特征参数

	盲区	最大测量距离	超声波频率	测量间隔	调整时间[注1)]	发射角
TTL551	0.20m	液体 4m	55kHz	>2秒（取决于参数设置）	>3秒（取决于参数设置）	8°
TTL552	0.25m	液体 6m	50kHz			8°
TTL553	0.30m	液体 8m	50kHz			8°
TTL554	0.35m	液体 10m	50kHz			5°
TTL555	0.60m	液体 15m	20kHz			5°

注 1）剧烈的物位突变后，给出正确物位需要的时间

分辨率：1mm　　重复性：3mm　　精度：0.2%或 0.5%（满量程）
工作存储及运输温度：-40…+70℃　　过程温度（探头部分的温度）：-40…+70℃　　相对湿度：<95%
压力：Max.1bar　　耐振：机械震动 10m/s2,10…150Hz

电缆参数

电缆入口/插头：1个M20X1.5电缆入口（电缆直径 5…9mm）　　一个盲堵 M20X1.5
弹簧接线端子：用于导线横截面 2.5mm^2

○选型表

TTL 一体式超声波液位计		
┆	测量量程	
┆	551	4米
┆	552	6米
┆	553	8米
┆	554	12米
┆	555	15米
┆ ┆	防爆	
┆ ┆	P	标准型(非防爆)
┆ ┆	I	本安防爆型(EXiaIICT6)
┆ ┆ ┆	探头材料	
┆ ┆ ┆	A	PVC
┆ ┆ ┆	B	PTFE
┆ ┆ ┆ ┆	过程连接	
┆ ┆ ┆ ┆	GP	螺纹 G2A
┆ ┆ ┆ ┆	FL	法兰
┆ ┆ ┆ ┆ ┆	电子组件	
┆ ┆ ┆ ┆ ┆	A	4-20mA 两线制
┆ ┆ ┆ ┆ ┆	B	4-20mA 四线制带2个继电器（220VAC/24VDC可选）
┆ ┆ ┆ ┆ ┆	C	4-20mA 三线制
┆ ┆ ┆ ┆ ┆	D	4-20mA HART 四线制
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	外壳 / 防护等级	
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	S	ABS/IP65
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	A	铝/IP67
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	电缆进线	
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	M	M20X1.5
┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆ ┆	N	1/2NPT

注：本安型只可选“A”型外壳，及“A”或“B”电子组件

TNOTE 物位仪表

○概述

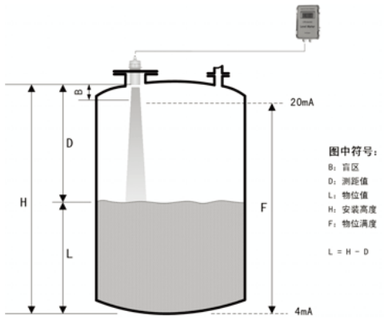
超声波探头安装于被测容器顶部，由主机控制其向被测介质发射一束超声波，该束声波到达被测介质表面后被反射由探头接收，主机测得该过程的传播时间 t，根据已知声速 v 即可得出料面至探头的距离L，在已知探头至容器底部距离即安装高度 H 的前提下，即可换算出容器内物位高度 h，计算公式为：h=H - L　　L=V*t/2

盲区的解释：超声波探头在发射超声波时，不能同时检测回波。当探头距离液面很近时，发射波与回波将会重叠在一起而无法分辨，因此在距探头发射面一定距离范围内仪表不能正常检测，这段距离为盲区，在安装时应使探头高出最大物位一定距离，避免液面进入**盲区**。

○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、

○测量原理





○仪表概况

TTL771、TTL772、TTL773

- 应用：各类工业领域的液位测量，特别是水处理工业
- 过程连接：G2A
- 过程温度：-40…+70℃
- 信号输出：四线制 4…20mA /HART
- 测量范围：液体：0.20…4m, 0.25…6m, 0.30…8m,
- 换能器外壳材料： PVC、PTFE
- 过程压力：-0.2…0.1MPa

TTL774

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

TTL775

- 应用：各类工业领域的液位测量
- 过程连接：法兰
- 过程温度：-40…+70℃
- 信号输出：四线制 4…20mA /HART
- 测量范围：液体：0.5…15m
- 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（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。

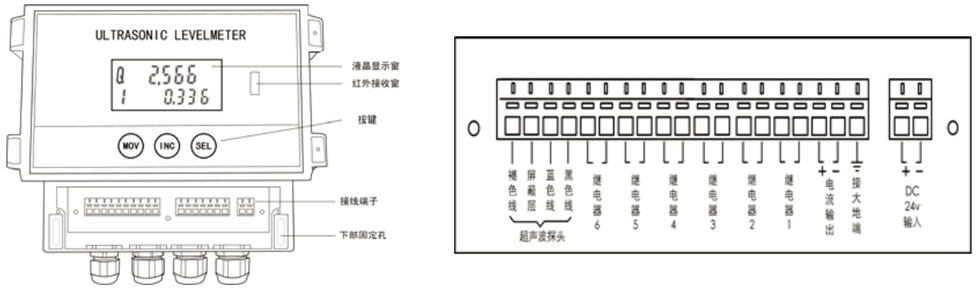
连接电缆的安装

一般介绍

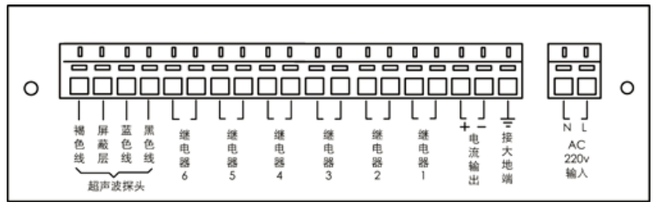
供电电缆可使用普通两芯电缆，电缆外径应为　5…9mm，以确保电缆入口的密封。如果存在电磁干扰，建议使用屏蔽电缆。4…20mA　/HART（四线制）供电电缆应使用屏蔽电缆。电缆的屏蔽和接线屏蔽电缆两端均应接地。在传感器内部，屏蔽必须直接连接内部接地端子。外壳上的外部接地端子必须连接大地。如果有接地电流，屏蔽电缆远离仪表一侧的屏蔽端必须通过一个陶瓷电容（比如：1μF 1500V）接地，以抑制低频接地电流，同时仍可以防止高频干扰信号。

○接线方式

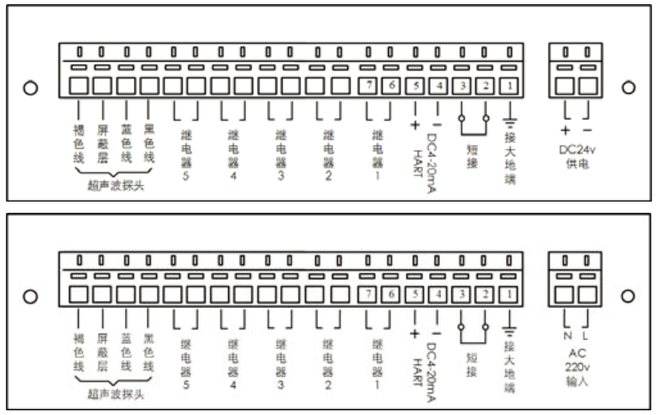
24V 直流：



220V 交流：



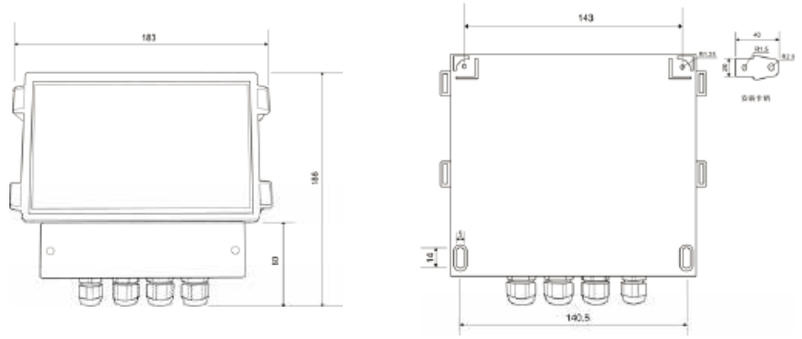
用于 HART 四线制：



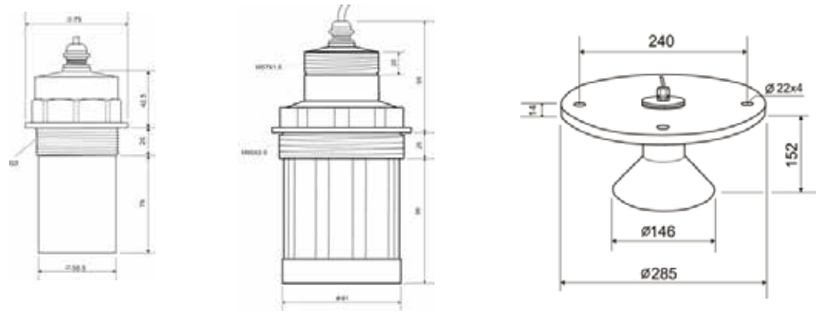
TNOTE
物位仪表

○结构尺寸（单位：mm）

主 机：



探 头：



4 米，6 米，8 米　　10 米　　15 米

○技术参数

主 机

- 分辨率：1mm/1cm
- 测量误差：0.2%（满量程）
- 显示方式：双行 14 位 LCD 液晶（可带背光）
- 信号输出：一路DC4-20mA电流带HART通信
- 负载电阻：0-500Ω
- 继电器输出：上限、下限报警和控制（物位或料高）可设定高位、低位或双高位、双低位等
- 继电器模式：常开/常闭（可设定）
- 继电器数量：2～5 个
- 继电器规格：5A　250VAC/30VDC
- 供电电源：直流：DC24V（±10%）0.1A　　交流：AC220V（±20%）0.1A
- 检测周期：1 秒（可调）
- 环境温度：-40℃ ~+85℃
- 外壳材料：ABS
- 外壳保护等级：IP66
- 电缆密封套：PG9，一个　　PG11，二个
- 参数设定方式：3 位有感按键
- 安装方式：墙挂式
- 外型尺寸：186×183×126mm

探　头

过程连接

—过程连接 TTL771,772,773	螺纹 G2A
—过程连接 TTL774	螺纹 M95X2.0
—过程连接 TTL775	锁紧法兰

材　料

—换能器	PVC、PTFE
—换能器密封	硅胶
—外壳	塑料 ABS
—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
—防护等级	IP68

重　量

—TTL771,772,773	1.8…3.0kg（取决于过程连接和外壳）
—TTL774,775	2.7…5.0kg（取决于过程连接和外壳）

供电电压

四线制　供电电压	24V DC±10%,220V
功耗	max.4VA，2.1W

输出参数

输出信号	4…20mA/HART
分辨率	1.6μA
故障信号	电流输出不变；20.5 mA；22 mA ；3.8 mA
—四线制负载电阻	最大 500 欧姆
积分时间	0…99秒，可调

特征参数

	盲区	最大测量距离	超声波频率	测量间隔	调整时间[注1)]	发射角
TTL771	0.20m	液体　4m	55kHz	＞2秒（取决于参数设置）	＞3秒（取决于参数设置）	8°
TTL772	0.25m	液体　6m	50kHz			8°
TTL773	0.30m	液体　8m	50kHz			8°
TTL774	0.35m	液体　10m	50kHz			5°
TTL775	0.60m	液体　15m	20kHz			5°

注 1　剧烈的物位突变后，给出正确物位需要的时间。

分辨率	1mm
重复性	3mm
精度	0.2%或 0.5%（满量程）
工作存储及运输温度	-40…+70℃
过程温度（探头部分的温度）	-40…+70℃
—相对湿度	＜95%
—压力	Max.1bar
耐振	机械震动 10m/s2,10…150Hz
电缆参数	
电缆入口/插头	4个M20X1.5 电缆入口（电缆直径 5…9mm） 弹簧接线端子用于导线横截面2.5mm^2

TNOTE 物位仪表

○选型表

TTL 分体式超声波液位计				
测量量程				
771	4米			
772	6米			
773	8米			
774	12米			
775	15米			
	主机类型			
	P	标准型		
	I	增强型		
	IC	液位差增强型（配双探头）		
		探头材料		
		A	PVC	
		B	PTFE	
			过程连接	
			GP	螺纹 G2A
			FL	法兰
			电子组件	
			A	四线制 220VAC/24VDC 供电
			B	四线制带 6 个继电器

注：本安型只可选“A”型外壳，及“A”或“B”电子组件。