
智能液位 LCD 表头说明书



版本：Ver A

1. 概述

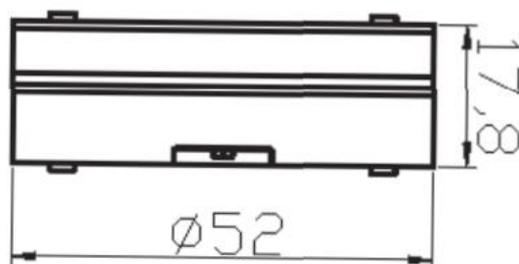
- 两线制 4-20mA 工作方式，五位 LCD 显示
- 支持量程迁移，小信号切除，零点清零功能
- 适合干簧管电阻、磁阻传感器
- 温度范围-40℃~85℃，全数字校准，无任何可动电位器，电路板温漂<35ppm
- 2 点非线性修正功能，消除传感器的非线性误差
- 加强的抗干扰设计，适合种种电磁环境恶劣的工业环境。
- 宽电源 7.5~36VDC 供电，最低 7.5V 供电即可输出 4~20mA 电流环
- 双层防护外壳，显示板螺钉固定，抗震结构设计
- 单线调试，全数字校准，方便快捷
- 提供主变量清零，有源与无源迁移功能，15 种单位转换，6 种显示模式，显示分辨率调整，恢复工厂数据等功能，适合各类客户的特殊需求。

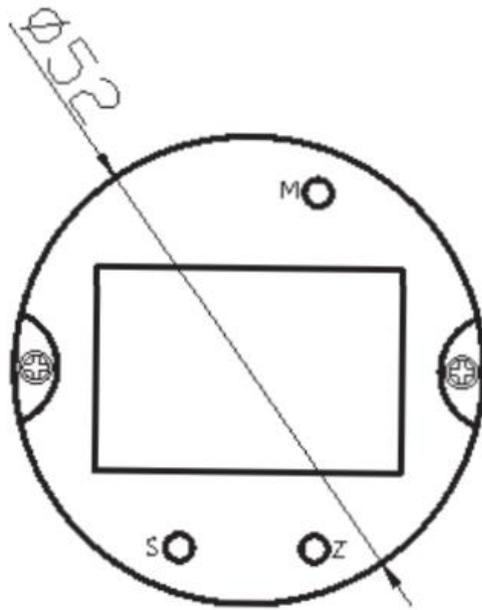
2. 主要参数指标

- 电源电压：7.5~30VDC,推荐 24VDC。电源变化无影响
- 工作环境：温度-40~85℃，湿度<85%,干燥无腐环境
- 外形尺寸：53*53*23。
- 负载电阻：(VCC-8)/20mA
- 电流输出分辨率：1uA
- 温漂系数：<35ppm/℃
- 显示范围：-19999 ~ 99999

3. 外形及接线

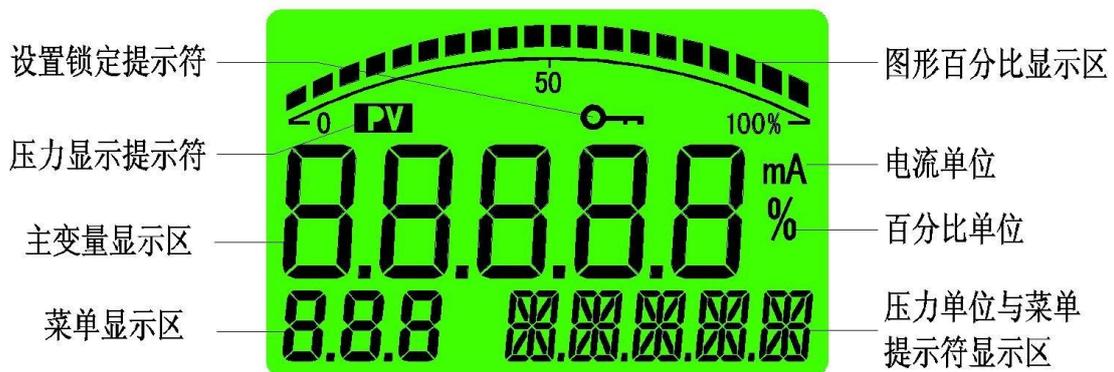
外形图





4. 功能设置

显示区域说明



按键功能说明

功能键“M”

- 测量模式下短按为开，进入密码设置。
- 测量模式下长按 5 秒为进入主变量清零（即 PV 清零）。
- 设置模式下短按为使能参数修改，被修改参数闪烁，再次短按确认参数修改，被修改参数停止闪烁。

调满键“S”

- 测量模式下短按为显示模式修改功能。
- 测量模式下长按 5 秒为进入调满功能(即标定变送器满点)



-
- 设置模式下为设置参数加一功能，长按时连续移位加一。

调零键“Z”

- 测量模式下短按为显示模式修改功能。
- 测量模式下长按 5 秒为进入调零功能（即标定变送器零点）。
- 设置模式下为设置参数移位与减一功能，长按时连续移位或减一。

快捷功能

仪表有主变量清零，零点有源迁移，满点有源迁移三种快捷功能，便于用户现场的快速设定。

主变量清零

- 主变量清零即 PV 清零，将磁铁置于零点，长按“M”键 5 秒以上，即可进入主变量清零功能，显示 CLR
- 短按“Z”选择 YES（NO 表示不清零直接退出）
- 短按“M”键，清零并进入测量模式，显示归零
若 30 秒内无任何按键操作，仪表将返回到测量模式。

零位校准

- 零点校准，将磁铁置于零位，长按“Z”键 5 秒以上，即可进入主零位校准功能，显示 ADL
- 短按“Z”选择 YES（NO 表示不保存直接退出）
- 短按“M”键，保存零位 AD 值，返回测量模式
若 30 秒内无任何按键操作，仪表将返回到测量模式。

满位校准

- 零点校准，将磁铁置于零位，长按“S”键 5 秒以上，即可进入主零位校准功能，显示 ADH
- 短按“Z”选择 YES（NO 表示不保存直接退出）
- 短按“M”键，保存满位 AD 值，返回测量模式
若 30 秒内无任何按键操作，仪表将返回到测量模式。

5. 菜单说明

本仪表菜单分为“生产调试菜单”；“高级用户菜单”；“普通用户菜单”三级，由各级菜单的进入密码做为区分。

- “生产调试菜单”

进入密码为“00066”，由变送器生产厂家使用，对变送器的基本参数进行设置，决定了变送器的精度，标定值等参数，因此生产调试菜单不能对一般用户开放，以免标定数据被破坏。

- “高级用户菜单”

进入密码为“00016”，是针对变送器现场使用要求进行一些特殊设置时使用。

➤ “普通用户菜单”

进入密码为“00001”，可进行显示单位，显示分辨率，以及显示模式的设定。

注：在高级用户与用户菜单设定时，若 30 秒内无任何按键操作，将自动退出设定并返回到测量模式。

密码菜单

LOC

密码输入菜单，可设范围(-19999~99999)

普通用户菜单（00001/00018）

OF1

主变量结果调整，参数范围（-19999.9~19999.9）

进入 OFS 菜单，通过设置 OFS 菜单值，对测量结果做整体偏移，如结果显示 100.1，将 OFS 设置为 0.1，保存后，显示结果变为 100.0；

FIL

滤波常数设定，可设范围(0~4)

滤波常数值设定越大，对干扰的抑制能力越强，但灵敏度会下降，生产标定时本菜单值默认值为“1”为中等滤波效果，能适应大多数的应用场合。

ZRO

小信号切除，可设范围(0.00~2.50)

对零位和满位同时进行小信号切除，设定值为“0.0”，表示关闭零满屏蔽功能。

信号切除按照量程的百分比操作如量程 0-1000，设定为 0.10，信号在±1 范围内输出 4.000，显示 0；信号在 999-1001 范围内输出 20.000，显示 1000；

SHO

显示模式设定，可设范围(0~5)

“0”--显示主变量，提示符“-PV-”

“1”--显示电流，提示符“-mA-”

“2”--显示百分比，提示符“-%-”

“3”--主变量与电流交替显示，提示符“PV-mA”

“4”--主变量与百分比交替显示，提示符“PV--%”

“5”--电流与百分比交替显示，提示符“mA--%”

END

退出菜单，包括 1 和 0 两个选项；

默认选择 1，点击“SET”键保存并退出菜单，返回测量模式；选择 0，点击“SET”，

不保存参数，退出菜单，返回测量模式；

RS485 菜单（0003）

Adr

RS485 通信地址设置（仅 RS485 类型可见）；

参数范围（0~255），默认地址 1

Bot

RS485 通信波特率设置（仅 RS485 类型可见）；

参数范围（1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200），默认地址 9600；

Pay

RS485 通信校验方式设置（仅 RS485 类型可见）；

参数范围（NONE（无校验）,ODD（奇校验）,EVEN（偶校验）），默认地址 NONE（无校验）

恢复出厂菜单（1086）

INIT

恢复出厂设置

此功能仅在数据备份后有效，若没有进行数据备份，恢复默认后，菜单数据恢复为程序烧录时的状态；若进行过数据备份，按照备份数据进行恢复；

END

退出菜单，包括 1 和 0 两个选项；

默认选择 1，点击“SET”键保存并退出菜单，返回测量模式；选择 0，点击“SET”，不保存参数，退出菜单，返回测量模式；

工厂调试菜单（0066）

DOT

小数点设置，可设范围(0~3)

设置小数点位置，最大支持 3 位小数。

BSL

变送量程下限设定，可设范围(-19999~99999)

此功能可实现变送输出的零点无源迁移，其设定值将对应到“IU-L”设定电流值。

BSH

变送量程上限设定，可设范围(-19999~99999)

此功能可实现变送输出的满点无源迁移，其设定值将对应到“IU-H”设定电流值。

UNT

单位

支持 mm、cm、m 3 个单位，包括大写和小写 2 种，根据现场需要设定，改变单位不做换算。

FIL

滤波常数设定，可设范围(0~4)

滤波常数值设定越大，对干扰的抑制能力越强，但灵敏度会下降，生产标定时本菜单值默认值为“1”为中等滤波效果，能适应大多数的应用场合。

CAL

标定点数设置

液位传感器标定点数选择，默认 2 点，最大支持 3 点。

ADL

零位标定

磁铁放在零位，按下“SET”键时显示表头内部保存的采集值，此时按下“▲”时开始采集本次采集，待数据稳定后再次按下“SET”键确认零点 AD 值。

ADM

中点标定（仅 CAL 标定点数选择 3 时可见）

磁铁放在中点，按下“SET”键时显示表头内部保存的采集值，此时按下“▲”时开始采集本次采集，待数据稳定后再次按下“SET”键确认中点 AD 值。

ADH

满位标定

磁铁放在满位，按下“SET”键时显示表头内部保存的采集值，此时按下“▲”时开始采集本次采集，待数据稳定后再次按下“SET”键确认满点 AD 值。

DSL

标定量程下限设定，可设范围(-19999~99999)

此设定值对应生产时传感器零位信号值（仅支持整数设置）。

DSH

标定量程上限设定，可设范围(-19999~99999)

此设定值对应生产时传感器满位信号值（仅支持整数设置）。

A04

零点电流校准

按 SET 键进入菜单，输入零点电流值，如果不是 4.000mA，可通过“▶”、“▲”对电流进行调整，每次调整 1uA 左右，支持连发，将环路电流调整为 4.000mA，SET 键确定，低点校准完成；

A20

满点电流校准

按 SET 键进入菜单，输入零点电流值，如果不是 20.000mA，可通过“▶”、“▲”对电流进行调整，每次调整 1uA 左右，支持连发，将环路电流调整为 20.000mA，SET 键确定，满点校准完成；

IUL

模拟量变送输出下限，参数范围（3.000 ~ 21.000）

此设定值对应 BS-L 设定的主变量变送输出值

IUH

模拟量变送输出上限，参数范围（3.000 ~ 21.000）

此设定值对应 BS-H 设定的主变量变送输出值

ZRO

小信号切除，可设范围(0.00~1.00)

此菜单设定值表示零满屏蔽范围，设定值为“0.0”时为关闭零满屏蔽功能。举例：设定为 0.10 时表示当变送器输出接近零点或满点加减变送量程的 0.10%时，变送器输出会自动稳定在零点或满点上，不会出现因干扰而输出跳动现象

参数范围 0.00 ~ 2.50，单位%，表示按照量程的百分比进行切除，如 0.10，表示切除量程的 0.1%；

BAK

参数备份菜单

已经标定好的产品可对参数进行备份，按 SET 键进入菜单，选择 1，备份参数。

END

退出菜单，包括 1 和 0 两个选项；

默认选择 1，点击“SET”键保存并退出菜单，返回测量模式；选择 0，点击“SET”，不保存参数，退出菜单，返回测量模式；

6. 按键调试流程

以 2088 液晶液位变送器为例，介绍按键标定流程：

- （1） 液位传感器与 2088 表头连接好；
- （2） 短按 M 键，输入密码 0066，进入工厂菜单；
- （3） 根据使用产品需求设置小数点、量程和滤波系数；
- （4） 进入 ADL 菜单，并短按 Z 键开始 AD 采集，磁铁放在零位，等待 AD 值稳定后，短按 M 键，锁定零位 AD 值；
- （5） 进入 ADH 菜单，并短按 Z 键开始 AD 采集，磁铁放在满位，等待 AD 值稳定

后，短按 M 键，锁定满位 AD 值；

- (6) 进入 A04 菜单，电流环路输出 4.000mA 电流，如果电流偏差大，将实际电流设置在 A04 菜单中，点击 M 键，环路电流回到 4.000mA，表头零点电流重新标定（表头出厂时电流环是校准过的，一般不需要重新标定）；
- (7) 进入 A20 菜单，电流环路输出 20.000mA 电流，如果电流偏差大，将实际电流设置在 A20 菜单中，点击 M 键，环路电流回到 20.000mA，表头满点电流重新标定（表头出厂时电流环是校准过的，一般不需要重新标定）；
- (8) 进入 DSL、DSH，设置标定时对应的传感器量程上下限；
- (9) 进入 IUL、IUH，核对变送输出低点和高点是否有变化，默认值 4 和 20mA；
- (10) 进入 SPAN 菜单，重新标定，需要将 SPAN 设置为 1；
- (11) 进入 ZRO 菜单，设置合适的小信号切除比例；
- (12) 进入 END 菜单，选择 SAVE，保存数据并返回值测量窗口；
- (13) 标定结束，显示传感器测量结果，并输出对应的电流值。