



产品介绍

Product introduction

成都感测电子科技有限公司

2023年3月6日

01

什么是传感器/变送器?



传感器（英文名称：transducer/sensor）是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。

变送器（transmitter）是从传感器发展而来的，是能输出标准信号的传感器。

02

产品参数确认

传感器分类

Sensor classification

压力传感器/开关
Pressure
sensor/switch

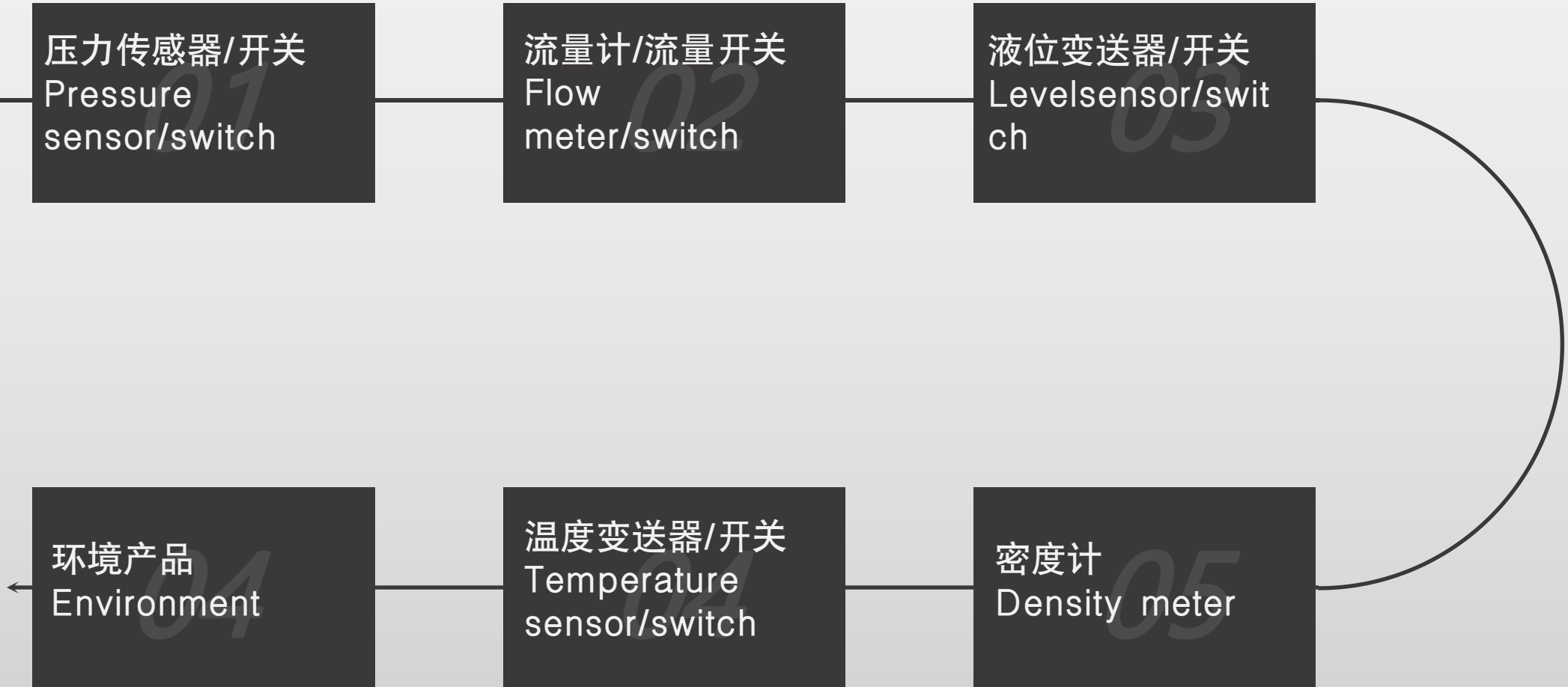
流量计/流量开关
Flow
meter/switch

液位变送器/开关
Level sensor/swit
ch

环境产品
Environment

温度变送器/开关
Temperature
sensor/switch

密度计
Density meter



PM系列压力变送器



1. 测量介质（气体还是液体，是否有腐蚀性）
2. 是否需要带显示，是否需要防爆
3. 工作温度和压力
4. 量程（压力范围:MPa,bar,psi）
5. 安装方式（螺纹：M20*1.5,G1/2,1/2NPT .法兰：DN50，DN25）
6. 精度一般默认是0.5%
7. 供电一般是24VDC
8. 输出信号（4-20mA,0-5v,0-10v,RS485，还有无线信号：Lora,4G,wifi）
9. 接口材质（一般默认是SS304，316L等其他材质可定制）
10. 产品使用环境（最好问一下）

扩散硅精度默认做0.5%，最高做0.1%， 电容型默认精度0.1%， 最高做0.075%

压力变送器的接口类型

- 常规型（带引压孔），防腐型、平膜（卫生型）、差压型、法兰型



压力变送器电器接口类型

- 赫斯曼接头 (DIN) , 直接出线 (cable) , 派克接头 (packard) , 航插 (M12*1) 等





3051 电容系列压力变送器特点及选型要点



- 1、测量精度高，最高可达到0.075%
- 2、测量介质温度高，最高可解决550度的介质温度
 - 2.1、螺纹接头默认测量介质最高耐温是80 ° C，超过80度可以通过引压管来或者加散热片来实现降温，最高做到120 ° C
 - 2.2、法兰连接的最高介质高温硅油耐温是305 ° C

选型要点：介质，工作温度，工作压力，法兰大小（默认304），膜片材质（默认316L），电气接口，是否防爆，开口罐还是密封罐（密封罐需要选择双法兰），测量液位时还需要确认介质密度

PW系列压力开关



1. 确认类型（标准型，卫生型，差压型）
2. 测量介质（气体还是液体，是否有腐蚀性）
3. 工作温度和压力
4. 量程
5. 安装方式（螺纹：M20*1.5,G1/2,1/2NPT .法兰：DN50, DN25）
6. 精度一般默认是0.5%
7. 供电一般是24VDC
8. 输出信号（继电器输出：NPN, PNP, 开关输出+4-20mA输出）
9. 接口材质（一般默认是SS304，316L的话需要加30元，其他材质也可以定制）
10. 是否需要带显示

FM系列流量计



先确认如何应用？接触型还是非接触型？

1. 电磁：只能测量导电的介质（海水，清水，硫酸），实验室使用的水（纯水），不能测量非导电介质如气体，油类

需要确认：流量范围，管道大小，介质，工作温度和压力，电极材料（一般是304SS或者316L),衬里材料（橡胶，PTFE, FEP), 安装方式（插入式用于大口径，防护等级高用分体式），输出信号，供电

2. 涡轮：分为液体涡轮和气体涡轮，液体涡轮是测流动性好的液体（水，油，酒精等），气体涡轮是测量无杂质，中、低流量气体。

需要确认：流量范围，管道大小，介质，工作温度和压力，材质，安装方式，输出信号，供电

3. 超声波流量计：管道大小，工作温度

4. 流量手表：管道大小，管道材质



5. 质量流量计：流量计还是流量控制器，介质，流量范围，连接尺寸，输出信号，是否带显示

6. 齿轮流量计：也叫容积式流量计，一般测油（高粘度介质）
需要确认：流量范围，管道大小，材质(一般由压力决定)，工作温度和压力，螺纹尺寸，输出信号

7. 转子流量计：分为金属转子和玻璃转子

* 玻璃转子：管道大小，流量范围，介质，连接方式，工作温度和压力，材质

* 金属转子：管道大小，流量范围，衬里材质，电极材质，工作温度和压力，输出信号，连接方式，安装方式（必须垂直安装）

8. 差压流量计（节流装置：一般是成套购买，包含截止阀，三阀组，冷凝管，压差变送器，流量积算仪，本体）

管道大小，流量范围，介质，连接方式，工作温度和压力，材质，输出信号，供电



FST系列流量开关



1. 测量介质（气体还是液体，是否有腐蚀性）
2. 流量范围（L/min, mL/min）
3. 工作温度和压力
4. 连接方式（一般是螺纹连接）
5. 供电
6. 材质

非接触式液位计-雷达液位计

80G



非接触式主要包含超声波和雷达液位计

1. 雷达液位计：介质（料位还是液位？是否带腐蚀？是否有搅拌），量程，工作温度和压力，输出信号，连接方式，供电（2线是24VDC, 4线是24VDC或者220VAC)

*相对而言，6G/26G对于水汽，或者是搅拌这种工况，都不是理想，80G的一般采用大透镜，或者是那种防腐的到现场都能解决，所以首推80G

26G



6G



80G雷达的优点：

波速小，精度高1mm

80G雷达天线区别及应用



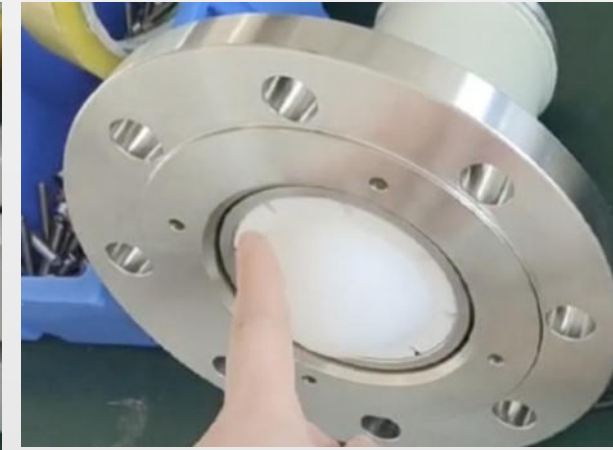
小透镜，测量水
常温常压
无水汽，无搅拌



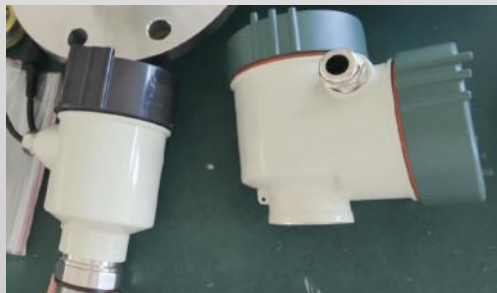
大透镜，最小DN80，
测量液体，
不防腐蚀
有搅拌和轻微蒸汽，但是
介质温度最高70度



平面防腐
测量防腐液体，法兰DN40-DN200
120度常压，加散热片最高200度
(高温和高压不能并存)，常温可以1.6MPA





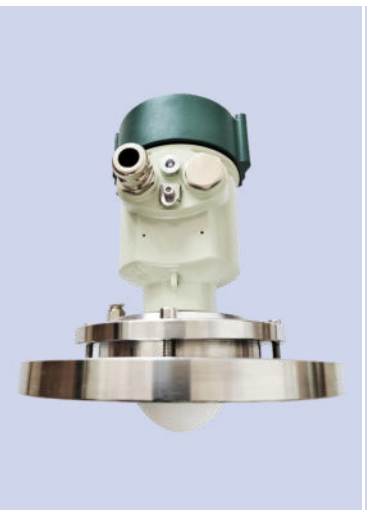



测量粉料，双法兰，
万向调节带吹扫，
最小DN80
常温常压，加散热片
200度



单腔壳体默认24V，2线，如果是220V或者12V供电就需要用双腔，
外壳材质默认铝，可以定制不锈钢或者316L材质

雷达测量温度跟压力不能并存，比如说温度高有水汽，再有压力，
这个水汽的密度就特别大雷达信号就不容易穿透。或者是气体通过高压变成液体也是没办法用的，
所以说要了解测量的介质和密度

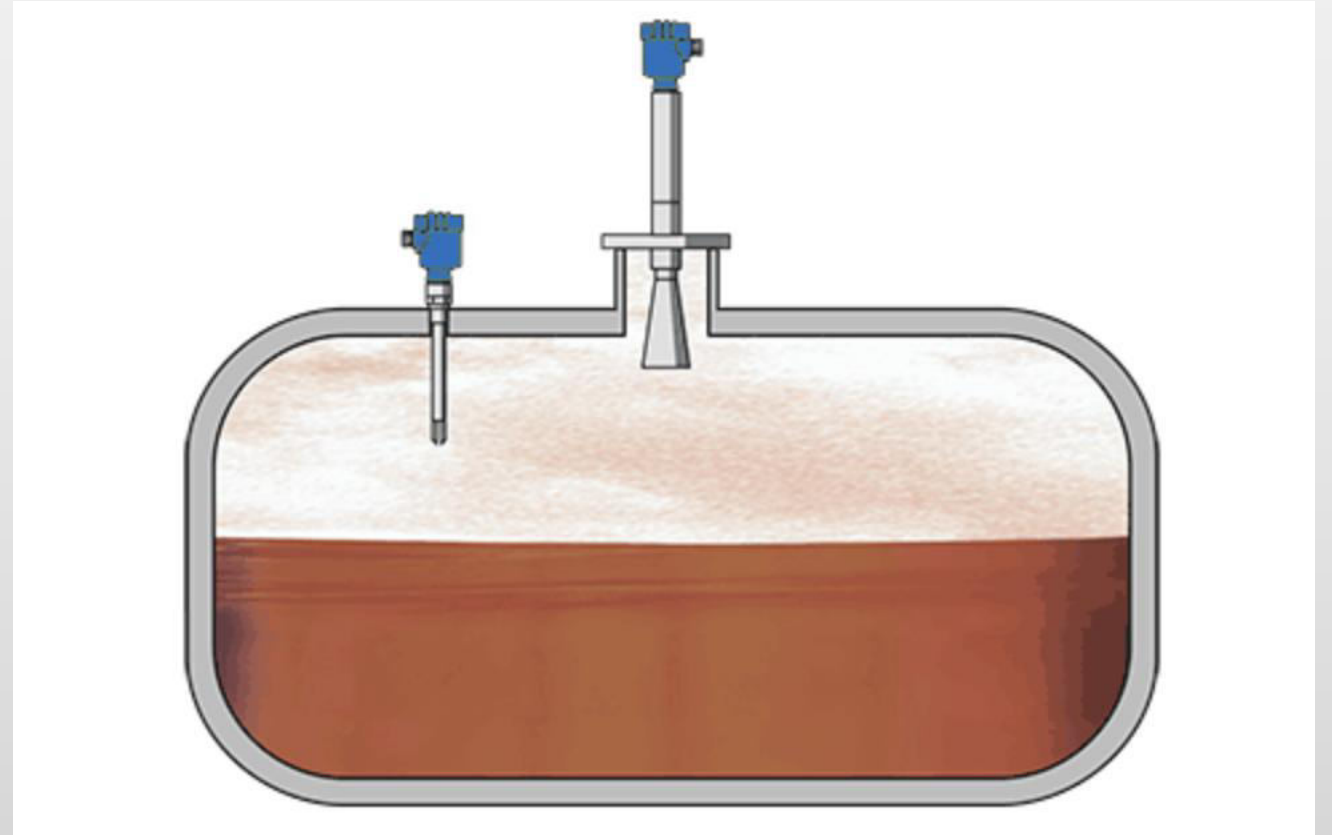
SRL630外形分类展示

<p>小透镜（四 氟），测量水 常温常压 无水汽，无搅 拌，介质温度 -40 ~ 40C</p>	<p>大透镜（四 氟），测量无 腐蚀液体， 可用于有搅拌 和轻微蒸汽， 最小DN80，介 质温度 -40 ~ 70C</p>	<p>测量粉料，双 法兰，万向调 节带吹扫，最 小DN80 常温常压，介 质温度 -40 ~ 70C</p>	<p>测量粉料，高 温型，加散热 片，介质温度 -40 ~ 200C</p>	<p>平面防腐 测量防腐液体， 法兰DN40- DN200 120度常压，或 者常温1.6MPA</p>	<p>平面高温防腐 测量防腐液体， 法兰DN40- DN200 200度常压， 1.6MPA</p>
					

雷达液位计应用

- 液氯卧罐测量

液氯储罐多为卧罐，介质有腐蚀性（主要腐蚀橡胶类材质，不腐蚀金属类材质），故仪表内部密封圈材质应特别注意，选用不会被氯腐蚀的材质。由于介质有剧毒，连接件的密封必须到位。多采用接触式雷达液位计测量液位。



雷达液位计应用

- 液氨球罐测量

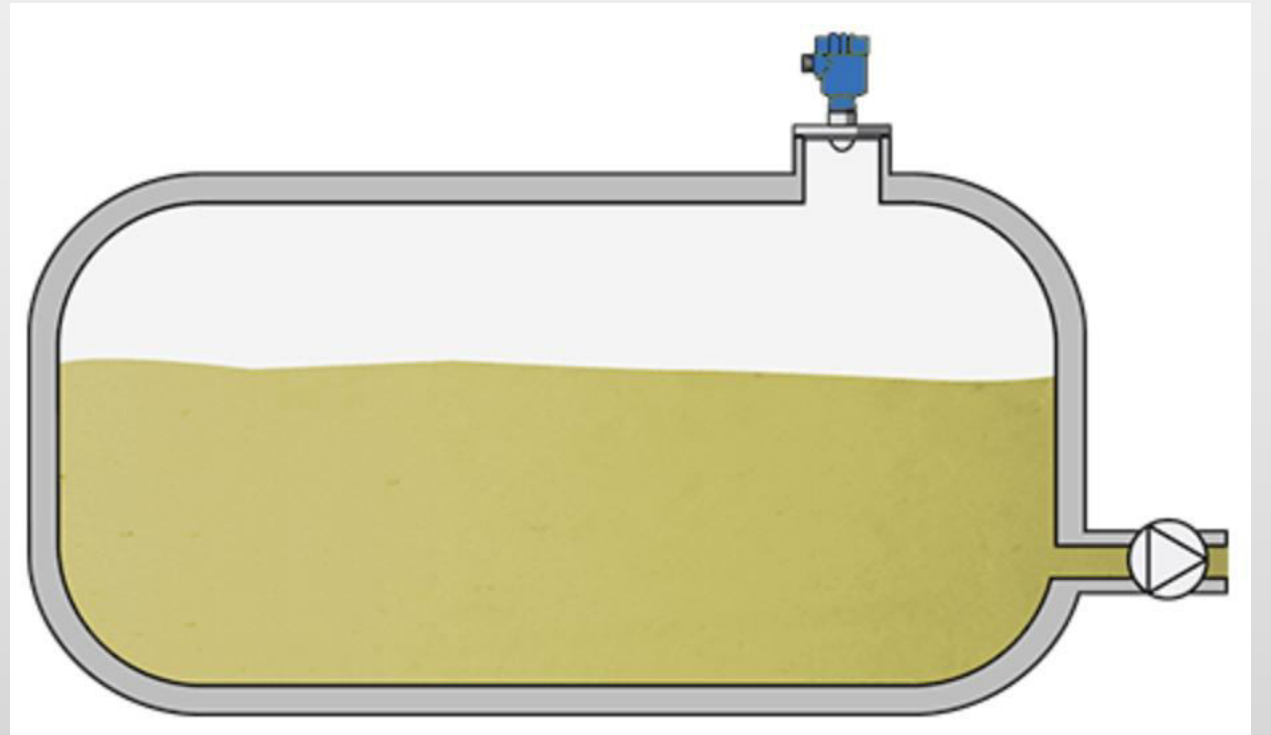
液氨储罐多为球罐，介质有腐蚀性（主要腐蚀橡胶材料，轻微腐蚀金属材料），仪表内部密封圈材质应选用不被氨腐蚀的材质。绝大多数的氨罐上仪表测量故障，都是因为密封圈被腐蚀后造成泄漏，造成仪表电路部分故障。此罐体多采用非接触式雷达液位计测量液位。



雷达液位计应用

- VCM单体卧罐

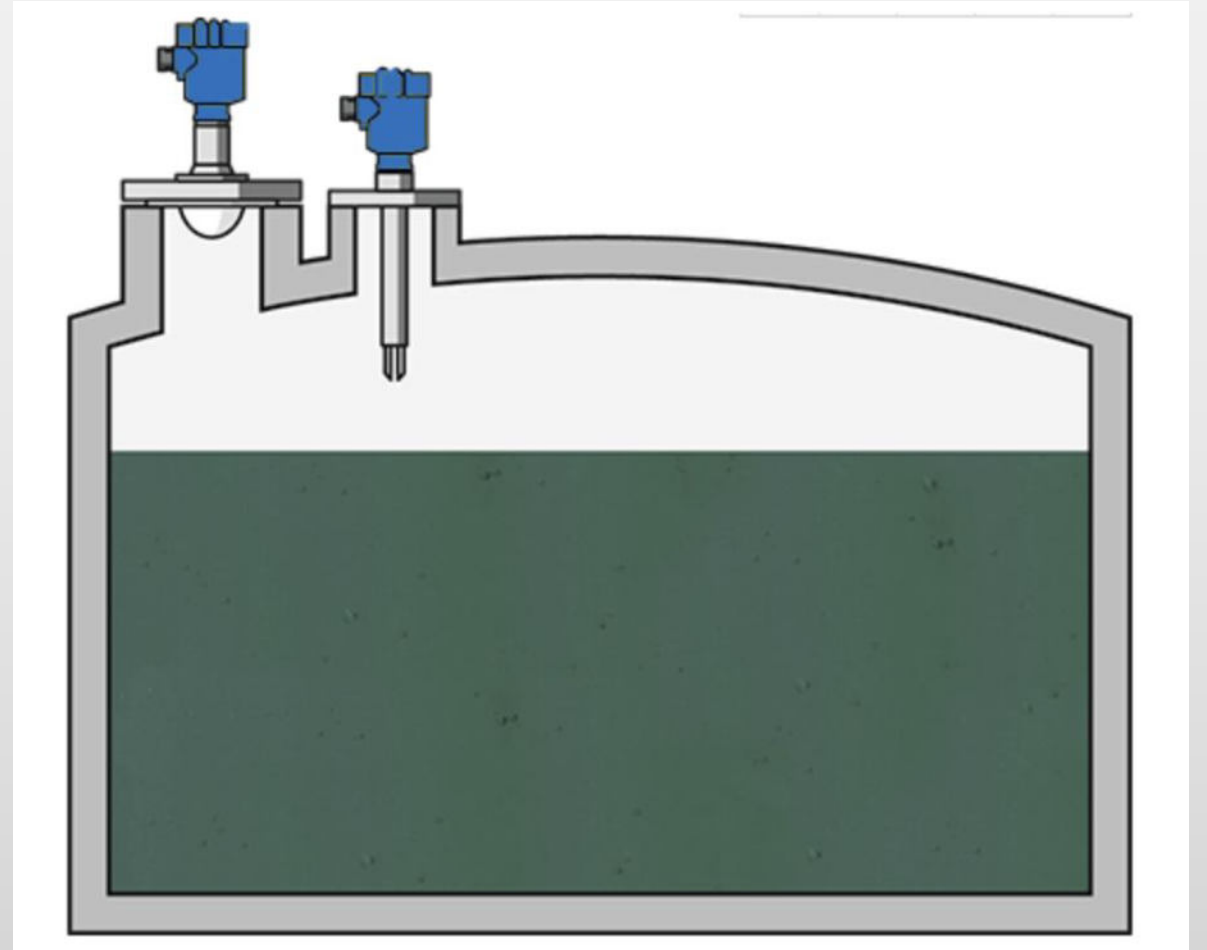
VCM单体储罐多为卧罐，其介质有一定聚合性，选型时需考虑。VCM单体聚合时，会产生大量结晶。如采用导波或者喇叭天线时，会有大量结晶结在导波杆或者喇叭天线上，会对测量产生极大的影响。多采用非接触式平板雷达液位计测量液位。



雷达液位计应用

- 甲醇立罐

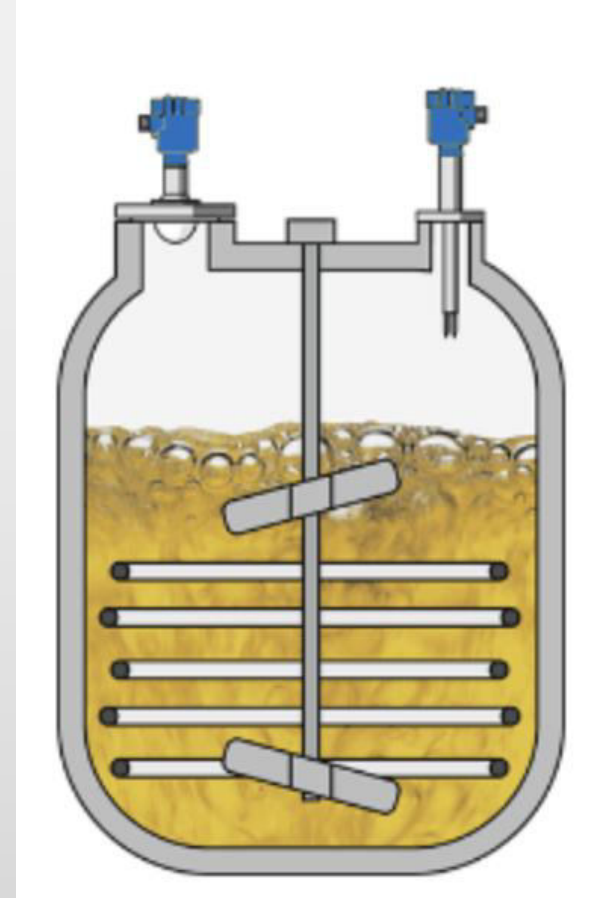
甲醇储罐多为立罐，且多有内浮顶，选型时需考虑是否增加导波管。立罐测量相对简单，罐体加装导波管的采用接触式雷达物位计，不加装导波管的采用非接触式雷达液位计。如罐内有内浮顶，可将内浮顶当做液面，测量内浮顶的距离来确定液面高度。



雷达液位计应用

- 反应釜

反应釜的液位测量一直是个难点。由于反应釜里多数有搅拌，伴热等设备，导致很多仪表无法正常工作。雷达液位计不受搅拌，伴热这些因素的影响，多采用非接触式平板雷达液位计。



非接触式-超声波变送器



2. 超声波液位计：量程，介质，温度，输出信号（4-20mA是两线或者三线制，RS485是四线），供电，应用 罐子是敞口还是闭口或者明渠，线长(一般是默认)

超声波用途更广泛，小到可以检测1米的距离，大到可以检测30米左右的液位高度，输出可以做模拟/数字/继电器等信号输出

材质根据不同的系列及实际应用来区分和选择，可以做本安防爆



投入式压力/液位变送器

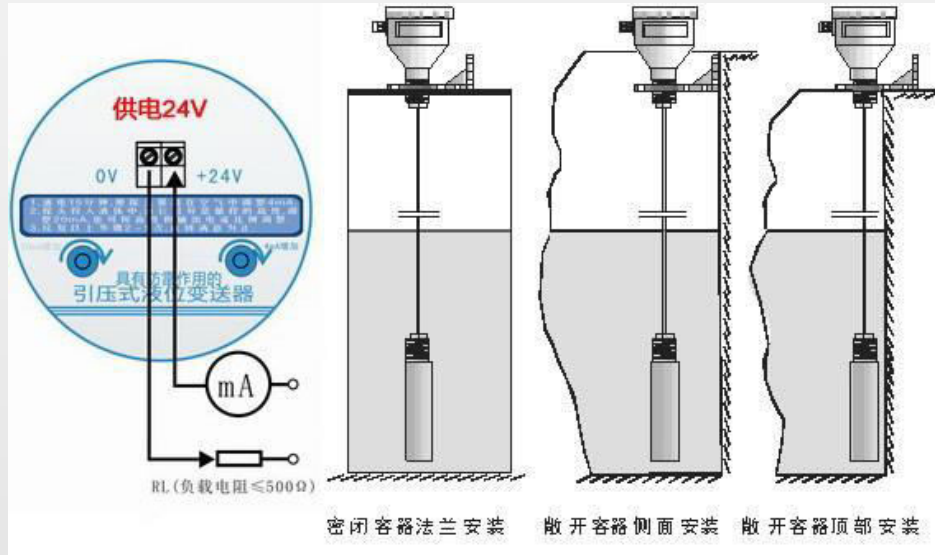


投入式液位计：基于所测液体静压与该液体的高度成比例的原理，采用先进的隔离型扩散硅敏感元件或陶瓷电容压力敏感传感器制作而成，将静压转换为电信号，再经过温度补偿和线性修正，转化成标准电信号（一般为4~20mA/1~5VDC）的一种测量液位的压力传感器，又可以称之为“静压液位计、液位变送器、液位传感器、水位传感器”。

- 投入式静压液位变送器的传感器部分可直接投入到液体中，变送器部分可用法兰或支架固定，安装使用极为方便。
- 投入式液位计采用先进的隔离型扩散硅敏感元件制作而成，直接投入容器或水体中即可精确测量出水位计末端到水面的高度，并将水位值通过4 - 20mA电流或RS485信号对外输出。

*投入式选型：量程，介质，温度，压力，输出信号（有线或无线），线长，线缆材质

投入式压力/液位变送器应用



特点

稳定性好，精度高

直接投入到被测介质中，安装使用相当方便。

固态结构，无可动部件，高可靠性，使用寿命长从水、油到粘度较大的糊状都可以进行高精度测量，不受被测介质起泡、沉积、电气特性的影响

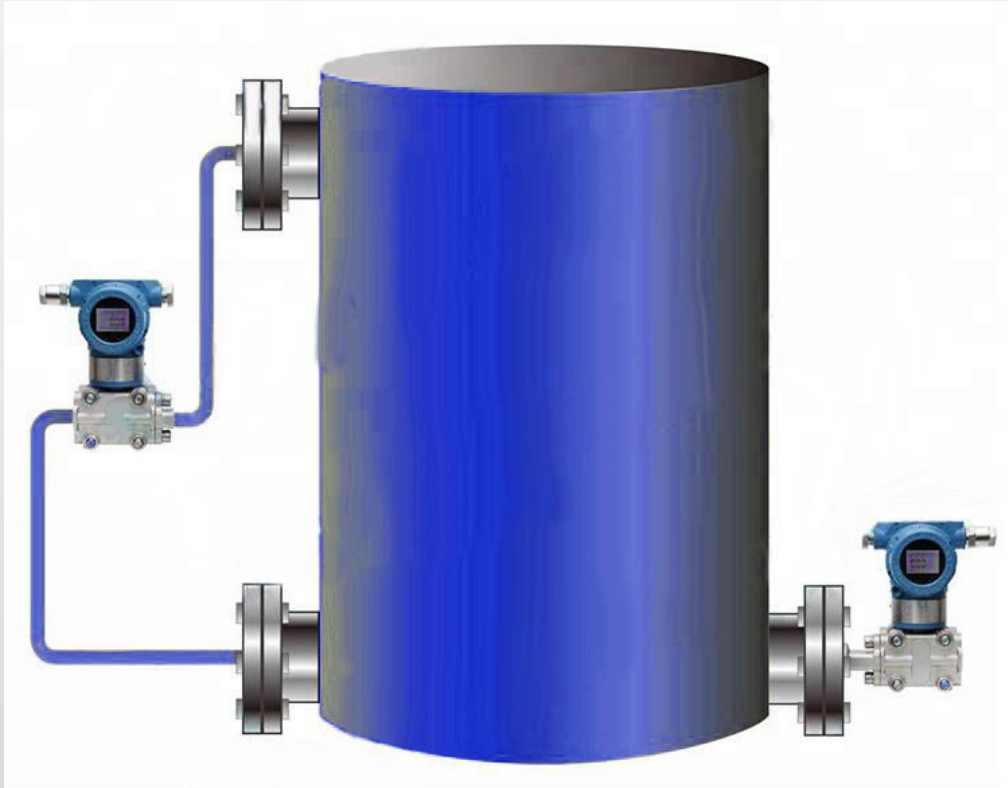
宽范围的温度补偿。

具有电源反相极性保护及过载限流保护。

投入式液位计的变送器为垂直安装方向，安装位置应远离液体出入口及搅拌器。如果遇到较大振动的环境，还可以使用投入式液位计吗？怎么避免？



法兰式压力/液位变送器



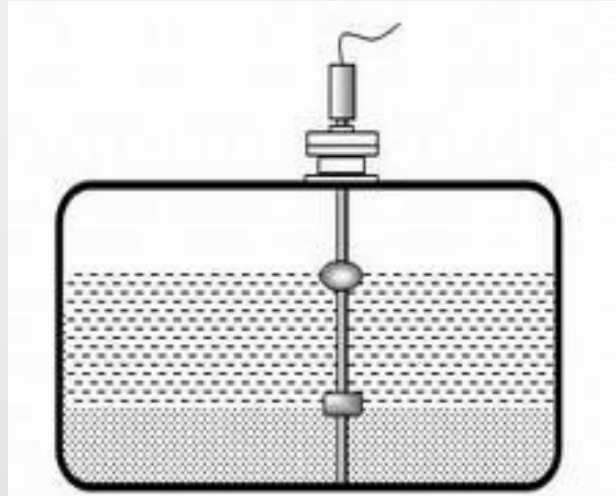
法兰测量液位分为单法兰和双法兰

单法兰液位变送器可对各种容器进行液位、密度的精度测量，有平法兰和插入式法兰两种，适用于高粘度介质或悬浮液体测量。故接液膜片材料有316L、哈氏C-276、蒙耐尔、钽等，可适用于不同情况的防腐要求，广泛：适用于高温高压、强腐蚀等介质的液位测量
双法兰式差压变送器由差压变送器、毛细管和带密封隔膜的法兰组成。密封隔膜的作用是防止管道中的介质直接进入差压变送器，它与变送器之间是靠注满液体(一般采用硅油)的毛细管连接起来的。

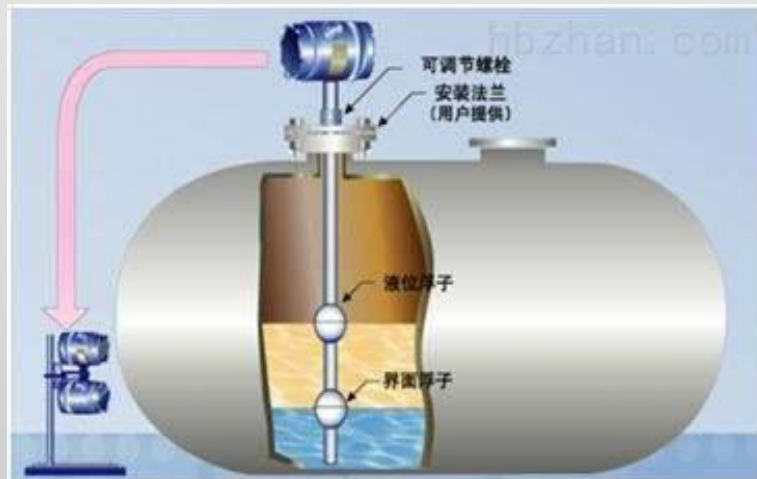
适用于下列工况：

- 1、需要将高温介质与变送器隔离。
- 2、测量介质对变送器敏感元件有腐蚀作用。
- 3、被测介质由于环境或温度变化而固化或结晶。
- 4、更换被测介质需要严格净化测量头
- 5、悬浮液体或高粘度介质
- 6、测量头必须保持清洁卫生。
- 7、密封压力容器测量。

磁致伸缩液位变送器



*. 测量加油站储罐的油位、水位、油温



磁致伸缩液位计适合于高精度要求的清洁液位的液位测量，精度达到1mm，最新产品精度已经可以达到0.1mm。磁致伸缩液位计还可应用于两种不同液体之间的界位测量。防爆型设计，适合危险场合，智能电子线路设计可计算出容积量；唯一可动部件为浮子，维护量极低。

磁致伸缩液位计用于石油、化工原料储存、工业流程、生化、医药、食品饮料、罐区管理和加油站地下库存等各种液罐的液位工业计量和控制，大坝水位，水库水位监测与污水处理等等

磁致伸缩选型：线缆式和杆式，既测水又测油

介质，温度，压力，输出信号，连接方式（螺纹，法兰，线缆），供电，材质（304SS,316L，防腐PTFE），线长和杆长，单球还是双球，球的大小

磁翻板液位计



也叫玻璃管液位计，磁翻板液位计仪表可用于各种塔、罐、槽、球型容器和锅炉等设备的介质液位检测。该系列的液位计可以做到高密封，防泄漏和适用于高温、高压、耐腐蚀的场合。

磁翻板液位计可直接用来观察各种容器内介质的液位高度。它适用于石油、化工等工业领域的液位指示，该液位计结构简单，观察直观、清晰，不堵塞、不渗漏，安装方便，维修简单。

磁翻板选型：长度（中心距），是否带输出、报警，介质，温度，压力，材质，安装方式

油位传感器



油位选型：可用于汽车，是否带显示，量程，介质，温度，压力，输出信号，罐子高度，杆长，连接方式



液位/料位开关



1. 介质（料位还是液位？是否腐蚀？）
2. 温度
3. 压力
4. 连接方式
5. 供电
6. 插入长度
7. 材质

音叉测液体，单棒和射频可以测灰尘，阻旋还要确认叶片形状

SPX系列密度计



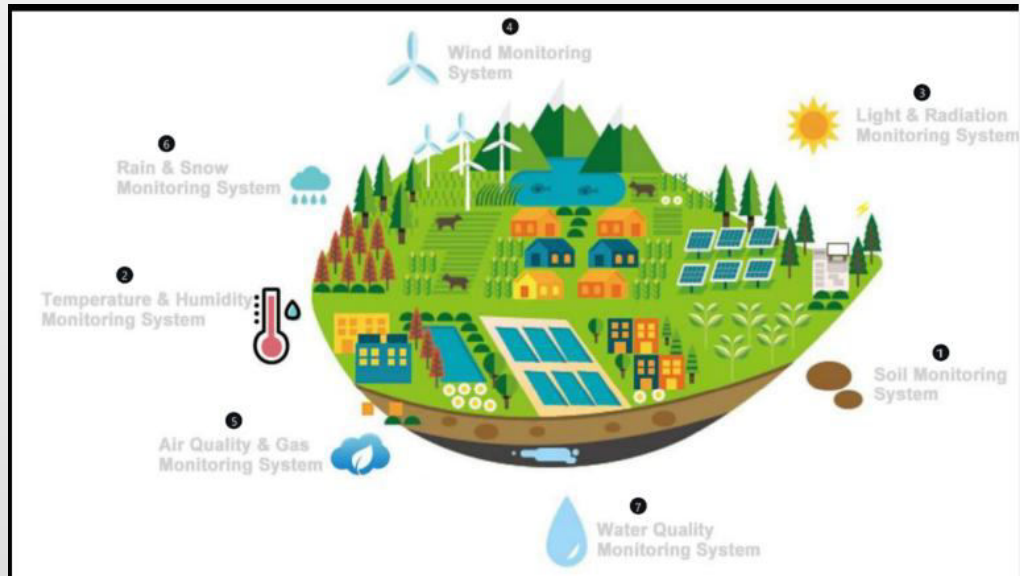
1. 介质（粘稠的话，还要问粘度）
2. 介质密度
3. 测量范围（实际测量范围，单位m³/h，SLM）
4. 材质
5. 长度（法兰以下长度）
6. 安装方式
7. 温度，压力，流速，供电，输出
8. 安装位置（如果是管道安装，问管道直径）安装位置远离电机，变频器
9. 是否搅拌

工业温度变送器/温度开关



1. 如何应用？接触型还是非接触型？
2. 安装方式
3. 测量介质，气体还是液体？（是否腐蚀？）
4. 介质温度（探头）
5. 工作环境温度（电路）
6. 量程范围（温度摄氏度C）
7. 输出信号
8. 供电
9. 是否带显示
10. 探杆直径和长度
11. 精度（默认）

环境传感器



1. 如何应用？室内还是室外？
2. 如何安装（直插，螺丝，支架，套筒等）
3. 测量参数,单一测量还是组合型？
4. 量程范围
5. 输出信号
6. 供电
7. 精度（默认）



环境温湿度系列

壁挂，支架，管道





土壤系列

参数, 供电, 多层, 功能





光照，辐射，光合有效辐射，紫外线系列

参数，安装，功能





风速风向系列

参数, 安装, 功能, 应用





空气质量，气体系列

参数，安装，功能，应用





水质系列

参数, 安装, 功能, 应用





气象站系列

参数, 安装, 功能, 应用





感谢您的观看

THANK YOU FOR WATCH

汇报人: Cathy Chen

2023年3月9日