

SONIC3S

ULTRASONIC LEVEL TRANSMITTER



ISO9001/14001/CE/SABS认证

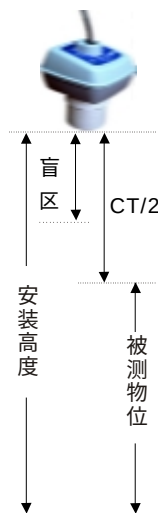
SONIC3S高性价比两线制超声波物位计广泛用于密闭和敞开容器内的各种液体液位或固体物位的连续测量与实时控制。其独特的使用杜邦Tefzel 特氟龙材料制作的紧致型探头无沾粘，不结垢，确保其在强腐蚀环境下的可靠应用。内置的温度补偿单元自动修正环境温度变化所产生的声速误差和频率变化，确保实时测量准确无误。

SONIC3S超声波物位计连续向被测介质发射超声波，其内置的高速信号分析与处理单元可自动剔除各种虚假回波。声波在探头底面和被测介质表面间的往返时间被记录并转换为与实际物位成正比的标准 4~20 mA 模拟输出信号。

SONIC3S采用独特的磁编码钥匙外部标定液位零点和满点，其内置的 LED 直接指示仪表的各种工作状态。

超声波物位变送器由传感器和信号分析、处理与控制单元两部分构成。安装在被测介质上方的传感器在微处理器的控制下连续向被测介质表面发射超声波，声波在被测介质表面被反射并由传感器所接收，其在探头底面和被测介质表面间的往返时间被转换为与实际物位成正比的标准 4~20 mA 模拟输出信号。传感器内的温度探测器准确测量环境温度以确定声波在当前温度下的传播速度和谐振频率，确保实时测量准确无误。

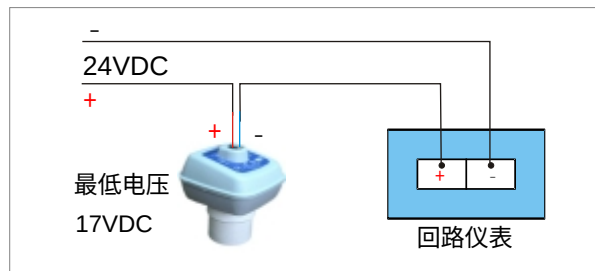
被测物位 = (安装高度 - CT/2) ;
C: 声波传播速度，自动补偿 ;
T: 声波在探头底面和被测介质表面间的往返时间。



仪表接线

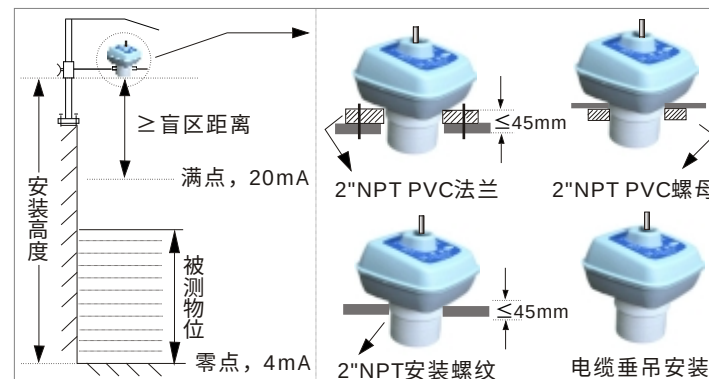
SONIC3S 超声波物位计为标准的两线制仪表并自带 5 米电缆以方便现场接线和确保其 IP68 防护等级。现场接线时应使用标准仪表接线盒并遵循常规的仪表接线措施。

- ☐ 变送器上的“红线”接 24V 直流电源的正极，“蓝线”接负极。
- ☐ 电缆线上的屏蔽线只是为了增加变送器悬挂安装时的机械强度，但实际应用时应将其与供电电源的“电源地”相连以避免裸露。
- ☐ SONIC3S 超声波物位计具有反向极性保护和防止雷击的能力。

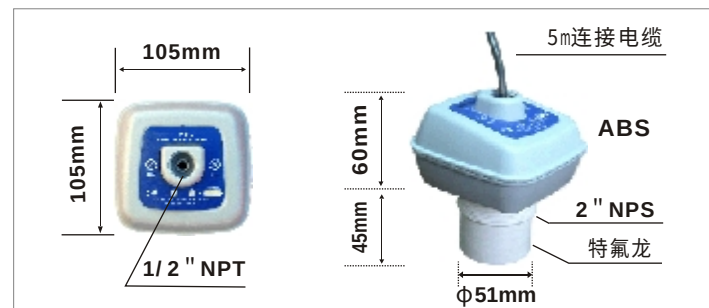


安 装

- ☐ 变送器安装在无剧烈振动、波动、泡沫或强电磁干扰的场合为宜；
- ☐ 法兰、螺母安装时，优先采用 PVC 法兰或螺母且不要将变送器拧得过紧；
- ☐ 确保探头底面与被测介质表面垂直；
- ☐ 使变送器中心线与容器内壁或进料口等干扰源有足够的水平间距 ($\geq$ 安装高度 $\times 0.05$ 米)；
- ☐ 探头底面与零点 (4mA) 之间的安装高度不大于 3m 的标称量程；
- ☐ 探头底面与物位满点 (20mA) 之间的垂直间距不小于 0.25m 的盲区距离；
- ☐ 露天或野外采用垂吊方式安装时尽量缩短悬挂部分的电缆长度，避免过度摆动；
- ☐ 露天或野外安装时应加装遮阳 (雨) 罩。



外形尺寸与结构



标定

变送器出厂时其对应4mA输出的零点和对应20mA输出的满点已标定为标称量程，因此，现场应用时应根据实际量程或需要重新进行零满标定。标定时零点和满点相互独立，标定值存储于掉电后数据亦不会丢失的非易失存储器中。根据实际情况，您可以选择在实验室进行标定或在测量现场进行标定。实验室标定时模拟实际物位零点和满点的反射物可以是墙壁、地面或纸板、木板等具有平整反射面和良好反射能力的物体。

- 标定满点时，将变送器垂直、稳定地对准满点位或模拟该满点位的反射板。
- 用磁钥匙触碰“S”，变送器进入“标定状态”；
- 移开钥匙，变送器进入“回波搜索状态”，保持变送器和满点位稳定直到变送器进入“测量状态”，满点标定完成。对应输出电流为20mA。
- 标定零点时，将变送器垂直、稳定地对准零点位或模拟该零点位的反射板，用磁钥匙触碰“Z”，其过程和方法等同满点标定。
- 反射板与探头底面间的距离对应探头底面与零点位或满点位间的距离。

LED状态指示

标定状态	 
回波搜索状态	 
测量状态	 
无回波或回波丢失	 
供电电压低于17V	 
无电压或极性接反	 
响应速度设置状态	 
故障电流设置状态	 

响应速度设置

SONIC3S具有五级响应速度以适应不同的应用场合，出厂设置为极稳定中速响应。根据实际测量和控制要求，您可以方便地通过下述步骤改变响应速度或故障电流：

- 1 用两只磁性钥匙同时触碰“S”和“Z”，移开两只钥匙，仪表进入响应速度设置状态，LED B显示当前设置的响应速度：
LED B 熄灭：快速响应
LED B 间歇闪烁一次：稳定快速响应
LED B 间歇闪烁二次：稳定中速响应
LED B 间歇闪烁三次：极稳定中速响应
LED B 间歇闪烁四次：慢速响应
- 2 用一只钥匙每触碰“Z”一次后移开，响应速度便改变一次并依次循环；
- 3 用一只钥匙触碰“S”后移开，响应速度设置完成，仪表进入故障电流设置状态第2步；如不需改变故障电流设置，用一只钥匙再次触碰“S”后移开，仪表进入“回波搜索状态”。

故障电流设置

SONIC3S超声波物位变送器的故障电流出厂设置为4.0mA。需要时可将其设置为3.8或22mA以配接不同的报警控制单元，其设置步骤如下：

- 1 用两只磁性钥匙同时触碰“S”和“Z”，同时移开两只钥匙，仪表进入响应速度设置状态，LED B显示当前设置的响应速度；
- 2 用一只钥匙触碰“S”后移开，仪表进入“故障电流设状态”，LED B显示当前设置的故障电流：
3.8 mA: LED B间歇闪烁一次；
4.0 mA: LED B间歇闪烁二次；
22 mA: LED B间歇闪烁三次；
- 3 用一只钥匙每触碰“Z”一次后移开，故障电流便改变一次并依次循环；
- 4 用一只钥匙触碰“S”后移开，仪表进入“回波搜索状态”。

技术指标

量程	液体：0.25~3米，固体：0.25~1.5米
输出	4~20mA
精度	0.25%满量程
分辨率	3mm
标定	磁钥匙自动标定
现场指示	LED
工作电压	17~30VDC
最大功耗	0.66W
启动电流	26mA
盲区	0.25m
故障电流	3.8, 4.0或22mA，可编程
负载阻抗	(工作电压-17) /22 KΩ
声束角	6°
声波频率	73~80KHz
响应速度	五级响应，可编程
温度补偿	Pt100
工作温度	-20℃~+75℃
介质温度	最大100℃
环境压力	200KPa
防护等级	IP68
存储器	EEPROM
重量	1Kg (含电缆)
安装螺纹	2"NPS
电气连接	1/2"NPT

我们不懈努力地改进产品性能，如果技术指标发生变更恕不另行通知。

武汉文立科技有限公司
地址：武汉市青山区冶金大道35号G306/307
电话：+86-27-86890390
传真：+86-27-86890391
网址：www.winteks.com