

FLOWLINE®

超声波液位计

型号: LU 81/83/84

使用说明书

1. 产品型号及出厂编号
2. 使用人联系电话及姓名
3. 大致描述故障现象
4. 大致说明使用状况

之后您会收到一份返修通知单，请按通知地址寄出损坏的仪表。



CE

Version 1.1A

© 2005 FLOWLINE Inc.

All rights reserved.

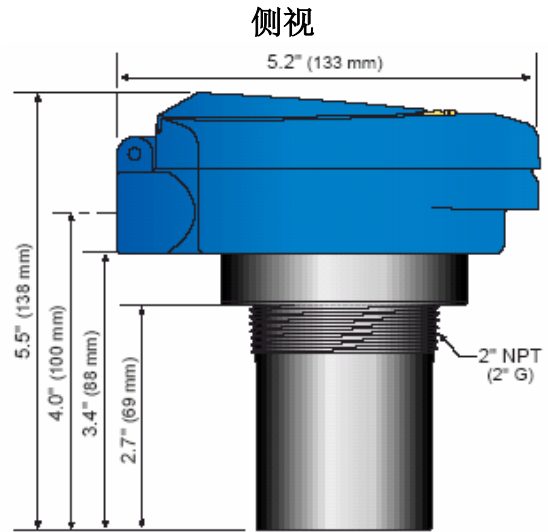
Manual # LU900014 - 0510 - LU83M1_1

(中文说明书仅供参考，阅读时，请参照英文说明书原文)

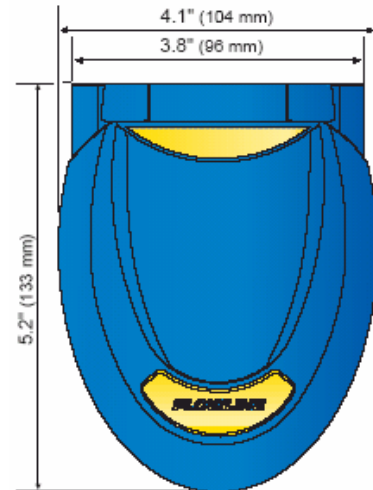
技术参数

量程	LU81: (15cm to 5m) LU83: (20cm to 8m) LU84: (30cm to 10m)
精度	±0.2% 满量程
分辨率	LU81/83:1 mm; LU84: 2 mm
声束宽度	7.6 cm
死区	LU81: 15 cm ; LU83: 20 cm LU84: 30 cm
显示类型	LCD, 6位数字
显示单位	Inch , cm, 百分比
显示模式	空高, 液位
供电电压	12-28 VDC
环路阻抗	500 Ohms @ 24 VDC
信号输出	4-20 mA, 二线
标定	按键标定或实标
失效诊断	4mA, 20mA, 21 mA, 22 mA 或保持
过程温度	-20° C to 60° C
温度补偿	全范围自动
电子芯片温度	-40° C to 71° C
压力	2 bar@ 25° C.
防护等级	NEMA 4X (IP65)
外壳接口	防水膜
外壳材料	PC/ABS FR
探头材料	PVDF Kynar®
过程连接	2" NPT (2" G)
电气接口	二个 1/2" NPT
CE 认证:	EN 61326 EMC

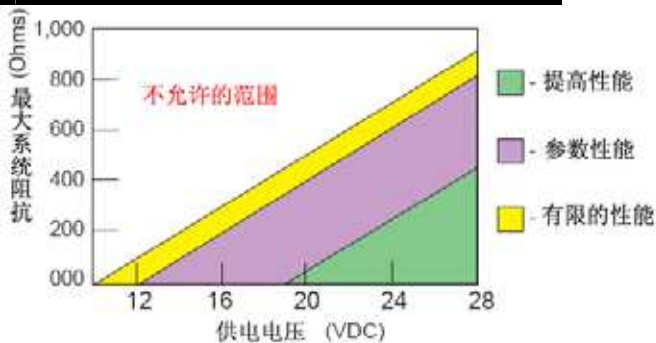
外型尺寸



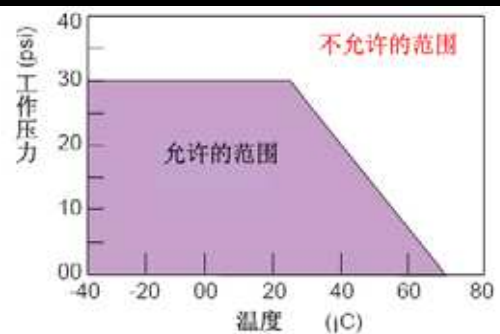
顶视

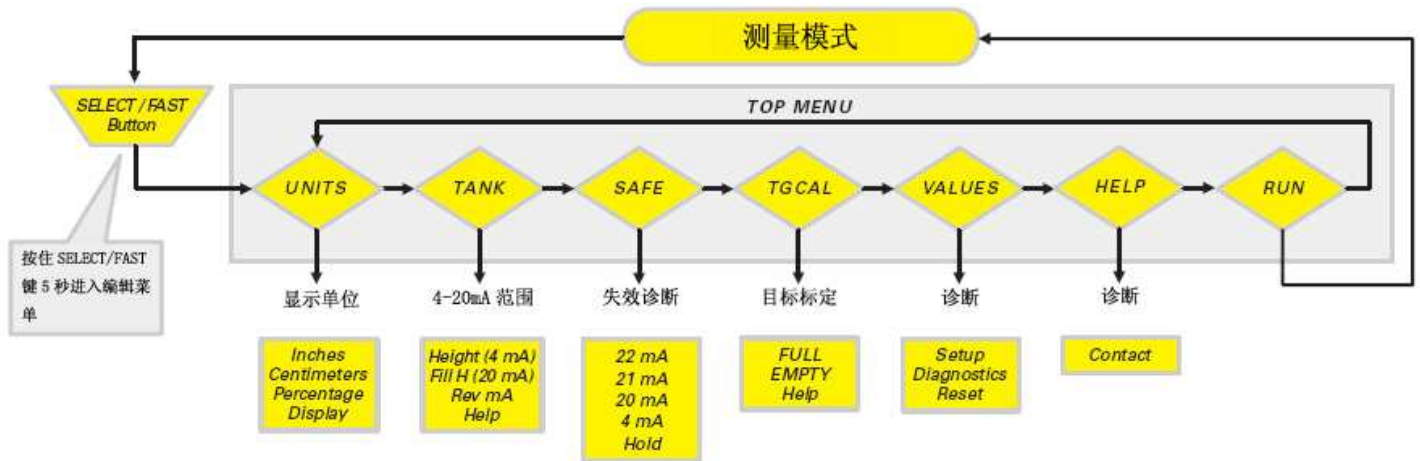


最大环路阻抗



温度/压力对应表





一: 安全注意事项

※关于本说明书

在安装和使用产品之前, 请仔细阅读本说明书, 本说明书适宜超声波液位计: LU81/83/84-5101 和 LU81/83/84-5161, 阅读本说明书之前, 确定您所订购产品的型号。

※用户的安全责任

FLOWLINE 公司可提供多种液位计供用户选择, 所以, 您必须根据应用状况选择完全满足要求的仪表, 否则仪表可能无法达到使用要求或造成损坏。

二: LCD 显示屏信息

A. WARMUP: 当给仪表通电时, 在 LCD 上将会显示此信息。
表示仪表正在启动过程。之后会显示一个数字
(液位/空高), 进入测量模式。

B. FULL: 液位到达预先设定的 FULL 点。

C. EMPTY: 液位到达预先设定的 EMPTY 点。

D. UNITS: 可选英寸, 厘米或百分比。工厂默认是英寸。

E. INCHES: 测量单位, 英寸。

F. CM: 测量单位, 厘米。

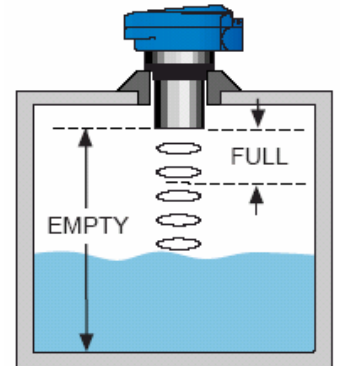
G. PERCNT: 测量单位, 0-100%。根据 4mA 和 20mA 设定值计算得到。

H. DISPLAY: 用户选择显示空高还是液位。工厂默认空高。

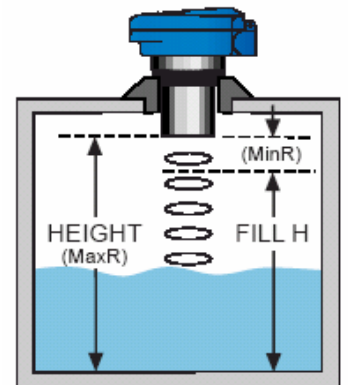
H. TANK: 4-20mA 调整菜单。

K. REV mA (Reverse mA): 允许用户选择 20mA 在罐底,

I. HEIGHT: 从探头下表面到 4mA 设定点的距离(单位: 英寸/厘米, 根据 UNITS 的设定)。一般对应罐的底部。工厂默认为仪表的最大量程。



J. Fill H (Fill Height): 从罐底到 20mA 设定点的距离(单位: 英寸/厘米, 根据 UNITS 的设定)。一般对应罐的最高液位值。工厂默认为仪表的最大量程减去死区。



W. LEVEL: 显示当前英寸, 厘米或百分比值。

4mA 在罐顶。也就是颠倒了一般的对应关系。工厂默认 4mA (MaxR) 在罐底, 20mA (MinR) 在满罐位置。

L. SAFE: 当回波信号丢失时输出的诊断信号。可选 4mA, 20mA, 21mA, 22mA 或保持丢失前数值。

M. G. CAL: 允许用户使用未知的距离来设定 4 mA 和 20mA。

N. FULL: 目标标定技术允许用户输入探头下表面到液体或反射目标的实际距离来作为 20mA (FULL) 设定值。

O. EMPTY: 目标标定技术允许用户输入探头下表面到液体或反射目标的实际距离来作为 4mA (EMPTY) 设定值。

P. WAIT: 显示用户选择的 FULL 或 EMPTY 那一个作为所计算的距离值。

Q. VALUES: 允许用户查看当前计算方法的设定。

R. SETUP: 显示当前设定, 比如 UNITS, MinR, MaxR 和 SAFE。

S. MINR: 比探头下表面到满液位高度的距离更小的值。

T. MAXR: 比探头下表面到空液位高度的距离更大的值。

V. DIAG (Diagnostics): 允许用户查看当前的液位, 温度, 回波, 供电, 过程安装状态和版本。

X. TEMP: 显示探头处所测得的温度值。

Y. ECHO: 显示当前声信号强度。

Z. POWER: 显示当前供电等级。

AA. MOUNT: 显示 QUIET (无安装干扰) 或 NOISY (不利的安装干扰)。如果显示 NOISY 并且影响到性能, 请联系北京康纳森科技有限公司。

BB. VER (VERSION): 显示仪表软件版本。

CC. DONE: 表示新的数值正在内存中的。(在按下 SELECT/FAST 键后)

DD. ERROR: 表示新数值没有保存到内存中(在按下 SELECT/FAST 键或 EXIT 键后)。

EE. RUN: 显示此信息时, 按 SELECT/FAST 键会退出编辑模式进入测量模式。

FF. UP/DOWN: 增加或减少 SET20 和 SET4 的显示值。注意: 同时按住 SELECT/FAST 和 UP 或 DOWN 键会增加数值改变的速度。

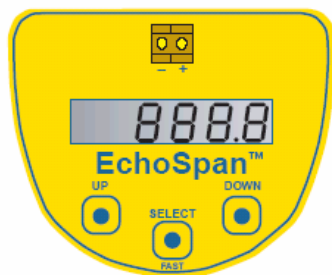
三: 设定

A. 介绍

本仪表有两种工作模式, 一种为测量模式, 另一种为编辑模式。

在测量模式, 仪表会测量和显示液位值或空高值, 并且输出相应电流。

在编辑模式, 编辑所需参数。在大多数时候, 用户只需要输入 HEIGHT 值, FILL H 值, 和 FAIL-SAFE 值就可以使仪表正常工作了。



B. 进入编辑模式

按住 SELECT/FAST 键大约 5 秒钟, 直到 LCD 显示屏从数字变成字母 PROG, 即表示以进入了编辑模式。

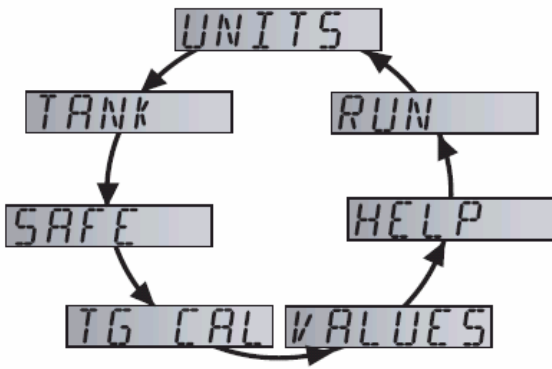
注意: 当进入编辑模式, 电流输出会保持在最后一个已知数值, 直到回到测

量模式。



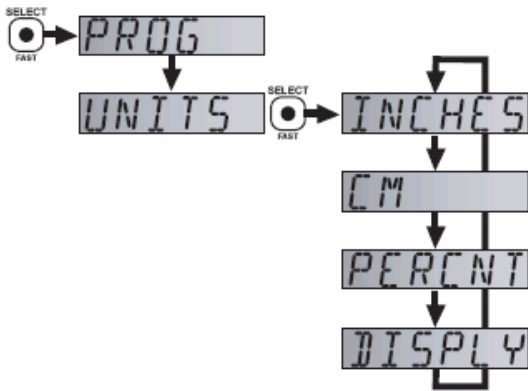
当进入编辑模式，显示会在一级菜单间循环。交替闪烁 UNITS, TANK, SAFE, TG CAL, VALUES, HELP 和 RUN。

一级菜单



C. 编辑 UNITS (单位) 参数

进入 UNITS 子菜单改变设定。



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 UNITS 时，按 SELECT/FAST 键。显示会改为 INCHES, CM, PERCENT 和 DISPLAY 循环显示。
3. 当屏幕上显示您所需要的单位时，按 SELECT/FAST 键。比如您需要显示单位为厘米 (CM)，则在 LCD 显示屏出现 CM 时，按 SELECT/FAST 键。

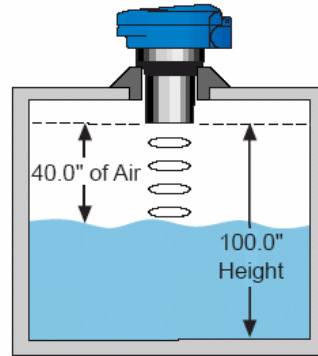
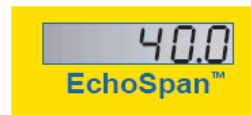
现在您已经成功改变了显示单位。

注意：百分比显示方式只有在设定了 Height(4mA)和 Fill H (20 mA) 后才能选择。初始设定只能在 INCHES 和 CM 间选择。

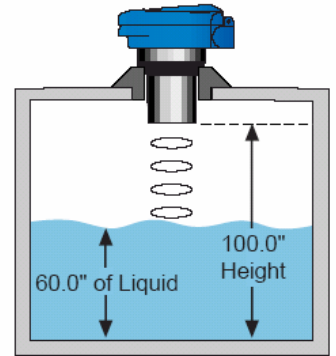
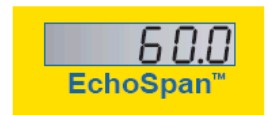
D. Display Mode (显示模式)

仪表出厂时统一设定为显示探头下表面到液面（或其他反射面）的距离，这一般称为空高。当液位增加时，显示会相应减少。同时，仪表也可以被设定为显示罐底到液面的距离（液位）。下面的示例中，一个 100 英寸高的罐，在空高模式显示为 40 英寸，而在液位模式则显示为 60 英寸。

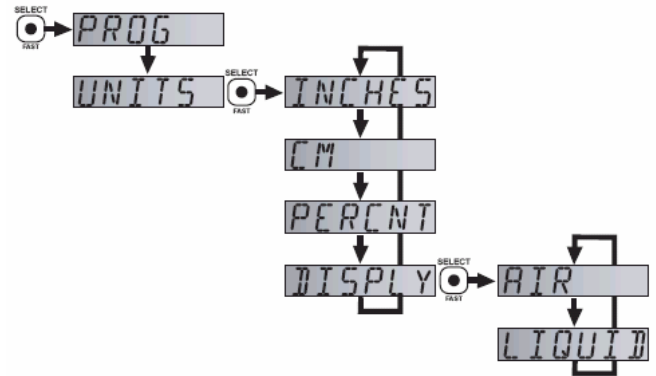
空高模式



液位模式



E. 改变 Display Mode (显示模式) 参数



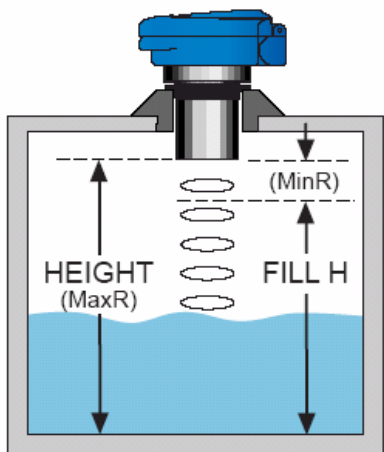
1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 UNITS 时，按 SELECT/FAST 键。显示会改为 INCHES, CM, PERCENT 和 DISPLAY 循环显示。
3. 当屏幕上显示 DISPLAY 时，按 SELECT/FAST 键。显示会改为 AIR 和 LIQUID 循环显示。
4. 当屏幕上显示您所需要的模式时，按 SELECT/FAST 键。比如您需要显示为液位 (LIQUID)，则在 LCD 显示屏出现 LIQUID 时，按 SELECT/FAST 键。

F. 编辑罐体相关参数

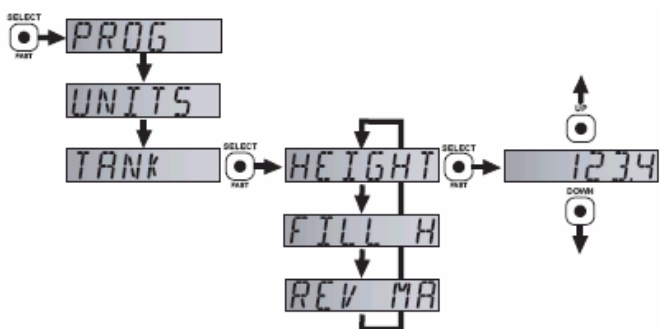
如果您知道罐体的尺寸，那么就可以省略目标标定，直接手动输入数值。

HEIGHT (罐高)：探头下表面到 4mA 输出对应点之间的距离（一般就指罐底）。工厂默认为仪表的最大量程。

FILL H (满罐高度)：罐底到 20mA 输出对应点之间的距离。工厂默认为仪表的最大量程减去死区。



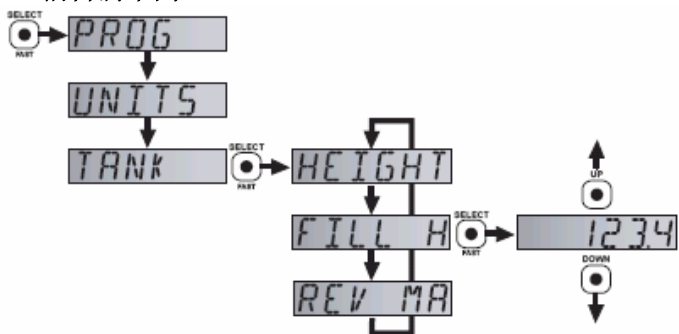
G. 编辑罐高 (HEIGHT)



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 TANK 时，按 SELECT/FAST 键。显示会改为 HEIGHT，FILL H 和 REV mA 循环显示
3. 当屏幕上显示 HEIGHT 时，按 SELECT/FAST 键。在 LCD 显示屏会出现十进制读数。单位由 UNITS 参数确定。
4. 按 UP/DOWN 键增加或降低此数值，直到与以知的探头下表面到罐底的距离相等。**注意：**同时按 SELECT/FAST 和 UP/DOWN 键会增加数值改变的速度。
5. 最后按 SELECT/FAST 键保存。

现在您已经成功设置了罐高或 4mA。

H. 编辑满罐高 (FILL H)



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 TANK 时，按 SELECT/FAST 键。显示会改为 HEIGHT，FILL H 和 REV mA 循环显示

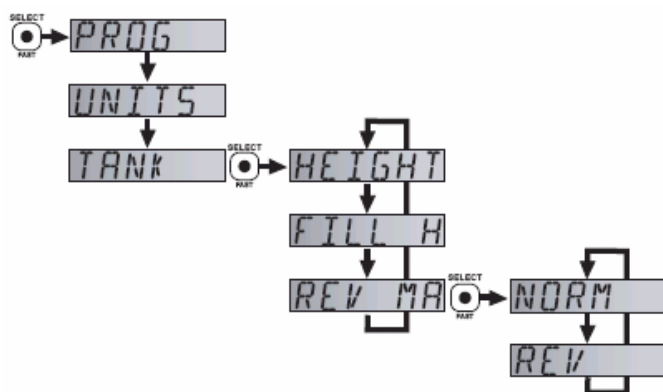
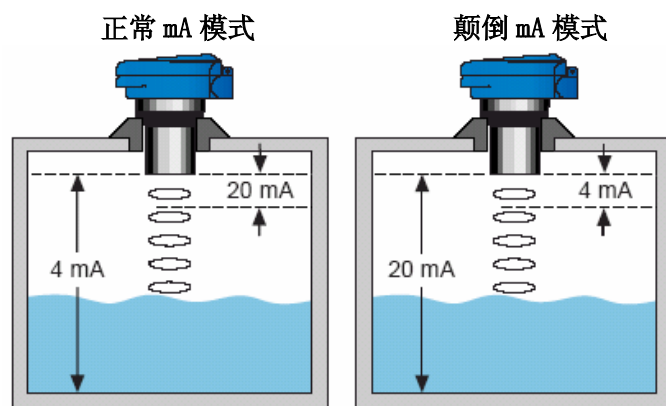
3. 当屏幕上显示 FILL H 时，按 SELECT/FAST 键。在 LCD 显示屏会出现十进制读数。单位由 UNITS 参数确定。
4. 按 UP/DOWN 键增加或降低此数值，直到与以知的满液位点到罐低的距离相等。**注意：**同时按 SELECT/FAST 和 UP/DOWN 键会增加数值改变的速度。

5. 最后按 SELECT/FAST 键保存。

现在您已经成功设置了满罐高或 20mA。

I. 编辑颠倒 mA (REV mA) 参数。

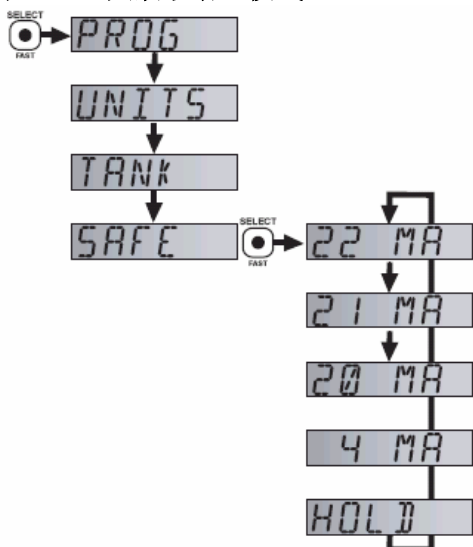
仪表出厂时默认 4mA 在最大量程 (MaxR)，20 mA 在最大量程减死区 (MinR)。使用此参数功能，您可以颠倒默认设置，使 20mA 在最大量程 (MaxR)，4mA 在最大量程减死区 (MinR)。



注意：您必须先设定 HEIGHT 和 FULL H，才能使用此参数颠倒。不论是正常模式和颠倒模式，改变 HEIGHT 和 FULL H 值只会按照正常模式所对应的 HEIGHT 和 FULL H 来编辑。

注意：对于 HEIGHT 的任何改动都会影响 FULL H 值。FULLH 会保持在罐中同样的物理位置。比如，增加 HEIGHT 的值同样也会增加 FULL H 的值。减少 HEIGHT 的值同样也会减少 FULL H 的值。

J. 编辑 SAFE (失效诊断) 模式



6. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
7. 当 LCD 显示屏出现 SAFE 时, 按 SELECT/FAST 键。
8. 显示会改为 22mA, 21mA, 20mA, 4mA 和 HOLD 循环显示。当屏幕上显示您所需要的参数时, 按 SELECT/FAST 键。比如您需要失效诊断输出为 22 mA, 则在 LCD 显示屏出现 22 mA 时, 按 SELECT/FAST 键。

现在您已经成功设置了失效诊断输出。

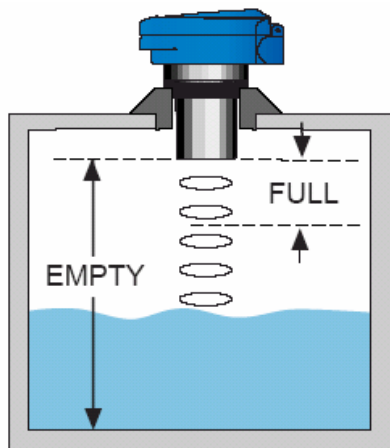
K. 编辑 Target Calibration (目标标定)

仪表可以在安装在罐体上时, 通过上升和下降液位实标 20mA 和 4mA。或在其他场所通过改变与一理想反射面之间的距离来实标 20mA 和 4mA。

TG CAL: 允许用户使用一个未知的距离来设置 20mA 和 4mA。

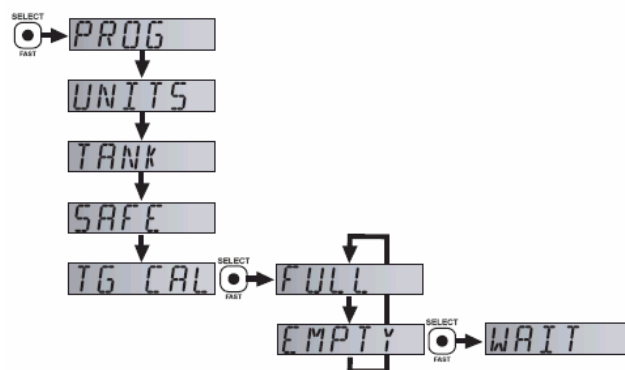
FULL: 目标标定技术允许用户输入探头下表面到液体或反射目标的实际距离来作为 20mA (FULL) 设定值。

EMPTY: 目标标定技术允许用户输入探头下表面到液体或反射目标的实际距离来作为 4mA (FULL) 设定值。



L. 编辑 TG CAL EMPTY TANK (目标标定空罐)

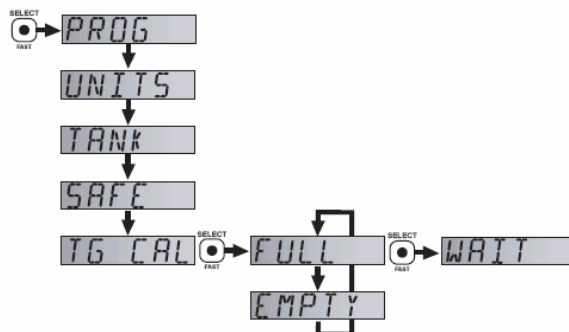
预先确定探头下表面与目标反射面之间的距离所对应的点就是需要的 4mA 设定点。



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 TG CAL 时, 按 SELECT/FAST 键。显示会改为 FULL 和 EMPTY 循环显示。
3. 当屏幕上显示 EMPTY 时, 按 SELECT/FAST 键。屏幕上会显示 WAIT, 然后显示 SAVED, 表示以把目前与反射面间的距离保存为 4mA。

L. 编辑 TG CAL FULL TANK (目标标定满罐)

预先确定探头下表面与目标反射面之间的距离所对应的点就是需要的 20mA 设定点。



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 TG CAL 时, 按 SELECT/FAST 键。显示会改为 FULL 和 EMPTY 循环显示。
3. 当屏幕上显示 FULL 时, 按 SELECT/FAST 键。屏幕上会显示 WAIT, 然后显示 SAVED, 表示以把目前与反射面间的距离保存为 4mA。

注意: 此时在测量模式 LCD 显示的是液位高度

四: 安装

中国一级代理商: 珠海恒智电子科技有限公司

地址: 珠海市明珠南路2029号台商协会中心502室

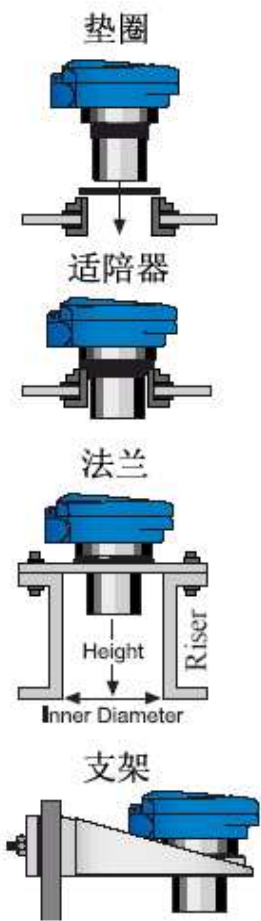
邮编: 519000

网址: www.china-hz17.com

E-mail: hz@china-hz17.com

电话: 0756-8534052

传真: 0756-8534051



A. **装配部分:** 检查仪表型号确定所需要的螺纹规格。本仪表推荐使用罐适配器, 法兰, 支架和立管安装。

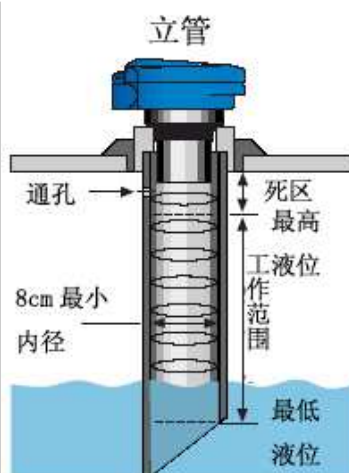
1. **适配器:**

2. **法兰:** 带有突起的法兰连接会妨碍声信号。请使用以下推荐的几种突起规格:

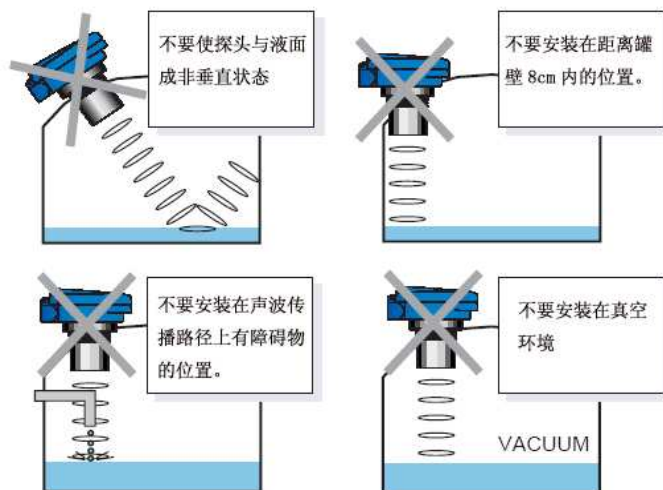
高度	内径
30cm	15cm
20cm	10cm
7.6cm	5cm

当突起高度超过 30cm 时, 推荐使用 Flowline EchoDucer 系列。

3. **支架:** 使用 LM50-1001 或类似支架从侧壁上安装, 常用于敞口罐的安装。

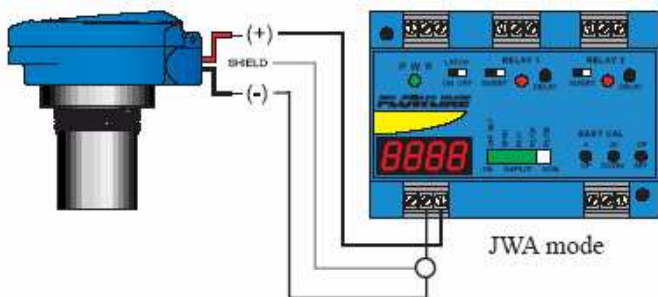


或隔离表面泡沫。选择立管长度就是需要测量的量程长的斜面, 在死区范围内的立管大气的通孔。

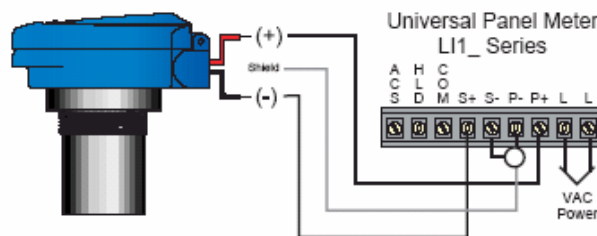


五: 接线

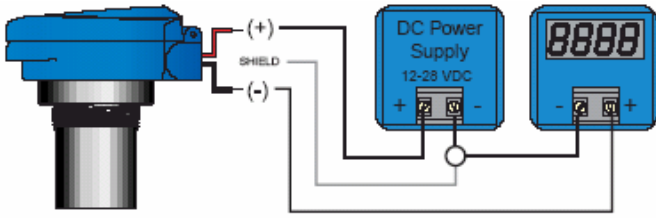
A. 与 FLOWLINE LC52-1001 控制器连接



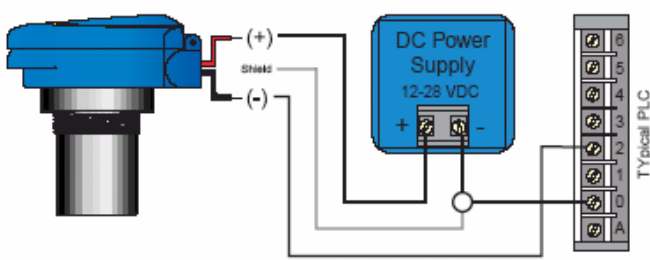
D. 与 FLOWLINE LI1_-1001 通用显示表连接



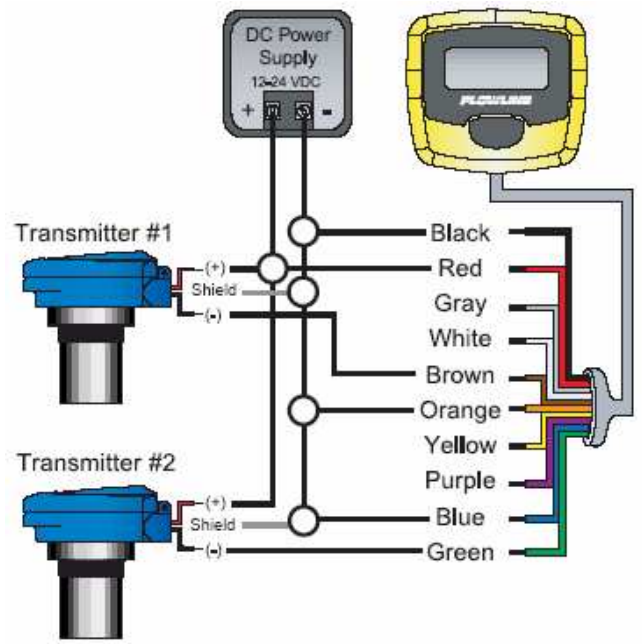
B. 与典型 2 线制二次显示仪表连接



C. 与典型 PLC 连接

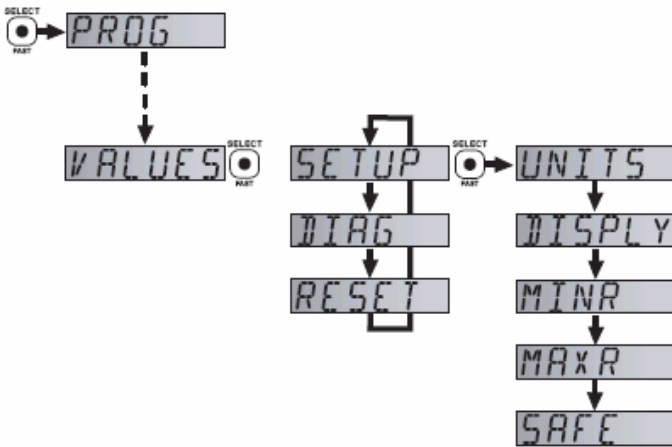


E. 与 FLOWLINE LI42-1001 MicroPoint 显示表连接



六: 常见问题诊断

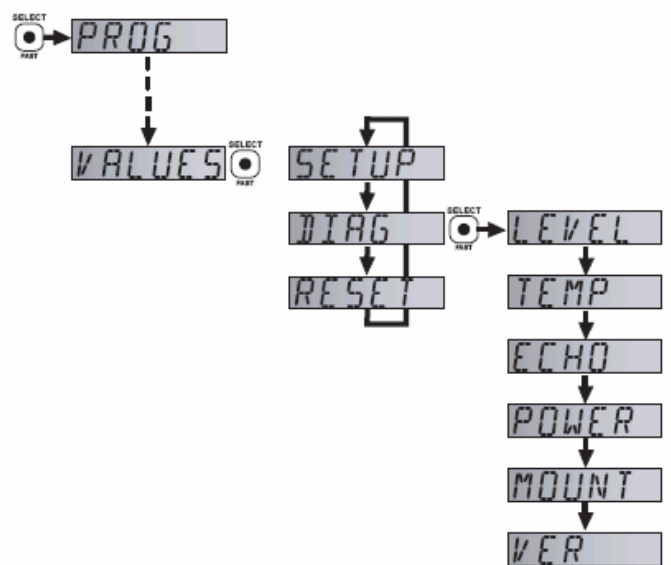
A. 查看以保存的参数数值 (VALUES)



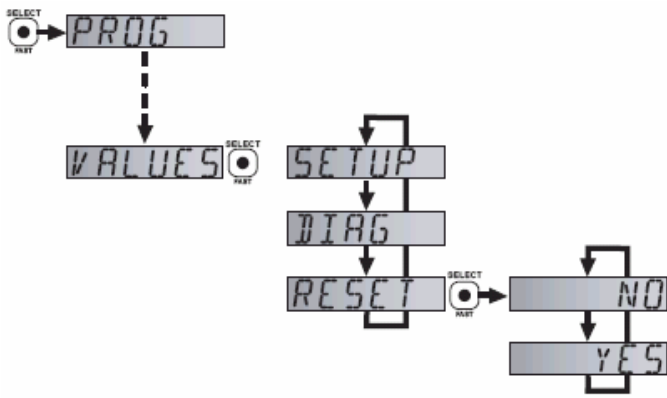
1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 VALUESL 时, 按 SELECT/FAST 键。显示会改为 SETUP, DIAG 和 RESET 循环显示。
3. 当屏幕上显示 SETUP 时, 按 SELECT/FAST 键。您现在可以开始查看标定设定值了 (UNITS, Display, MinR, MaxR 和 SAFE)

C. 恢复出厂设置 (RESET)

B. 查看诊断参数 (DIAGNOSTICS)



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 VALUESL 时, 按 SELECT/FAST 键。显示会改为 SETUP, DIAG 和 RESET 循环显示。
3. 当屏幕上显示 DIAG 时, 按 SELECT/FAST 键。您现在可以开始查看诊断参数值了 (LEVEL, TEMP, ECHO, POWER, MOUNT 和 VER)



1. 按住 SELECT/FAST 键 5 秒进入一级菜单。
2. 当 LCD 显示屏出现 VALUES 时，按 SELECT/FAST 键。
显示会改为 SETUP，DIAG 和 RESET 循环显示。
3. 当屏幕上显示 RESET 时，按 SELECT/FAST 键。显示会
改为 YES 和 NO 循环显示。
4. 当屏幕上显示 YES 时，按 SELECT/FAST 键。