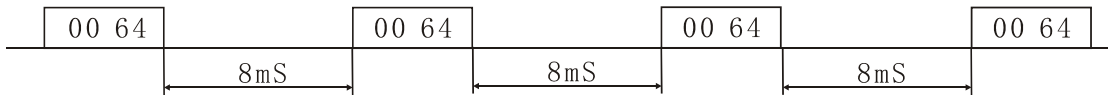
R36 连续发送数据串, 该数据串共有十八个字节组成。数据串发送频率: 波特率 9600/19200: 20Hz; 波特率 2400/4800: 10Hz

字节次序	说明	
1	起始符 (02H)	
2	位	状态字 A
	.0	三个位组合表示重量数据的小数点位置
	.1	001 = xxxxx0 010 = xxxxxx 011 = xxxxx.x
	.2	100 = xxxx.xx 101 = xxx.xxx
	.3	1: 当前显示重量单位: kg
	.4	1: 当前显示重量单位: N
	.5	恒为 1
3	位	状态字 B
	.0	峰值重量是正值时该位为 0 / 峰值重量是负值时该位为 1
	.1	当前显示重量是正值时该位为 0 / 当前显示重量是负值时该位为 1
	.2	当前显示重量在量程范围内时为 0 / 当前显示重量超出量程范围时为 1
	.3	当前显示重量稳定时为 0 / 当前显示重量为动态时为 1
	.4	恒为 1
	.5	恒为 1
4	位	状态字 C
	.0	无定义
	.1	
	.2	
	.3	
	.4	重量扩展显示状态 0=普通显示 / 1=扩展显示
	.5	恒为 1
5	当前实际重量 (ASCII 码、均不含小数点)	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	峰值数据 (ASCII 码、均不含小数点)
12		
13		
14		
15		
16		
17	回车符 (=0DH)	
18	检查和, 其值为前 17 个字节的算术和的低字节	

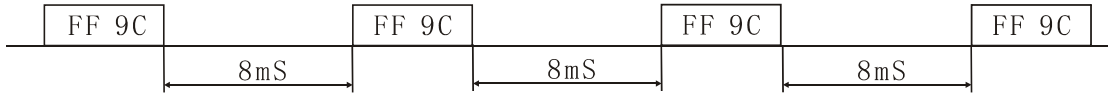
8.4 快速格式（串口数据刷新100Hz、F3. X. 1=1）

此协议推荐波特率 9600 或 19200，用两个字节（16 位）表示当前重量，最高位是符号位，重量表示范围：-32768~32767；

如重量 100 公斤，则串口连续发送（以 9600 波特率为例）：



如重量-100 公斤，则串口连续发送



注：串行数据同步接收的方法

当前数据发送结束与下一组数据发送开始，9600 波特率时大约 8mS，因此可以利用此特征同步数据，即设置一定时器，当串口空闲时间大于 5mS 时指定下一个字节是下一组数据的首字节。

8.5 大屏幕通讯协议（F3. X. 1=2）

波特率：600（固定）9 位数据位，1 位起始位，1 位停止位，无校验。

每一组数据包含 3 帧数据，其意义见下表。

第一帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	小数点位置			符号位	毛/净重	无定义	G16	G17	标志位，固定 0

第二帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	标志位，固定 0

第三帧：

位 (bit)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
含义	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	标志位，固定 1

第一帧数据：第 9 位“0”

D0、D1、D2---小数点位置（0-3）

D3 — 重量符号（1-负、0-正）

D4 — 毛/净重（1-净重、0-毛重）

D5 — 无定义

G17, G16: 重量数据

第二帧数据：第 9 位“0”

G15~G8: 重量数据

第三帧数据：第 9 位“1”

G7~G0: 重量数据

G0~G17: 由低到高构成重量的 18 位二进制码

8.6 MODBUS RTU协议 (F3. X. 1=3)

MODBUS 为主从形式的网络通讯协议，仪表在 MODBUS 网络中作为从站，数据格式为 RTU 方式，支持“03”及“06”功能。使用 MODBUS 通讯协议需参数 F3.X.1=3，8 位数据位，校验位在 F3.X.2 中设定，MODBUS 地址在参数 F3.3 中设定。重量以浮点数表示。

寄存器地址	位	说明
40001		当前重量（只读 功能码 03）
40002		
40003		峰值数据（只读 功能码 03）
40004		
40101 (功能码 06)	.0	置零，（重量稳定且在允许置零范围内）峰值数据
	.1	清除，清除峰值
		其余位未定义

注：浮点数表示方法（符合 IEEE 754 标准）

例如：128.6 对应 4 字节数据是：43 00 99 9A，则 40001 寄存器内容是 99 9A，40002 寄存器内容是 43 00。

8.7 打印协议 (F3. X. 1=4)

设为打印协议，手动打印、自动打印或打印存储记录时，数据才能通过串行口发送，也就是说如果串行口没有设为打印协议，手动打印、自动打印或打印存储记录时串行口是没有数据的。

打印内容根据 F6.6 参数来确定的。共有三种格式，详见 F6 参数组。

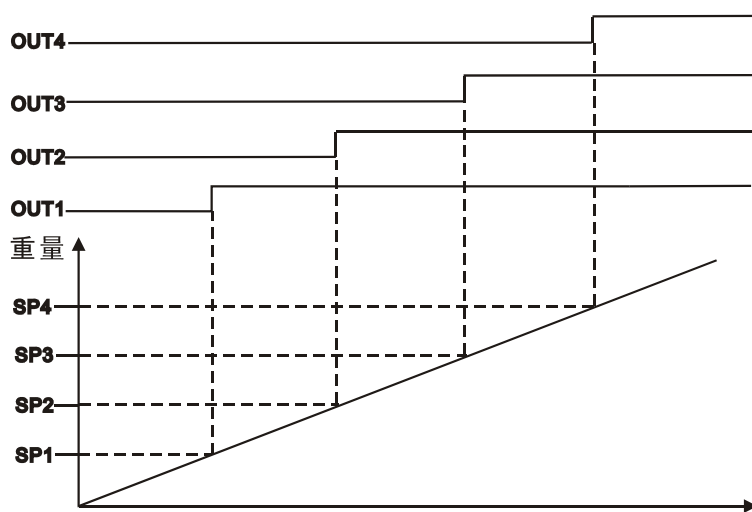
9 继电器输出参数F4

9.1 F4参数一览表

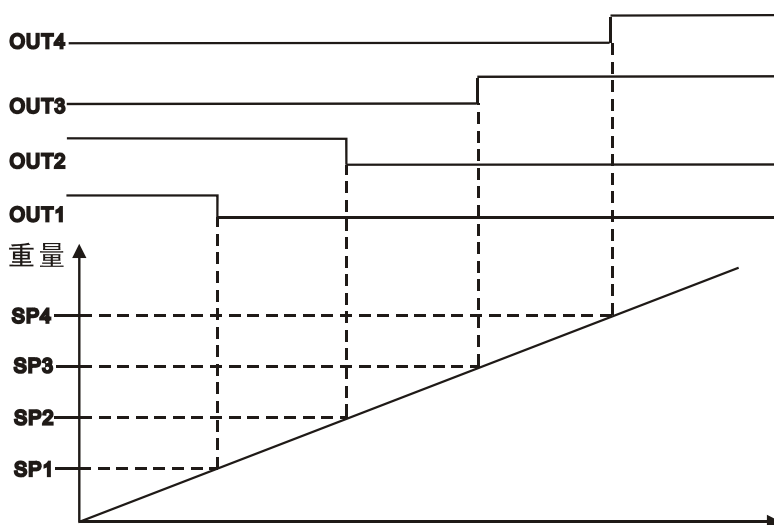
菜单	说明	参数
F4.1	输出比较值来源	0: 继电器输出根据重量窗口数据变化 1: 继电器输出根据峰值窗口数据变化
F4.2	继电器输出模式	0: 定值模式 1: 上下限模式
SP1	1号预置点值	只能按照标定计量单位输入设定值
SP2	2号预置点值	
SP3	3号预置点值	
SP4	4号预置点值	

9.2 继电器输出逻辑

定值模式 (F4.2=0):



上下限模式 (F4.2=1):



10 峰值设定参数F6

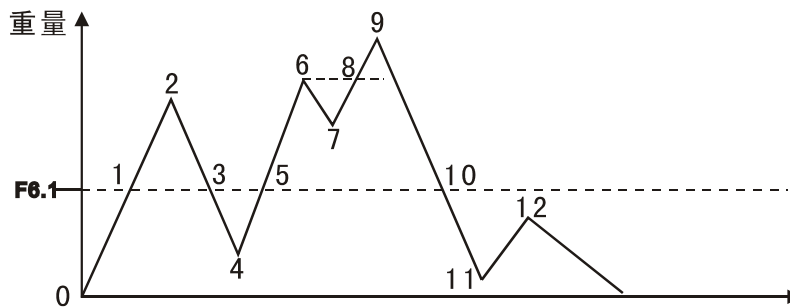
10.1 F6参数一览表

菜单	说明	参数
F6.1	峰值最小值	超过此值的峰值才会被抓取到，只能按标定单位输入
F6.2	抓取模式	0、抓取最大值（正向或负向） 1、抓取瞬间值（需要外部开关量输入 1 触发）
F6.3	峰值清除方式	0、手动清除 1、自动更新 2、定时清除 注：1、手动清除一直有效； 2、外部输入清除一直有效。
F6.3.1		定时清除时间（仅在设为定时清除时出现，单位：秒）
F6.4	峰值存储方式	0、手动，抓取到峰值后按“存储”键保存 1、自动，抓取到峰值后自动保存
F6.5	峰值自动打印	0：禁止 1：允许；注意：串口要设置成打印协议(F3.x.1=4)
F6.6	打印格式	0：单行 1：单行 2：多行 注：详见 10.3 节描述

10.2 峰值最小值参数详解

此参数在自动打印、自动存储，自动更新峰值等功能方面非常有用，要合理设置此值。

下面结合图示说明：



注：曲线表示变化的重量

0-1 段：重量没有超过 F6.1，峰值窗口显示“0”；

1-2 段：重量超过 F6.1，峰值窗口显示逐渐变大的重量；

2-3 段：重量减小，峰值窗口锁定显示点“2”重量；

3-4 段：重量继续减小，重量低于 F6.1（上图点 3 位置），仪表会执行下述动作：

1)、自动打印（如果允许）；2)、自动存储（如果允许）；3) 准备重新捕获峰值。峰值窗口锁定显示点“2”重量；

4-5 段：重量增大，没有超过 F6.1，峰值窗口锁定显示点“2”重量；

5-6 段：重量增大，超过 F6.1，峰值窗口显示逐渐变大的重量；

6-7 段：重量减小，峰值窗口锁定显示点“6”重量；

7-8 段：重量增大，峰值窗口锁定显示点“6”重量；

8-9 段：重量增大，峰值窗口显示逐渐变大的重量；

9-10 段：重量减小，峰值窗口锁定显示点“9”重量；

10-11 段：重量继续减小，重量低于 F6.1（上图点 10 位置），仪表会执行下述动作：

1)、自动打印（如果允许）；2)、自动存储（如果允许）；3) 准备重新捕获峰值。峰值窗口锁定显示点“9”重量；

11-12 段：重量增大未超过 F6.1，峰值窗口锁定显示点“9”重量，保持到手动或定时清除；

10.3 打印格式

F6.6=0: 单行打印; 打印内容: “No:1234 12/12/05 14:09:06 MAX: 0kg”
 “No:1234”是指打印序号, 每打印一次加一, 关机后清零。

F6.6=1: 单行打印; 打印内容: “02Hxxxxxxxkg03” (注: xx 数据是峰值)。

“02”:起始符 STX

“03”:结束符 ETX

“H”是指一个 ASCII 字符, 是 ‘+’ 或 ‘-’ 符号,

“xxxxxxx”是指 ASCII 字符串, 共 7 位, 用来表示峰值数据, 高位无效 “0” 用空格表示。

F6.6=2: 多行打印, 打印内容如下:

```
DATE: 2012/12/05
TIME: 14:09:06
WEIGHT: 1200kg
MAX: 3400kg
```

外接打印设备可以选择 40 字符串行接口微型打印机。

11 开关量与串行口检测 (F7)

! 在进行开关量接口测试时, 应将待测试的接口与其它系统断开, 防止出现不可控的机械运转。

11.1 开关量输入检测

菜单	说明	操作说明
F7.1 in	开关量输入检测	下显示器显示: in 0000 数字代表 ‘0’ 代表无输入; ‘1’ 代表 IN1 有效; ‘2’ 代表 IN2 有效; 例如: IN1 有效, 显示: in 1000 例如: 2 路输入都有效, 显示: in 1200

11.2 开关量输出检测

菜单	说明	操作说明
F7.2	开关量输出检测	按[确认]键选择开关量序号, 按[置零]改变状态。 ‘0’: 继电器触点断开 ‘1’: 继电器触点闭合
out1	1 号继电器	
out2	2 号继电器	
out3	3 号继电器	
out4	4 号继电器	

11.3 串行口自检测

菜单	说明	操作说明
F7.3	串行口自检测, 将 TXD1、RXD1 短接, TXD2、RXD2 短接	按[确认]键, 上下两个窗口分别循环显示数字 “0” - “9”, 若串口故障, 一直显示 “0”, 上面的窗口指示 COM1, 下面的是 COM2

12 仪表参数初始化、日期时间设置 F8

显示[F7]时同时按[Fn][确认], 进入[F8]参数组

下显示菜单说明

菜单	说明	参数
F2 Int	F2 参数初始化	F2.1=1; 蜂鸣音开 F2.2=1; 允许单位切换 F2.3=20; 手动置零范围 20% F2.4=0.0; 禁止零点跟踪 F2.5=3; 动态检测范围 3d F2.6=5; 滤波系数 5 F2.7=0; 禁止开机清零
F3 Int	F3 参数初始化	F3.1.1=0; 1#串口: R36 连续协议 F3.1.2=0; 1#串口: 8 位数据位 / 无校验位 F3.1.3=9600; 1#串口波特率 F3.2.1=4; 2#串口: 打印协议 F3.2.2=0; 2#串口: 8 位数据位 / 无校验位 F3.2.3=9600; 2#串口波特率 F3.3=01; MODBUS 通讯节点地址
F4 Int	F4 参数初始化	F4.1=0; 继电器输出根据重量窗口数据变化 F4.2=0; 定值模式 SP1=1000; SP2=1000; SP3=1000; SP4=1000;
F6 Int	F6 参数初始化	F6.1= 峰值最小值, (默认是分度值×20) F6.2=0 峰值模式 F6.3=1 峰值自动更新 F6.3.1=9.9 峰值定时清除时间 9.9 秒 F6.4=0 手动存储 F6.5=0 手动打印 F6.6=0 单行打印格式 另外, 存储记录会被清除。
ALL Int	F2、F3、F4、F6 全部初始化	参数如上所述
SET d	设置日期	输入当前日期, 显示格式: YY.MM.DD—年、月、日
SET t	设置时间	输入时间, 显示格式: hh.mm.ss—时、分、秒, 24 小时制

13 维护和保养

13.1 常用维修工具

万用表、传感器模拟器、一字螺丝刀、十字螺丝刀等。

13.2 日常清洁和维护

用柔软的棉布加中性洗涤剂清洁仪表表面。

定期请专业维修人员进行检查, 保持设备处于最佳工作状态。

13.3 常见问题处理

现象	原因	解决方法
秤台加载和卸载时重量无变化	1、没有标定，或标定系数丢失； 2、传感器线缆松脱；	1、重新标定； 2、检查传感器线缆；
标定失败	1、秤体动态； 2、传感器线缆松脱或接错；	1、确保秤体稳定后执行标定； 2、检查传感器接线；
开机出现“-o.L”	重量低于负向显示范围；	1、检查传感器接线； 2、重新标定零点；
开机出现“o.L”	重量超过超载显示范围；	1、检查传感器及秤台负载； 2、检查传感器接线；
置零提示“No”	1、超过置零范围； 2、秤体动态；	1、清除秤体负载或改变置零范围；

14 错误提示信息一览表

提示符	说明	措施
E0	超出开机清零范围	检查秤台或设置开机不清零 (F2.7=0)
E4	每分度灵敏度小于 0.5uV	设置大一点的分度值，降低分辨率
E5	灵敏度太低，标定失败	1、重新加载； 2、检查系统
E6	分度数大于 20000 或小于 500	重新输入
E7	输入重量有误，等于 0 或大于额定量程	重新输入正确的重量
E8	信号线接反或未加载重量	1、重新加载； 2、检查系统(例如限位，信号线等)；
E9	补偿范围超过了 20%，第二段标定无效	1、检查机械系统(例如限位)；
no	操作禁止，一般是不满足置零条件时出现，例如不稳定时置零，超出置零范围等	等待稳定后继续操作
RdErr	A D 转换芯片故障	更换仪表主板
EE-Err	EEPROM 校验错误	更换仪表主板

装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	
1	R36 峰值测试仪表	1 台	
2	R36 技术/使用手册	1 本	
3	合格证	1 份	
4	交流电源线	1 根	
5	备用保险丝 0.5A/ Φ 5 \times 20	1 个	
6	插拔式接线端子 5.08-6P	1 个	串行口
7	插拔式接线端子 5.08-7P	1 个	接传感器
8	插拔式接线端子 5.08-9P	1 个	接输入输出

装箱:

检验:

宁波柯力传感科技股份有限公司

地址：浙江省宁波市江北投资创业园 C 区长兴路 199 号

电话：800-857-4165 400-887-4165

传真：0574-87562289

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>

4903110060

201212V0.10

印刷要求（本页不印刷）

序号	项目	选项	
1	印刷尺寸	<input checked="" type="checkbox"/> A5	<input type="checkbox"/> A4
2	封面封底纸张	<input type="checkbox"/> 70g 进口双胶纸	<input checked="" type="checkbox"/> 200g 进口双胶纸
3	封面封底颜色	<input checked="" type="checkbox"/> 黑色	<input type="checkbox"/> 彩色
4	封面封底留白	<input type="checkbox"/> 不要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是
5	内页纸张	<input type="checkbox"/> 70g 进口双胶纸	<input checked="" type="checkbox"/> 80g 进口双胶纸
6	内页颜色	<input checked="" type="checkbox"/> 黑色	<input type="checkbox"/> 彩色
7	装订方式	<input checked="" type="checkbox"/> 骑马钉	<input type="checkbox"/> 胶装

表示选中 表示不选