

SENSE2100 液位变送器说明书

一、概述

SENSE2100 液位变送器利用压力测量液位原理，通过检测液面上下两点之间的压力来测量液位。关键部件采用隔离式传感器制成，该组件的敏感元件是利用单晶硅的压阻效应，在单晶硅膜片上扩散一个惠斯登电桥而成。其先进的敏感元件与可靠的模拟处理技术使该系列变送器具有卓越的性价比。

SENSE2100 液位变送器是扩散硅、微机械加工、动态温度补偿、模拟信号处理技术的结晶。其宽广的量程、多规格和多形式的结构能最大限度地满足用户的需要。

SENSE2100 液位变送器的双室结构（接线与电子线路隔离）具有隔爆功能，并已取得国家防爆合格证，可广泛使用于石油、钢铁、电子、建材、轻工、医药等工业领域。

二、特点

1、多种结构形式

SENSE2100 有螺纹接口式、柔性线缆式（投入式）、直杆刚性式（直插式）形式供用户选择。

螺纹接口式：具有 M20×1.5、1/2" NPT 两种标准接口，并有内外螺纹形式供用户选择，其中 M20×1.5 适于国内常规应用，1/2" NPT 符合国际通用标准，适于替代进口产品。

柔性线缆式：具有灵活可调长度的柔性电缆，安装非常方便。

直杆刚性式：传感器与变送器之间采用钢管刚性连接，特别适用于顶装，传感器又需要固定而无法固定的场合使用。

2、价格适中

3、体积小巧

SENSE200 液位变送器由于采用了先进的隔离式传感器组件，使其体积只有电容式变送器的 1/3，重量不足 2KG，在绝大多数场合应用无需安装支架。

4、稳定性好

由于采用了可靠的模拟处理技术，使得变送器的满度、零位稳定性优于 0.5%FS/年，而独特的温度补偿技术，确保了在温度补偿 0~70℃ 范围内温度漂移优于 0.5%FS/年。

5、响应速度快

扩散硅技术的应用使得其响应速度高于电容式变送器 10 倍以上。

6、先进的膜片/充油技术

充油量极小，保证了很好的性能，提高了耐受极限破坏压力的能力，同时也提高了防腐能力，介质压力可以连续加到超过额定工作压力两倍而不损坏敏感元件。

7、反向保护、限流保护

本液位变送器装有反向保护、限流电路，对加入的电压加以隔断保护，最大可达 45V（非防爆）即使电路由于短路造成的大电流也可以由该电路加以限制使其自动限流于 26mA 以内（非防爆状态）避免造成变送器损坏。

8、高精度

本系列变送器具有 0.5%FS 的高精度，并可提供 0.2%FS 精度的变送器。

9、防爆性

本系列变送器可提供“本质安全型、ia II CT6 等级防爆产品。

三、技术特性

输出信号：两线制 4~20mA；

负载特性：500Ω (24VDC)；负载曲线如图 (1)；

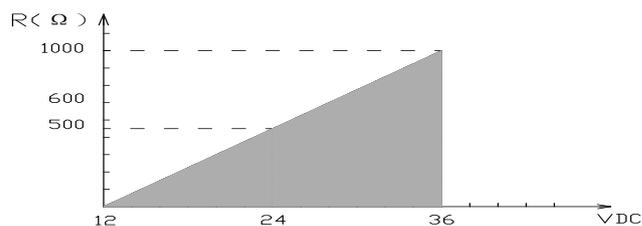


图 (1) 负载特性曲线

被测介质：液体；

测量范围：螺纹接口式 0~50 米 (0~0.5MPa)；投入式 0~200 米 (0~2MPa)；

直杆刚性式 0~3 米 (0~0.03MPa)

电 源：24VDC (标准) 在满足负载曲线要求下可在 12~36VDC (本安防爆型经过安全栅)；

零点量程：外部连续可调；

输入阻抗： $\geq 40M\Omega$

储存温度： $-55\sim 125^{\circ}C$ ；

相对湿度：0~100%；

温度范围： $-25\sim 80^{\circ}C$ ；

环境温度： $-30\sim 70^{\circ}C$ ；

指示表头：指示精度 1.5 级，选配；

非线性： $\leq 0.2\%FS$ ； $\leq 0.3\%FS$ ；

重复性、迟滞： $\leq 0.05\%FS$ ； $\leq 0.1\%FS$ ；

总精度： $\leq 0.5\%FS$ ；

长期稳定性：0.2%FS (一年)；

启动时间：预热 5~8 分钟；

允许过载：极限压力的 1.5 倍；

防爆类型：符合 GB3836.4—1983 标准本质安全型 (ia II CT6)，(订货时需注明)使用时必须与安全栅配套使用，组成本安防爆系统如图 (2)，安全栅至变送器之间的连接电缆的分布电容和分布电感不许超过 0.04uF 和 2mH，安全栅的安装使用按其说明书进行，变送器在

SENSE2100 (投入式液位计) 液位变送器

说明书

2022 版

零区进行使用时，二次仪表的电源变压器应符合 GB3836.4—1983 中第六章的规定。

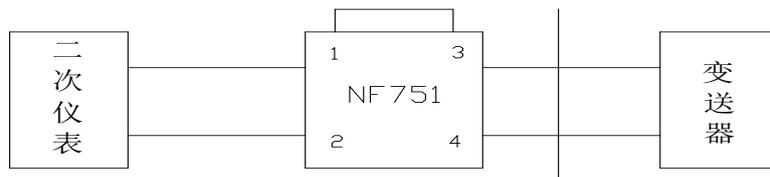


图 (2) 本安防爆系统示意图

四、结构形式

SENSE2100 液位变送器有以下常用结构形式如图 (3)：

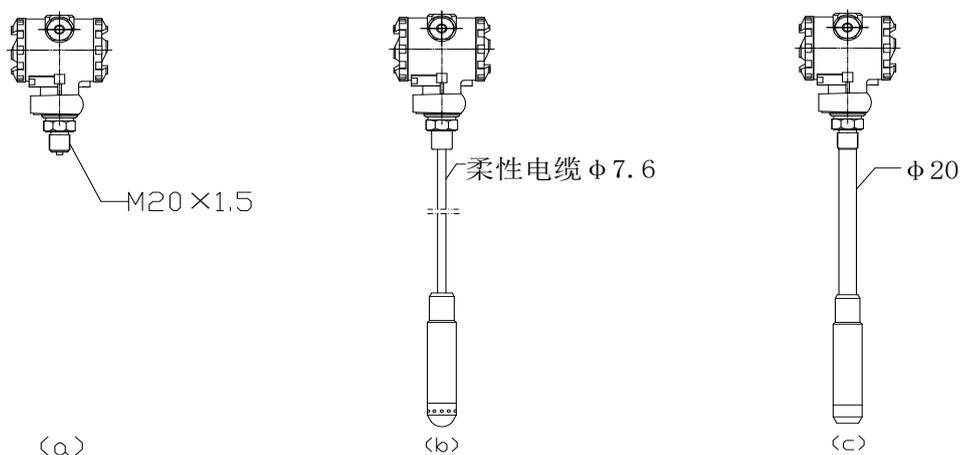


图 (3) 结构形式图

图 (3) 中 (a) 为螺纹接口式；(b) 为柔性线缆式（投入式）；(c) 直杆刚性式；

五、电路接线图

本变送器为两线制，接线图如图 (4)

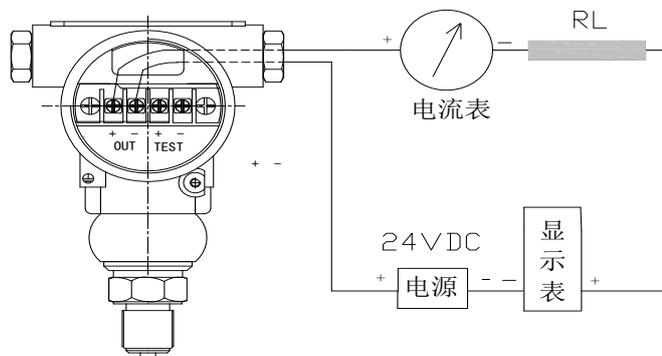


图 (4) 变送器电路接线图

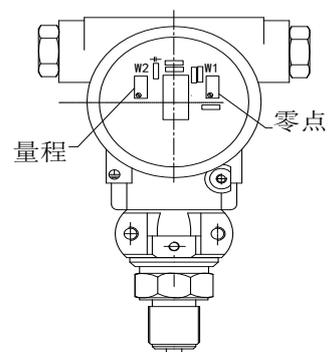


图 (5) 调校部位图

SENSE2100 (投入式液位计) 液位变送器

说明书

2022 版

六、调校

零点和量程的调校方法:

本变送器在出厂时, 已按所标注的量程调校完成, 即零点对应 4mA, 满量程对应 20mA。如用户有特殊要求可按下述方法进行;

- 1、将变送器安装在标准压力校准设备上, 按图 (4) 接线;
- 2、打开装有电子电路的外壳端盖详见图 (5);
- 3、用小螺丝刀调节电路板上的调零电位器 W1, 使测量下限对应输出为 4mA;
- 4、用小螺丝刀调节电路板上的量程电位器 W2, 使测量上限对应输出为 20mA;
- 5、慢慢合上端盖拧紧, 注意密封, 调校完毕;

SENSE2100 液位变送器选型表

结构形式: 0——螺纹接口式;

1——柔性线缆式 (投入式);

2——直杆刚性式;

过程连接材料: 1——不锈钢连接;

2——约定的特殊要求;

过程的连接形式: G——普通支架安装;

B——外螺纹 M20×1.5;

S——约定的特殊要求;

输出信号: 2——模拟信号 4~20mA 2 线制;

4——模拟信号 1~5V DC 3 线制;

6——约定的特殊要求;

现场显示表类型: N——无现场显示;

A——模拟显示表头;

C——LCD 数字显示表头;

E——LED 数字显示表头;

S——约定的特殊要求;

精度等级: 2——0.2 级;

5——0.5 级;

量程: mm(或 Mpa);

电缆材料: 0——无电缆;

1——PVC;

2——特殊约定要求;

传感器外壳材料: 1——不锈钢;

2——PTFE;

电缆长度: m;

SENSE2□00—□—□—□—□—□—□—□—□—□—□—□