

超 声 波 物 位 计



BTS-R300 分体式超声波物位计



BTS-R200 分体式超声波物位计



BTS-I 标准型超声波物位计



BTS-R600 双通道液位计、液位差计



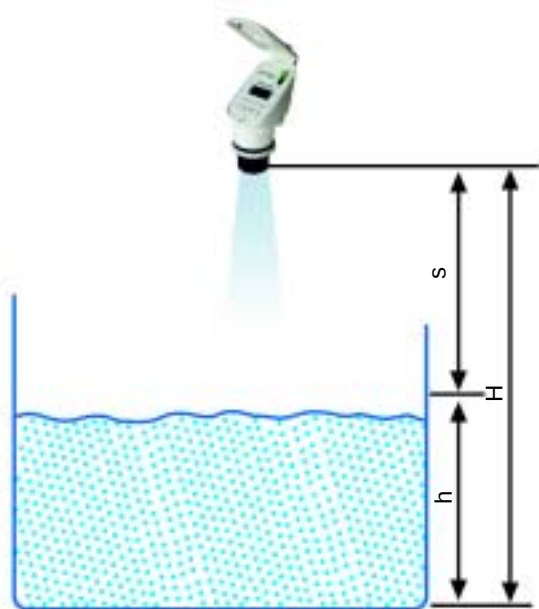
BTS-IF 防腐型超声波物位计

概述

BTS-I 系列超声波物（液）位仪是一种智能型非接触式物（液）位测量仪表。产品具有自动功率调整，增益控制，温度补偿，采用先进的检测技术和计算技术，提高仪表的测量精度，对干扰回波有抑制功能，保证测量结果的真实。产品可广泛用于各种液体的液位和固体的物位的测量，也可用于距离的测量。

工作原理

超声波传感器在微处理器的控制下，发射和接收超声波，并由超声波在空中的传播时间来计算超声波传感器与被测物之间的距离 s ，由于声波在空中传播的速度 c 是一定的，则根据： $s=ct/2$ 可计算出 s ，又因为超声传感器与容器的底部的距离 H 是一定的，则被测物的物（液）位 $h=H-s$ 。



产品特点

- 采用 SMD 技术，提高仪器可靠性。
- 自动功率调整、增益控制、温度补偿。
- 先进的检测技术，丰富的软件功能适应各种复杂环境。
- 采用新型的波形计算技术，提高仪表的测量精度。
- 具有干扰回波的抑制功能保证测量数据的真实。
- 16 位 D/A 转换，提高电流输出的精度和分辨率。
- 传感器采用聚四氟乙烯材料，可用于各种腐蚀性场合。
- 多种输出形式：可编程继电器输出、高精度 4-20mA 电流输出、RS485 数字通信输出。



产品选型

BTS-D200

仪表型号, 探头类型, 长度, 材质
BTS-D201 8mm 单缆式探头 30000mm 不锈钢 316L/PTFE
BTS-D202 10mm 单杆式探头 6000mm 不锈钢 316L/PTFE
BTS-D203 同轴管式探头 6000mm 不锈钢 (法兰安装)

- 防爆选择**
P 非防爆型 (普通型) 信号输出(4-20mA)HART 协议
I 本安防爆型(EXia II CT6)电流信号输出(4-20mA)HART 协议
SI 本安防爆型(EXia II C T6) + 船用许可证 信号输出(4-20mA)HART 协议

- 过程连接 / 材质**
G G1-1/2A 螺纹
H G 2A 螺纹
N 1-1/2NPT 螺纹
C 法兰 DN50 PN1.6 不锈钢 316L(GB/TP119-2000)
D 法兰 DN80 PN1.6 不锈钢 316L(GB/TP119-2000)
E 法兰 DN100 PN1.6 不锈钢 316L(GB/TP119-2000)
F 法兰 DN150 PN1.6 不锈钢 316L(GB/TP119-2000)

- 过程温度**
A Viton/ 氟橡胶 -30 ... +150℃
B Kalrez/ 全氟化橡胶 -40 ... +200℃

- 外壳 / 防护等级 / 天线防护等级**
A 铝 /IP68

- 电缆接口**
M M20 × 1.5
N 1/2NPT

- 现场显示**
A 带
编程器
B 带
X 不带

探头长度(米)

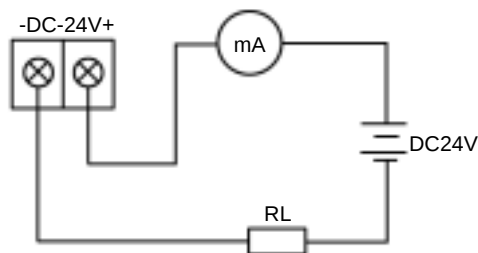
BTS-D200									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTS-I300 型一体式两线制超声波物 (液) 位仪



主要参数

电 源: DC24V (24V ~ 30V)
 输 出: 4~20mA (两线制)
 量 程: 0~15m
 盲 区: 0.3~0.6m
 分 辨 率: 量程 < 10m, 1mm
 ≥ 10m, 1cm
 精 确 度: 0.25%、0.5%
 环境温度: -25℃~60℃
 防护等级: IP65
 显示方式: 4 位 LCD



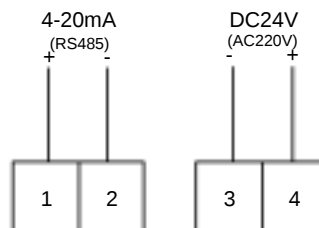
BTS-I300 接线图

BTS-I600 型一体式超声波物 (液) 位仪



主要参数

电 源: DC24V、AC220V
 输 出: 4~20mA、RS485
 量 程: 0~20m
 盲 区: 0.3~0.6m
 精 度: 0.25%、0.5%
 环境温度: -25℃~55℃
 防护等级: IP65
 分 辨 率: 量程 < 10m, 1mm
 ≥ 10m, 1cm
 显示方式: 4 位 LED



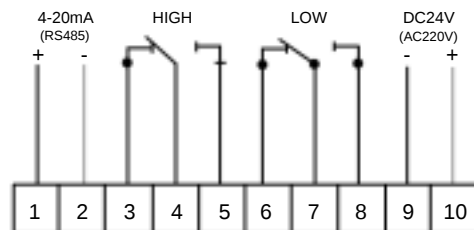
BTS-I600 接线端子图

BTS-I800 型一体式超声波物 (液) 位仪



主要参数

电 源: AC220V、DC24V
 输 出: 4~20mA (16 位 D/A 转换)、RS485
 量 程: 0~20m
 控 制: 二路继电器
 盲 区: 0.3~0.6m
 精 确 度: 0.25%、0.5%
 环境温度: -25℃~55℃
 防护等级: IP65
 分 辨 率: 量程 < 15m, 1mm
 ≥ 15m, 1cm
 显示方式: 16 位 × 2 LCD 背光



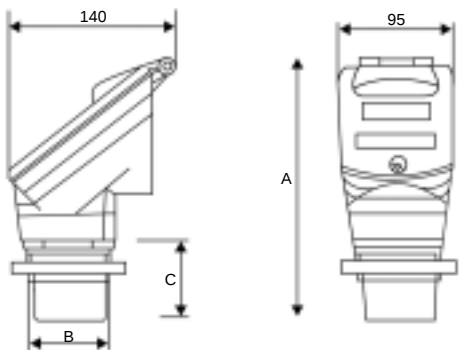
BTS-I800 型接线端子图

耐腐型一体化物(液)位仪



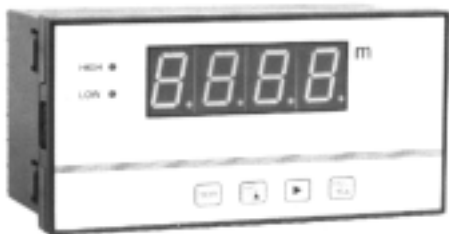
I300/I600/I800 一体式物位计采用聚四氟乙烯传感器，可用于各种腐蚀性场合。

一体式超声波物(液)位仪外型尺寸



量 程	尺 寸 A	尺 寸 B	尺 寸 C
5 米(液体)	216mm	M58 × 2	64mm
10 米(液体)	216mm	M70 × 2	64mm
15 米(液体)	237mm	M70 × 2	85mm
20 米(液体)	237mm	M70 × 2	85mm

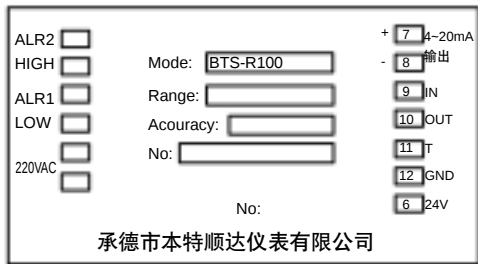
BTS-R100 型分体式超声波物(液)位仪



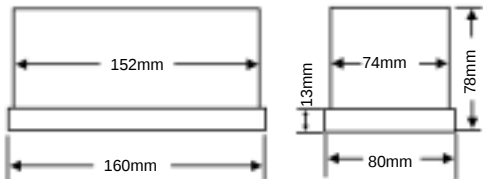
BTS-R100

主要参数

电 源：AC220V
 输 出：4~20mA
 量 程：0~40m
 控 制：二路继电器
 盲 区：0.3~1.0m
 分 辨 率：量程 < 10m, 1mm
 ≥ 10m, 1cm
 精 确 度：0.25%、0.5%
 环境温度：变送器：-25℃~50℃
 传感器：-25℃~80℃
 防护等级：变送器：IP65
 传感器：IP67
 显示方式：4 位 LED



接线端子



BTS-R100 型外型尺寸 (开孔尺寸：152 × 75)

BTS-R200、BTS-R200A 型分体式超声波物(液)位仪



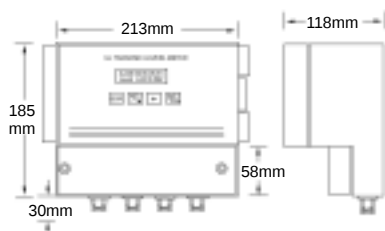
BTS-R200



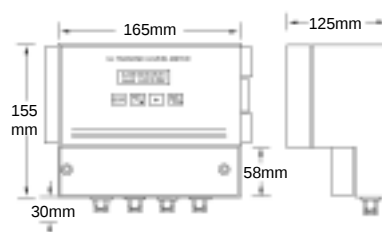
BTS-R200A

主要参数

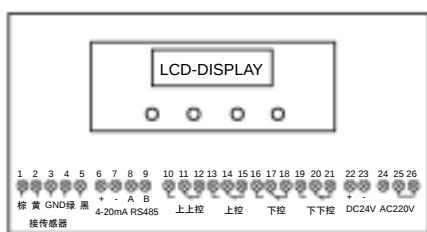
电 源: AC220V、DC24V
 输 出: 4~20mA (16 位 D/A 转换)、RS485
 量 程: 0~40m
 控 制: 四路继电器
 盲 区: 0.3~1.0m
 精 确 度: 0.25%、0.5%
 环境温度: 变送器: -25℃~50℃
 传感器: -25℃~80℃
 防护等级: 变送器: IP65
 传感器: IP67
 传感器发射角度: 10°~12°
 分 辨 率: 量程 < 15m, 1mm
 ≥ 15m, 1cm
 显示方式: 16 位 × 2 LCD 背光



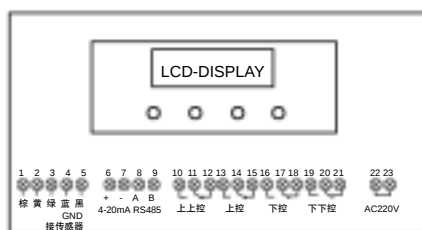
BTS-R200 外型尺寸



BTS-R200A 外型尺寸



BTS-R200 接线端子图

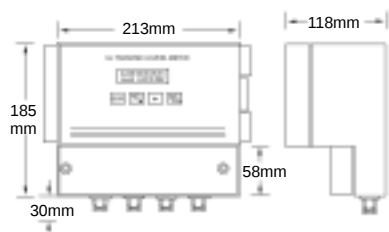


BTS-200A 接线端子图

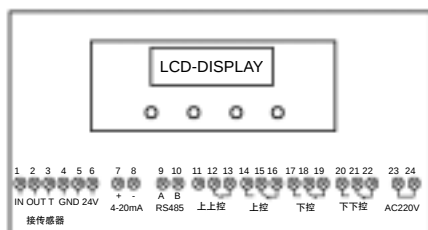
BTS-R300 型分体式超声波物(液)位仪



BTS-R300



外型尺寸



BTS-R300 接线端子图

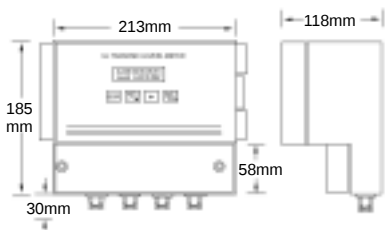
主要参数

电 源: AC-220V
 输 出: 4~20mA (16位D/A转换)、RS485
 量 程: 0~40m
 控 制: 四路继电器
 盲 区: 0.3~1.0m
 精 确 度: 0.25%、0.5%
 环境温度: 变送器: -25℃~50℃
 传感器: -25℃~80℃
 防护等级: 变送器: IP65
 传感器: IP67
 传感器发射角度: 10°~12°
 分 辨 率: 量程 < 15m, 1mm
 ≥ 15m, 1cm
 显示方式: 中文及图形显示

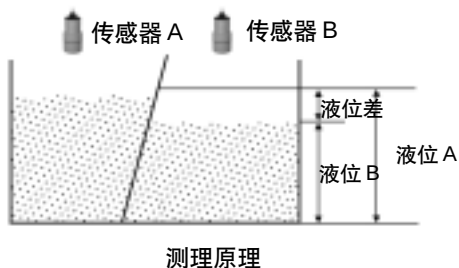
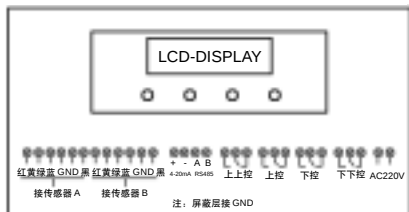


通过波形曲线, 有利于安装时找到最佳测量点, 对现场故障进行快速诊断。

BTS-R600 型超声波双通道液位计、液位差计



外型尺寸

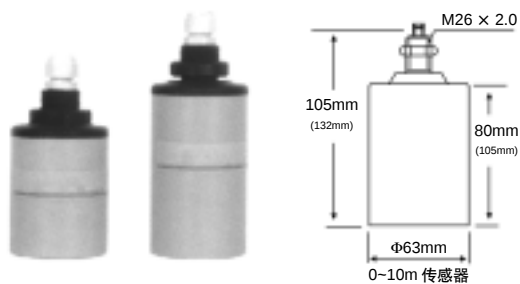


主要参数

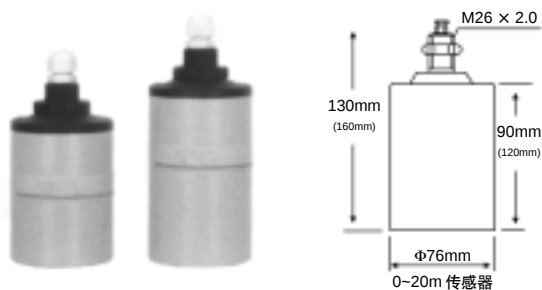
电 源: AC-220V
 输 出: 4~20mA (液位差)、RS485
 量 程: 0~20m
 盲 区: 0.3~1.0m
 控 制: 四路继电器、可编程 (液位差)
 精 确 度: 0.3%
 环境温度: 变送器: -25℃~50℃
 传感器: -25℃~80℃
 防护等级: 变送器: IP65
 传感器: IP67
 显示方式: 16位×2 LCD 背光

超声波传感器

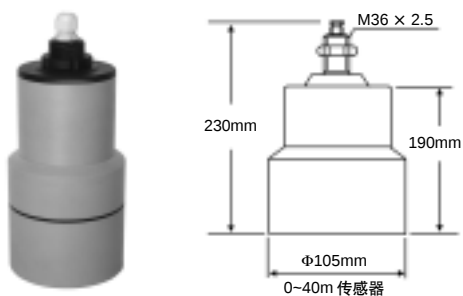
L10、L10A 型



L20、L20A 型



L40 型



防腐型传感器

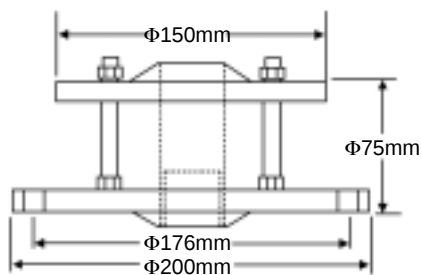


防腐型传感器: 采用聚四氟乙烯材料, 可用于各种腐蚀性场合。外形尺寸参考 L10、L20。

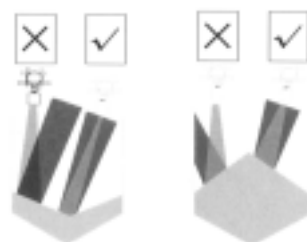
万向连接器及尺寸



万向转换连接器是安装传感器的安装附件(需选配)。用户可以通过它来调整传感器的测量角度, 使传感器最大程度的接收到回波, 并找到最佳测量点, 实现对料位准确测量。



测量固体物位正确安装图



型 号	温度范围	防护等级	最小盲区	发射角	工作频率	安装尺寸
L10 /L10A	-25℃ ~ 80℃	IP67	0.25	8°	40KHZ	M26 x 2
L20/L20A	-25℃ ~ 80℃	IP67	0.4	10°	28KHZ	M26 x 2
L40	-25℃ ~ 80℃	IP67	0.8	10°	17KHZ	M36 x 2.5

安装、选型说明

利用传感器上的螺纹安装，并注意以下几点：

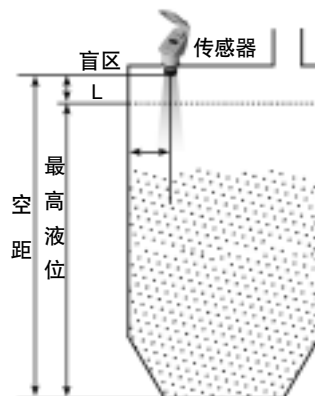
1、传感器和最高物位之间距离应大于盲区（空距 $\geq$ 最高物位+盲区）同时要保证传感器轴线应垂直于被测物面。盲区即传感器到测量液（物）面最小距离，在这一区间内仪表无法正常工作，一般取值小量程设30cm~60cm之间，大量程设60~100cm之间。

2、在固定当中必要时可加橡胶垫圈，同时尽可能远离噪声源。

3、由于传感器发射角的存在，在安装时传感器与器壁应保持一定的距离L。测量固体物料时传感器应避开下料口。（参考值 $L \geq 0.12 \times \text{量程}$ ）

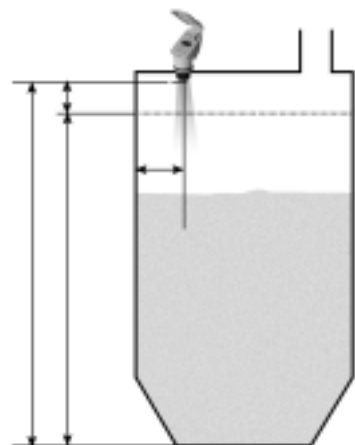
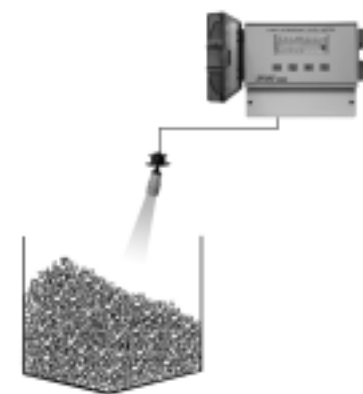
4、在测量范围内不要有容易引起干扰信号的障碍物，如人梯、横梁、检修通道等。

5、测量固体物料时，必要时可采用万向连接器，通过它来调节传感器的测量角度，使传感器最大程度的接收回波信号，并找到最佳点，实现对料位的准确测量。



液体测量示意图

选型说明



固体测量示意图

I 仪表类型	BTS- I	II	III	IV	V	VI
二线制一体式 4 位 LCD 显示	I300					
盘装分体式 4 位 LED 显示	R100					
壁挂分体式 16 × 2 LCD 显示	R200					
三线制一体式 4 位 LED 显示	I600					
壁挂分体液位差计 16 × 2 LCD 显示	R600					
一体式 16 × 2 LCD 显示	I800					
壁挂智能分体式 LED 图形显示	R300					
一体防腐型传感器	IF					
II 量程		03 40				
III 连接方式			M S			
IV 防腐类别				P F		
V 输出方式					D R	
VI 输入电源						D A

说明：

- 1、于被测量介质不同，测量范围有些不同（不影响精度）
- 2、用户在订货时说明测量范围、环境温度、测量介质、详细使用情况。