

力值显示控制仪

用户手册

XSB-IC09



安全注意

请务必遵守下述各条及本产品说明书所记载的注意

事项 如里不遵守注意事项进行使用 有导致雷击炸

- 请不要使用在原子能设备、医疗器械等与生命相关的设备上。
- 本仪表没有电源保险丝，请在仪表电源供电回路中设置保险丝等安全断路器件。
- 请不要在本产品所提供的规格范围之外使用。

- 请不要使用在易燃易爆的场所。
- 请避免安装在发热量大的仪表（加热器、变压器、大功率电阻）的正上方。
- 周围温度为50℃以上时，请用强制风扇或冷却机冷却，但是，不要让冷却空气直接吹到本仪表。
- 对于盘装仪表，为了避免用户接近电源端子等高压部分，请在最终设备上采取必要措施。
- 本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。
- 如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故，请在外部设置适当的保护电路，以防止事故发生。
- 本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。
- 本公司保留未经通知即更改产品说明书的权利。

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

目 录

1. 概述.....	1
2. 技术规格.....	1
3. 面板及按键说明.....	3
4. 外形图及后面板说明.....	4
5. 功能设置.....	7
6. 自动调校.....	17
7. 比较控制输出设置.....	17
8. 输出选配件.....	23
9. 抗干扰措施.....	28
10. 常见问题及接地处理.....	29

1. 概述

1.1 简介

力值显示控制仪是一种多用途仪表，速度快，精度高。它拥有的许多特殊性能很适合力值显示及控制应用。此外，它拥有的峰值、谷值检测及保持功能，正负信号双极性处理能力很适合与拉压传感器、扭矩传感器等配接，用于试验机控制设备。

1.2 特点

- ▶ 适用于各种电阻应变式测力与力值传感器。(也适用于扩散硅压力传感器；直流电流、电压信号，需在订货时注明)。
- ▶ 16mm 高亮度绿色 LED 显示。
- ▶ 可选择显示总值及净值。
- ▶ 数字滤波、显示分度、显示小数点位置选择功能。
- ▶ 超载时显示 **O.L.**。
- ▶ 自动零位跟踪。
- ▶ 轻触式按键自动清零。
- ▶ 采样及控制速度 50 次/秒。
- ▶ 峰值、谷值检测，显示功能。
- ▶ 接通电源时自诊断功能。
- ▶ 1 点开关量输入，用于清零。
- ▶ 可选配的界面版：
 - 标准 RS232 或 RS485 通讯接口，连接计算机或打印机。
 - 4 点比较输出，有 6 种可选择的比较方式。
 - 模拟量输出。

2. 技术规格

2.1 型号说明

★ 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 □□□-□-□ □ T□ A□ S□ B1 P V0 N

- ▶ ★表示产品系列号
- ▶ 1: 面板形式：H: 横式
- ▶ 2: 显示形式：1: 单显示 2: 双显示
- ▶ 3: 比较输出类型，没有可省略 TR: 继电器输出
- ▶ 4: 模拟量输出 A0: 无模拟量输出
 - A1: 4~20mA A2: 1~5V

- ▶ 5: 通讯接口 S0: 无通讯接口 S1: RS232 接口 S2: RS485 接口
- ▶ 6: B1 标准为 1 路 10V 外供输出
- ▶ 7: 打印功能, 没有可省略
- ▶ 8: 仪表电源: 220V AC
- ▶ 9: 非标功能, 仪表根据用户的要求特殊定制, 没有可省略

2.2 基本技术规格

- 电源: AC 220V, $\pm 10\%$, 功耗 10VA
- 工作环境: $-5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$, 85% R•H
- 显示: 5 位 16mm 高亮度绿色 LED
- 指示灯: 总值、净值、峰值、谷值、力值变动、比较输出、零位
- 显示范围: $-19999\sim 50000$, 超载显示 **OL**
- 显示分度间距: 1~5
- 小数点位置: 可选择的 5 个不同位置
- 输出激励电压: $10\text{V} \pm 5\%$, 电流 $> 150\text{mA}$
- 输入信号范围: $0\sim \pm 18\text{mV}$, $0\sim \pm 37\text{mV}$, $0\sim \pm 75\text{mV}$, $0\sim \pm 150\text{mV}$, 四档可选择
- 输入阻抗: 大于 $10\text{M}\Omega$
- 零点漂移: 小于 $0.04\ \mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
- 量程漂移: 小于 $10\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
- 非线性误差: 小于 0.006%
- 采样、比较速率: 50 次/秒
- 最大显示分度数: 10000 分度

2.3 输出选配件技术规格

比较控制输出

- ▶ 6 种比较方式, 通过设置选择

-HH-: 表示总值 $>$ 比较设定值时输出

-LL-: 表示总值 $<$ 比较设定值时输出

HP- \bar{S} : 表示总值与给定值 **Hu** 的正偏差 $>$ 比较设定值时输出

LP- \bar{S} : 表示总值与给定值 **Hu** 的负偏差 $>$ 比较设定值时输出

HL \bar{S} : 表示总值与给定值 **Hu** 的偏差绝对值 $>$ 比较设定值时输出

n-HL: 表示总值与给定值 **Hu** 的偏差绝对值 $<$ 比较设定值时输出

- ▶ 继电器输出型: 触点容量 250V AC, 3A

模拟量输出

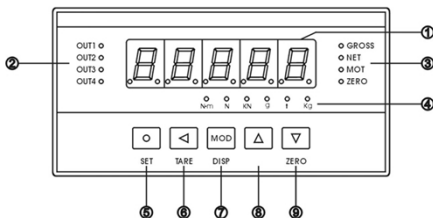
- ▶ 光电隔离
- ▶ $4\text{mA}\sim 20\text{mA}$ DC, 最大负载电阻 500Ω

- ▶ 1V ~ 5V DC，需订货时注明
- ▶ 分辨率：1/4000
- ▶ 每秒输出 50 次

通讯接口

- ▶ RS232 或 RS485 标准
- ▶ 指令模式和连续模式
- ▶ 仪表地址 0~99，通讯速率 2400、4800、9600、19200 可设置
- ▶ 配测试软件，提供组态应用软件及技术支持

3. 面板及按键说明



仪表有 2 种工作方式，标准方式和试验机方式


- ▶ 标准方式：

将 **Fbc** 参数设置为 OFF，仪表有总值、净值功能，无峰值、谷值保持功能。

- ▶ 试验机方式：

将 **Fbc** 参数设置为 ON，仪表无总值、净值功能，有峰值、谷值保持功能。

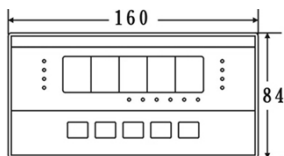
名称		说明
①	显示窗	显示测量值、参数符号、参数数值
②	比较输出指示灯	亮时表示比较输出导通
③	GROSS	亮时显示总值， Fbc 参数为 ON 时显示峰值
	NET	亮时显示净值， Fbc 参数为 ON 时显示

	MOT ZERO	示谷值 亮时表示力值在变动中 亮时表示总值为零
④ 计量单位指示灯		6 种可选择的计量单位
操 作 键	⑤ SET 	<ul style="list-style-type: none"> • 按下不松开，2 秒后进入设置状态 • 按下后松开，2 秒内再按下 TARE 键不松开，2 秒后进入调校状态，显示 \overline{CAL}
	⑥ TARE 	<ul style="list-style-type: none"> • 重量不变动时，按该键后仪表记下此时的总值做为净值减扣值，并转到净值显示 • Fbc 参数为 ON 时，将峰值、谷值置为当前测量值 • 设置时移动修改位
	⑦ DISP MOD 	<ul style="list-style-type: none"> • 选择总值、净值显示 • Fbc 参数为 ON 时，选择峰值、谷值、当前测量值显示 • 设置时选择、存入参数
	⑧ ▲ 	<ul style="list-style-type: none"> • 设置时，增大修改位数值
	⑨ ZERO 	<ul style="list-style-type: none"> • 如果总值不超过设置的清零范围，且力值不变动时，按此键可回零 • 设置时，减小修改位数值

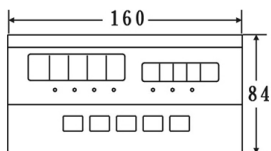
4. 外形图及后面板说明

▶ 力值显示控制仪尺寸：标准机壳（160×84×210）

4.1 前面板

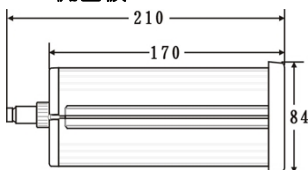


横式单显示面板



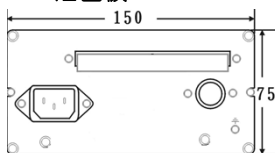
横式双显示面板

4.2 侧面板



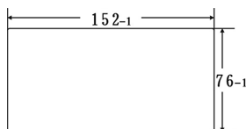
标准机壳侧面图

4.3 后面板



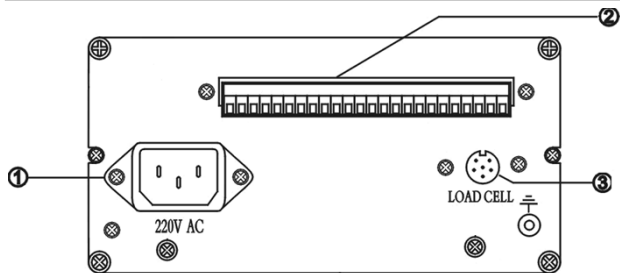
标准机壳后面板

4.4 开孔尺寸



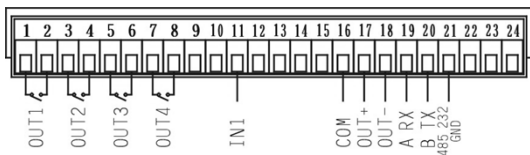
横式开孔尺寸

4.5 后面板说明

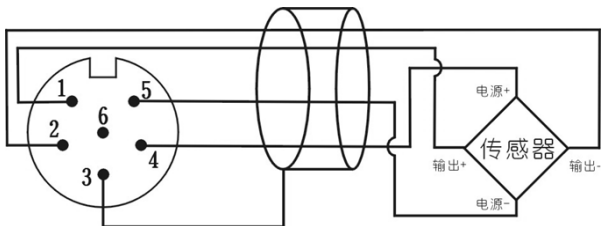


① 220V AC 插座

② 比较输出、模拟量输出、RS232/RS485 接口、开关量输入端子





③ 传感器插座








传感器与仪表的联接采用屏蔽电缆，屏蔽层必须接到第3脚，否则不能抑制干扰。

5. 功能设置







5.1 进入功能设置

- ▶ 按下  键不松开，2 秒后显示 Au
- ▶ 再按下  键不松开，2 秒后显示 oA




5.2 设置密码

- ▶ 当显示 oA 时，按  键进入修改状态
- ▶ 在 ,  和  键的配合下，将数值修改为 01111
- ▶ 按  键确认，并跳到下一参数


5.3 手/自动标定选择

	<p>按  键跳到下一参数设定</p> <p>按  键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ,  键可选择</p> <p>off-手动标定方式，可修改 $\bar{c}n-A$、$F\bar{c}$</p> <p>on-自动标定方式，参数 $\bar{c}n-A$、$F\bar{c}$ 可读但不可修改</p> <p>按  键存入，并跳到下一参数</p> <p>自动标定按调校方式进行</p>
---	--


5.4 设置第 3 组功能参数

- ▶ 上述三步完成后，按下  键不松开，2 秒后显示 $\bar{c}n-A$ 进入第 3 组功能参数
- ▶ 若要设置第 4 组的功能参数，则再按下  键不松开，2 秒后显示 Add (有通讯接口选择的仪表)，或 oA!
- ▶ 若要退出设置状态，则再按下  键不松开，直到退出设置状态

5.4.1 $\bar{c}n-A$ 零点修正值


	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁。再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p> <p>显示值 = 零点修正前的显示值 - L_n-A。</p> <p>取值范围与分度值 F_d 有关。</p> <p>该参数的显示与分度值有关。该参数仅当 Auto 设定为 off 时即手动标定方式下可修改。</p>
---	---

5.4.2 F_L 满度修正值

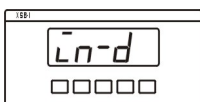
	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁。再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p> <p>显示值 = 满度修正前的显示值 $\times F_L$</p> <p>该参数仅当 Auto 设定为 off 时即手动标定方式下可修改。</p>
---	---

5.4.3 L_{nCH} 输入信号范围选择

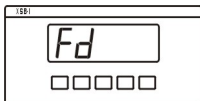
当仪表显示 **o.L** 时，应通过该参数选择更大的输入范围。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁。</p> <p>再通过 ▲，▼ 键可选择：</p> <p>18nV — 输入范围：18mV</p> <p>37nV — 输入范围：37mV</p> <p>75nV — 输入范围：75mV</p> <p>150nV — 输入范围：150mV</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

5.4.4 Ln-d 小数点位置选择

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁。再</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择</p> <p>00000. 0000.0</p> <p>000.00 00.000</p> <p>0.0000</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.4.5 Fd 分度值

	<p>根据对显示分辨力的要求，选择显示分度值。</p> <p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择 1~ 5</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	--

5.4.6 F-r 最大量程

使用单只传感器时，设置为传感器的量程。

使用多只传感器时，设置为传感器的量程×传感器数量。



仪表的最大显示分度数为 10000。即最大量程 $(F-r) \div$ 分度值 (Fd) 不能大于 10000，如果不符合条件，将显示 ERR1，3 秒后回到 Fd 设置状态。

5.4.7 tr-d 零位跟踪范围

如果在大于或等于 1 秒内，力值在零位跟踪范围内，读数将被跟踪至零。零位跟踪范围 0~4 个显示分度，为 0 时无跟踪。




5.4.8 FLtr 数字滤波

力值测量装置受其本身固有频率影响和外界振动的传导会产生随机振动，从而使仪表的显示值不稳定。可视其振动的大小选择适当的数字滤波，使显示稳定。振动小时选择较小的数字滤波，振动大时选择较大的数字滤波。可选择的范围 1~20



5.4.9 notn 变动检测

当测量值 1 秒内的变化量超过设置的显示分度值时，仪表认为力值在变化中，此时不进行清零、零位跟踪等操作。可选择的范围 1~10 个显示分度值。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态后，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

5.4.10 Error 置零范围


在测量状态，测量值在置零范围内时，按 ZERO 键可使显示置 0。可选择的范围 0~10%。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态后，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

5.4.11 unit 单位选择

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择 0 — Kg, 1 — t, 2 — g, 3 — KN, 4 — N, 5 — N.</p>
---	---

5.4.12 Fbc 工作方式选择

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择</p> <p>off — 标准方式，有总值、净值功能</p> <p>on — 试验机方式，有峰值、谷值保持功能</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

5.4.13 At 显示更新速率

仪表的采样速率为 50 次/秒，At 参数的设置数值表示显示更新 1 次所需进行平均计算的采样个数。例如 At 设置为 5 时，5 次采样值

平均后显示更新 1 次。

比较输出的比较周期为 50 次/秒，与该参数无关。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.4.14 R_{otH} 模拟量输出量程

仅有模拟量选择配件的仪表。

4—20mA 模拟量输出，测量值为零时输出 4mA，测量值= R_{otH} 时输出 20mA。

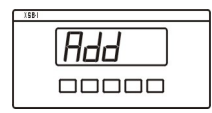
	<p>按 MOD 键返回到本组第 1 个参数 $\bar{C}ncH$</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并返回到本组第 1 个参数 $\bar{C}ncH$</p>
---	---

5.5 设置第 4 组功能参数

- ▶ 在设置第 3 组功能参数，且显示参数符号时，按 **●** 键不松开，2 秒后显示 $\bar{A}dd$ （有通讯接口选择配件的仪表），或显示 $oA!$ 。
- ▶ 若要退出设置状态，则再按下 **●** 键不松开，直到退出设置状态。

5.5.1 $\bar{A}dd$ 仪表通讯地址设置

仅有通讯接口选择配件的仪表。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.5.2 bAud 通讯速率选择

仅有通讯接口选择配件的仪表。

变更该参数后，仪表需重新上电，按新选择的通讯速率工作。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲ , ▼ 键可选择 2400, 4800, 9600, 19.20K</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

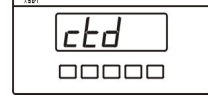
5.5.3 Pro 通讯方式选择

仅有通讯接口选择配件的仪表。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲ , ▼ 键可选择 0 — 指令方式 1 — 连续方式 2 — 打印方式，按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---


5.5.4 ctd 比较输出控制权选择

仅有通讯接口选择配件的仪表。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲ , ▼ 键可选择</p> <p>off — 由仪表按比较设置值控制</p> <p>on — 由计算机控制，与测量值无关</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	--


5.5.5 cta 模拟量输出控制权选择

仅有通讯接口选择配件的仪表。

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择</p> <p>off — 由仪表按总重输出</p> <p>on — 由计算机控制，与测量值无关</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.5.6 ρA 比较输出设置的密码控制选择


该参数决定比较输出设置是否受密码控制

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择</p> <p>off — 比较输出设置不受密码控制</p> <p>on — 比较输出设置受密码控制</p> <p>按 MOD 键存入，并返回到本组第1个参数</p> <p>若要退出设置状态，按下 ● 键不松开，2秒后退出设置状态</p> <p>有打印功能的仪表，按下 ● 键不松开，2秒后进入时间设置</p>
---	---

5.6 设置时间参数

- ▶ 在设置第4组功能参数，且显示参数符号时，按 **●** 键不松开，2秒后显示 P_0 。
- ▶ 若要退出设置状态，则再按下 **●** 键不松开，直到退出设置状态

5.6.1 P_0 打印方式选择

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁</p> <p>通过 ▲，▼ 键可选择 0 — 不打印， — 按 ▲ 手动打印，2 — 按 ▲ 键+ 定时打印</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.6.2 P-H 打印间隔 — 小时

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲， ▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

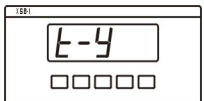
5.6.3 P-F 打印间隔 — 分

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲， ▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

5.6.4 P-A 打印间隔 — 秒

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲， ▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	--

5.6.5 E-Y 时钟设置 — 年

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲， ▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	--

5.6.6 t-n 时钟设置 — 月

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

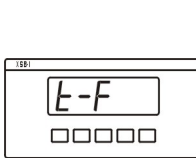
5.6.7 t-d 时钟设置 — 日

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

5.6.8 t-H 时钟设置 — 小时

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---


5.6.9 t-F 时钟设置 — 分

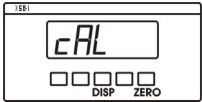
	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并返回到本组第 1 个参数 P₀</p> <p>若要退出设置状态，按下 ● 键不松开，2 秒后退出设置状态</p>
--	--

6. 自动调校

- ▶ 调校时不允许进行零位跟踪，应将 $tr-d$ 参数设置为 0。
- ▶ 调校前应提前半小时开机。
- ▶ 调校前必须先设置好功能参数，Auto 设为 on。

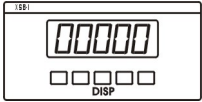
6.1 零位调校




按一下  键，2 秒内再按下 TARE 键不松开，2 秒后进入调校状态，显示 cAL

	<p>如果零位不用调校（其值即为上一次已调校的零位），可按 DISP 键跳过零位调校按 ZERO 键调校零位，接受当前测力装置上的力值为 0。</p>
---	---

6.2 量程调校

当完成零位调校后，显示 00000 ，末位闪烁

	<p>如果只调校零位，不调校量程，按 DISP 键退出调校，返回正常测量方式</p>
---	--

将标准砝码（力值）加在测力装置上，通过 ,  和  键的配合，将显示器的数值设定为所加砝码（力值）的标准值，按 DISP 键完成量程调校。

当最大量程或分度值改变后，不能跳过量程调校。

$Err2$: 设定的砝码（力值）标准值超过最大量程。

$Err3$: 传感器输入灵敏度太低

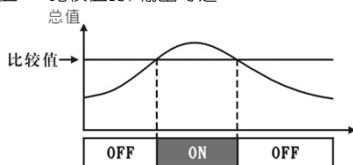
7. 比较控制输出设置

7.1 比较输出的比较方式

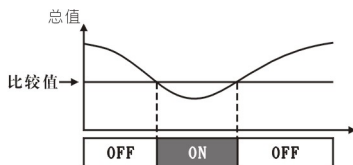
比较输出有 **-HH-** , **-LL-** , **HP-S** , **LP-S** , **HLPS** , **n-HL** 共 6 种比较方式。

- 仅有比较控制输出选择配件的仪表。
- 所有的比较值都是对总值。
- 每个比较输出控制点与 **out** , **ALo** , **KYA** 三个参数相关,
- 如果采用第 3 到第 6 种比较方式, 还与 **AU** 参数相关。
- **out 1 ~ out 4** : 第 1 到第 4 点比较输出的比较值设定。
- **ALo 1 ~ ALo 4** : 第 1 到第 4 点比较输出的比较方式设定。

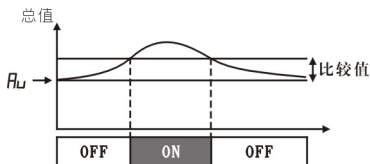
-HH- 表示总值 > 比较值时, 输出导通



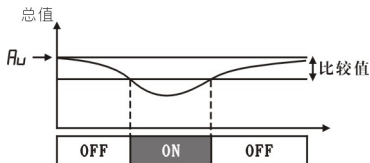
-LL- 表示总值 < 比较值时, 输出导通



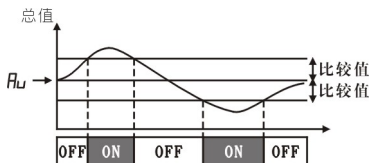
HP-S 表示总值与给定值 **AU** 的正偏差 > 比较值时, 输出导通



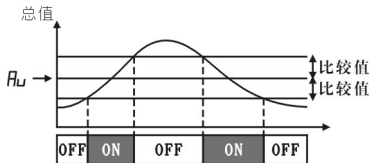
LP-S 表示总值与给定值 A_U 的负偏差 $>$ 比较值时, 输出导通



HLPS 表示总值与给定值 A_U 的偏差绝对值 $>$ 比较值时, 输出导通



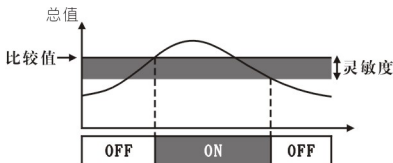
n-HL 表示总值与给定值 A_U 的偏差绝对值 $<$ 比较值时, 输出导通



- HYA1 ~ HYA4 第1到第4点比较输出的灵敏度设定。

灵敏度为根据需要设定的输出恢复的外延区域, 可防止总值在比较值附近波动时造成输出频繁 ON, OFF。

例: 当比较方式为 -HH- 时



7.2 比较控制的设置方法

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p> <p>该参数仅用于第3~第6种比较方式，不用时可以不设置。</p>
--	---

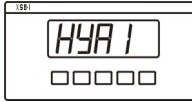
7.2.1 out 1 第 1 比较控制输出的比较值

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

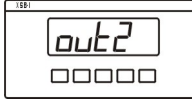
7.2.2 ALo 1 第 1 比较控制输出的比较方式

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁，通过 ▲ 和 ▼ 键可选择 -HH-，-LL-，HP-S，LP-S，HLPS，n-HL 6 种方式</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	--


7.2.3 HYA 1 第 1 比较控制输出的灵敏度

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

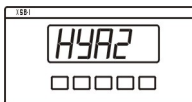
7.2.4 out² 第 2 比较控制输出的比较值

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

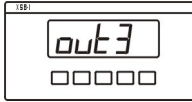
7.2.5 ALo² 第 2 比较控制输出的比较方式

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁，再通过 ▲ 和 ▼ 键可选择 -HH-，-LL-，HP-S，LP-S，HLPS，n-HL 6 种方式</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

7.2.6 HYA² 第 2 比较控制输出的灵敏度

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

7.2.7 out³ 第 3 比较控制输出的比较值

	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定</p> <p>按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值</p> <p>按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
---	---

7.2.8 AL03 第 3 比较控制输出的比较方式

 <p>The image shows a digital display with 'AL03' in the center and five empty boxes below it. The number '1581' is visible in the top left corner of the display area.</p>	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定 按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁 通过 ▲，▼ 键可选择 -HH-，-LL-，HP-S，LP-S，HLPS，n-HL 6 种方式 按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

7.2.9 HYA3 第 3 比较控制输出的灵敏度

 <p>The image shows a digital display with 'HYA3' in the center and five empty boxes below it. The number '1581' is visible in the top left corner of the display area.</p>	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定 按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值 按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

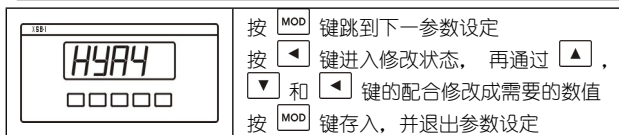
7.2.10 out4 第 4 比较控制输出的比较值

 <p>The image shows a digital display with 'out4' in the center and five empty boxes below it. The number '1581' is visible in the top left corner of the display area.</p>	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定 按 ◀ 键进入修改状态，再通过 ▲，▼ 和 ◀ 键的配合修改成需要的数值 按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

7.2.11 AL04 第 4 比较控制输出的比较方式

 <p>The image shows a digital display with 'AL04' in the center and five empty boxes below it. The number '1581' is visible in the top left corner of the display area.</p>	<p>按 MOD 键跳到下一参数设定 按 ◀ 键进入修改状态，末位闪烁 通过 ▲，▼ 键可选择 -HH-，-LL-，HP-S，LP-S，HLPS，n-HL 6 种方式 按 MOD 键存入，并跳到下一参数</p>
--	---

7.2.12 HYA4 第 4 比较控制输出的灵敏度

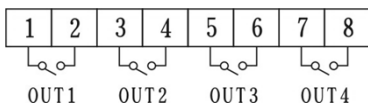


8. 输出选配件

8.1 比较控制输出

- ▶ 4个独立的比较控制输出点。
- ▶ 6种比较方式，通过设置选择。
- ▶ 每秒比较50次。
- ▶ 继电器输出。

—继电器输出型



触点容量 AC250V, 3A。

控制交流接触器等感性负载时，应并接 RC 吸收电路。

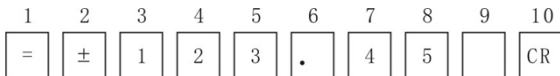
8.2 模拟量输出

- ▶ 隔离 4-20mA 输出。
- ▶ 分辨率 1/4000。
- ▶ 最大负载电阻 500 欧。



8.3 通讯接口

- ▶ 波特率：2400，4800，9600 和 19200。
- ▶ 数据位：8 位，无校验位。
- ▶ 起始位：1 位。
- ▶ 终止位：1 位。
- ▶ 编码标准：ASC II 码。
- ▶ 指令方式：符合 2002 版通讯协议
- ▶ 连续方式：连续输出仪表显示的测量值。

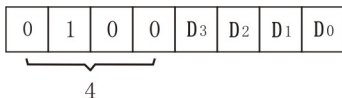


开始符：“=”，3DH

结束符：“CR”，0DH

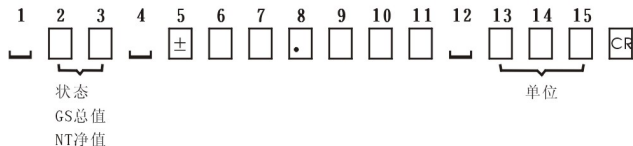
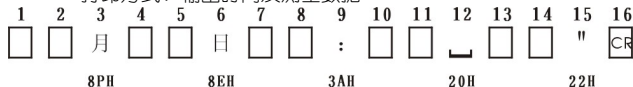
小数点位置与显示一致

第 9 位为比较输出状态，由 40~4FH 表示



D₀~D₃ 分别表示第 1 到第 4 点比较输出状态。“1”表示导通

- ▶ 打印方式：输出时间及测量数据



8.3.1 有关的通讯命令及协议详见《通讯协议》

与仪表相关的命令如下：

#AA✓	读测量值（总值）
#AA01✓	读峰值（或净值）
#AA02✓	读谷值
#AA0001✓	读输出模拟量值（变送输出）
#AA0002✓	读开关量输入状态
#AA0003✓	读开关量输出状态（报警输出）
#AA99✓	读仪表版本号
' AABBB✓	读仪表参数的表达符号（名称）
\$ AABBB✓	读仪表参数数值
% AABBB(data)✓	设置仪表参数
& AA(data)✓	输出模拟量
& AABBBDD✓	输出开关量

8.3.2 参数地址表

8.3.2.1 比较控制参数

符号	名称	取值范围	地址
<i>Au</i>	Au	0~50000	00H
<i>out 1</i>	out1	0~50000	01H
<i>ALo 1</i>	ALo1	注	02H
<i>HYA 1</i>	HYA1	0~30000	03H
<i>out 2</i>	out2	0~50000	04H
<i>ALo 2</i>	ALo2	注	05H
<i>HYA 2</i>	HYA2	0~30000	06H
<i>out 3</i>	out3	0~50000	07H
<i>ALo 3</i>	ALo3	注	08H
<i>HYA 3</i>	HYA3	0~30000	09H

out4	out4	0~50000	0AH
ALo4	ALo4	注	0BH
HYA4	HYA4	0~30000	0CH

注：0— -HH-, 1— -LL-, 2— -HP-5, 3— -LP-5, 4— -HLPS, 5— -n-HL

8.3.2.2 密码 αA (oA) 有效值 01111 地址 10H

8.3.2.3 第 1 组功能参数

符号	名称	取值范围	地址
Auto	Auto	0:off; 1:on	11H
In-A	In-A	注 1	30H
Fi	Fi	0.5000~2.5000	31H
InCh	InCh	注 2	32H
In-d	In-d	注 3	33H
Fd	Fd	1~5	34H
F-r	F-r	0~50000	35H
Tr-d	Tr-d	0~4	36H
FLtr	FLtr	1~20	38H
notn	notn	0~10	39H
Zror	Zror	0~10	3AH
unit	unit	注 4	3BH
Fbc	Fbc	0:off; 1:on	3CH
At	At	1~50	3DH
AotH	AotH	0~50000	3FH

注 1:取值范围与分度值 Fd 有关, 见下表:

FD	取值范围
00001	-04999~04999

00002	-09998~09998
00003	-14997~14997
00004	-19996~19996
00005	-19995~19995

注 2：0—±18mV 1—±37mV 2—±75mV 3—±150mV

注 3：0—□.□□□□ 1—□□.□□□ 2—□□□.□□□
3—□□□□.□ 4—□□□□□□.

注 4：0—Kg 1—t 2—g 3—KN 4—N. 5—N.m

8.3.2.4 第 2 组功能参数

符号	名称	取值范围	地址
<i>Add</i>	Add	0~99	40H
<i>bAud</i>	bAud	注 5	41H
<i>ctd</i>	ctd	0:off; 1:on	44H
<i>ctA</i>	ctA	0:off; 1:on	45H
<i>oa1</i>	oa1	0:off; 1:on	48H

注 5：0~3 顺序对应 2400、4800、9600、19200

8.3.2.5 时间参数

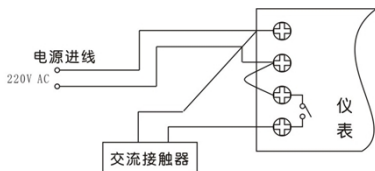
符号	名称	取值范围	地址
<i>Po</i>	Po	0~2	50H
<i>P-H</i>	P-H	0~23	51H
<i>P-F</i>	P-F	0~59	52H
<i>P-A</i>	P-A	0~59	53H
<i>t-Y</i>	t-Y	0~99	54H
<i>t-n</i>	t-n	1~12	55H
<i>t-d</i>	t-d	1~31	56H
<i>t-H</i>	t-H	1~23	57H

t-F	t-F	0~59	58H
-----	-----	------	-----

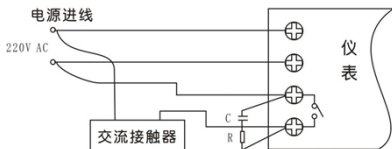
9. 抗干扰措施

当仪表发现较大的波动或跳动时一般是由于干扰太强造成，采取下列措施能减小或消除干扰。

- ▶ 仪表输入信号电缆采用屏蔽电缆，屏蔽层接到仪表输入屏蔽端。并尽量与 100V 以上的动力线分开。
- ▶ 仪表供电与感性负载（如交流接触器）供电尽量分开。



错误接法



C — 0.033 μ F/1000V

R — 100 Ω 1/2W

正确接法

- ▶ 在感性负载的控制接点并联 RC 火花吸收电路。
- ▶ 适当设置仪表的数字滤波时间常数。

10. 常见问题及接地处理

10.1 常见问题

10.1.1 现象：仪表上电后频繁跳字

解决方案：检查传感器连接是否正常

10.1.2 现象：仪表显示 0.L

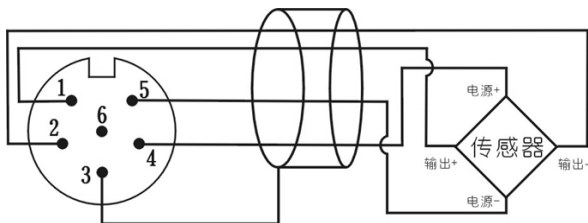
解决方案：超载显示，降低输入信号或者调整最大量程

10.1.3 现象：仪表显示出现频繁重启

解决方案：1. 误将外供（下图中端子 4，5 脚）短路，（短路时间太长时可能导致仪表永久性损坏）

2. 外供输出电源（下图中端子 4，5 脚）所加负载过大，请降低负载

3. 外供输出损坏，可测试外供输出管脚，有异常时请返回厂家维修。



10.2 接地处理

10.2.1 传感器与仪表的联接采用屏蔽电缆，屏蔽层接到航插的第 3 脚

10.2.2 大地接于后面板地线标识处。确保仪表外壳与大地可靠连接

天长市蓝宇仪表成套有限公司

电话：0550-7316502 传真：0550-7311002

Http:www.lanyuyb.cn