

## 产品应用

- ★ 来自SEMI公司的超声波变送器是优秀的液位及物位测量工具。液位产品广泛用于罐体、水池、水库的液位和体积测量，也可用于开渠的流量测量。物位产品则广泛用于固体物位、体积、重量的测量。
- ★ 在实际使用中，很多界面无法接触，如：对测量设备产品有腐蚀（酸），对测量设备有污染的场所（下水道，可在测量装置上产生粘附物的物质（粘合剂））。
- ★ 由于超声波液位测量技术基于非接触的超声波原理，所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及物位测量。

## 安全

- ★ 螺纹或法兰安装，便于固定
- ★ 传感器可选择多种材质（PP、PTFE、PVDF、不锈钢等），可满足不同的防腐和温度要求
- ★ 所有接线端子和信号之间完全电气隔离
- ★ 优异的聚焦：5°发射角
- ★ 内置全量程温度补偿
- ★ 内置二级雷击保护
- ★ Echo TREK 专用瞄准器
- ★ IP68 防护等级

## 实用

- ★ 使用范围有多种选择：10.5~40VDC 和 85~265VAC，或两线制供电等
- ★ 带编程界面，方便修改参数
- ★ 精度:0.2%
- ★ 同样价格中具有最高级别的质量和安全性
- ★ 多种输出，可带 HART 协议 RS485 接口

# MK-SBB-380两线制一体式超声波液位计（可防爆）

## 产品概述

德国SEMI公司是超声波液位计方面的测量专家，拥有几十年超声波液位计产品的研发生产经验，并将不断从世界各地反馈回大量产品应用信息凝华于新产品之中。最美观合理的外形设计、超小发射角传感器和先进的数字信号处理QUEST™（高品质反射波抑制核心技术）软件为过程控制世界的绝大部分测量需求提供了理想的解决方案。

## 应用领域

德国SEMI公司的超声波液位计是优秀的液位测量工具。广泛用于罐体、水池、水库的液位和体积测量，也可用于明渠的流量测量。

在实际使用中，很多界面无法接触，如：对测量设备产品有腐蚀（酸、碱）、对测量设备有污染的场所（下水道），或在测量装置上产生黏附物的物质（黏合剂）。

由于MK-SBB-380超声波液位计测量技术基于非接触的超声波原理所以它适合于那些无法用物理方式接触的液体及料位位置。适用于包括盐酸、氢氧化物、废水、树脂胶、蜡、碱液和漂白剂等工业用剂。

## 工作原理

超声波测位实际上是测量超声波脉冲从发出到返回所需要的时间。超声波传感器垂直安装在被测介质的表面，并向介质表面发射超声波脉冲，经过极短暂的时间，超声波传感器接收到从介质表面反射回的脉冲信号，并通过智能电路对其进行处理，从而计算出液物位的高度及其它测量参数。

**测量范围：**液位 0.2~10m（两线制）

## 编程方式

采用 SA-200 编程显示模块（一机多用，首选推荐）、磁针编码器（简捷实用）、还可通过更高级的 HART 和带 MODBUS 的 RS485 协议进行远传编程。

## 传感器材质

- PP（聚炳稀）---耐大部分酸、碱和化工品
- PVDF（聚偏氟乙烯）---耐酸和大部分溶剂
- PTFE（特氟龙）---耐酸和大部分溶剂，适合卫生型应用
- DIN 1.451, ANSI SS316Ti（不锈钢）---耐溶剂性能最强，适合于卫生型应用，耐 CIP 高温消毒清洗达 120℃

## 特点

- ☆全世界最小发射角，5°发射角（适用于有限安装空间下的应用）
- ☆具有全范围内自动温度补偿功能
- ☆32点线性化可编程
- ☆NEMA4X 坚固外壳 PVDF 材料的全塑结构
- ☆按钮标定所有用户设置点
- ☆Echo-MAPT™ 过滤器消除不正确的回波信号
- ☆智能失效保护确保回波信号不丢失

## 性能说明：

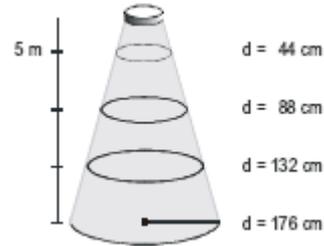
世界上领先的 5 超小发射角，高度聚焦性能，液位变送器 20m 测位处形成的音波锥体半径只有 88cm，物位变送器 50m 测位处形成的音波锥体半径只有 4.7m，所以在国外也称经济型雷达液位计。并具有全量程自动温度补偿功能，IP68 防护等级和二级防雷保护及防爆性能。



两线制一体式超声波液位计



SA-200 编程显示模块

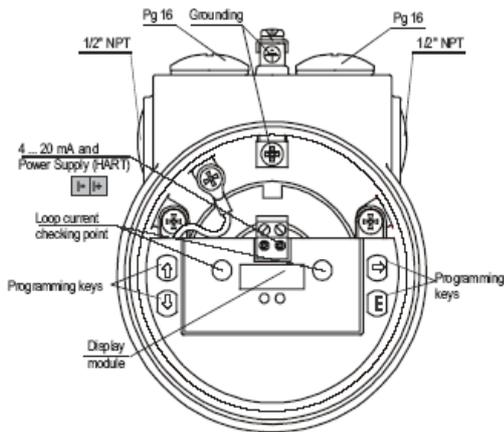


液位变送器音波锥体

## 技术参数

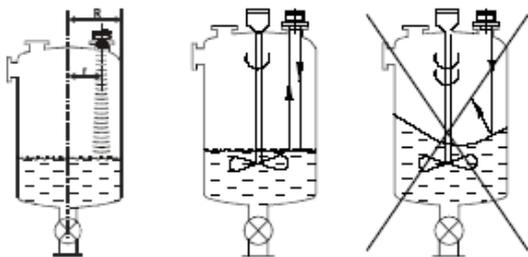
- 标准范围：4m 6m 8m 10m
- 精度：±（0.2%的测量距离，+0.05%量程）
- 分辨率：测量距离：<2m: 1mm 2~5m: 2mm 5~10m: 5mm >10m: 10mm
- 频率：50KHz 脉冲率：每秒 2 次
- 声束角：5° 圆锥形 死区距离：最小 0.2m
- 显示类型：6 位 LCD 显示单位：可选择
- 电源电压：12 - 36VDC 功耗：3.6W
- 最大环路阻抗：900ohms@36VDC
- 信号输出：4 - 20mA HART 防爆可选
- 信号转换：4 - 20/20 - 4mA
- 失效诊断：回复到 3.6mA 或 22Ma
- 温度范围：PP; PVDF; PTFE 型：-30℃~+90℃ 不锈钢型：-30℃~120℃
- 温度补偿：在全范围内自动进行补偿
- 压力（绝对）：0.3~3bar（0.03~0.3MPa） 不锈钢：0.9~1.1bar（0.09~0.11MPa）
- 外壳级别：外壳：NEMA6/IP67 传感器：IP68
- 传感器外壳材料：塑料：PBT 玻璃纤维，阻燃济（Dupont） 铝制防腐涂层
- 密封条材料：PP 型：EPDM 其它型号：FKM（Viton）
- CE 认证：EN50082 - 2 immunity EN55011 emission
- 防爆认证：本质安全型
- CSA：Class I II III, Div1, Groups A~F, EExia IIC T3
- CSA：LR79326/EEx:LCIE01.E6060X
- 电气连接：2\*Pg16 或 2\*1/2" NPT 导线截面：0.5~2.5mm<sup>2</sup>
- 电气防护：铝外壳：Class I 塑料外壳：Class II

电气连接图:

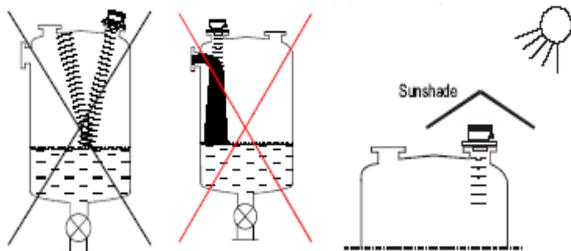


MK-SB/G 系列两线制一体式超声波液位计接线图

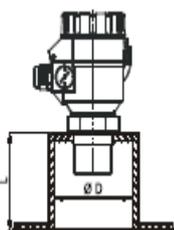
安装指南:



选择正确的安装位置

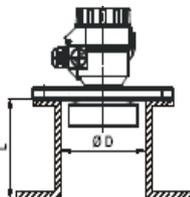


液位计不能接近罐嘴安装，并确保不被太阳直接照射



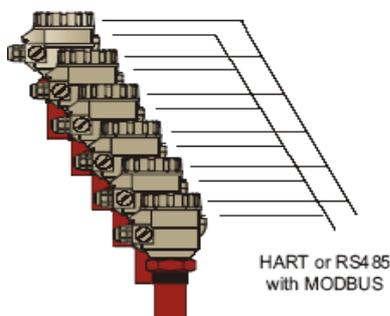
L (mm)	D <sub>min</sub>		
	S□□-39□	S□□-38□	S□□-37□
150	50	60	60
200	50	60	75
250	65	65	90
300	80	75	105
350	95	85	120

若选择突出管道固定，则高度与直径应参照右表



L (mm)	D <sub>min</sub>	
	S□□-36□	S□□-34□
90	80	*
200	80	*
350	85	*
500	90	*

带 HART 或 RS485 的 MODBUS 总线示意图:



HART or RS485 with MODBUS

选型说明 (两线制一体式超声波液位计)

1. 是否带 SA-200 编程显示模块: MK-S□□-3■-■-■

B 不带 SA-200 编程显示模块

G 带 SA-200 编程显示模块

2. 变送器材质: MK-S■□□-3■-■-■

P PP (聚炳稀)

V PVDF (聚偏氟乙烯)

F PTFE (特氟龙)

A PP (聚炳稀)

B PVDF (聚偏氟乙烯)

T PTFE (特氟龙)

塑料外壳

铝外壳

3. 测量量程: MK-S■-■-3□■-■

9 0.2...4m 80KHz (盲区: 0.2m) 工艺接口: 1 1/2 "

8 0.25...6m 80KHz (盲区: 0.25m) 工艺接口: 2 "

7 0.35...8m 50KHz (盲区: 0.35m) 工艺接口: 2 "

6 0.35...10m 60KHz (盲区: 0.35m) 工艺接口: DN80 PN16

4. 安装方式: MK-S■-■-3■□-■

0 BSP 螺纹 (不适用于 S■-■-36■-■)

N NPT 螺纹 (不适用于 S■-■-36■-■)

2 DN80 PN16 法兰

3 DN100 PN16 法兰

4 DN125 PN16 法兰

5 DN150 PN16 法兰

6 DN200 PN16 法兰

5. 输出: MK-S■-■-3■-■-□

2 4...20mA

3 4...20mA+HART+数据记录功能

4 4...20mA+HART

6 4...20mA+Ex (Eex ia IIB T6)

7 4...20mA+Ex+数据记录功能 (Eex ia IIB T6)

8 4...20mA+HART+Ex (Eex ia IIB T6)

注: PTFE (特氟龙) 型由于其材质的特殊性, 使其量程相对 PP 和 PVDF 的有所缩减, 量程修正如下:

MK-S■-■-39■-■ 0.2...3m

MK-S■-■-38■-■ 0.25...5m

MK-S■-■-37■-■ 0.35...6m

若需要不锈钢时, 则只能选: MK-S■M-362-■ 0.4...7m

安装: DN80 PN16 法兰 塑料外壳 变送器材质为不锈钢 (SS316Ti)

MK-S■S-362-■ 同上 铝外壳 变送器材质为不锈钢 (SS316Ti)

附件:

HART MODEM SAT-303

WIRING

