

SONDAR
ULM-1000C

超声波液位计使用说明书

在使用本产品之前，请务必先仔细阅读本使用说明书。

IS Technologies Co., Ltd

关于ULM-1000C使用说明书	1
1、安全事项	3
2、产品介绍	5
2.1 测量原理.....	5
2.2 技术参数.....	6
2.3 产品组成.....	6
2.4 产品尺寸.....	7
3、安装.....	9
3.1 安装方法.....	9
3.2 注意事项.....	11
3.3 安装环境.....	12
4、操作.....	15
4.1 端子台	15
4.2 安装后的检验方法	16
4.3 操作.....	17
5、设置模式	21
5.1 菜单设置.....	21
5.2 模拟实验.....	28
5.3 设置密码.....	29
5.4 状态检测.....	30
6、菜单一览表	32
7、保养维护	34
8、问题处理	36

关于 ULM-1000C 使用说明书

本手册是关于ULM-1000C的控制器与传感器的安装、接线、操作及运行的使用说明书。用户在对本产品进行安装、运行之前，请务必仔细阅读本说明书，并妥善保管以备将来参考。

- 购买产品时，本公司已提供电子版使用说明，同时也可在公司网站上重新下载电子版。
- 在没有提前通知的情况下，本说明书的内容可能会因产品质量的提高和改善而变更。
- 本公司定期进行检查并改正错误，但仍会存在一些问题。若有意见或建议，请随时与我公司联系，我们将以此更新下一个版本。

本手册的版权归本公司所有。

未经IS科技的许可，禁止以任何形式复制或对本手册的部分或全部内容。

IS Technologies Co., Ltd 总部

21, Venture-ro 100beon-gil, Yeonsu-gu,
Incheon City, 406-840, Korea
总机: 032-850-2624 传真: 032-850-2612
E-mail: sales@sondar.com

1、安全事项

1、安全事项

1、使用者

本产品的安装与运行必须有合格的专业人员进行操作。在操作产品时，请确认使用安全装备。

2、产品运行

由于用户未按照此说明书进行安装和操作而导致的任何事故，本公司不承担责任。为了确保产品的性能和安全，请定期进行保养和维护。

3、注意事项

必须遵守此使用说明书中的注意事项。用户不依注意事项而导致发生的事故，本公司概不负责。

4、产品

当您收到产品之后，打开箱子仔细看全部产品及附件是否破损。破损的产品可能会无法正常运转。

5、安全标记符号



注意：

当您使用本产品时，应遵守注意事项，否则将无法精确测量数据。



警告：

当您使用本产品时，应遵守警告事项，否则将导致产品损坏或可能危机人身。



当心触电：

存在电击的危险，只有专业人员可以接触和维护仪表的电器仓及外部控制系统部分。



信息：

请参考有关的详细说明。

2、产品介绍

2、产品介绍

ULM-1000C超声波液位计是一种非接触式的一体式测量仪器。此产品采用两线制，其供电为DC24V，量程可选6米和10米。ULM-1000C采用合金铝压铸外壳及防爆型结构设计。本产品设计以用户为中心，具有操作容易和安装简便的特点。本产品可用于多种不同的工作场合，通过先进的信号处理技术，使测量结果更加准确。

适用环境:

- 可用于自来水厂和污水处理厂的液位测量
- 可用于贮存水或其他液体化学物质的液体测量
- 江河、水道

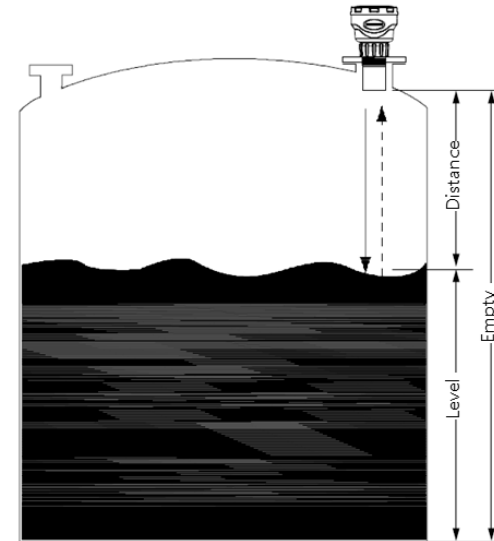


不同材质的传感器在不同的环境条件中使用。当测量含化学物质的液体时，请咨询当地销售处或本公司的技术人员。

2.1 测量原理

ULM-1000C超声波液位计是利用超声波脉冲传播到被测液面并反射，由超声波的发射和接收所需时间间隔测算出传感器到被测液物间的距离和体积。

$$\begin{aligned} \text{距离} &= (\text{时间} \times \text{声速}) / 2 \\ \text{声速} &= \text{标准声速} + (\text{声速温度系数} \times \text{温度}) \\ \text{空气中标准声速} &: 331.5 \text{m/s} \end{aligned}$$



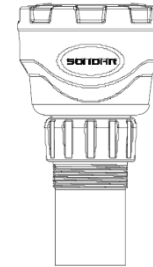
- Distance: 指从传感器到被测介质表面的距离
- Level: 指从液面到罐底的距离
- Empty: 指从传感器到罐底距离

2.2 技术参数

测量方式	超声波脉冲反射方式	
尺寸规格	117 x 120 x 209 mm	
螺纹规格	2" PF	
重量	0.90kg	
材质	Polypropylene	
防护等级	IP67	
工作温度	传感器	-20 to 70°C
	显示屏	-20 to 60°C
测量范围	0.3m to 6m (0.98 to 19.6ft)	
测量精度	0.25% of F.S	
分辨率	1mm	
发射全角	8° at -3dB	
阻尼率	0.01mm/min to 100m/min (可调)	
温度补偿	内置温度传感器	
模拟输出	4 to 20mA into max 600Ω	
显示方式	5位 LCD	
电源	DC20V to 30V	
电源	0.022A 以下	
认证	CE	

2.3 产品组成

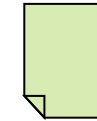
ULM-1000C 的构件如下。



ULM-1000C

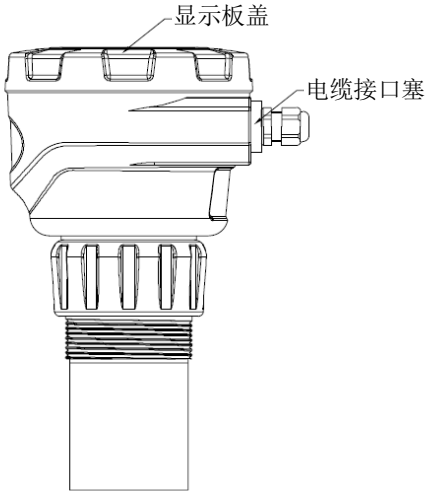
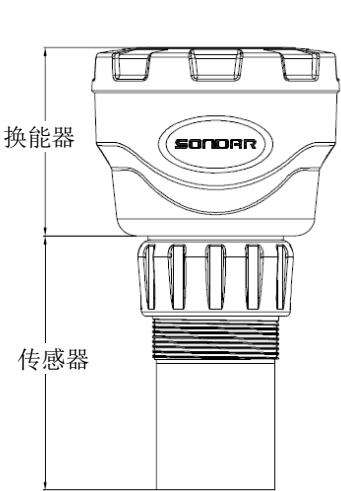
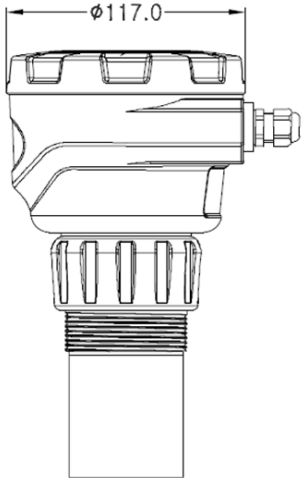
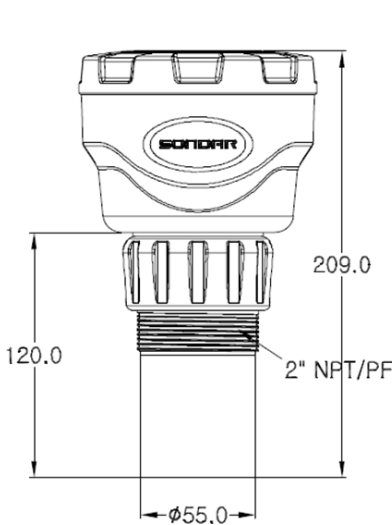


매뉴얼 CD



성적서

2.4 产品尺寸



3、安装

3、安装

开始安装之前，必须参阅本使用说明书，并请务必确认应用场所是否适合安装本产品。如不遵守使用规范产品可能会无法正常运转。

安装SONDAR全系列产品时请注意下面几点：

- 传感器正下方不能有障碍物，以避免超声波信号被障碍物阻挡。
- 为了不影响超声波的发射，安装位置需要与容器内壁及其他部件保持一定距离。
- 传感器底面应与被测物表面垂直。
- 保证最高物位在盲区以下。
- 避免阳光直射，保证传感器温度与环境温度一致，以达到准确测量。有阳光直射的地方，需要加装遮阳罩。
- 避免强风的地面环境，因为强风会改变超声波的发射路径，出现错误回波。
- 远离易产生强电磁干扰的设备。
- 避免使产品产生过多震动。

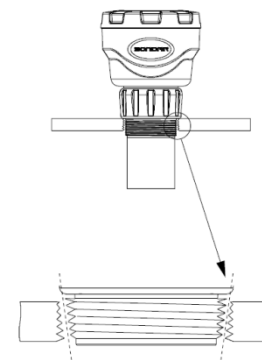
3.1 安装方法

本产品安装方法大致分为两种。一种是支架安装，主要适用于户外安装。另一种是加接管安装，主要适用于罐体安装。

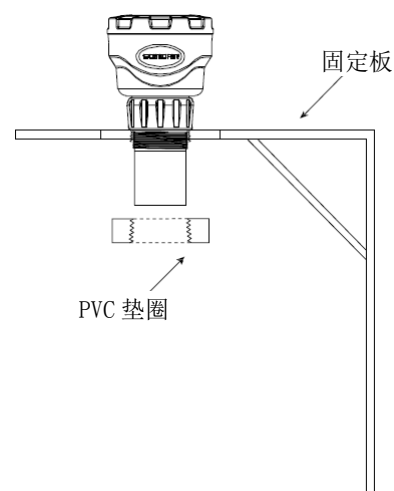


锯齿型螺纹比普通螺纹连接牢固、密接性好。即使螺纹内外齿没有完全吻合，也不必担心。螺纹规格如下。

螺纹规格 2" PF



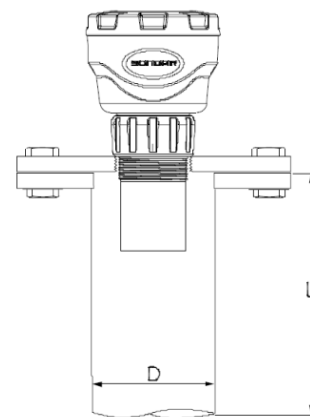
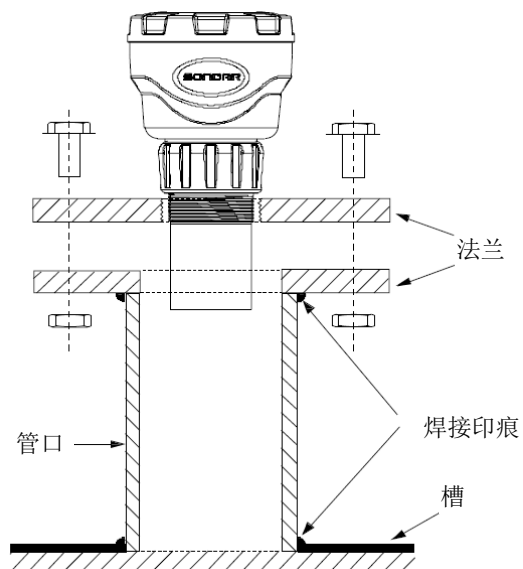
(1) 支架安装



本公司另售PVC螺母，如有需要请联系我们。

(2) 加接管安装

加接管安装需要使用法兰。用户应正确选择与加接管相匹配的法兰，并根据法兰型号选择符合规格有加接管连接。推荐使用PVC材质的法兰以及如下规格有加接管。

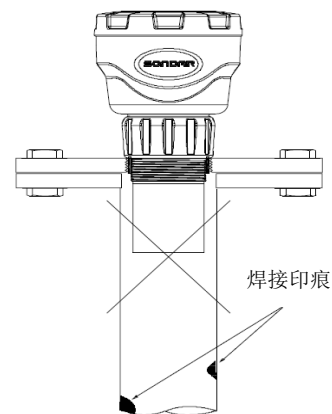


不同内径的加接管及适宜管长 (单位:mm)

内径(D)	长度(L)
80	240
100	300
150	430
200	570



上表为以加接管内径为基准的最大管道长度，而不是管道内径与长度的比例。例如，当管道内径为80mm时，管道长度以不大于240mm为佳。



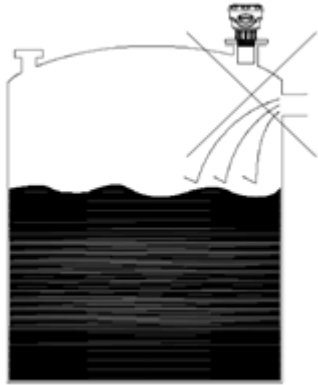
如在传感器量程范围内存在焊接点或连接缝隙等障碍物，易被误认为测量对象。因此应尽量避免内部出现焊接点或连接缝隙。



当无法避免焊接点和连接缝隙时，应在内部安装加接管，以防止因障碍物引起的错误反射现象。

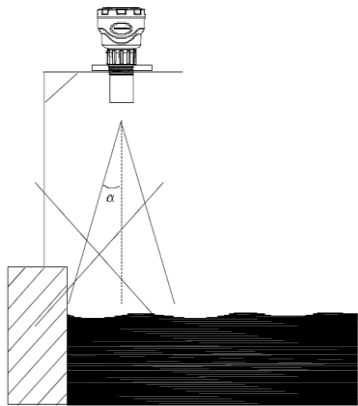
3.2 注意事项

3.2.1 清除障碍



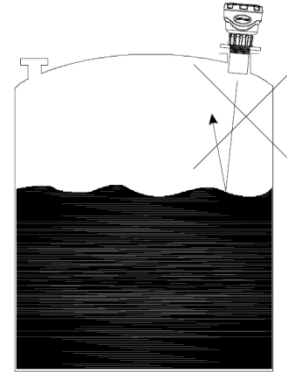
- 远离其他设备。
- 远离发动机、水泵及气嘴等噪音源或强辐射器械。

3.2.2 确保超声波发射路径



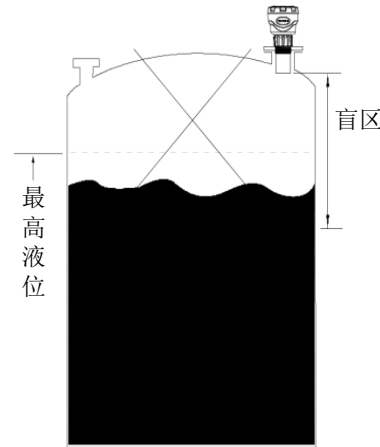
在超声波角度 a 内不应该有障碍物，避免产生错误回波。

3.2.3 垂直安装



确保液位计与测量对象垂直安装。

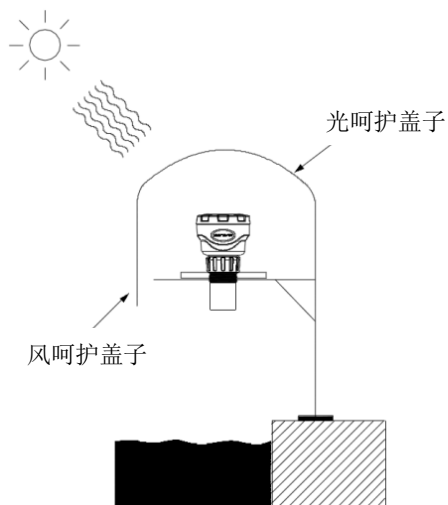
3.2.4 确认盲区



安装要保证最高液位小于盲区。
ULM-1000C的盲区为30cm。不得已才利用加接管改变传感器的位置。关于加接管的使用说明请参考本说明书第13页。

3.3 安装环境

3.3.1 户外环境



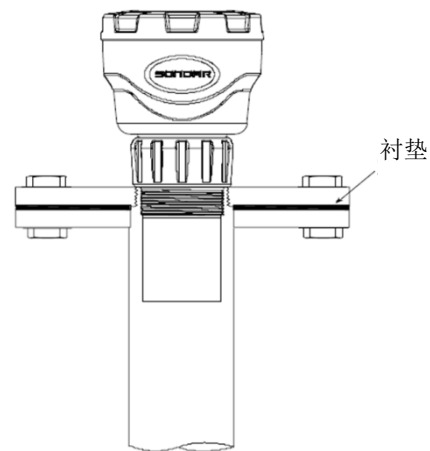
安装液位计时应避免阳光直射。这样可以避免因温度差引起的测量误差，也可避免因液位计内部温度上升而造成的电路损坏。因此在安装液位计时最好配备遮阳装置。

安装液位计时还应避免强风环境。强风不仅会改变超声波的传播路径，而且会使液位计摇晃，降低测量结果的准确性。因此在安装时，配备避风装置是明智的选择。



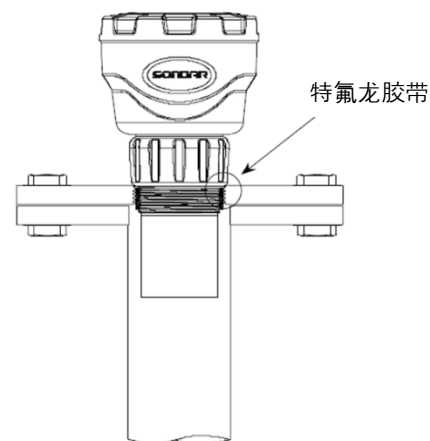
图片仅供参考，在安装遮阳、避风安装时，请选用符合当地安装环境的最佳方案。

3.3.2 强震环境



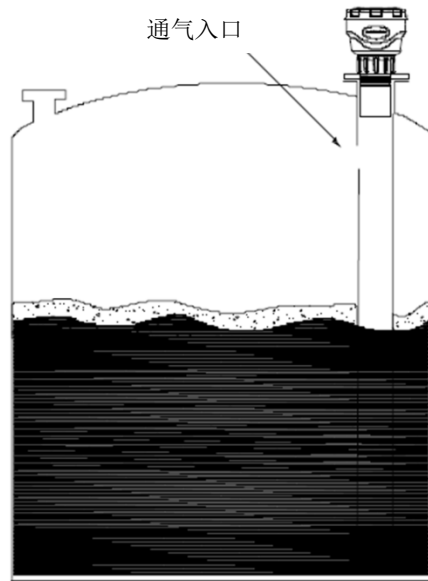
重击或者周期性的震动会使仪器受损，此时应采用橡胶垫等减震动材料减轻震造成的冲击。

3.3.3 密闭容器



需要将容器密闭时，请在螺纹上涂上粘合剂或使用特氟龙胶带。

3.3.4 液面存在漂浮物或泡沫



- ① 准备一个长度接近容器底部的管子。
- ② 延长时要选择一个直的并且相同材料的管道，同时还要保证内壁没有突起或凹陷。
- ③ 在管子顶部盲区内打一个通气孔。

3.3.5 存在无法清除的障碍时



当存在辅管等不可排除的障碍时，可采用加接管的方式。

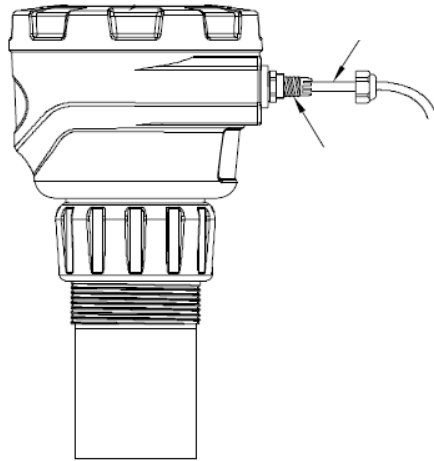
- ① 准备一个管子，长度以可避开障碍物为直。推荐PVC材质的直管。
- ② 延长时要选择一个直的并且相同材料的管道，同时还要保证内壁没有突起或凹陷。
- ③ 在管子底端切一个45° 槽口。

4、操作

4、操作

4.1 端子台

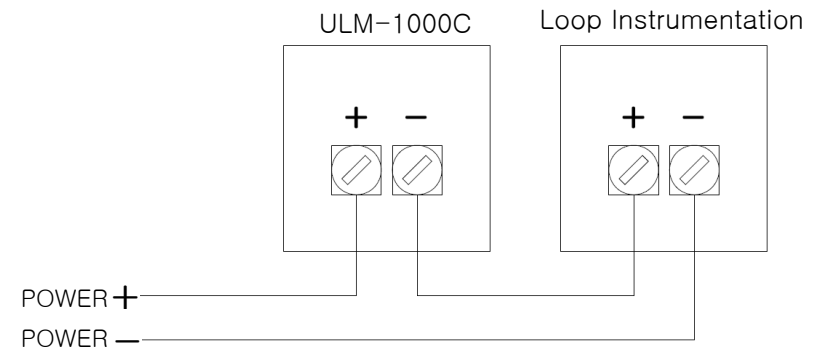
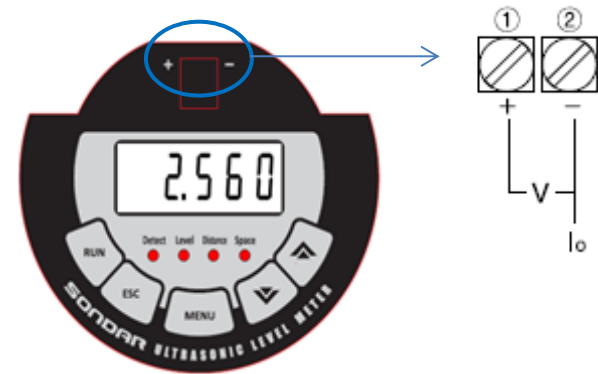
通过 PG13.5 螺纹插入电缆。



直流输入电压为 20~30V，直流输出电流为 4~20mA。



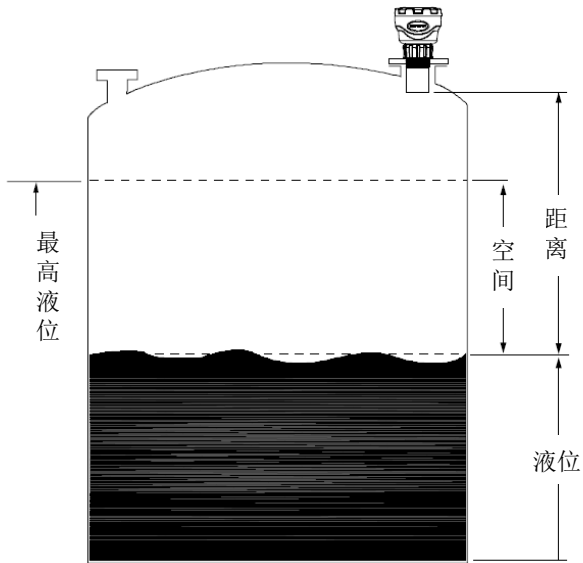
ULM-1000C液位计的防水等级无法应对持续性降水的渗透，因此进行安装时引入电缆应向下弯曲一些，以防雨水渗入。



<系统接线图>

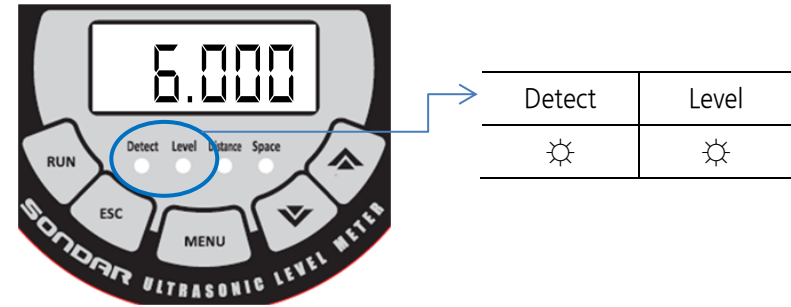
4.2 安装后的检验方法

安装液位计后进行以下的步骤来检测液位计是否正常运转。



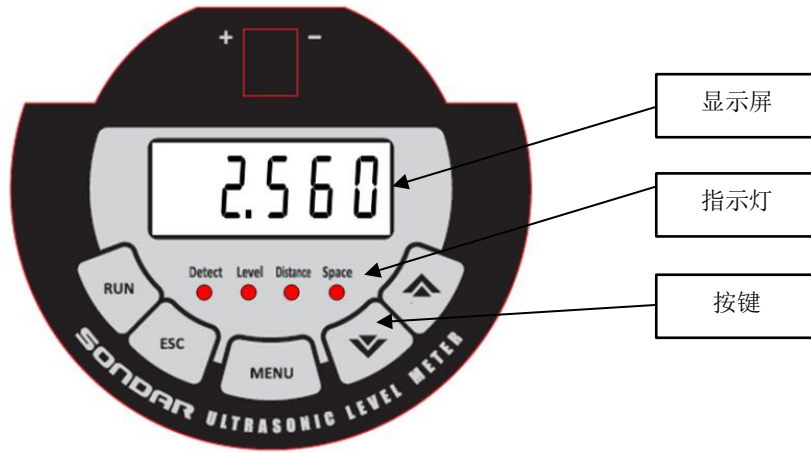
1. 液位计初次运行按出厂设置数据工作。显示屏显示从探头地面到测量液位面的距离。如果数据与实际数据离不同，请确认是否有障碍物。

2. 如图所示的状态指示灯同时闪烁，表示一切正常。



3. 输入各项数据。
4. 调试结束后，为了防水请盖上显示板盖。

4.3 操作



按MENU键首先会显示产品固件的版本信息，然后进入设置模式。持续按住操作键1~2秒后将完成设置。

4.3.1 显示屏

- **菜单序号**

菜单序号以英文字母P和数字结合的形式来表示。



有关设置模式的菜单序号及功能描述请参照第21页。

- **设定值**

设定值显示在右侧。



4.3.2 按键操作



- 移动到设置模式
- 组内菜单移动



- 设定结束



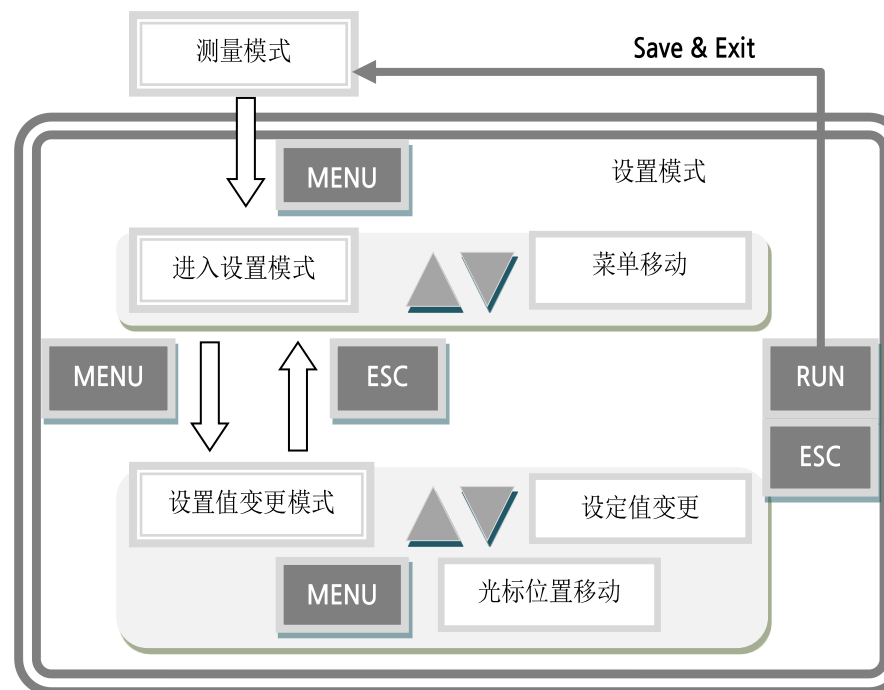
- 设定结束
- 可返回上级菜单



- 组间菜单移动
- 设定值变更



- 组间菜单移动
- 设定值变更

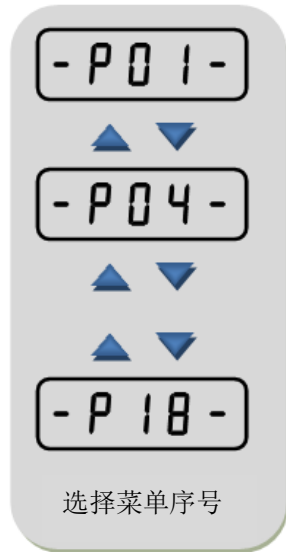
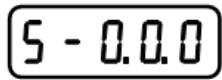


4.3.3 操作案例演示

例如，空高从 6 米变更到 5 米：



↓ MENU

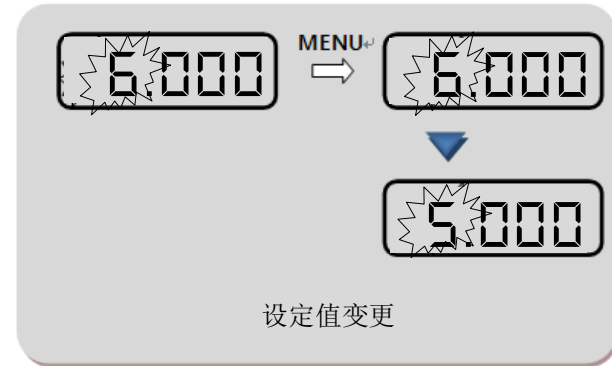


1. 液位计在运行中需要改变设定值时，请按[MENU]键一秒钟。
2. 大约两秒中会显示 SOFTWARE Version。

3. 当菜单序号显示在显示屏时，按▲/▼键转入下一个菜单组。（例如要选空高，选择 P04）



有关设置模式的菜单序号及功能描述
请参照第 21 页。



4. 当进入设定值变更模式时，第一个位置的数字会闪烁。
5. 按MENU键移动光标。
6. 通过▲/▼键转入设定值。
7. 输入设定值后按RUN键，可确定设定值。
8. 当要回复上级菜单，按ESC键。

5、设置模式

5、设置模式

5.1 菜单设置

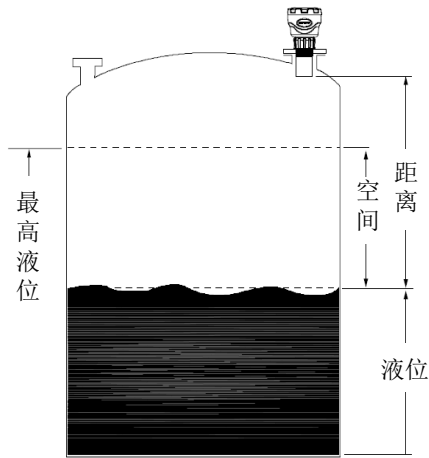
菜单类别	菜单序号	参考页	功能描述
应用菜单	P01	22	显示项目
	P02	22	系统单位
	P03	22	测量值显示方式
	P04	23	空高
	P05	23	盲区
电流输出菜单	P06	24	4mA 电流输出点
	P07	24	20mA 电流输出点
	P08	24	出错电流输出
	P09	24	出错确认时间

菜单类别	菜单序号	参考页	功能描述
探测设置菜单	P10	25	阻尼率
	P11	25	阈值
	P12	26	脉冲输出功率
	P13	26	接枝与声速
	P14	27	温度与声速
	P15	27	检测算法
模拟实验菜单	P16	28	测量对象
	P17	29	显示数值模拟
密码设置菜单	P18	30	密码输入

5.1.1 应用菜单

■ 显示项目 (P01)

选择显示项目。



默认值	选项	描述
*	1	液位 (Level)
	2	距离 (Distance)
	3	空间 (Space)

- 液位：从罐底到液位面的距离
- 距离：从探头端面到液位面的距离
- 空间：从液位面到最高液位的距离

■ 系统单位 (P02)

选择系统单位。

默认值	选项	描述
*	1	米 (m)
	2	英寸 (ft)

1ft = 0.3048m

1m = 3.2808ft

■ 测量值显示方式 (P03)

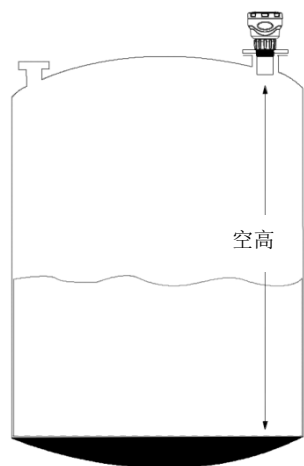
选择测量值显示方式。

默认值	选项	描述
*	1	距离
	2	电流 (mA)
	3	百分比 (%)

- 距离：测量值以[P02]菜单选定的系统单位显示
- 电流(mA)：测量值以电流显示
- 百分比(%)：测量值以4~20mA电流输出的对应百分比显示

■ 空高 (P04)

设置从传感器探头端面到罐底之间的距离。如下图所示，默认值为最大空高。由于本产品的最大测量范围为6米，在设置空高时不能输入7以上的数字。



默认值	
6m	6.000

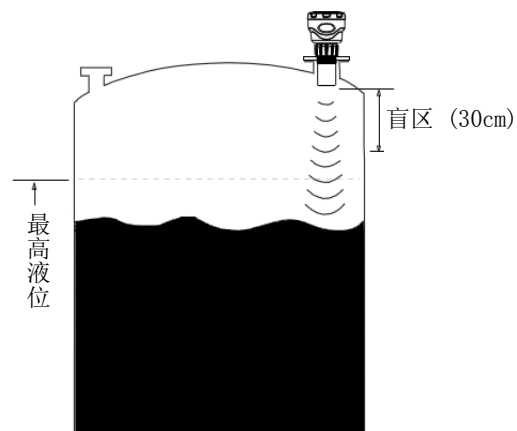


如在菜单[P01]显示项目中选择液位(Level)的话，为了避免误差需正确输入空高。可以利用其他工具测出当前物位，并进行如下操作。

空高=当前液位+ 距离(Distance)

■ 盲区 (P05)

盲区即传感器到测量液面最小距离，在这一区间内传感器无法正常工作，因此最高液位不可进入盲区。



默认值
0.300

5.1.2 电流输出

■ 4mA 电流输出点 (P06)

本机电流输出的范围是4~20mA。如即4mA的电流输出点为最低点，20mA电流输出时即为最高点。相反设置也可成立。

默认值
0

■ 20mA 电流输出点 (P07)

本机电流输出的范围是4~20mA。如即20mA的电流输出点为最低点，4mA电流输出时即为最高点。相反设置也可成立。

默认值	
6m	6.000



在对菜单[P04]的空高进行修改时，4mA/20mA电流输出点也必须随之更改，才能保证输出符合实际测量值的电流。

■ 出错电流输出 (P08)

安装错误、传感器故障或测量环境发生变化等因素将导致本机无法正常工作。此时仪表将输出错误的电流值。出错时的电流输出值可根据不同情况进行选择。

默认值	选项	描述
	1	3.8mA
	2	保持
*	3	22mA



当本机与其他机械连接时，3.8mA或22mA的输出电流可能对其他机械的运转造成直接影响，导致其停止运转或出现错误。如要避免类似情况发生，可选择选项2。

■ 出错确认时间 (P09)

无论何种原因，只要仪表无法实现正常测量，则会输出错误电流。但出错时本机并不会马上输出错误电流。由于多数错误只是暂时性的，因此在一定时间内，到恢复正常状态之前，本机不会停止探测。但超出此设定时间后，仪表仍未恢复正常工作，则可确认出现错误。

设定范围	默认值
20~900 sec	300 sec

5.1.3 探测设置菜单

■ 阻尼率 (P10)

测量的平均值保证了测量结果的准确性。但在液面发生突然变化时，准确度会降低。为了获得精确的测量值，要准确选择液位变化速率。

默认值	选项	
*	0.01m/min	慢 ↓ 快
	100m/min	

■ 阈值 (P11)

此为设置接受回波的感应区间。ULM-1000C液位计只能识别强于阈值的回波信号。所以阈值的设置需要低于可接受的最低回波信号的强度。

默认值	选项	
*	3	低 ↑
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	↓ 高
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	



阈值设定过高的话，可能使超声波检测无法进行。

■ 脉冲输出功率 (P12)

正确选择符合安装环境的强度。

默认值	选项	建议环境	
	1	近距离测量， 测量范围内有障碍物	弱 ↑
*	2	一般环境	
	3	远距离测量	↓ 强
	4	有气泡或液面不平稳	



按照不同的使用环境，测量范围也可能不同。

■ 介质与声速 (P13)

在0°C普通空气中声速为331.5m/s。但当介质为特殊气体或含有部分特殊气体时，声速将发生变化。

默认值	介质	声速 (m/s)
	氯气	206
	二氧化碳	259
	氫气	308
	氧气	316
*	空气	331.5
	氨气	415
	甲烷	430
	氟气	435
	氦气	965

■ 温度与声速 (P14)

在空气中声速的变化率为60cm/°C。但当介质为特殊气体或含有较多特殊气体时，声速变化率也随之发生变化。ULM-1000C液位计内置温度传感器，可以随温度变化计算出声速。默认值为普通空气中的声速变化率60cm/°C。

■ 检测算法 (P15)

不同情况下，反射波的信号可能或强或弱。也可能由于存在临时性障碍物而发生多次反射现象。发生上述情况发生时，该菜单能识别哪一类信号是有效信号。

默认值	选项	描述	
*	1	自动	自动识别信号
	2	原始信号	只接收最初的回波信号

■ 测量对象 (P16)

在测量对象为液体、泡沫较多的液体或是固体颗粒时，反射率各不相同。应根据测量对象的不同调试量程和接收灵敏度进行设置。

默认值	选项	描述
*	1	液体
	2	泡沫较多的液体
	3	固体
	4	粉末

5. 2 模拟实验

液位计与其它现场仪器配合使用时，可对其它仪器进行检测或实验。ULM-1000C液位计可以快速完成相应的模拟。

■ 显示数值模拟 (P17)

ULM-1000C液位计可根据用户输入的数值输出与之相符的电流。假设在液位 (Level) 测量的情况下，系统单位设置为m，输入0.7000，本机将假定当前物位为70cm，并自动输出与之相符的电流。但如输入数值超过最小、最大液位值，则输出错误电流。

5.3 设置密码

■ 密码输入 (P18)

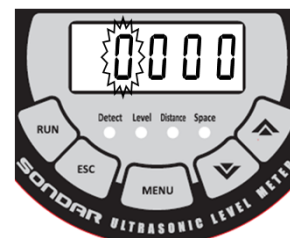
密码出厂设置为0，此时密码输入功能不起作用。如将密码设置为0以外的其它数值，则需按 MENU键，并输入密码。只有当密码输入正确时，才可进入其他菜单。



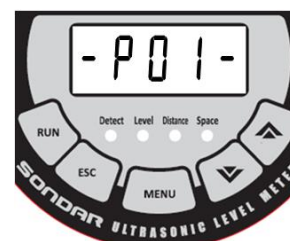
如果忘记了密码，不可以进入设置模式。请务必保管好密码。



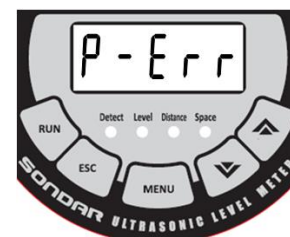
1. 密码设置为0以外的其他数值时，每次进入设置模式需要输入正确密码。



2. 按MENU键移动光标，然后通过▲/▼按键输入4位密码。
3. 输入密码后按RUN键。



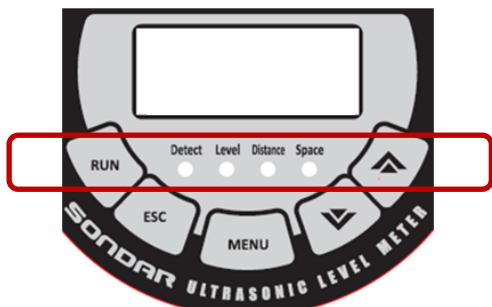
4. 输入正确密码时，可以进入菜单。



5. 输入不正确的密码时会出现如左的错误信息，并持续显示一秒钟，然后自动返回到输入密码界面。

5.4 状态检测

状态指示灯可以显示本机的运行状态。当错误发生时，所有状态指示灯都将熄灭，同时页面显示出错提示。如无法解决该问题，请与本公司客服联系。



状态	状态指示灯	Detect	Level, Distance, Space
正常		闪烁	闪烁
探测中		熄灭	闪烁
出错		熄灭	熄灭



在Level, Distance, Space中当前被设置的项目会闪烁，而不是三项同时闪烁。

(1) 探测

有回波信号，但是超出[P10] 阻尼率允许的最大相应速率。约5秒后，可返回到正常运行模式。原因如下：

- 液位表面产生大于正确阻尼率的突变
- 超声波传播路径上出现临时性障碍物
- 由于电磁干扰的影响，仪表无法正常测量
- 仪表刚刚通电开启

(2) 出错

在设定时间内未接收到反射波或无法显示温度测量的正确结果，此时输出错误电流并显示出错编码。

错误编码	描述
E-Err	丢失回波信号
C-Err	信号连接不正常

出现错误时请参考第8章。

(3) 确定温度传感器检测的温度



仪表正常运行中按▲键，可查看温度传感器检测的温度。

- 显示范围：-30 ~ 80°C
- 显示单位：0.1°C

6、菜单一览表

6、菜单一览表

提前做好各项参数记录，将给产品保修及日常保养带来更多便利。

- 购买日期： 年 月 日
- 购买单位：
- 产品型号：

菜单类别	菜单序号	功能描述	设定范围	默认值	设定1	设定2
应用菜单	P01	显示项目	1. 液位(Level) / 2. 距离(Distance) / 3. 空间(Space)	距离(Distance)		
	P02	系统单位	1. 米(m) / 2. 英寸(ft)	米 (m)		
	P03	测量值显示方式	1. 距离 / 2. 电流(mA) / 3. 百分比(%)	距离		
	P04	空高	0.000~7.000m	6.000m		
	P05	盲区	0.300~6.000m	0.300m		
电流输出菜单	P06	4mA 电流输出点	0~7.000m	0		
	P07	20mA 电流输出点	0~7.000m	6.000m		
	P08	出错电流输出	1. 3.8mA / 2. 保持 / 3. 22mA	22mA		
	P09	出错确认时间	20~900sec	300sec		
探测设置菜单	P10	阻尼率	0.01~100/min	1m/min		
	P11	阈值	3(低) - 15(高)	3(一般)		
	P12	脉冲输出功率	1(弱) - 4(强)	2		
	P13	接枝与声速	150~500	331.5m/s		
	P14	温度与声速	-200~200	60cm/° c		
	P15	检测算法	1. 自动 / 2. 原始信号	自动		
	P16	测量对象	1. 液体 / 2. 泡沫较多的液体 / 3. 固体 / 4. 粉末	液体		
模拟实验菜单	P17	显示数值模拟	0.000~7.000	3.000m		
密码设置菜单	P18	密码输入	0~9999	0		

7、保养维护

7、保养维护

- 请经常检查传感器的底面，若传感器被污染时，用软布轻轻拭出污染物。
- 请定期进行检查确保电流输出范围为 4-20mA。
- 请经常核对显示液位与实际液位。
- 请定期测试额定功率。

8、问题处理

8、问题处理

在产品使用过程中出现故障时请参考本章内容。如按照本章所述方法进行处理后仍无法解决问题，请与本公司客服联系。



如用户提出维修客服的请求，请将产品应用环境及故障等方面的信息详细告诉我们，以便我方尽快掌握情况，排除故障。

故障现象	可能造成故障的原因	处理方法
<ul style="list-style-type: none">• 显示屏无显示• 不显示电流输出	电源故障	<ol style="list-style-type: none">1. 检查线路是否正确连接2. 检测工作电源 (DC 20 ~ 30V)3. 确认机器是否进水或端子是否被腐蚀 <p>※ 若上述情况均正常时请与本公司联系</p>
<ul style="list-style-type: none">• 显示屏仅显示部分数字• 晃动液位计或按下按键时显示屏数字闪烁不清	显示屏与主板接触不良	<p>更换显示屏或重新修理调试</p> <p>※ 若要获知调试修理要领请与本公司联系</p>
<ul style="list-style-type: none">• 状态指示灯全部熄灭• 输出错误电流• 显示屏显示E-Err	丢失回波信号	<ol style="list-style-type: none">1. 确认最高物位是否小于盲区。2. 确认空高设置。3. 将阈值的接收灵敏度调小。4. 确认Detect指示灯是否亮着。如指示灯为熄灭状态，应将当前输出功率调高。5. 清除传感器与被测物之间的障碍物6. 清除传感器表面异物
	传感器故障	<p>把手放入传感器底部，确认是否能感觉到规律性振动。如感觉不到振动请与本公司联系。</p>

故障现象	可能造成故障的原因	处理方法
<ul style="list-style-type: none"> • 前一测量值持续出现 	物位面有较大变化或物位面不平稳	将液位变化速率调高
<ul style="list-style-type: none"> • 液位测量值高于实际液位 • 无论液位如何变化，测量值始终保持不变 • 近距离测量时正常工作 	量程内存在障碍物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 为了无视无效回波信号，将当前输出功率调低。或将当前阈值调高。 2. 清除障碍物 3. 当障碍物位置高于最高物位时，将传感器到障碍物的距离设为盲区。
<ul style="list-style-type: none"> • 液位测量值低于实际液位 • 无论液位如何变化，测量值始终不正确 • 远距离测量时正常工作 	测量对象距离传感器过近，由于多重反射导致传感器测出的实际距离仿佛很远。	将阈值调低
<ul style="list-style-type: none"> • 液位测量值有周期性大幅变化 	内置电动机、搅拌器等旋转体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将当前阻尼率调低 2. 为了测量结果不受旋转体影响，把液位计安装得高些
<ul style="list-style-type: none"> • 实际测量值仅显示为盲区 	加接管内壁存在凸出的障碍物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查加接管内壁是否平滑 2. 确认加接管大小是否符合规格 3. 在不超过最高物位的范围内将盲区参数值调大
<ul style="list-style-type: none"> • 安装在密闭容器时出现测量误差 	由于释放气体导致压力上升	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置与实际情况相符合的声速 2. 开凿换气孔
<ul style="list-style-type: none"> • 液位计的测量值与连接设备的测量值不同 	设置的输出电流范围不同	确认4mA/20mA电流输出值，确保两台设备设定的参数值一致

IS Technologies Co., Ltd

21, Venture-ro 100beon-gil, Yeonsu-gu, Incheon City, 406-840, Korea

总机: +82 32 850-2624 传真: +82 32 850 2612

E-mail: sales@sondar.com

SMUL10C2K134Q-CNV1.0

©IS Technologies Co., Ltd. 2013.