

EXT201-A

数字信号变送器说明书

目录

一. 特性、接线与按键说明	1
二. 上电启动及主界面	3
三. 系统设置	4
四. 重量标定	5
4.1 标定流程	6
4.1.1 小数点	6
4.1.2 最小分度	6
4.1.3 最大量程	7
4.1.4 毫伏数显示	7
4.1.5 零点标定	8
4.1.6 增益毫伏数	8
4.1.7 增益重量值	8
4.2 快捷标定和无砝码标定	9
4.2.1 进入快捷标定	9
4.2.2 零点标定和无砝码零点标定	9
4.2.3 增益标定和无砝码增益标定	10
五. DA 设置与校准	10
5.1 DA 输出范围	11
5.2 DA 校准	11
六. 参数复位	12
七. 版本查看	13
八. 密码修改	13

一. 特性、接线与按键说明

EXT201-A 是适用于称重传感器的数字信号变送器，数字技术实现信号放大变送输出，无机械调节，稳定可靠。其主要特性如下：

●带有显示和按键，可进行重量标定、模拟量校准、参数设置等操作

●输出形式可选：0-5V/1-5V/0-10V/0-20mA/4-20mA/0-24mA

●输出模拟量无饱和

●输出模拟量精度： $\geq 12\text{Bit}$

●工作电压：DC24V（18V~26V 兼容）

●称重传感器线制：4/6 线制兼容

●称重传感器供桥：DC5V

●称重传感器允许最低阻值：50 Ω

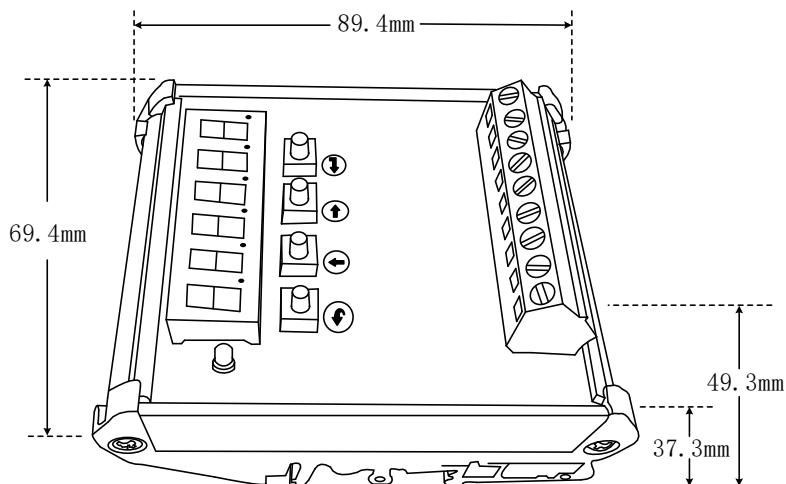
●产品功耗： $< 0.8\text{W}$ （不包括传感器等外接部分消耗）

接线端子	说明
24V	供电 DC24V 的正极
24G	供电 DC24V 的负极
I+	电流模拟量输出正极
V+	电压模拟量输出正极
AG	模拟量输出公共地
EX+	传感器激励正
EX-	传感器激励负
SI+	传感器信号正

SI-	传感器信号负
-----	--------

按键序号	按键图标	操作含义
KEY1		退出/清零/清除输入 在不同操作界面下，该键可以是对重量清零、对输入数据全部置为 0，返回到上一操作界面、退出当前操作等。
KEY2		菜单键、选择/向上 向上改变选项，具体表现为：在菜单中移动到菜单项的上一项、在数值输入时将数值加 1、在参数选择时改变参数项等。
KEY3		模式/向右 向右也等下向下，不同界面下该键可以是向右切换、向下切换等。
KEY4		回车/确认 认可前面的操作，保存参数或进入所选项。

外观尺寸：



二. 上电启动及主界面

接上电源通电后,电源指示灯点亮,显示屏开始显示 6 个“8.”, 并从屏幕左边移入右边移出,连续两次后停止移位,屏幕全亮显示“8.8.8.8.8.8.”。全亮显示持续 3 秒后,变送器进入到主界面。

在主界面下,变送器持续采集重量值,并通过屏幕显示,同时在模拟量输出端口输出对应的模拟量。

在主界面可以用按键进行如下操作:

长按 $\uparrow$ 键,可进入快捷标定。

短按 $\uparrow$ 将进入主菜单,进入主菜单前,需要输入管理员密码。

按键可清零，若是不稳定或者超出清零范围，则显示错误 Err0。

三．系统设置

在主界面按并输入密码后，进入主菜单，主菜单的第一项 SET UP 就是系统设置，按即可进入。系统设置中有 P1~P8 共 8 项可设置参数，分别如下：

参 数 项	参数定义	说明	默 认 值
P1	数字滤波等级	取值范围为 0~9，9 级为最优	5
P2	传感器灵敏度	1、2、3 分别表示 1mV/V、2mV/V 和 3mV/V	2
P3	零点跟踪范围	取值范围为 0~9d，0 为关闭零点跟踪功能	0
P4	清零范围	0-99，表示最大量程的 0%~99%	50
P5	上电等待清零时间	0.0~99.9，单位：S。0 表示关闭上电清零，当为非零值时，表示系统上电进入到主界面后，等待多少时间进行一次上电清零操作。	0.0
P6	判稳范围	1~9d 可选	1d
P7	判稳时间	0.1~9.9 秒	0.5

P8	关显示时间	0-99，单位：S。0 表示不关闭显示，其他值时表示在主界面下，经过所设时间值后将关闭显示。显示关闭的情况下，按任何键将重新唤醒显示。	0
----	-------	---	---

进入系统设置后，按 $\uparrow$ 和 $\rightarrow$ 在 P1-P7 之间选择，按 $\leftarrow$ 退出系统设置并返回到主界面，按 $\leftarrow$ 进入所选参数。

进入后可以查看当前参数值，按 $\leftarrow$ 可以退出查看状态，其他键可以对参数进行修改。参数有两种形式，一种是数值输入型，一种是有限项选择型。对于数字输入型参数，在数值输入的过程中，按 $\leftarrow$ 将所有数值清为零，而长按 $\leftarrow$ 则可不保存退出，按 $\leftarrow$ 则是保存退出，按 $\uparrow$ 和 $\rightarrow$ 输入数值。而对于有限项选择型参数，按 $\leftarrow$ 不保存退出，按 $\uparrow$ 修改参数，按 $\leftarrow$ 保存退出。

四. 重量标定

重量标定内容和步骤依次为：小数点 $\rightarrow$ 最小分度 $\rightarrow$ 最大量程 $\rightarrow$ 毫伏数显示 $\rightarrow$ 零点标定 $\rightarrow$ 增益标定。完全标定时按照这一步骤走全过程，但有时候却只需要标定零点和增益，而其他的不需要标定，则快捷标定可以满足这一要求。

4.1 标定流程

在主菜单中选择 CAL，按  进入到重量标定。

4.1.1 小数点

进入重量标定后，第一个标定项就是小数点标定。按  改变小数点设置，可选小数点设置有：0、0.0、0.00、0.000 以及 0.0000，既 0~4 位小数点可选。按  不保存切换到下一个标定项，按  保存并切换到下一个标定项。按  退出标定并返回到主界面。

4.1.2 最小分度

小数点标定完成后，就进入到最小分度的标定，按  改变最小分度，最小分度的可选值有 1、2、5、10、20 和 50。需要注意的是，最小分度跟小数点相关连，当小数点为 1 位小数点（形如 0.0）时，可选最小分度为：0.1、0.2、0.5、1.0、2.0 和 5.0。

按  不保存切换到下一个标定项，按  保存并切换到下一个标定项。按  退出标定并返回到主界面。

4.1.3 最大量程

最小分度标定完成后既进入到最大量程的标定，小数点设置不同，最大量程的显示格式也不同，它总是随小数点变化。最大量程的值有一个范围，最大不能超过： $30000 \times$ 最小分度值。

闪烁的位置表示当前输入焦点的位置，其数值可改变。按 $\uparrow$ 改变输入焦点处的数值，按 $\rightarrow$ 改变输入焦点的位置，按 $\leftarrow$ 将把所有数值清为 0，而且输入焦点移到最右边。按 $\leftarrow$ 保存修改，并切换到下一个标定项。

若是需要不保存退出，则长按 $\leftarrow$ ，约 1.5 秒后退出最大量程标定，并返回到主界面。

4.1.4 毫伏数显示

最大量程设置完成后，就是毫伏数显示，该步骤用于显示称重传感器的当前电压值。在此界面下按 $\leftarrow$ 清零，需要注意的是，这里的清零只是将当前毫伏数当成零点，退出后即失效，跟主界面下的清零功能要区分开来。

按 $\rightarrow$ 或 $\leftarrow$ 将退出毫伏数查看，并进入零点标定步骤。若是要退出标定，并返回主界面，长按 $\leftarrow$ 即可。

4.1.5 零点标定

零点标定时显示当前毫伏数，按 $\leftarrow$ 进行零点标定，标定成功后进入到下一个标定项。当系统不稳定时，零点标定将不会成功，并显示 Err1。按 $\rightarrow$ 退出标定，返回主界面。按 $\rightarrow$ 不做零点标定，并切换到下一个标定项。

4.1.6 增益毫伏数

零点标定完成后，就进入到增益毫伏数显示，此时在称重台面上放置砝码，增益毫伏数就是砝码对应的电压值。待稳定后，按 $\leftarrow$ 进入增益重量值输入步骤。若是要保持上一次的增益毫伏数不变，则直接按 $\rightarrow$ 进入增益重量值输入步骤。按 $\rightarrow$ 退出标定，并返回到主界面。

4.1.7 增益重量值

增益重量值为增益毫伏数步骤时在称重台面上放置的砝码重量。按 $\uparrow$ 改变输入焦点处的数值，按 $\rightarrow$ 改变输入焦点的位置，按 $\rightarrow$ 将把所有数值清为 0，而且输入焦点移到最右边。按 $\leftarrow$ 保存增益重量值，并返回到主界面。

若是需要不保存退出，则长按 $\rightarrow$ ，约 1.5 秒后退出增益重量

值输入界面，返回到主界面。

4.2 快捷标定和无砝码标定

有时候并不需要走完一个完整的标定流程，而只需要对零点或者增益进行标定，这个时候就可使用快捷标定。另外，在某些不方便场合，需要用到无砝码标定。无砝码标定跟快捷标定整合在一起，属于快捷标定的一部分。

4.2.1 进入快捷标定

在主界面下，长按 $\uparrow$ ，1.5 秒后弹出密码输入界面，输入密码后，按 $\leftarrow$ 正式进入快捷标定。

4.2.2 零点标定和无砝码零点标定

快捷标定的第一项就是零点标定，操作方法跟“标定流程”中 3.1.6 节所讲的类似。唯一不同的是，在快捷标定的零点标定界面下，按 $\uparrow$ 将进入到无砝码零点标定，无砝码零点标定界面下显示的是最后一次零点标定时的零点毫伏数，用户在此界面输入零点毫伏数，按 $\leftarrow$ 保存并进入到增益标定流程。若长按 $\rightarrow$ 后，将退出零点毫伏数输入，并返回到主界面。

4.2.3 增益标定和无砒码增益标定

增益标定跟的操作方法跟“标定流程”中 3.1.7~3.1.8 节所讲的类似。唯一不同的是，在增益毫伏数界面下，按 $\uparrow$ 将进入到无砒码增益标定，无砒码增益标定先输入增益毫伏数，此界面下长按 $\leftarrow$ 可退出并返回到主界面，按 $\rightarrow$ 保存输入，并进入到增益重量值输入界面。输入增益重量值后，按 $\rightarrow$ 即完成无砒码增益标定，然后返回到主界面。

五. DA 设置与校准

在主菜单选择 dA SET，然后按 $\rightarrow$ 进入 DA 设置与校准。DA 设置与校准有如下选项：

参 数 项	参数定义	说明	默 认 值
P1	输出范围选择	0-5、1-5、0-10、0-20、4-20、0-24 分别表示 0-5V、1-5V、0-10V、0-20mA、4-20mA 和 0-24mA 输出	0-5
C1	0V 或 0mA 输出校准码	0 输出时对应的 DA 码值	—
C2	0.5V 或 4mA 输出校准码	0.5V 或 4mA 输出时对应的 DA 码值	—

C3	1V 或 10mA 输出校准码	1V 或 10mA 输出时对应的 DA 码值	——
C4	5V 或 20mA 输出校准码	5V 或 20mA 输出时对应的 DA 码值	——
C5	10V 或 24 输出校准码	10V 或 24mA 输出时对应的 DA 码值	——

注意，C1~C5 校准点的 DA 码值，都不能超过 16383。

5.1 DA 输出范围

DA 输出范围和重量标定中的最大量程相对应，比如 DA 输出范围设置为 0~5V 输出，而最大量程设置为 10000，那么重量值为 0 时 DA 输出 0V，而重量值达到最大量程为 10000 时，DA 输出为 5V。

进入 DA 设置后，首先显示的就是 P1 项，按  即进入可以查看当前的输出范围。然后按  或  可以进入输出范围修改状态，修改好之后按  保存，按  则不保存。在非修改状态下按  退出查看状态，返回到 P1~C5 选择界面。

5.2 DA 校准

DA 有 5 个校准点需要校准，分别是 C1~C5，出厂前厂家已经做出校准，一般不再需要用户再做校准。若是用户需要自行再做

校准，按 $\uparrow$ 和 $\rightarrow$ 选择 C1~C5 中的一点，按 $\leftarrow$ 进入到该点的校准。

需要注意的是，C1~C5 校准点的 DA 码值，都不能超过 16383，否则 DA 输出会出现异常。

C1 点校准：C1 为 0 输出校准，需要在该项中输入一个 DA 码值，使得当前的 DA 输出为 0。进入 C1 项后，显示的是上次输入的校准值，同时该值被送到 DA 模块输出。用万用表测试当前 DA 模块输出，如果输出不为 0，则需要用 $\uparrow$ 、 $\rightarrow$ 输入 DA 码值，将当前输出调节到 0，然后按 $\leftarrow$ 保存，再按 $\rightarrow$ 退出 C1 点校准。在 DA 码输入的过程中，若是需要保持上次的校准值不变化，则长按 $\rightarrow$ 即可。

C2~C5 点校准的操作同 C1 点的校准操作相同。

六. 参数复位

参数复位用于将所选参数复位到出厂设置，在主菜单中选择 rESet 后再按 $\leftarrow$ 进入。

参数复位有如下选项：

选项	说明
SET UP	系统设置复位
CAL	重量标定复位
DA	DA 设置复位（不会复位 DA 校准数据）
All	复位上面所列所有参数

选择好要复位的参数项，然后按，屏幕出现复位进度提示，复位完成后提示消失，回到复位选项界面，按退出复位并返回到主界面。

七. 版本查看

版本查看功能用来查看软件版本和硬件版本，以方便现场使用指导和维护。

在主界面按进入主菜单，连续按直到 **vEr**，最后按进入到版本查看。

首先显示的是软件版本号，软件版本号以 S 开头，如 S01.00S。再按切换到硬件版本号，硬件版本号以 H 开头，如 H01.00S。按可以往回切换查看，按退出版本查看，返回主界面。

八. 密码修改

进入主菜单和快捷重量标定时，需要输入管理员密码。管理员密码可以修改，在主菜单中选择 **PASS**，按进入。屏幕显示

“-----”时，表示是第一次输入。此时用按键 $\uparrow$ 、 $\rightarrow$ 和 $\leftarrow$ 输入密码，按 $\leftarrow$ 确认。当屏幕显示“=====”时，表示第二次输入。输入和第一次相同的密码后，按 $\leftarrow$ 完成。

输入密码的过程中，长按 $\leftarrow$ 退出修改。