TTL-UHC型磁翻转双色液位计系列

○工作原理及用途

TT-UHC型磁翻转双色液位计是以磁性浮子为感测元件，并通过磁性浮子与显示色柱中磁性体的耦合作用，反应被测液位或界面的测量仪表。TT-UHC型磁翻转双色液位计应用连通管原理，保证被测容器与测量管体间的液位相等，当测量管中的浮子随被测液位等量变化，浮子中的磁性体与显示板上显示色柱中的磁性体耦合作用，使色柱翻转，白色表示无液，红色表示有液，以达到就地显示液位的数值。就地显示的磁翻转双色液位计具有显示直观、醒目、视角宽，结构紧凑合理，安全可靠，无“跑、冒、滴、漏”现象，维护量小，维修费用低等优点，且无需供电，是理想的就地显示仪表。根据现场需要可选配结点型磁翻转液位计，当管中液体达到指定位置时，管体中的磁性体与报警装置中的干簧管导通，作为一个报警干接点用来控制水泵、阀门等设备的启停。若配置UR型电阻液位传感器，或UB型电阻电流液位变送器和二次显示仪表，可完成电动远传，输出4-20mA标准信号，在此基础上我公司又引进了HART总线技术，满足现场总线的需要。

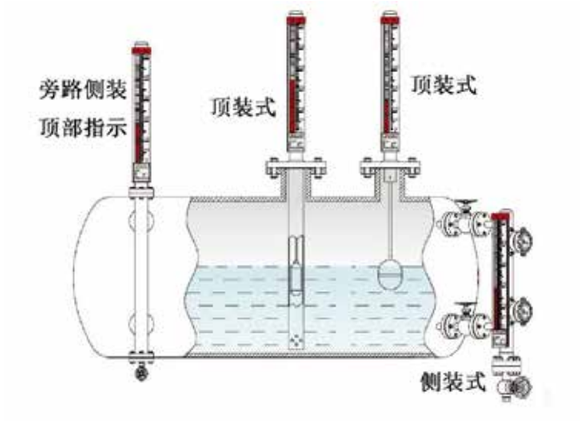
为适应不同工况环境，本公司的磁翻转双色液位计有侧装型、地罐顶装型、保温型（蒸汽保温夹套、电保温）、锅炉专用型、防腐型（玻璃钢、PP、衬四氟、钛材）等二十种形式的仪表，以满足广大用户的需要。

○技术参数

- 测量范围：0-15000mm
- 分辨率：10mm
- 工作压力：1.0、1.6、2.5、4.0、6.4、10.0Mpa
- 介质温度：-40-450℃
- 介质粘度：〈150cP
- 介质密度：≥0.5g/cm3
- 管体材质：不锈钢
- 法兰：侧法兰DN20/DN25，罐顶法兰DN100，DN150（按客户指定）
- 防护等级：IP65
- 防爆等级：Exia II CT4



○安装方式



TTL550 系列一体式超声波物位仪表

○原理

超声波物位计的工作原理是由换能器（探头）发出超声波脉冲遇到被测介质表面被反射回来，部分反射回波被同一换能器接收，转换成电信号。超声波脉冲以声波速度传播，从发射到接收到超声波脉冲所需时间间隔与换能器到被测介质表面的距离成正比。此距离值 S 与声速 C 和传输时间 T 之间的关系可以用公式表示：S=CxT/2。

由于发射的超声波脉冲有一定的宽度，使得距离换能器较近的小段区域内的反射波与发射波重迭，无法识别，不能测量其距离值。这个区域称为测量盲区。盲区的大小与超声波物位计的型号有关。

○特点

- 由于采用了先进的微处理器和独特的 EchoDiscovery 回波处理技术，超声波物位计可以应用于各种复杂工况。
- “虚假回波学习”功能使得仪表在多个虚假回波的工况下，可正确地确认真实回波，获得准确的测量结果。
- 换能器内置温度传感器，可实现测量值的温度补偿。
- 超声波换能器采用最佳声学匹配之专利技术，使其发射功率能更有效地辐射出去，提高信号强度，从而实现准确测量。

○测量特点



○仪表概况

TTL551、TTL552、TTL553

- 应用： 各类工业领域的液位测量，特别是水处理工业测量范围： 液体：0.20…4m、0.25…6m、0.30…8m
- 过程连接： G2A
- 过程温度： -40…+70℃
- 信号输出： 两线制/三线制/四线制 4…20mA /HART
- 换能器外壳材料：PVC、PTFE
- 过程压力：-0.2…1bar

TTL554

- 应用： 各类工业领域的液位测量，特别是水处理工业测量范围： 液体：0.4…10m
- 过程连接： M95x2.0
- 过程温度： -40…+70℃
- 信号输出： 两线制/三线制/四线制 4…20mA /HART
- 换能器外壳材料：PVC、PTFE
- 过程压力：-0.2…1bar

TTL555

- 应用： 各类工业领域的液位测量测量范围： 液体：0.5…15m
- 过程连接： 法兰
- 过程温度： -40…+70℃
- 信号输出： 两线制/三线制/四线制 4…20mA /HART
- 换能器外壳材料：PVC、PTFE
- 过程压力：-0.2…1bar

○电气连接

供电电压

4…20mA /HART（两线制）：电源供电和电流信号共用一根两芯线缆。具体供电电压范围参见技术数据。对于本安型须在供电电源与仪表之间加一个安全栅。

4…20mA /HART（四线制）：电源供电和电流信号各自分别使用一根两芯线缆。具体供电电压范围参见技术数据。标准型仪表电流输出可采用接地形式输出。防爆型仪表电流输出必须浮空输出。仪表及接地端子应保证良好接地，通常接地可连接到罐的接地点上，若是塑料罐则应接到邻近的大地上。

连接电缆的安装

一般介绍：供电电缆可使用普通两芯电缆，电缆外径应为 5…9mm，以确保电缆入口的密封。如果存在电磁干扰，建议使用屏蔽电缆。

4…20mA /HART（两线制）：供电电缆可使用普通两芯电缆。

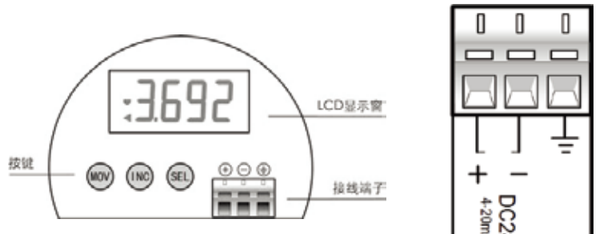
4…20mA /HART（四线制）：供电电缆应使用屏蔽电缆。

电缆的屏蔽和接线：屏蔽电缆两端均应接地。在传感器内部，屏蔽必须直接连接内部接地端子。外壳上的外部接地端子必须连接大地。

如果有接地电流，屏蔽电缆远离仪表一侧的屏蔽端必须通过一个陶瓷电容（比如：1μF 1500V）接地，以抑制低频接地电流，同时仍可以防止高频干扰信号。

○接线方式

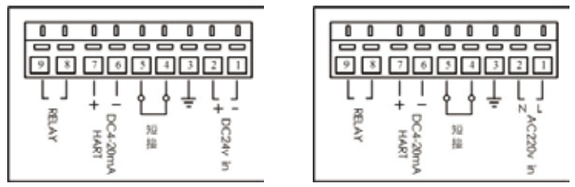
两线



用于 HART 两线制

1）供电以及信号输出

四线



用于 HART 四线制 1）供电 2）信号输出

防爆连接

本产品的防爆形式为本质安全型。防爆标志：Exia ⅡC T6。本安型超声波物位计采用铝外壳材料，内部采用胶封结构，从而确保换能器和电路部分故障时产生的火花不会泻放出来。产品适用于 Exia ⅡC T6 防爆等级以下可燃性介质的物位连续测量。

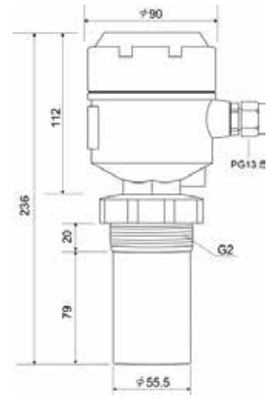
本产品使用时须用安全栅供电。TG 安全栅系本产品的关联设备，防爆形式为本质安全型。防爆标志：［Exia］ⅡC，供电电压 24V DC±5%，短路电流为 100mA，工作电流 4…20mA。

所有电缆均要采用屏蔽电缆，最大长度 500 米。分布电容≤0.1μF/Km、分布电感≤1mH/Km。超声波物位计安装时必须接大地。不得使用其它未经防爆检验的关联设备。

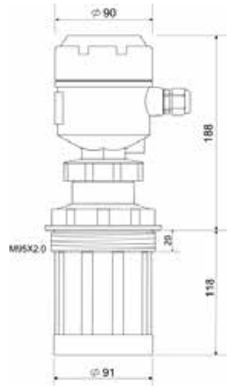
TNOTE 物位仪表

○结构尺寸（单位：mm）

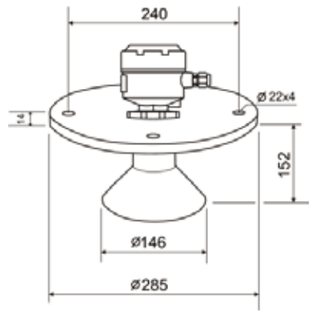
铝外壳：4 米，6 米，8 米



铝外壳：10 米



铝外壳：15 米



○技术参数

一般数据		
过程连接	—过程连接 TTL551, 552, 553	螺纹 G2A
	—过程连接 TTL554	螺纹 M95X2.0
	—过程连接 TTL555	锁紧法兰
材料	—换能器	PVC、PTFE
	—换能器密封	硅胶
	—外壳	塑料 ABS；铝
	—外壳和外壳盖之间的密封	硅橡胶
	—外壳上用于 ViewPoint 的视窗	聚碳酸酯
	—接地端子	不锈钢
重量	—TTL551, 552, 553	1.8…3.0kg（取决于过程连接和外壳）
	—TTL554, 555	2.7…5.0kg（取决于过程连接和外壳）
供电电压		
两线制	—TTL550 系列两线制	
	—非防爆	15…36V DC
	—本安防爆	15…30V DC
	功耗	max.22.5mA
	允许纹波	
	—＜100Hz	Uss＜1V
	—＜100Hz…100KHz	Uss＜10mV
四线制	供电电压	24V D C±10%, 220V
	功耗	max.4VA ， 2.1W
输出参数	输出信号	4…20mA/HART
	分辨率	1.6μA ；3.8 mA
	故障信号	电流输出不变； 20.5 mA ； 22 mA ； 3.8 mA
	—两线制负载电阻	见下图
	—四线制负载电阻	最大 500 欧姆
	积分时间	0…99 秒，可调