

ACT100/ACT100xx

变送器

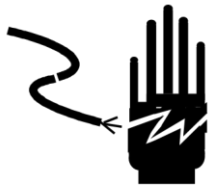


METTLER TOLEDO



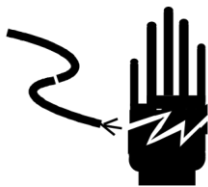
本手册版权归梅特勒-托利多(常州)称重设备系统有限公司所有，未经许可不得翻印、修改或引用！

METTLER TOLEDO 为梅特勒-托利多公司的注册商标！



警告

请专业人员调试，检测和维修控制器。



警告

请保持控制器接地良好。



警告

在进行控制器的电气连接时，请预先将电源切断。在控制器两次上电之间请等待 30 秒钟。



注意静电

本控制器为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

METTLER TOLEDO 保留修改本手册的权利

目录

1	简介	1
1.1.	ACT100/ACT100xx 概览.....	1
1.1.1.	ACT100/ACT100xx 功能.....	1
1.2.	规格.....	2
1.3.	使用在防爆场合.....	3
1.4.	包装内容清单.....	3
1.5.	物理尺寸.....	3
1.6.	正面外观.....	4
1.7.	秤台.....	5
1.8.	通讯接口.....	5
1.8.1.	PLC 接口.....	5
1.8.2.	离散输入/输出 (DIO) 口.....	5
1.9.	配置工具.....	5
2	安装	6
2.1.	概述.....	6
2.2.	导轨安装.....	6
2.3.	连接.....	7
2.3.1.	电源.....	8
2.3.2.	接地.....	9
2.3.3.	模拟传感器.....	9
2.3.4.	模拟量输出接口.....	11
2.3.5.	离散输入输出 (DIO) 接口.....	11
2.4.	网络口连接.....	13
2.5.	拨码开关.....	13
3	操作	14
3.1.	概述.....	14
3.2.	键盘.....	14
3.2.1.	数字值输入.....	15
3.3.	显示.....	15
3.4.	LED 状态灯.....	16
3.5.	拨码开关和主复位.....	16

3.6.	基本功能.....	17
3.6.1.	网页 (Webserver) 菜单.....	18
3.6.2.	CalFree™免标定.....	18
3.6.3.	清零.....	18
3.6.4.	去皮.....	18
3.6.5.	清皮.....	19
3.6.6.	10 倍扩展显示.....	19
3.6.7.	比较器.....	19
3.6.8.	预置点.....	19
3.6.9.	错误信息.....	19
3.6.10.	校正.....	21
4	配置及使用.....	22
4.1.	概述.....	22
4.2.	如何访问 ACT100/ACT100xx 菜单.....	23
4.2.1.	访问本地菜单.....	23
4.2.2.	访问网页菜单.....	24
4.3.	ACT100/ACT100xx 设备基本信息.....	31
4.3.1.	本地信息调显菜单.....	31
4.3.2.	网页设备信息菜单.....	31
4.4.	设置量程和分度值.....	32
4.4.1.	通过本地菜单设置量程和分度值.....	32
4.4.2.	通过网页菜单设置量程和分度值.....	32
4.5.	校正.....	33
4.5.1.	本地菜单校正.....	33
4.5.2.	网页菜单校正.....	37
4.6.	清零范围设置.....	41
4.7.	模拟量输出.....	42
4.7.1.	本地菜单设置.....	43
4.7.2.	网页菜单设置.....	44
4.8.	离散输入/输出口 (DIO) 设置.....	45
4.8.1.	离散输入.....	45
4.8.2.	离散输出.....	46
4.9.	预置点.....	46
4.9.1.	允许“闭锁”.....	49
4.9.2.	禁止“闭锁”.....	49
4.10.	比较器.....	49
4.10.1.	本地菜单设置.....	50

4.10.2.	网页菜单设置.....	50
4.11.	去皮及清皮操作.....	51
4.12.	滤波	51
4.13.	稳定性.....	52
4.14.	维护及统计信息.....	52
4.14.1.	传感器输出	53
4.14.2.	标定值	53
4.14.3.	统计数据.....	53
4.14.4.	故障.....	54
4.14.5.	错误信息.....	54
4.15.	软件升级	55

1 简介

本章包含

- ACT100/ACT100xx 概览
- 规格
- 使用在防爆场合
- 包装内容清单
- 物理尺寸
- 正面外观
- 秤台
- 通讯接口
- 配置工具

ACT100/ACT100xx 是梅特勒-托利多新一代模拟式称重变送器，它将用户的重量数据通过模拟量输出（4~20mA 或 0~10V）通讯接口传送至 PLC，配合简单易用的网页配置方式，小巧的尺寸，使得 ACT100/ACT100xx 完美匹配的基本过程工业称重应用：

- 灌装
- 配料
- 料位监控

内置 TraxDSP™ 数字滤波专利技术，以及 **200Hz** 的 PLC 更新速率，ACT100/ACT100xx 为用户提供快速、精确的称量服务；方便的导轨式安装和模拟量输出通讯方式，使得 ACT100/ACT100xx 可以无缝集成到用户现场控制系统；ACT100/ACT100xx 非常具有竞争力的价格，帮助用户有效地管理项目成本。ACT100xx 更加为用户在 2 区（Zone 2）的自动化应用提供方案。

ACT100/ACT100xx 支持多种配置方式，用户可以通过网页（Webserver）菜单或按键及 OLED 显示屏进行参数设置，诊断和维护。

1.1. ACT100/ACT100xx 概览

1.1.1. ACT100/ACT100xx 功能

- 24 VDC (12-30 VDC) 供电；DIN 导轨式安装方式，ACT100/ACT100xx 只能安装在安全区域，ACT100/ACT100xx 可以有条件地安装在 2 区（Zone 2）
- 一个模拟传感器接口，支持最多 4 只 350 Ω 或者 20 只 1000 Ω 传感器；1 ~ 4 mV/V 灵敏度
- PLC 通讯接口为模拟量输出，**200Hz** 更新速率，ACT100/ACT100xx 提供独立的引脚用于电压或电流输出
 - 4~20 (0~20 或 0~24) mA，负载阻抗不大于 500 Ω
 - 0~10 (0~5) V，负载阻抗不小于 100 kΩ
- CalFree™ 免标定技术
- 方便的配置方式
 - 使用显示屏和键盘进行简单配置
 - 网页（Webserver）菜单，默认 IP 地址为 192.168.0.2
- 128 x 32 OLED 显示屏，5.6 mm 显示重量数字高度
- 简单预置点功能
- 3 入 2 出离散输入/输出口（DIO），支持
 - 远程清零、去皮、清皮、预置点启动、中止输入

- 称重系统及模拟量输出状态输出，预置点控制信号输出

- 多语言显示（中文或英文）
- 3 个比较器

1.2. 规格

ACT100/ACT100xx 变送器的规格参数详见表 1- 1.

表 1- 1: ACT100/ACT100xx 规格

ACT100/ACT100xx 规格	
外壳及安装方式	工程塑料外壳（PC+ABS），35mm 导轨式安装
尺寸(高 x 宽 x 深)	110 mm × 40 mm × 100 mm (4.3 in. × 1.6 in. × 3.9 in.)
运输重量 变送器/含包装	215g/475g
防护等级	IP20, Type 1
使用环境	温度-10° to 40°C (14° to 104 F) 相对湿度 10% to 90%，无冷凝
存储环境	温度-40° to 60° C (-40° to 140° F) 相对湿度 10% to 90%，无冷凝
电源供电	24 VDC, -50% ~ +25%
秤台类型	一个模拟传感器秤台，最多 4 只 350Ω 传感器；1 ~ 4mV/V 灵敏度
秤台数量	1
模拟秤台激励电压	5 VDC
精度	1μV
校正形式	零点、满量程校正；多点（3、4 或 5 点）线性校正；逐步替代法校正；CalFree™ 免标定
PLC 更新速率 (max)	200 Hz
键盘	4 个按键 (UP/DOWN/LEFT/ENTER);
显示	绿色 OLED 显示，包含称重数值, 单位, 动态, 零中心标志等
显示字符高度	5.6 mm / 0.22 in
显示分辨率	最高 100,000 d
LED 状态灯	4 个； 秤台 (SCL) 状态, 电源 (PWR) 状态, 模拟量输出 (AO) 状态, 设备 (DEV) 状态
比较器	3 个
离散输入输出口	2 入/3 出

ACT100/ACT100xx 规格	
通讯	PLC 接口: 4~20 mA 或 0~10VDC RJ45 网口用于服务及维护
标准	产品标准: GB/T 7724-2008 《电子称重仪表》
认证	安全认证: UL, cUL, CE 防爆认证: 只适用于 ACT100xx, NEPSI 防爆合格证号“GYB20.1839X”

1.3. 使用在防爆场合

ACT100 变送器不能直接安装在危险区域；ACT100xx 可以有条件地安装在 2 区（Zone 2），详情可参考《ACT100xx 称重变送器 2 区安装手册》。

1.4. 包装内容清单

如图 1- 1 所示，ACT100/ACT100xx 包装盒内物料包括

- ACT100/ACT100xx 变送器
- 附件包，包含接头（电源（2 芯）、传感器（7 芯）、数字 IO（8 芯）和模拟量输出（4 芯））、螺丝刀、铅封堵头、磁环
- 产品合格证
- 多语言安全手册



图 1- 1: ACT100/ACT100xx 装箱清单

1.5. 物理尺寸

ACT100/ACT100xx 外观尺寸可参见图 1- 2。



图 1-2: 变送器外观尺寸

1.6. 正面外观

ACT100/ACT100xx 变送器正面外观及对外接口如图 1-3 所示，ACT100xx 的正面除了左下角的产品名称为“ACT100xx”外，与 ACT100 基本相同。

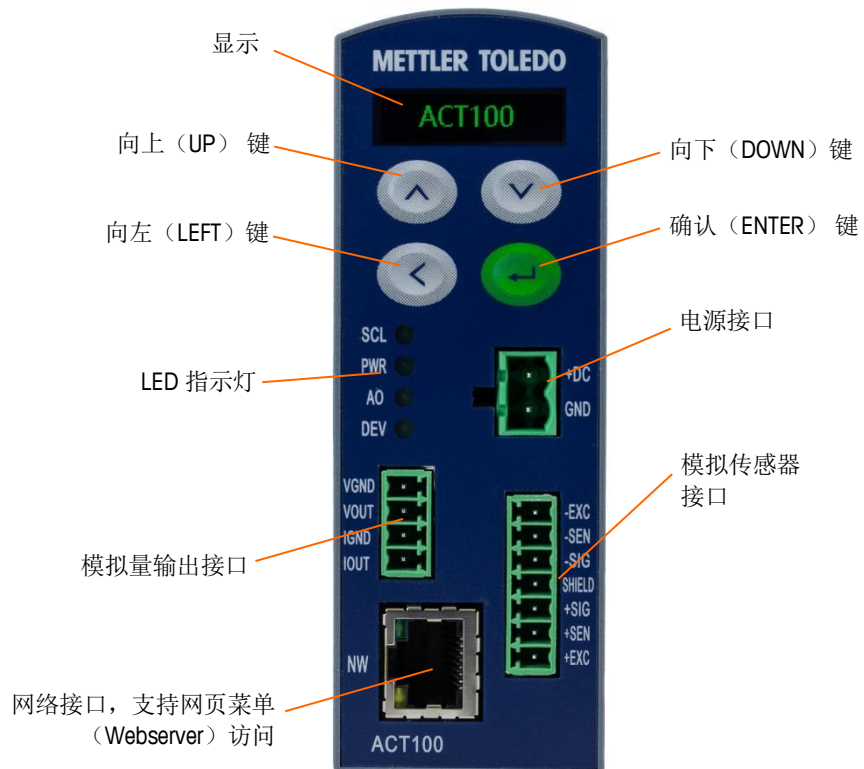


图 1-3: ACT100/ACT100xx 正面外观

1.7. 秤台

ACT100/ACT100xx 变送器支持连接一个模拟秤台，最多可以支持 4 只 350 Ω 传感器或者 10 只 1000 Ω 传感器，传感器灵敏度为 1 ~ 4 mV/V。

1.8. 通讯接口

1.8.1. PLC 接口

ACT100/ACT100xx 变送器的 PLC 接口为模拟量（电流或电压方式）输出，提供以下输出配置

- 4~20、0~20 或 0~24mA
- 0~10 或 0~5V

1.8.2. 离散输入/输出（DIO）口

ACT100/ACT100xx 支持 3 个输入口以及 2 个输出口，如图 1-4 所示。



图 1-4: ACT100/ACT100xx 数字 IO 口

离散输出/输出接口的电气连接请参见 2.3.5 节；功能设置请参见 4.8 节。

1.9. 配置工具

ACT100/ACT100xx 支持使用本地菜单和网页（Webserver）菜单对变送器进行参数设置及诊断，具体内容详见第 4 章。


2 安装

2.1. 概述

- 本章包括
- 概述
 - 安装
 - 连接
 - 网络口连接
 - 拨码开关

ACT100/ACT100xx 的安装方式为导轨式，它的安装非常简单，对于模拟式称重系统，建议先按照本章的内容完成 ACT100/ACT100xx 变送器的电气连接，包括电源，接地和模拟传感器接线等，然后使用网页菜单（Webserver）设置容量、分度值等参数，完成秤台校正和模拟量输出设置及调节，最后通过 PLC 接口读取模拟信号输出。

2.2. 导轨安装

	<h3>注意!</h3>
<p>安装 ACT100/ACT100xx 时请垂直安装于水平的导轨上</p>	

ACT100/ACT100xx 的外壳背部有一个绿色卡扣，如图 2- 1 所示。



图 2- 1: 导轨式安装卡扣

首先滑下绿色卡扣，打开安装位置，放置到导轨上。

然后用一字螺丝刀把卡扣推上去，将变送器固定在导轨上。

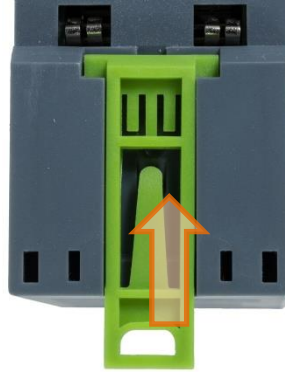


图 2-2: 关闭卡扣

若要取下 ACT100/ACT100xx 产品，只需用一字螺丝刀把卡扣拉下，即可取下变送器。

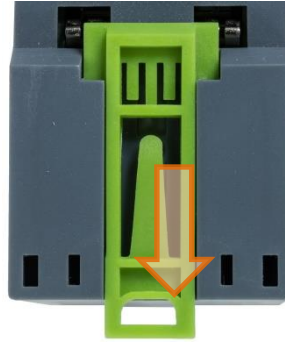


图 2-3: 松开卡扣

2.3. 连接

图 2-4 展示了 ACT100/ACT100xx 的正面接口，请注意 ACT100/ACT100xx 提供独立的引脚用于电压或电流输出。

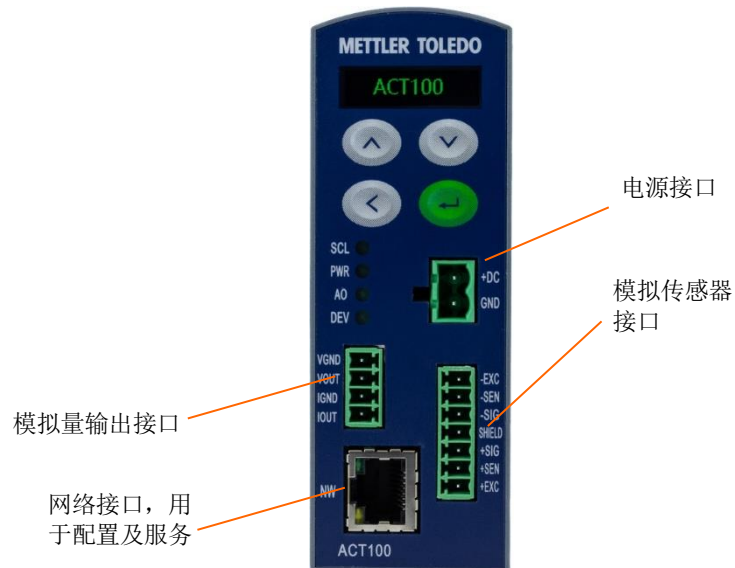


图 2- 4: ACT100/ACT100xx 正面接口

ACT100/ACT100xx 变送器顶部有一个离散输入输出（DIO）接口。



图 2- 5: ACT100/ACT100xx 顶端视图

2.3.1. 电源

ACT100/ACT100xx 变送器的电源输入范围为 12~30VDC，电源功耗要求请参见表 2- 1。

表 2- 1: ACT100/ACT100xx 功耗

供电电压	1 个 350Ω 传感器		4 个 350Ω 传感器	
	电流 (mA)	功耗 (W)	电流 (mA)	功耗 (W)
12 VDC	265	3.18	290	3.48
24 VDC	160	3.84	170	4.08
30 VDC	135	4.05	145	4.35

2.3.2. 接地

ACT100/ACT100xx 变送器利用产品背部安装槽内的弹片和金属导轨之间的接触实现接地，为接地可靠，请按照 2.2 节的要求安装变送器，并保证金属导轨的可靠接地。

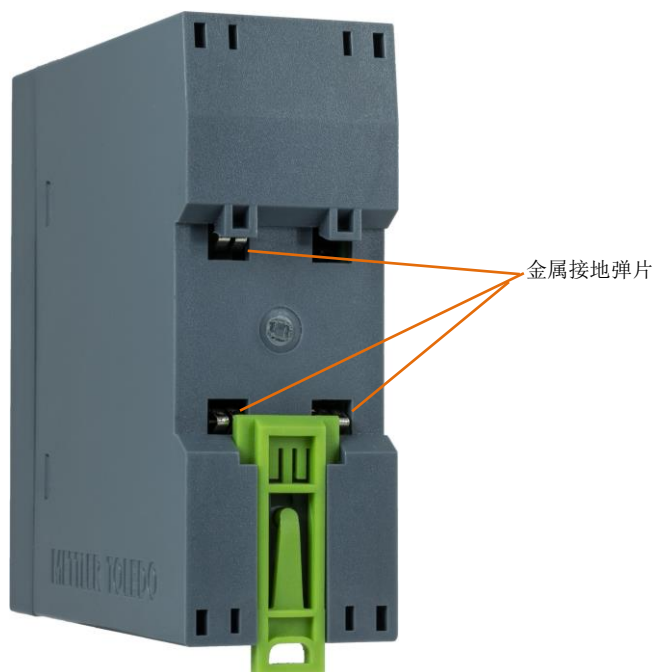


图 2- 6: 变送器背部接地弹片

2.3.3. 模拟传感器

ACT100/ACT100xx 变送器的模拟传感器接口位于产品正面，如图 2- 4 所示；其引脚信号定义如图 2- 7 和表 2- 2 所示，接线时传感器电缆的屏蔽线应接到引脚 4。



图 2- 7: 模拟传感器接口引脚序号

表 2- 2: 模拟传感器接口信号定义

引脚号	信号定义	描述	单点式 (MT1xxx) 传感器 线缆颜色	其他传感器或称重模块 线缆颜色
1	+EXC	正激励	绿色	绿色
2	+SEN	正反馈	蓝色	黄色
3	+SIG	正信号	红色	白色
4	SHIELD	屏蔽线	黄色 (长)	黄色 (长)
5	-SIG	负信号	白色	红色

6	-SEN	负反馈	褐色	蓝色
7	-EXC	负激励	黑色	黑色

对于六线制传感器，可完全按照表 2- 2 和图 2- 8（左）进行接线；对于四线制传感器，应在 ACT100/ACT100xx 端分别短接+EXC 和+SEN，-EXC 和-SEN，如图 2- 8（右）所示。

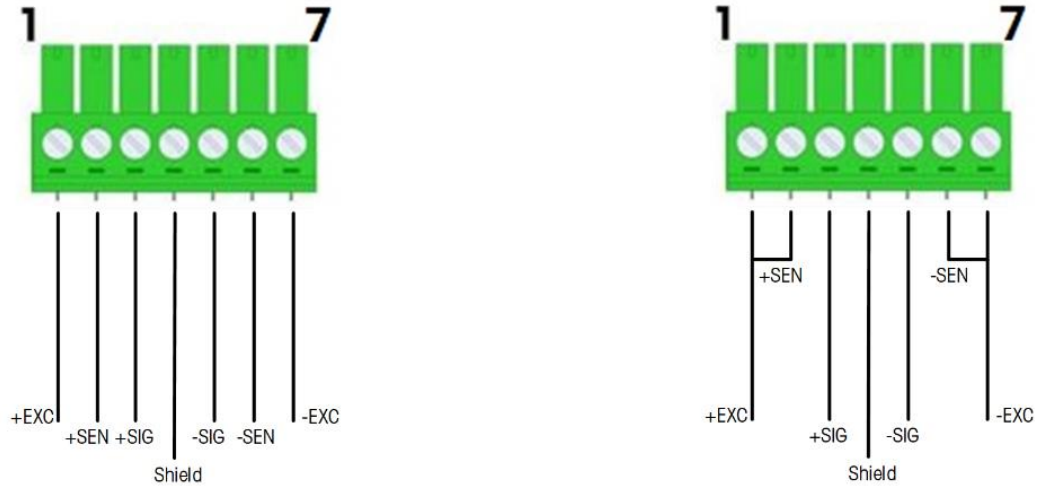


图 2- 8: 六线制（左）或四线制（右）传感器接线方法

为了更好的 EMC 性能，进行传感器电缆连接时**务必使用**附件包中的磁环。

先安装磁环，如图 2- 9 所示请将传感器信号线穿过磁环并绕一圈，然后根据表 2- 2 信号定义，用螺丝刀拧在传感器插头上。



图 2- 9: 传感器线穿过磁环

2.3.4. 模拟量输出接口

ACT100/ACT100xx 的 PLC 接口为模拟量输出，分为电流和电压输出两种，其接口信号定义如图 2- 10 和表 2- 3 所示



图 2- 10: 模拟量输出接口引脚序号

表 2- 3: 模拟量输出接口信号定义

引脚号	信号定义	描述
1	VGND	电压信号地
2	VOUT	电压信号输出
3	IGND	电流信号地
4	IOUT	电流信号输出

模拟量输出电缆线若有屏蔽层，建议连接至电控柜的屏蔽地上。

2.3.5. 离散输入输出（DIO）接口

离散输入输出接口电气参数见表 2- 4，接线图参见图 2- 11~图 2- 14。

表 2- 4: ACT100/ACT100xx 输入输出接口电气参数

	输入	输出
电压	低电平： 0 ~ 3 VDC 高电平： 10~24 VDC	5~30 VDC
电流		最大 150 mA
功能配置	无；去皮；清皮；清零；启动预置点；中止预置点或启动/恢复预置点	无；零中心；比较器 1 ~ 5；错误；动态；净重；超载；欠载；快喂料；细喂料；模拟量输出上超差或下超差；传感器连接错误

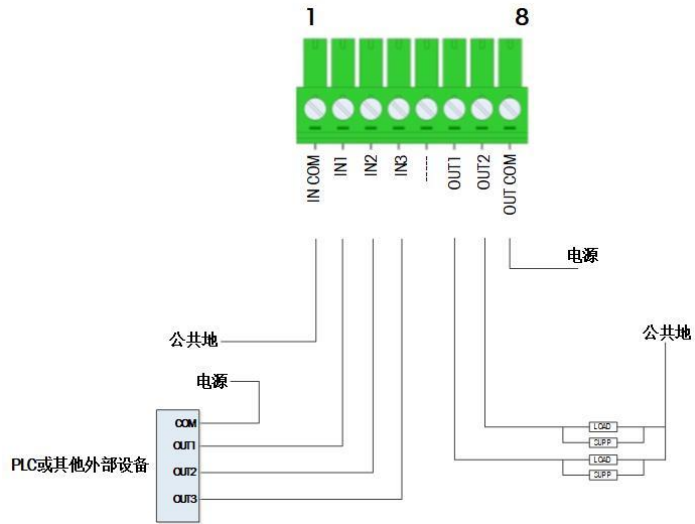


图 2-11: 共地输入，共源输出

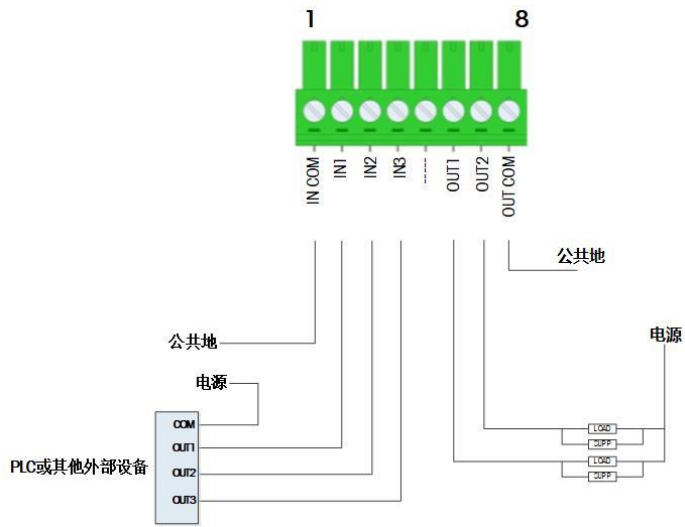


图 2-12: 共地输入，共地输出

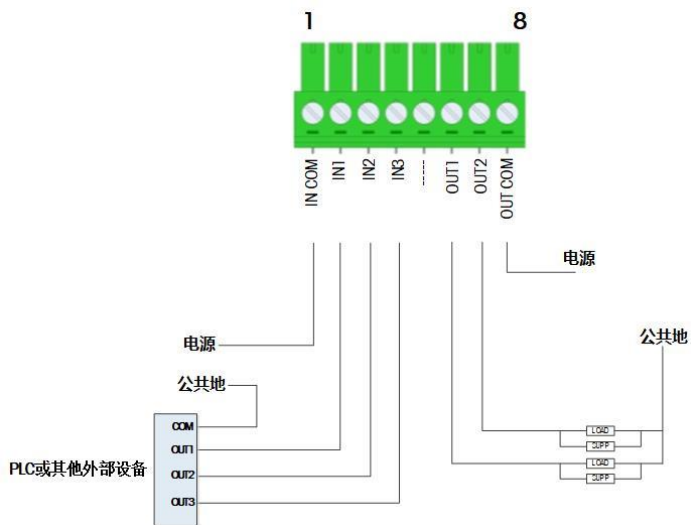


图 2-13: 共源输入，共源输出

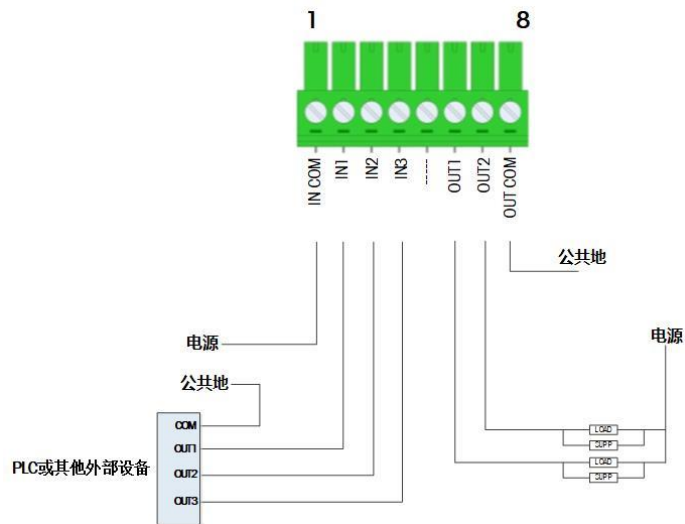


图 2- 14: 共源输入，共地输出

2.4. 网络口连接

ACT100/ACT100xx 的 RJ45 网口用于连接 PC 或者路由器，用户可以连接到产品内置的网页菜单，对 ACT100/ACT100xx 进行参数设置和维护，详情请参阅第 4.2.2 节。

2.5. 拨码开关

关于拨码开关的使用请参见 3.5 节。

3 操作

3.1. 概述

- 本章包括
- 概述
 - 键盘
 - 显示
 - LED 状态灯
 - 拨码开关和主复位
 - 基本功能

本章主要介绍 ACT100/ACT100xx 变送器的基本功能，包括显示和键盘操作、菜单导航功能等。





3.2. 键盘

ACT100/ACT100xx 变送器共有 4 个功能按键，如图 3- 1 所示；按键功能可参见表 3- 1。



图 3- 1: ACT100/ACT100xx 按键

表 3- 1: 按键功能

	UP 向上键	向上滚动菜单项； 也用于递增数字的数据输入；在模拟量输出调节菜单中，长按执行快速调节，短按执行细调。
	DOWN 向下键	向下滚动菜单项； 也用于递减数字的数据输入；在模拟量输出调节菜单中，长按执行快速调节，短按执行细调。
	LEFT 向左键	返回上一级菜单； 按照从右到左的循环顺序选择数据位输入；在数据输入模式下长按 2 秒退出输入模式。
	ENTER 确认键	在称重界面下，长按确认键 3 秒可以进入主菜单，短按触发按键清零操作； 确认进入对应菜单项或保存当前输入。

3.2.1. 数字值输入

需要输入相关数值的菜单，可以选择向上 \uparrow 和向下键 \downarrow 来从0到9选择数字输入，并配合向左键 \leftarrow 左右移动，参见图3-2如何使用按键进行数字参数输入。

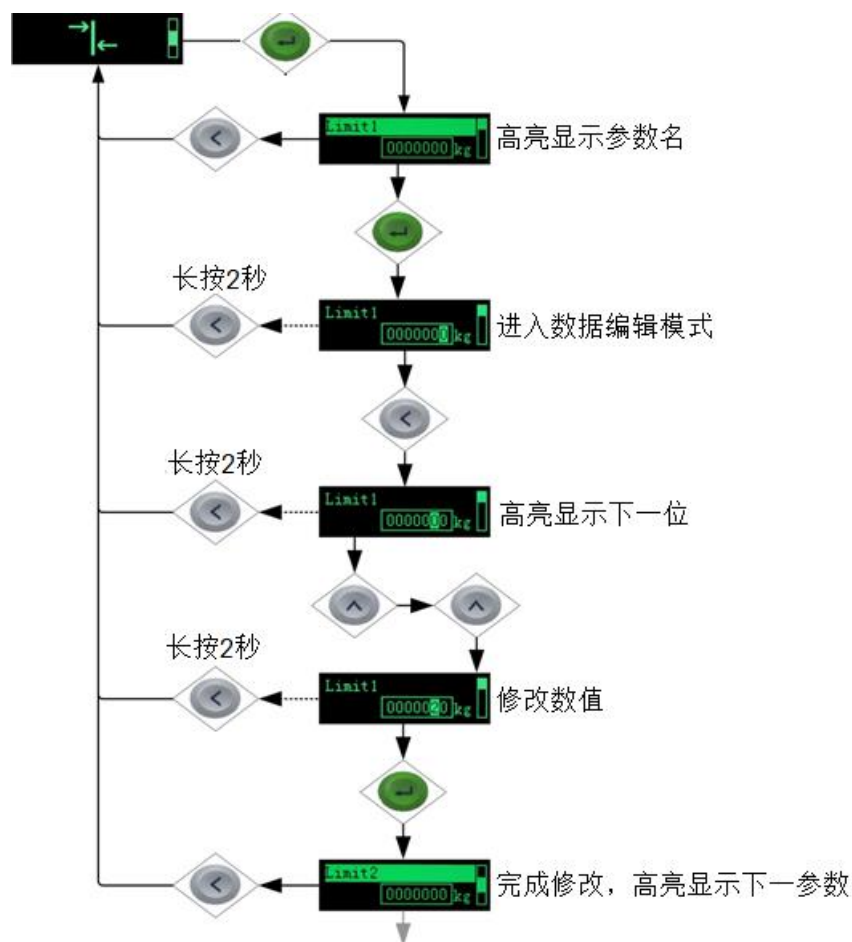


图 3-2: 数字输入

3.3. 显示

当 ACT100/ACT100xx 处于称重模式时，显示屏可显示重量数值和其他与称重相关的信息，包括：

- 重量单位(lb, kg, g)
- 动态标志
- 零中心标志
- 毛重或净重模式

可参见图 3-3 和图 3-4。



图 3-3: 零中心显示界面

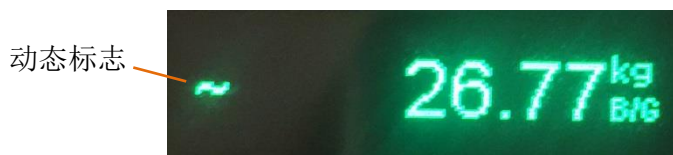



图 3-4: 动态显示界面

当长按确认  键进入菜单，用户可以根据图标进入对应菜单进行信息浏览和参数设置，例如图 3-5 即为比较器菜单图标。

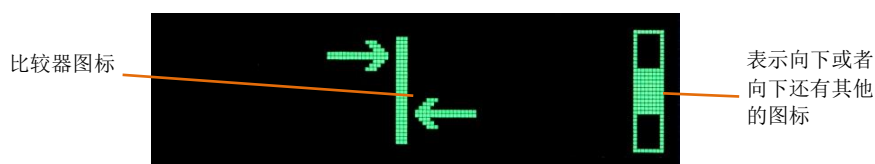


图 3-5: 比较器菜单图标

3.4. LED 状态灯

ACT100/ACT100xx 变送器前面板共有 4 个 LED 状态灯，其常亮表明正常，熄灭或闪烁表明系统中出现异常状况。

表 3-2: LED 状态灯说明

LED 状态灯	描述
SCL	常亮代表称重系统状态正常； 闪烁代表异常
PWR	常亮代表电源系统状态正常； 熄灭代表异常。
AO	常亮代表模拟量输出正常； 闪烁代表输出异常
DEV	常亮代表 ACT100/ACT100xx 硬件设备正常； 闪烁代表异常。

3.5. 拨码开关和主复位

ACT100/ACT100xx 变送器底部有两个拨码开关，如图 3-6 所示，用于主复位和计量参数保护，默认处于 OFF 状态。

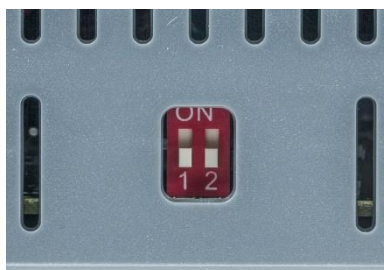


图 3- 6: 拨码开关

表 3- 3: 拨码开关状态说明

开关 1	开关 2	描述
OFF	OFF	默认状态
ON	OFF	计量参数保护模式
OFF	ON	主复位, 复位所有参数
ON	ON	主复位, 复位除计量参数外所有参数

当开关 1 位于 ON, 开关 2 位于 OFF 状态时, 所有和计量相关的参数 (包括认证、单位、量程、分度值、校正、零点和稳态设置等) 受保护, 无法修改。

当开关 2 位于 ON 时, ACT100/ACT100xx 开机时检测到此状态, 将会提示用户是否确认, 如图 3- 7 所示, 如果用户确认, 则执行主复位 (Master Reset), 如果开关 1 也处于 ON, 则会复位除计量参数外的所有用户设置参数; 如果开关 1 处于 OFF, 则复位所有参数, 包括计量保护参数。



图 3- 7: 主复位确认界面

3.6. 基本功能

ACT100/ACT100xx 变送器的基本功能包括

- 网页 (Webserver) 菜单
- 模拟量输出调节
- 清零
- CalFree™免标定
- x10 扩展
- 简单预置点
- 校正
- 比较器
- 错误信息

3.6.1. 网页（Webserver）菜单

ACT100/ACT100xx 变送器支持网页（Webserver）菜单远程配置，用户可以使用网络浏览器（例如 IE，Chrome，Firefox 或 Safari）连接到 ACT100/ACT100xx 变送器进行诊断和配置。详情请参考第 4 章。

3.6.2. CalFree™免标定

ACT100/ACT100xx 变送器提供了一种不需要使用砝码即完成秤的标定的方式，仅适用于生产工艺中的重量控制，不能作为贸易结算计量。它需要手动输入传感器总容量和输出灵敏度，然后系统会自动计算出标定参数。

梅特勒-托利多建议您在有条件的现场，尽量使用其他更加保证精度的校正方式。


详情请参见 4.5 节。

3.6.3. 清零

清零是用来设置或者重设 ACT100/ACT100xx 变送器内部零点，有 3 种方式：

- 按键清零
- 开机清零
- 远程清零

3.6.3.1. 按键清零

按键清零可以通过短按确认  键实现。

如果当前的重量超出清零范围时，变送器将显示错误信息“清零失败，超出清零范围”。

3.6.3.2. 开机清零

变送器会根据用户的设置，在上电重启时自动进行清零操作或恢复关机前的最后一个零点。

开机清零可设置为“复位”或“重启”。

3.6.3.2.1. 复位

设置为复位时，变送器将根据用户设置的开机清零范围进行清零操作。

如果重量值超出清零范围，变送器将显示 EEE，直到重量调整到清零范围内。

3.6.3.2.2. 重启

设置为重启时，上次关机前的最后一个零点将被用作当前零点。

3.6.3.3. 远程清零

ACT100/ACT100xx 变送器支持在输入输出（DIO）接口进行远程清零操作。

3.6.4. 去皮

ACT100/ACT100xx 变送器支持在输入输出（DIO）接口进行远程去皮操作，可参见 4.11 节。

3.6.5. 清皮

ACT100/ACT100xx 变送器支持在输入输出（DIO）接口进行远程清皮操作，可参见 4.11 节。

3.6.6. 10 倍扩展显示

10 倍扩展显示用于将当前的重量数据增大一个附加的数位，例如，当前重量值为 13.52kg，经过扩展显示后，显示成 13.521kg，如图 3- 8 所示。


该功能可以通过长按键确认  键，进入菜单，选择 **x10** 后启动。



图 3- 8: x10 显示

在称重界面上，按向左  键可以恢复到正常显示。

3.6.7. 比较器

ACT100/ACT100xx 变送器最多支持 3 个软件比较器，用户可以通过网页（Webserver）菜单选择当前使用哪几个比较器并设置每个使用的比较器目标值，当秤台毛重大于等于目标值时，比较器输出状态为有效（TRUE），否则为无效（FALSE）。

比较器目标值也可以在变送器的本地菜单中编辑，参见 4.10.1 节。

3.6.8. 预置点

ACT100/ACT100xx 变送器支持简单预置点功能，用户可以通过网页（Webserver）菜单设置预置点相关参数，参见 4.9 节。

3.6.9. 错误信息


如果称重系统中出现错误，ACT100/ACT100xx 变送器会将相关的错误信息显示在屏幕上；用户也可以进入  菜单浏览当前系统中未消除的全部错误信息。

表 3- 4: 错误信息表

错误代码	显示信息	描述	处理措施
002	本地标定进行中或 Setup+ 标定进行中	变送器正在校正中，可区分本地校正还是使用 Setup+ 标定	等待校正结束
006	网络连接断开	网络连接断开	检查线缆或接头
009	硬件故障	硬件报错	重启；必要时电话咨询服务人员
010	标定错误	校正数据错误； Block 数据丢失	进行主复位； 重新校正

错误代码	显示信息	描述	处理措施
011	秤台错误	秤台数据错误; Block 数据丢失	进行主复位; 设置秤台数据 Block
012	仪表错误	仪表数据错误; Block 数据丢失	进行主复位; 设置仪表参数 Block
013	应用程序错误	应用程序数据错误; Block 数据丢失	进行主复位; 设置应用程序参数 Block
014	网络连接错误	通讯数据错误; Block 数据丢失	进行主复位; 设置通讯参数 Block
015	维护信息错误	数据统计数据错误; Block 数据丢失	进行主复位; 设置维护数据 Block
016	中断丢失	AD 中断丢失	请求技服人员支持
018	动态下清零失败	清零时秤台处于动态	秤台稳定后再清零
019	净重模式下清零失败	清零时秤台处于净重模式	清零前取消去皮
020	超出清零范围 清零失败	重量超过清零范围	清空秤台再清零
021	禁止清零下清零失败	禁止清零情况下进行清零	在设置中启用清零功能
022	动态下去皮失败	去皮时秤台处于动态	秤台稳定后再去皮
027	非整除值去皮失败	当前的皮重值不符合显示分度值	当前的皮重值必须符合更小的分度值
028	皮重值太小去皮失败	皮重值太小	当前的皮重值最小只能是一倍的显示分度值
029	零点未校正去皮失败	开机清零未校正; 重启后零点未校正的情况下执行去皮	禁止上电清零或者清空秤台后再上电后去皮
030	秤台超载去皮失败	在秤台超载的情况下执行去皮操作	拿掉秤台上的部分重量, 在称重范围内去皮
031	负值去皮失败	皮重值低于零点	当前皮重值必须是正值

错误代码	显示信息	描述	处理措施
035	传感器输入信号过大	传感器信号异常	请求技服人员支持
050	失去传感器信号	ACT100/ACT100xx 与传感器之间连接出现问题	请检查传感器线缆和接线

3.6.10. 校正

ACT100/ACT100xx 变送器提供多种校正方式，包括零点、量程调节；多点（3 点、4 点或 5 点）校正；逐步替代法校正；CalFree™ 免标定。

详情请参见 4.5 节。

4 配置及使用

4.1. 概述

本章内容包括


- 概述
- 如何访问 ACT100/ACT100xx 菜单
- 浏览 ACT100/ACT100xx 基本信息
- 设置量程和分度值
- 校正
- 清零范围设置
- 模拟量输出设置及调节
- 离散输入/输出设置
- 预置点
- 比较器
- 去皮及清皮设置
- 滤波/稳定性设置
- 维护及统计信息
- 软件升级

用户可以使用 ACT100/ACT100xx 的本地菜单和网页菜单对产品进行设置，进入本地菜单需要通过操作 ACT100/ACT100xx 的按键，具体操作方法可参考 3.2 节，如何进入本地菜单进行配置可参考 4.2.1 节；网页菜单可以用于设置 ACT100/ACT100xx 参数、进行标定及设置模拟量输出参数，非常方便使用，可参考 4.2.2 节。

4.2. 如何访问 ACT100/ACT100xx 菜单

4.2.1. 访问本地菜单

在称重界面下，长按确认  键 3 秒可以进入“主菜单”，菜单中的图标和相应的含义

可参见表 4-1，其中  代表“设置菜单”，其菜单结构如图 4-1 所示，通过



可以选择主菜单和设置菜单的显示语言为中文或英文。

表 4-1: 主菜单图标

	信息调显	显示 ACT100/ACT100xx 变送器的基本信息
	扩展显示	将当前的重量数据增大一个附加的数位
	比较器	设置每个比较器的目标值
	校正	进入校正菜单
	错误信息	进入查看错误信息
	语言	选择菜单显示语言为中文或者英文
	设置	进入设置菜单

设置菜单



图 4-1: ACT100/ACT100xx 本地设置菜单

4.2.2. 访问网页菜单

首先使用网线连接 PC 网口和 ACT100/ACT100xx 变送器正面的 RJ45 接口，然后进入 PC 的“控制面板”，选择“网络和共享中心”，点击“Local Area Connection”，如图 4- 2 所示，在“Local Area Connection 状态”对话框中选择“属性”，如图 4- 3 所示。



图 4- 2: PC 网络设置



图 4- 3: Local Area Connection 状态

在“Local Area Connection 属性”中，双击“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”

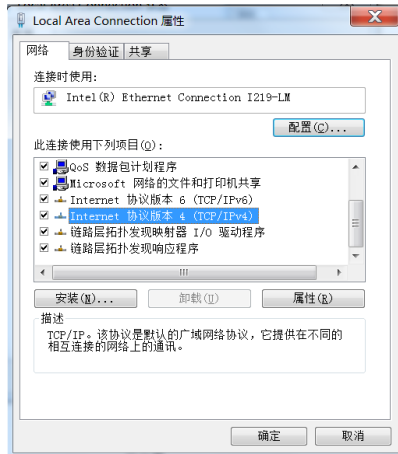


图 4- 4: Local Area Connection 属性

在“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）属性”对话框内，请设置 PC 的 IP 地址和子网掩码和网关参数，保证 PC 和 ACT100/ACT100xx 变送器位于同一局域网中。

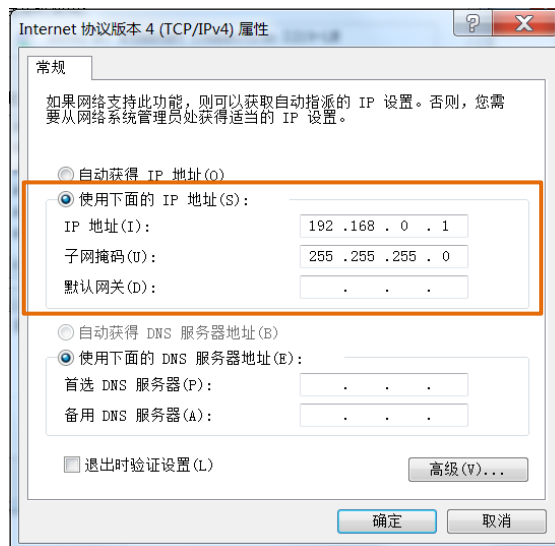


图 4- 5: Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）属性

ACT100/ACT100xx 变送器的 IP 地址可通过以下方式获得

- 产品侧面的铭牌标签上可找到默认 IP 地址；
- 进入 ACT100/ACT100xx 的信息调显菜单中找到当前 IP 地址，如 4.3.1 节所示。

设置完成后，打开网络浏览器软件，在地址栏内输入变送器的 IP 地址即可连接至变送器，如图 4- 6 所示。



图 4-6: 使用浏览器连接至变送器

使用浏览器连接至 ACT100/ACT100xx 后, 就可以远程配置变送器了, 网页菜单结构如图 4-7 所示。

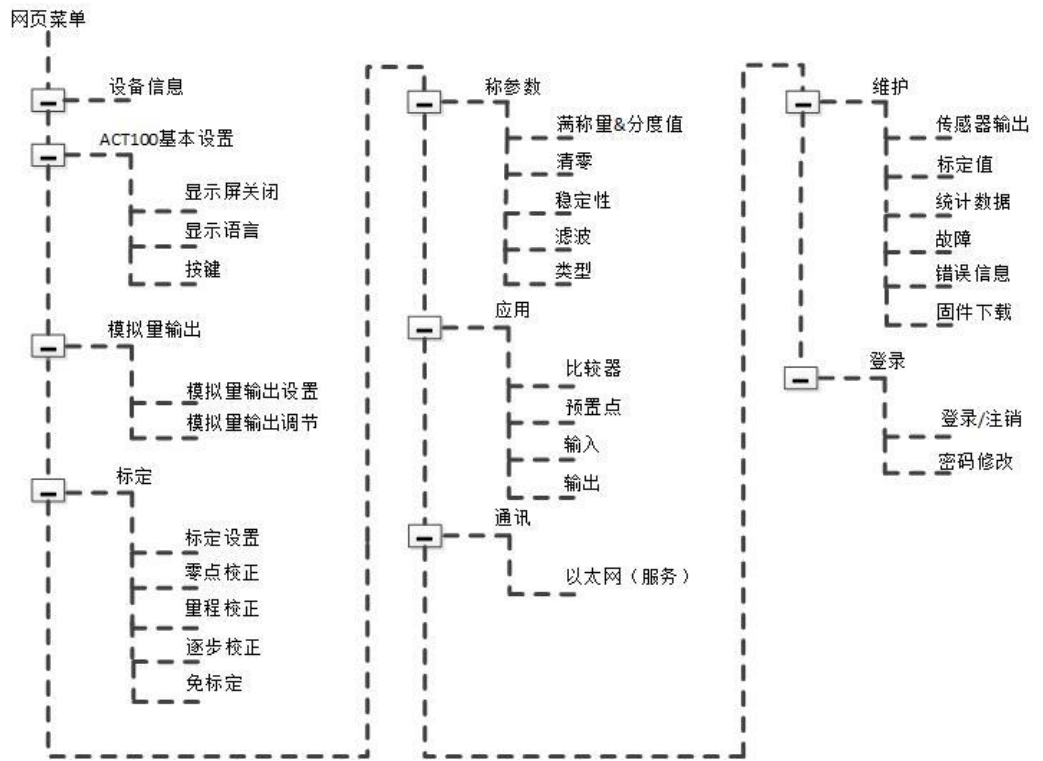


图 4-7: ACT100/ACT100xx 网页菜单结构

ACT100/ACT100xx 的网页菜单布局如图 4- 8 所示。



图 4- 8: ACT100/ACT100xx 网页菜单布局示例

网页菜单的显示语言可以为中文或英文。

网络连接状态为绿色时表明 ACT100/ACT100xx 的模拟量输出状态为正常，为红色表示异常，例如上超差或下超差。

称重传感器连接状态为绿色时表明传感器的输入信号正常，为红色表示异常，例如传感器电缆未连接。

网页标题区背景为绿色表明称重系统正常，为红色表明有错误或故障存在，用户可点击系统消息区的链接浏览当前系统中的异常信息。

用户可以选择菜单区需要修改的菜单选项，其内容会相应地显示在主显示区域，以称量范围和分度值菜单为例，如图 4-9 所示，页面上有两类控件：下拉式列表框和输入框。用户可以在下拉式列表框中点选选项，或在输入框中直接输入参数值，修改完毕后**必须**点击“应用”按钮使参数生效；如果用户需要复位当前菜单参数为默认值，需要先点击“复位”按钮，然后点击“应用”使参数生效。



图 4-9: 称量范围和分度值菜单

4.2.2.1. 以太网（服务）

如果用户需要修改 IP 地址等参数，可以进入网页菜单“通讯”下的“以太网（服务）”菜单进行修改。

在以太网菜单中用户可以浏览 MAC 地址和配置 IP 地址等参数，默认 IP 地址为 192.168.0.2。



图 4-10: 以太网菜单

4.2.2.2. 网页菜单权限控制

如果用户需要对 ACT100/ACT100xx 的网页菜单访问进行控制，可以使用密码保护和登录功能。如图 4-11 所示，先进入“密码保护”菜单，将密码保护功能设为允许，点击“应用”；ACT100/ACT100xx 的默认密码为“000000”，用户可以进入“更改密码”菜单，修改当前密码，请注意由于 ACT100/ACT100xx 的按键只能输入数字，所以新密码只能为六位数字；最后进入“登录/注销”菜单，输入密码并点击“登录”按钮，整个过程如图 4-11~图 4-13 所示。

登录并完成参数修改后，用户可以在“登录/注销”菜单中选择注销，则下次访问网页菜单仍需要登录，如图 4- 11 所示。

如果“密码保护”功能打开但用户未完成登录，则 ACT100/ACT100xx 网页菜单的参数只能浏览，不能修改；如果需要关闭“密码保护”功能，则必须先登录。



The screenshot shows a blue header with the text "密码保护". Below the header, there is a label "密码保护" followed by a dropdown menu showing "允许". Below the dropdown menu is a button labeled "应用".

图 4- 11: 密码保护菜单



The screenshot shows a blue header with the text "更改密码". Below the header, there are three input fields with labels: "当前密码", "新密码 (必须6位数字)", and "确认新密码". Each input field contains six dots. Below the input fields is a button labeled "确定".

图 4- 12: 更改密码菜单



The screenshot shows a blue header with the text "登录/注销". Below the header, there is a label "输入密码" followed by an input field containing six dots. Below the input field is a button labeled "登录".



图 4- 13: 登录/注销菜单

在打开了密码保护后，进入设置菜单必须输入六位数字密码。



图 4- 14: 输入密码

4.3. ACT100/ACT100xx 设备基本信息

4.3.1. 本地信息调显菜单






如 4.2.1 节介绍，进入主菜单后，选择第一个图标 ，可进入“信息调显”菜单，配合向上  和向下键 ，查看变送器的相关信息，如表 4-2 所示

表 4-2: 信息调显

秤台类型	显示 ACT100/ACT100xx
序列号	变送器的生产序列号
软件版本	用于显示变送器的软件版本号
IP 地址	显示变送器的 IP 地址，默认为 192.168.0.2
MAC 地址	显示变送器的 MAC 地址
下载链接	用于下载用户手册等文档资料

4.3.2. 网页设备信息菜单

在“设备信息”菜单中，用户可以查看变送器的出厂编号（序列号），软件版本以及以太网配置等信息，如表 4-3 和图 4-15 所示。

表 4-3: 变送器信息菜单

出厂编号	变送器的生产序列号
软件版本	用于显示变送器的软件版本号
IP 地址	显示变送器的 IP 地址，默认为 192.168.0.2
子网掩码	显示变送器的子网掩码
MAC 地址	显示变送器的 MAC 地址
默认网关	显示网关的 IP 地址

设备信息	
基本信息	
出厂编号	69852376AW
软件版本	1.00.0000.20190429
网络参数	
IP地址	192.168.000.002
子网掩码	255.255.255.000
MAC地址	00:10:52:C2:16:CE
默认网关	192.168.000.001

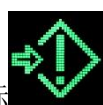
图 4-15: 变送器信息菜单

4.4. 设置量程和分度值

用户应区分传感器称量范围、空罐加物料总重和物料重量这几个参数，“量程和分度值”菜单里的量程参数应为物料重量。

以料罐称重为例，空罐重量为 800kg，罐体内物料的最大重量为 500kg，则空罐加物料总重为 1.3t，考虑到安全余量，可以选用 3 个 1.1t 的传感器，这时“容量”参数应设为 500kg（而不是 1.3t 或 3.3t），分度值可以设为 0.1kg，如图 4-16 所示。

4.4.1. 通过本地菜单设置量程和分度值



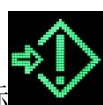
如 4.2.1 节介绍，进入主菜单后，选择图标 ，进入设置菜单后，可以看到“量程和分度”菜单，用户可以设置重量单位，秤台容量和显示分度值。

表 4-4: 量程和分度

单位	g、kg 或 lb
容量	秤台容量，最大可以设置为 980,000
分度值	0.0001 ~ 200

4.4.2. 通过网页菜单设置量程和分度值

量程和分度值参数位于“称重参数”菜单的“称量范围和分度值”菜单中，可以设置称量单位、秤台量程、分度值，以及过载量。



过载量为整数，最大可以设置为 99 个显示分度，当毛重超过量程加过载量后，将显示超载图标“||”，例如若过载量为 5 个显示分度，则毛重超过 500.5kg 时，ACT100/ACT100xx 显示“||”。

表 5-1: 量程和分度

单位	g、kg 或 lb
容量	秤台容量，最大值可以设置为 980,000
分度值	0.0001 ~ 200
过载量	0 ~ 99d

称量范围和分度值	
单位	kg
量程 (范围: 0-980000)	500 kg
分度值	0.1 kg
超载范围 (范围: 0-99)	5 d
<input type="button" value="应用"/> <input type="button" value="复位"/>	

图 4-16: 称量范围和分度值菜单

4.5. 校正

ACT100/ACT100xx 变送器提供多种校正方式，包括零点、量程调节；多点（3 点、4 点或 5 点）校正；逐步替代法校正；CalFree™ 免标定。

用户可以通过本地菜单和网页菜单进行校正。

GEO 的值是根据地理位置而来，国内一般使用变送器的默认值，有特别需求的可以咨询梅特勒-托利多服务人员；线性校正选项如表 4-5 所示。


表 4-5: 线性校正

None	线性校正禁止
3 点	3 点线性校正
4 点	4 点线性校正
5 点	5 点线性校正

4.5.1. 本地菜单校正

如 4.2.1 节介绍，进入主菜单后，选择图标 ，或者选择  进入设置菜单，都可进入“校正”菜单。

4.5.1.1. 零点校正

在零点校正前，需要按照提示信息，清空秤台，然后按确认  键启动零点校正，校正流程请参见图 4-17 和图 4-18，分别对应于稳态和动态校正流程。

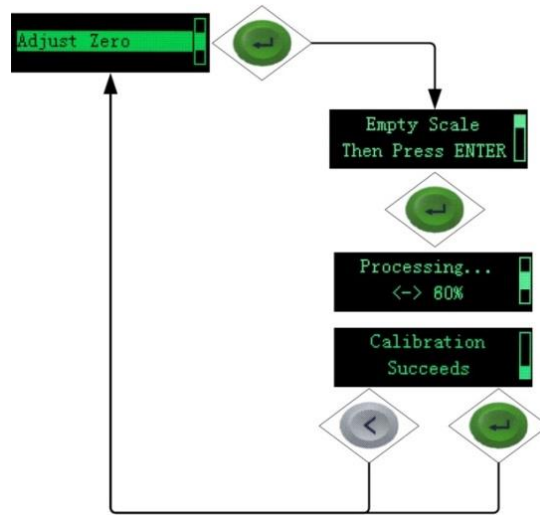


图 4-17: 零点校正

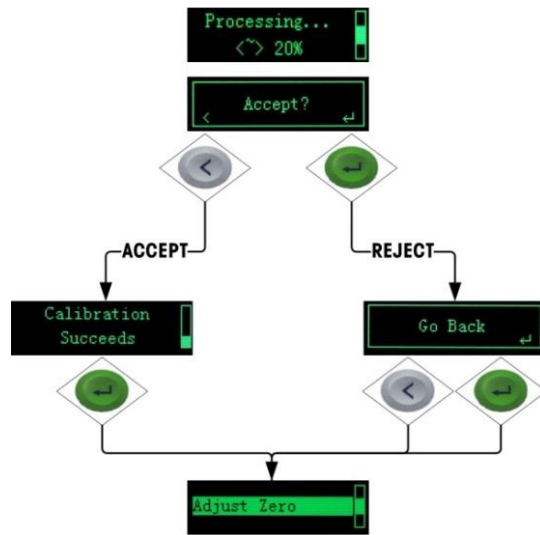


图 4-18: 零点校正动态

4.5.1.2. 量程校正

量程校正的流程根据线性校正的选择略有不同，用户需要按照提示，输入 1 个或多个砝码重量值，直到校正成功。

线性校正选项为“禁止”时的流程如图 4-19 所示。

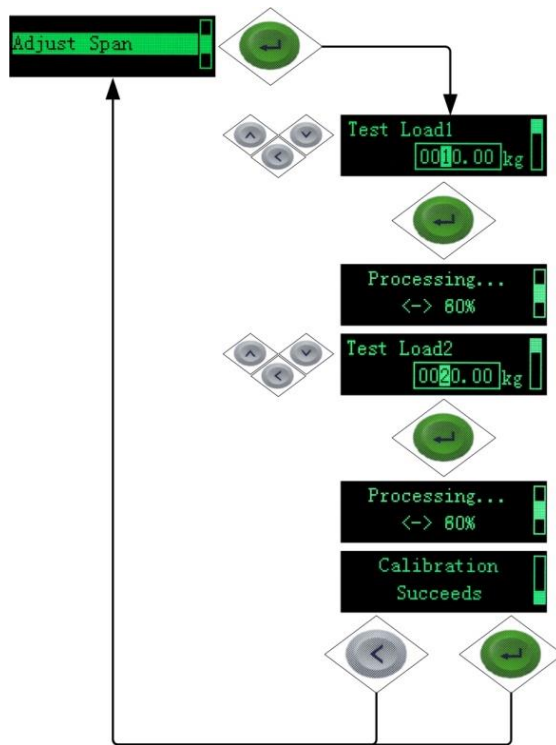


图 4- 19: 量程校正

4.5.1.3. 逐步替代法校正

逐步替代法是一种基于累加和替代原理的校正方法，适用于大型罐槽或容器。在校正过程中，每一步使用的砝码重量应相同。

逐步替代法校正步骤如图 4- 20 所示。



图 4- 20: 逐步替代法校正


4.5.1.4. CalFree™免标定

免标定可以不必使用砝码即完成秤的校正，仅适用于生产工艺中的重量控制，不能作为贸易结算计量。

完成免标定需要输入传感器容量、传感器重量单位和灵敏度三个参数，如图 4- 21 所示



图 4- 21: 免标定菜单

以上三个参数可以在传感器的铭牌标签或规格参数表上找到。完成输入后，在“应用免标定参数”界面上按确认  键即可完成免标定操作，如图 4- 22 所示。

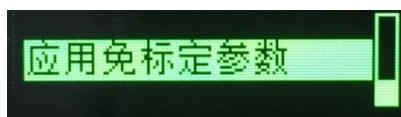


图 4- 22: 应用免标定参数

4.5.2. 网页菜单校正

在“标定”菜单中，用户可以设置标定参数和执行零点、量程标定。

4.5.2.1. 标定设置

网页菜单上，线性校正参数改变后，必须完成“量程校正”或“逐步校正”后，其参数才会保存。

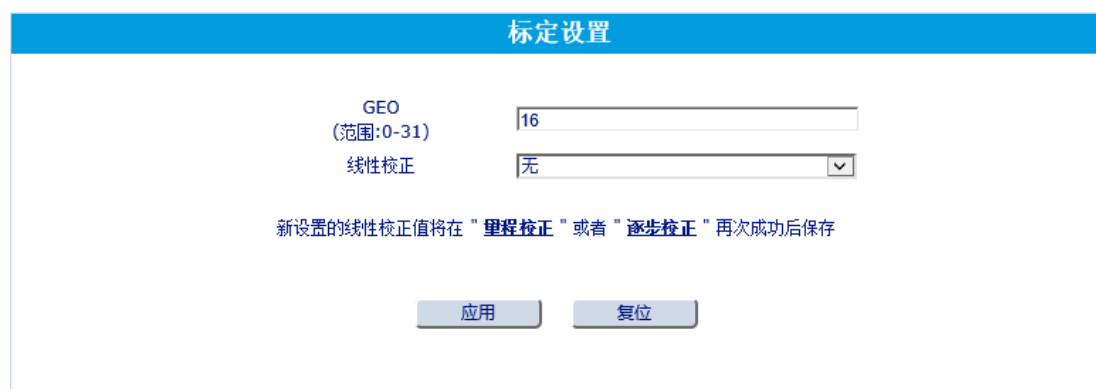


图 4- 23: 标定设置菜单

4.5.2.2. 零点校正

在执行零点校正前，用户需清空秤台或使秤台处于期望的零点状态，然后点击“开始”按钮，则网页菜单显示“校正进行中”，用户需等待直到校正完成，如图 4- 24 所示



图 4- 24: 零点校正菜单

如果在校正过程中遇到重量变化，网页菜单也会提示用户此次校正为动态校正，如图 4- 25 所示

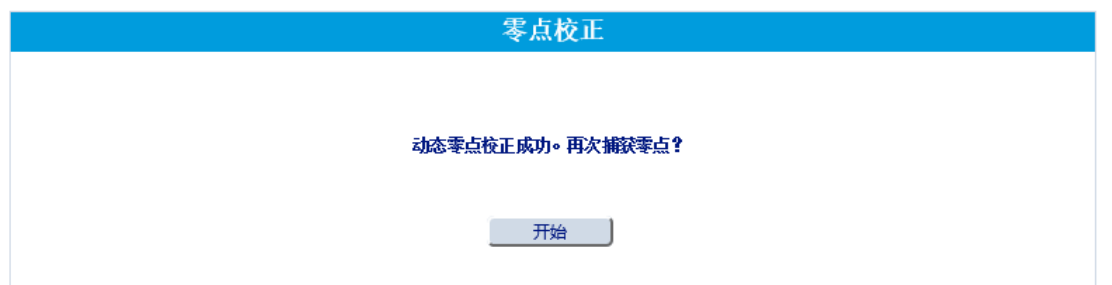


图 4- 25: 动态零点校正

4.5.2.3. 量程校正

量程校正菜单的界面会随着“线性校正”参数的设置有所变化，如图 4- 26 所示即为“线性校正”设置为“5 点校正”时，量程校正菜单的界面，此时用户需要按照提示，输入 1 个或多个测试砝码重量值，点击输入框后面的“开始”按钮执行校正，直到全部校正完成。

标定设置

GEO
(范围:0-31)

线性校正

新设置的线性校正值将在“**里程校正**”或者“**逐步校正**”再次成功后保存

量程校正

加载重量 1	<input style="width: 90%;" type="text"/>	kg	<input style="width: 60%;" type="button" value="开始"/>
加载重量 2	<input style="width: 90%;" type="text"/>	kg	<input style="width: 60%;" type="button" value="开始"/>
加载重量 3	<input style="width: 90%;" type="text"/>	kg	<input style="width: 60%;" type="button" value="开始"/>
加载重量 4	<input style="width: 90%;" type="text"/>	kg	<input style="width: 60%;" type="button" value="开始"/>

请加载砝码并开始校正

图 4- 26: 量程校正菜单

4.5.2.4. 逐步标定

逐步校正是一种基于累加和替代原理的校正方法，适用于大型罐槽或容器。在校正过程中，每一步使用的砝码重量应相同，在校正过程中，随时可以按**完成**按钮结束。

ACT100/ACT100xx 变送器最多支持 20 步逐步替代校正。

首先输入测试砝码重量，并放置在秤台上，如图 4- 27 所示，点击“开始”按钮，网页菜单显示校正正在进行中并成功，这时用户应点击“继续”按钮，这时网页菜单提示用户移除砝码并点击“继续”按钮，之后用户需要向罐体中注入替代物，直到达到目标重量，然后点击“继续”按钮，此时完成了第一步的替代物校正，之后按照提示重复以上步骤，直到校正结束，最后点击“完成”按钮。

逐步校正

加载重量 kg

当前重量 -----

目标重量 -----

标定步骤 **0**

输入重量值,加载砝码点击按钮开始校正

逐步校正

加载重量 10 kg

当前重量 -----

目标重量 -----

标定步骤 **0**

校正进行中。

逐步校正

加载重量 10 kg

当前重量 **10.000390kg**

目标重量 -----

标定步骤 **1**

校正成功，点击完成按键结束校正，或点击继续按键。

逐步校正

加载重量 10 kg

当前重量 **10.004094kg**

目标重量 -----

标定步骤 **1**

移除砝码，然后点击继续按钮。

逐步校正

加载重量 kg

当前重量 **0.191847kg**

目标重量 **10.00156**

标定步骤 **1**

添加替代物到与目标重量相等，然后点击继续。

图 4- 27: 逐步校正菜单

4.5.2.5. CalFree™免标定

在免标定菜单中需要输入所有传感器的总量程以及平均的灵敏度，以及传感器重量单位，如图 4- 28 所示，最后点击“确定”按钮。

免标定

传感器总量程

免标定单位

传感器灵敏度 mV/V

点击确认开始免标定。

图 4- 28: 免标定菜单

4.6. 清零范围设置

用户可以通过网页菜单设置清零相关参数，其位于“称重参数”菜单下的“清零”菜单中。

“清零”菜单中共四个选项，开机清零模式可参见 3.6.3.2.1 和 3.6.3.2.2 节解释重启和复位类型；欠载用于设置欠载范围，必须为整数，以显示分度为单位，当秤台毛重低于当前零点对应显示分度后，变送器将显示欠载符号“|____|”；开机清零范围是对应于秤台容量的百分比；按键清零用于设置按键清零范围，对应于秤台容量的百分比。

表 5- 2: 清零菜单参数

开机设置	重启或复位
欠载	最大可设置为 99d
开机清零	禁止、+/-2%或+/-10%
按键清零	禁止、+/-2%或+/-20%



图 4- 29: 清零菜单

4.7. 模拟量输出

用户可以通过“模拟量输出”菜单设置数据源和输出模式，以及模拟量零点输出和满量程输出对应的重量值等参数，并进行模拟量输出调节，如表 4- 6 所示。

表 4- 6: 模拟量输出设置菜单

数据源	显示重量或毛重
输出类型	0~5V; 0~10V; 4~20mA; 0~20mA; 0~24mA 或无
零点数值	xxxxxx kg
量程数值	xxxxxx kg

用户可以选择“显示重量”或“毛重”作为模拟量输出的数据源，如果选择“显示重量”，在毛重模式下，则毛重成为模拟量输出的数据源；当用户执行去皮操作处于净重状态下，则净重成为模拟量输出的数据源；如果选择“毛重”，无论当前是皮重或者净重模式，毛重始终为模拟量输出的数据源。

根据需要，用户可以选择 ACT100/ACT100xx 的模拟量输出类型是电流还是电压输出，ACT100/ACT100xx 支持如表 4- 6 所示的输出类型。

零点数值是电流或电压输出时，最小电流或电压输出值对应的重量数值；量程数值是电流或电压输出时，最大电流或电压输出值对应的重量数值。

例如 4~20mA 下，用户期望显示 0kg 时输出 4mA，1000kg 时输出 20mA，则参数设置如图 4- 30 所示；模拟量输出信号与重量的关系可参见图 4- 31，当重量超过 1000kg 时，模拟量输出值将从 20mA 变为 24mA，以告知客户 PLC/DCS 模拟量输出上超限。



图 4- 30: 模拟量输出设置菜单

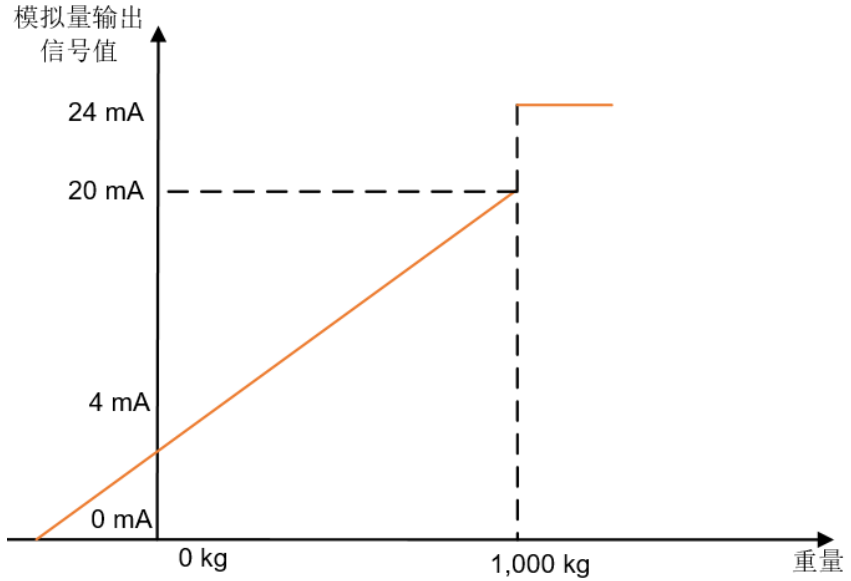


图 4- 31: 4~20mA 模式下模拟量输出曲线

在某些因素影响下，例如温度、电磁干扰或者 PLC 的模拟量输入分辨率太低，用户在 PLC 端测量到的模拟信号值和期望值有差异，此时需要使用 ACT100/ACT100xx 的模拟量输出调节功能。

在调节过程中，需要注意的是 ACT100/ACT100xx 的模拟量输出将暂时断开与数据源之间的线性映射关系，每一步的调节结果将在进行到下一步时保存；如果退出，则不保存当前步骤调节结果。

4. 7. 1. 本地菜单设置



如 4.2.1 节介绍，进入主菜单后，选择图标 ，进入设置菜单后可以找到“模拟量输出”菜单进行设置。

除了“数据源”等参数，用户可以利用 ACT100/ACT100xx 的按键进行模拟量输出调节，进入到“模拟量输出调节”菜单后，需要注意的是模拟量输出值即将发生变化，如图 4- 32 所示



图 4- 32: 变送器信息菜单







按确认键后，首先进行“零点调节”，按照提示信息，用户可以按向上键  或向下键  进行增量或减量的调节，ACT100/ACT100xx 提供了“粗调”和“细调”两种调节模式，在输出值和期望值相差较大时，可以长按（按住不放）向上键  或向下键  进行粗调，然后短按向上键  或向下键  进行细调，调节过程中，ACT100/ACT100xx 会在屏幕左下角上显示当前进行的是“粗调”还是“细调”，如图 4- 33 所示的“++”、“--”、“+”或“-”符号。



图 4-33: 调节模式提示界面

调节完成后按确认键进行到“量程调节”，此时保存零点调节结果；按向左键 退出“零点调节”过程，零点调节结果不保存。

“量程调节”的过程和“零点调节”类似，在此不再赘述。

4.7.2. 网页菜单设置

这里主要介绍网页菜单上模拟量输出调节过程。

开始调节时，网页菜单上提示用户“模拟量输出即将变化”，即 ACT100/ACT100xx 的模拟量输出将暂时断开与重量之间的线性映射关系，用户此时点击“开始”按钮启动调节，如图 4-34 所示

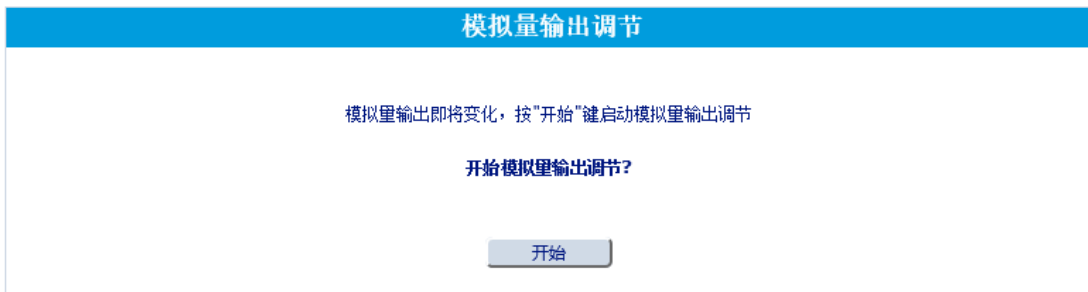


图 4-34: 模拟量输出调节

先开始调节零点输出数值，如图 4-35 所示，ACT100/ACT100xx 提供了“粗调”和“细调”两种调节模式，在输出值和期望值相差较大时，可以先点击“++”或“--”进行粗调，然后使用“+”或“-”进行细调。

调节完成后，点击“继续”按钮进入量程调节，此时保存零点调节结果；用户也可以点击“取消”放弃本次调节，零点调节结果不保存。

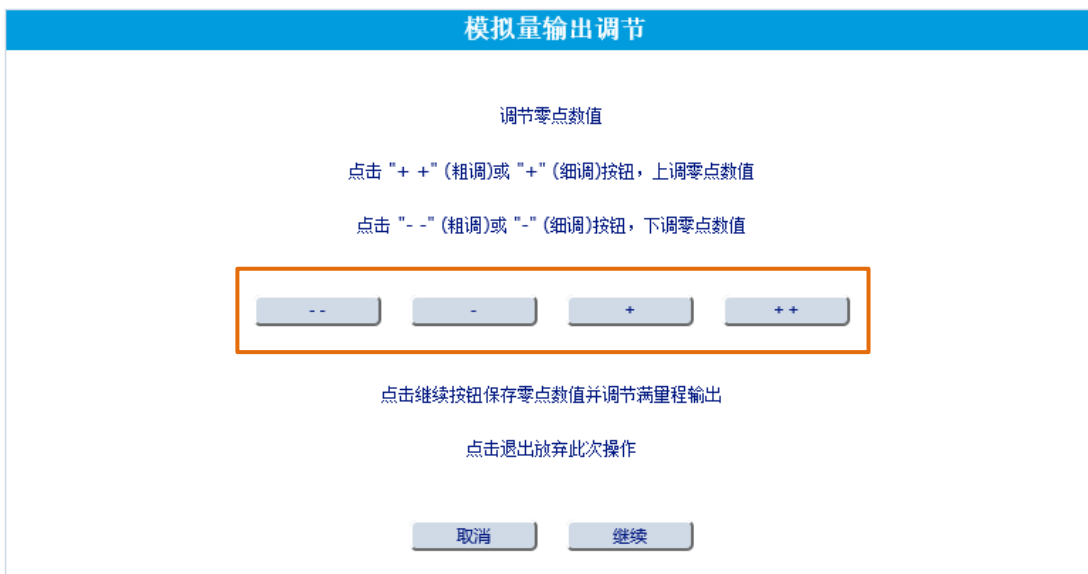


图 4-35: 零点输出调节

量程调节界面和零点调节非常类似，也提供了“粗调”和“细调”两种调节模式。调节完成后，点击“完成”按钮结束本次调节；点击“取消”放弃量程调节。

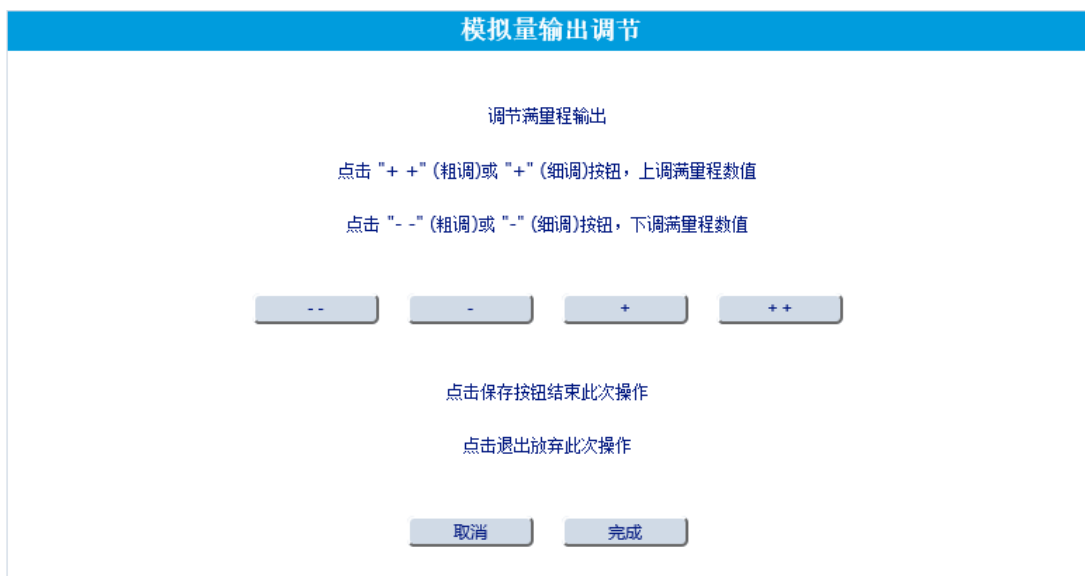


图 4- 36: 量程输出调节

4.8. 离散输入/输出口（DIO）设置

用户可以通过网页菜单设置输入/输出相关参数，其位于“应用”菜单下的“离散输入”和“离散输出”菜单中。

4.8.1. 离散输入

在“离散输入”菜单中，用户可以单独为每个输入引脚定义功能分配和触发功能执行的信号极性，即上升沿信号（正极性）或下降沿信号（负极性）。

表 5- 3: 离散输入

#1 极性	正极性或负极性
#1 功能分配	无、清皮、去皮、清零、中止预置点或启动/恢复预置点
#2 极性	正极性或负极性
#2 功能分配	无、清皮、去皮、清零、中止预置点或启动/恢复预置点
#3 极性	正极性或负极性
#3 功能分配	无、清皮、去皮、清零、中止预置点或启动/恢复预置点



图 4-37: 离散输入菜单.

4.8.2. 离散输出

在离散输出菜单中，用户可以单独为每个输出引脚定义功能分配，当功能为 TRUE 时，可以定义该输出引脚电平状态的极性。

表 5-4: 离散输出

输出极性	正极性或负极性
#1 功能分配	无、零中心，比较器 1~3、故障、动态、净重模式、过载、欠载、快喂料、细喂料、模拟量输出上超差或下超差，传感器连接错误
#2 功能分配	无、零中心，比较器 1~3、故障、动态、净重模式、过载、欠载、快喂料、细喂料、模拟量输出上超差或下超差，传感器连接错误



图 4-38: 输出菜单.

4.9. 预置点

预置点需要和离散输入、输出配合，适用于一些简单的双速放料任务。

用户可以通过网页菜单设置预置点相关参数，其位于“应用”菜单下的“预置点”菜单中。

预置点	
模式	并行输出
数据源	显示重量
闭锁	禁止
目标重量	0.000000 kg
提前量	0.000000 kg
细喂料	0.000000 kg
<input type="button" value="应用"/> <input type="button" value="复位"/>	

图 4- 39: 预置点菜单.

用户可以根据设备的实际情况设置“目标重量”、“提前量”和“细喂料”这三个参数，其中

$$CP1 = \text{目标重量} - \text{提前量} - \text{细喂料}$$

$$CP2 = \text{目标重量} - \text{提前量}$$

以“数据源”设置为“毛重”为例，这三个参数和离散输出“快喂料”和“细喂料”的关系为：

- 当毛重小于 CP1 时，离散输出为快速喂料状态，此时放料速度最快；
 - 如果是“并行输出”模式，在快速喂料状态时，离散输出“快喂料”和“细喂料”同时有效（TRUE，导通态），对应于快、慢进料阀门打开；
 - 如果是“独立输出”模式，在快速喂料状态时，离散输出只有“快喂料”有效，“细喂料”无效（FALSE，断开状态）。

“并行输出”和“独立输出”模式的区别可参见图 4- 40 和图 4- 41。

- 当毛重大于 CP1 时，离散输出“快喂料”无效（FALSE，断开状态），“细喂料”有效（TRUE，导通态），对应于快进料阀门关闭，慢进料阀门仍然打开，此时处于细喂料阶段；
- 当毛重大于 CP2 时，离散输出“细喂料”无效（FALSE，断开状态），对应于快、慢进料阀门都关闭，此时处于空中飞料阶段。

如果目标值、提前量和细喂料值为 0，则预置点功能不启动；如果目标值和提前量不为 0 而细喂料为 0，则只有快喂料输出有效，细喂料不起作用。

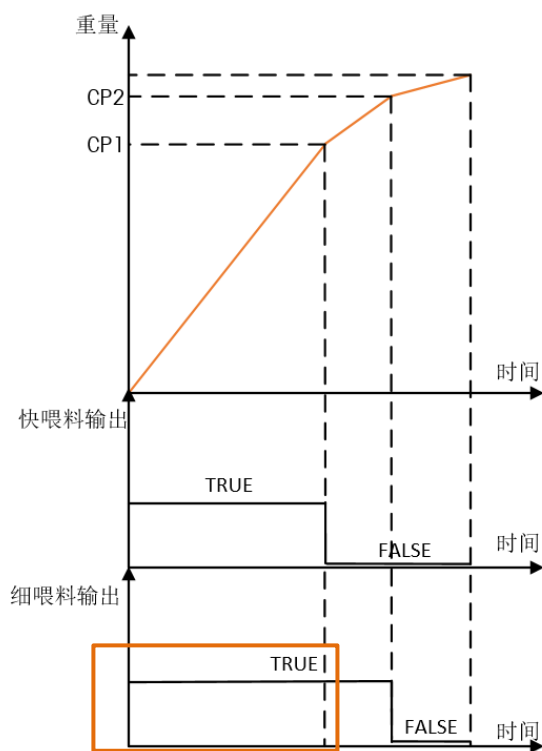


图 4-40: 预置点流程与离散输出关系, “模式”为并行输出

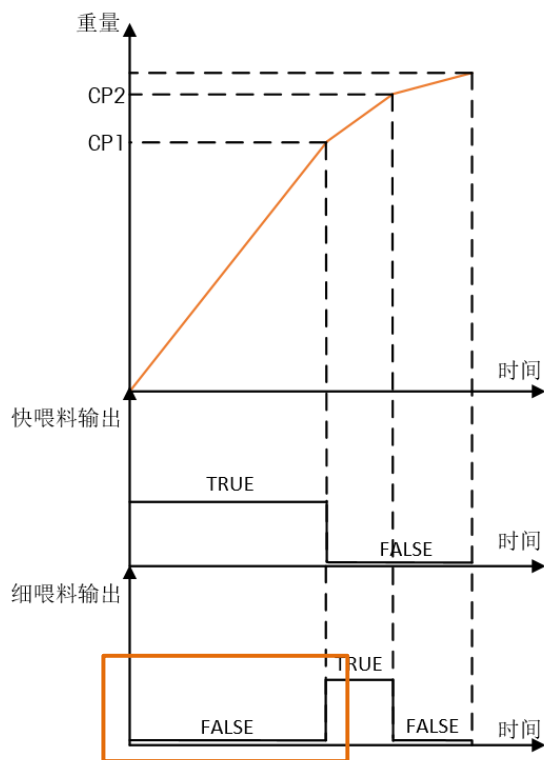


图 4-41: 预置点流程与离散输出关系, “模式”为独立输出

当“闭锁”选项设置为“禁止”时，放料任务不受外部信号（启动/恢复预置点、中止预置点）控制；当“闭锁”选项设置为“允许”时，外部信号可以控制预置点的启动/恢复和中止。

4.9.1. 允许“闭锁”

“闭锁”允许时，用户需要外加控制信号，即离散输入的“启动/恢复预置点”和“中止预置点”来控制整个任务，具体表现在

- 开机后，必须由“启动/恢复预置点”信号来启动任务；
- 当重量值超过 CP2 点后，闭锁功能启动，这时无无论重量如何变化（大于或小于 CP1、CP2 点），快喂料和细喂料控制信号都不会变回为 TRUE 状态，这时必须重新发出“启动/恢复预置点”信号。
- 在整个流程中的任何一点，接收到“中止预置点”信号后，快喂料和细喂料控制信号都会变为 FALSE 状态，放料任务处于暂停状态，直到收到下个“启动/恢复预置点”信号，整个任务恢复。

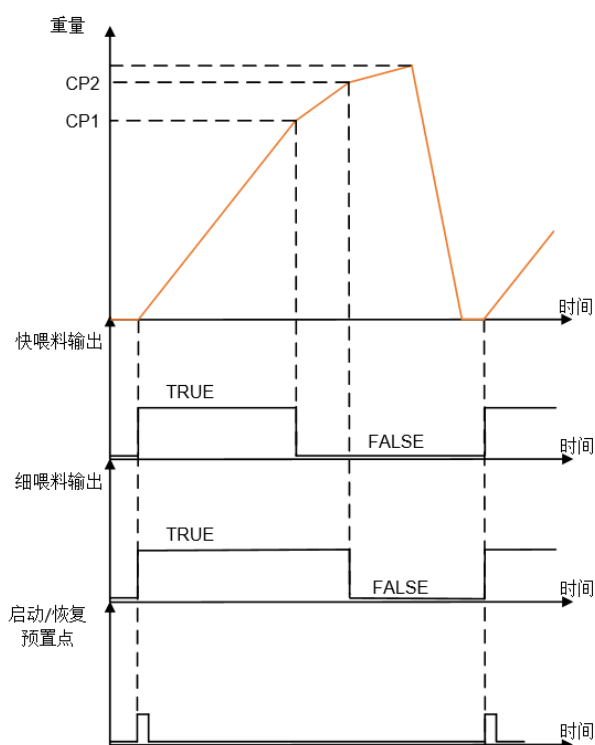


图 4-42: “闭锁”允许时预置点流程与离散输入/输出关系，“模式”为并行输出

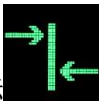
4.9.2. 禁止“闭锁”

“闭锁”禁止时，放料任务不受外部信号控制，即离散输入的“启动/恢复预置点”和“中止预置点”信号不起作用，变送器处于自动工作模式，根据秤台的重量和用户设置的模式等相关参数控制离散输出“快喂料”和“细喂料”的输出状态。

4.10. 比较器

ACT100/ACT100xx 变送器最多支持 3 个软件比较器，用户可以通过本地或网页菜单选择当前使用哪几个比较器并设置每个使用的比较器目标值，当秤台毛重大于等于目标值时，比较器输出状态为有效（TRUE），否则为无效（FALSE），比较器的状态可以通过输入输出口（DIO）的输出菜单设置到对应输出点上，详情请参考 4.8 节。

4.10.1. 本地菜单设置

如 4.2.1 节介绍，进入主菜单后，选择图标  可以进入“比较器”菜单。在比较器菜单中可以设置目标值，如图 4-43 所示。

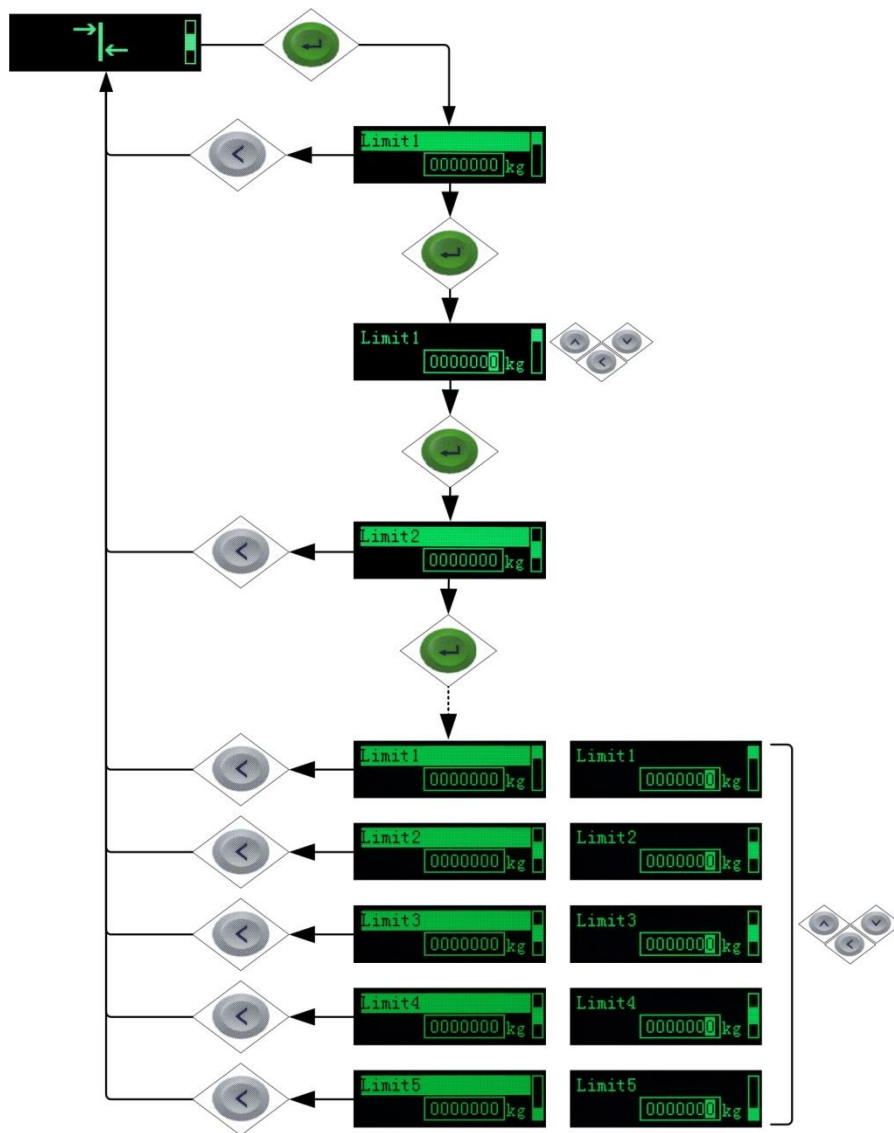


图 4-43: 设置比较器目标值

4.10.2. 网页菜单设置

用户可以通过网页菜单设置比较器相关参数，其位于“应用”菜单下的“比较器”菜单中。

比较器

使用比较器数量: 使用3#比较器

比较器1目标值: 0.000000 kg

比较器2目标值: 0.000000 kg

比较器3目标值: 0.000000 kg

应用 复位

图 4- 44: 比较器菜单.

4.11. 去皮及清皮操作

用户可以使用离散输入来进行远程去皮或清皮操作，此时需要在离散输入输出的“输入”菜单中为对应的输入点分配功能，如图 4- 45 所示

输入

#1 极性: 正极性

#1 功能分配: 去皮

#2 极性: 正极性

#2 功能分配: 清皮

#3 极性: 正极性

#3 功能分配: 无

应用 复位

图 4- 45: 去皮/清皮功能分配

4.12. 滤波

在滤波菜单中用户可以根据现场情况设置滤波参数。

表 4- 7: 滤波器

限制频率	可在 1~20 中选择
称重模式	普通，动态或检重
环境	非常稳定、稳定、标准、不稳定和非常不稳定

限制频率越高，通过的噪声越多，但滤波器的迟延越小，即传感器的重量信号变化可以更快地传递给 PLC。如果用户是动态应用，可以将称重模式设置为“动态”；如果用户设备所处环境比较恶劣，干扰较大，可以修改“环境”参数为“不稳定”或“非常不稳定”，变送器将加重滤波。

滤波参数可以在本地菜单或网页菜单上进行修改，图 4- 46 所示为网页菜单。



图 4-46: 滤波菜单

4.13. 稳定性

稳定性参数只能在网页菜单上修改，如图 4-47 所示，有三个可选项，需要注意的是**动态范围**和**动态检测时间**输入框内最多只能输入一位小数。

动态范围和**动态检测时间**两个参数用于确定秤台动稳态的判定依据，如果在**动态检测时间**内，秤台的重量变化不超过**动态范围**，则秤台为稳态，否则为动态；**超时**参数为整数，对于清零和去皮操作，如果在**超时**参数规定的时间内秤台始终处于动态，则变送器返回失败。

表 5-5: 稳定性菜单参数

动态范围	0.1~3.0d
动态检测时间	0.1~1.0 秒
超时	0~99 秒



图 4-47: 稳定性菜单

4.14. 维护及统计信息

在 ACT100/ACT100xx 的网页菜单中可以浏览称重系统的一些维护及统计信息，其位于“维护”菜单下。

4.14.1. 传感器输出

该界面可以实时显示当前秤台传感器的输出和。



图 4- 48: 传感器输出

4.14.2. 标定值

该界面可以显示当前的标定参数，包括秤台显示重量和仪表内码。

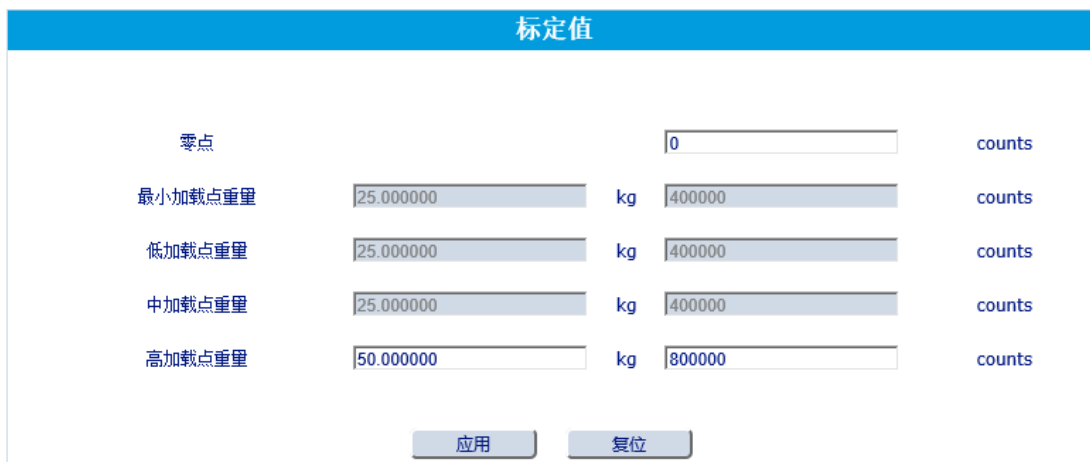


图 4- 49: 校正参数

图 4- 49 显示了零点和满量程的校正值，这些数值可以被编辑。若启用了多点线性校正，则其它校正信息栏也会有相应数值。

4.14.3. 统计数据

在统计菜单中，用户可以浏览

- 标定次数；
- 称重次数，这里称重次数的统计以毛重超过“启动阈值”和回到“复位阈值”以下作为一次，两个阈值都定义为容量的百分比；
- 清零和清零失败次数；
- 零漂次数，当前零点超过校正零点加零漂阈值时，作为一次零漂；
- 达到目标值用于统计预置点和比较器的运行次数；
- 固件下载成功和失败次数用于统计软件升级。



图 4- 50: 统计菜单

4.14.4. 故障

故障菜单用以统计系统中出现的故障情况。



图 4- 51: 故障统计

4.14.5. 错误信息

错误信息菜单中用户可以浏览当前系统中存在的错误及相应的处理方法。



图 4- 52: 错误信息菜单

4.15. 软件升级

如有需要，可以在“固件下载”菜单中更新 ACT100/ACT100xx 变送器软件。在此菜单中，点击“浏览”按钮选择固件文件（MOT 格式），然后点击“下载”按钮即可，下载完成后，ACT100/ACT100xx 会重启。



图 4- 53: 固件下载菜单

www.mt.com/ACT100

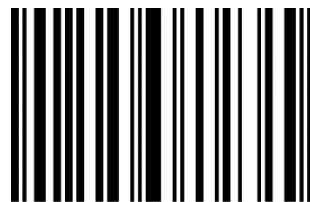
For more information

开发/生产/测试该产品的梅特勒-托利多工厂已取得：

- ISO9001 国际质量管理体系认证
- ISO14001 国际环境管理体系认证
- GB/T28001 职业健康安全管理体系认证
(覆盖 OHSAS18001 所有技术内容)



(苏) 制 00000070



30529638R1