



MC 冀制02000127号

生产标准

中华人民共和国建设部《给排水用超声流量计》CJ/T 3063-1997



SCL-6 系列数字超声流量计

产品设计选型资料



汇中[®]
HUIZHONG

唐山汇中仪表股份有限公司

流量测量专家——SCL—6系列数字超声波流量计

SCL—6系列数字超声波流量计是以“速度差法”为原理，测量充满封闭圆管内液体流量的仪表。采用先进的多脉冲技术、DSP信号数字处理技术及纠错技术，使仪表更能适应工业现场的环境，特别表现在有电磁干扰的场所。SCL—6系列数字超声波流量计使用更方便、计量更准确。采用超声波流量计传感器，无机械转动部件，不易损坏，维护简便，因而保证了仪表测量的可靠性与准确度（专利证书：ZL01221678.X）。广泛应用于石油、化工、冶金、电力、给排水等领域。

生产标准依据中华人民共和国建设部《给排水用超声流量计》CJ/T3063—1997。

出厂检定依据中华人民共和国建设部《超声流量计》JJG0002—94计量检定规程。



SCL-60插入式
超声波流量计

组成：转换器；
插入式传感器。
特点：专用钻孔工具；
不影响液体流动状态；
安装和维护不需停水。



SCL-61管段式
超声波流量计

组成：转换器；
管段式传感器。
特点：无机械转动部件，不
易发生故障，节省维
修费用。
安装和调试简便安全。



SCL-62外夹式
超声波流量计

组成：转换器；
外夹式传感器。
特点：管外夹装测量，
安装方便快捷。

目 录

转换器的选型 1

传感器的选型 2

传感器的安装 3

技术参数 4

功能分类表 5

选型编码说明 5

转换器的选型

- 因现场安装位置的不同，可选用不同形式的转换器类型，可分为：分体机、一体机、盘装机。



分体机
(壁挂安装)



一体机
(装配在管道上)



盘装机
(镶嵌在仪表盘或控制柜面板上)

转换器输出

方式	模拟量输出	脉冲输出	串行口输出	显示器	打印机接口
内容	0 10mA 0 20mA 4 20mA	累计流量脉冲输出	RS-485	2×16字符液晶显示器	使用串行接口及专用打印数据线

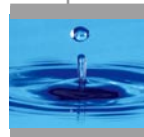
外形尺寸、安装尺寸(单位mm)及重量(单位kg)

分体机	外形尺寸 (重量 1.4) 安装尺寸
-----	---

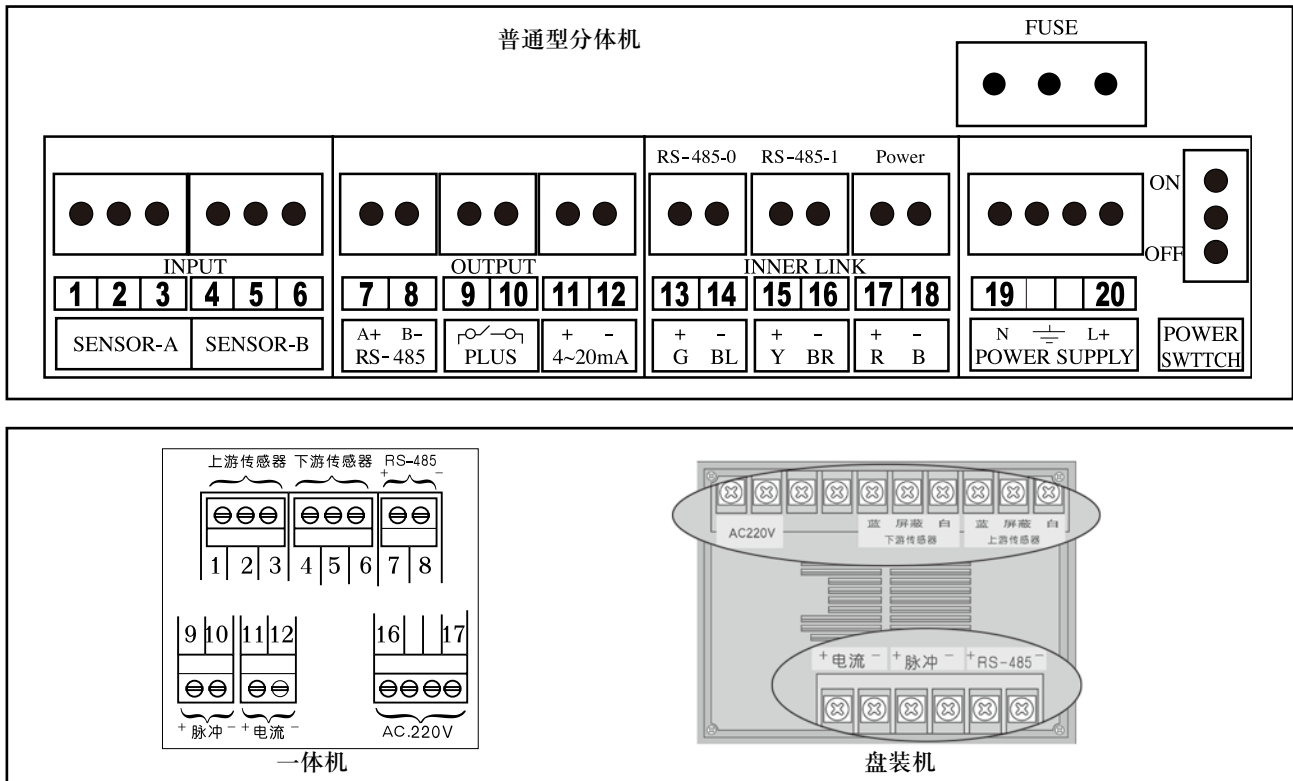
一体机	外形尺寸 (重量 2.6) 安装尺寸
-----	---

注：一体机按键为磁感应键

盘装机	外形尺寸 (重量 1.9) 安装开孔尺寸 注：开孔尺寸符合JB/T1402-91盘装工业过程测量和控制仪表尺寸及开孔尺寸。
-----	---

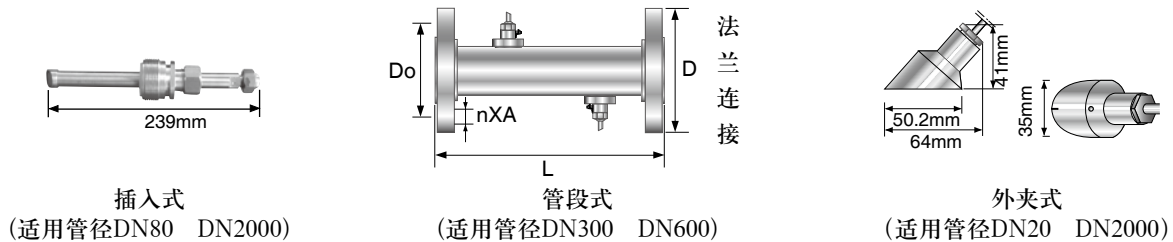


● 转换器接线端子电气连接图



● 传感器的选型

● 传感器型式分为：插入式、管段式、外夹式



● 适用范围

管段式流量计公称直径大于DN300时外形尺寸

公称直径 DN	安装长度(mm) L	法兰尺寸(mm)			重量(kg)	额定压力 (MPa)
		D	Do	n×A		
300	412	460	410	12×28	59.5	1.6
350	447	520	470	16×28	86.3	
400	481	580	525	16×31	98.3	
450	516	640	585	20×31	120.6	
500	552	715	650	20×34	153.3	
600	621	840	770	20×37	237.2	

插入式传感器适用管壁厚范围

类 型	适用管壁厚(mm)
标准长度	≤30
加长40mm	<70
加长80mm	<110
加长120mm	<150
注：管道衬里及结垢厚度视为管壁厚	

注：1. DN300 DN600管路法兰制造符合GB/T17241.6-1998标准。
2. 1.6MPa为标准配置，用户也可以根据需要选订2.0MPa。

传感器的安装

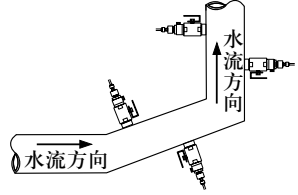
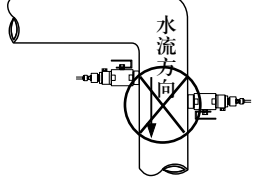
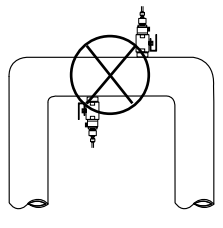
传感器安装位置

- 直管段要满足以下要求(D为管道内径)

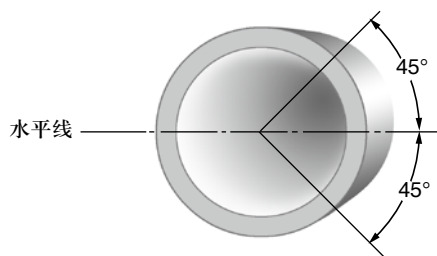
在传感器的上游侧直管段长度不小于10D，下游侧不小于5D。D为管道内径，若现场达不到这一要求，则要在上游侧安装流动整直器，消除流动中的旋涡，改善流速场的分布，提高仪表的测量精度及稳定性。若液体流速较低时，流动中的旋涡及流速场的分布，同样可以得到改善，则前置直管段可小于10D。若在传感器上游侧有二个方向的弯头或其它阻流件，则前置直管段应大于10D。

- 建议安装位置

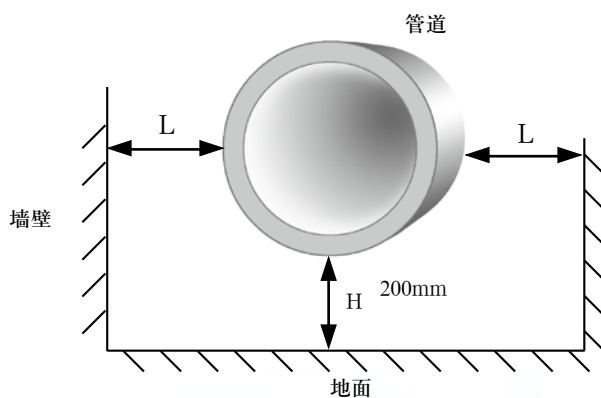
- (1)首选液体向上（或斜向上）流动的竖直管道，其次是水平管道，尽量避开液体向下（或斜向下）流动的管道，防止液体不满管。
- (2)安装位置不要选在管道走向的最高点，防止管道内因有气泡聚集而造成测量不正常。

适用所有型式传感器	优先选用的位置	容易产生不满管	不要选管道走向最高点
			

- (3)传感器在水平管道上安装时应选在自水平线 $\pm 45^\circ$ 范围以内，使超声波声路避开管道顶部气泡。



- (4)安装空间要满足如图所示的要求



水泥管道 $L > 1300\text{mm}$ ，其它管道 $L > 650\text{mm}$ 。



(1)插入式传感器安装过程中管道压力要小于1MPa(超出1MPa时需减压安装)

(2)被测管道为不可焊接材质时安装需使用专用紧固装置和工具，应特别注明管道的材质及外径。

传感器电缆敷设要求

- 传感器电缆与其它电缆并行敷设或地下敷设时，必须外套内径大于25毫米的金属管。
- 架空敷设线杆跨距超过10米时，必须做加强线，防止风力过大将电缆扯断。

性能		SCL-60x插入式	SCL-61x管段式	SCL-62x外夹式
		参 数		
测量液体		水、污水及其它均质液体，并充满被测管道。		
准确度(%)		±1.0	±1.0	±1.5
流速范围(m/s)		±0.01 ±12		
管径范围		DN80 DN2000	DN300 DN600	DN20 DN2000
传感器材质		1Cr18Ni9Ti (不锈钢)	钢或不锈钢	1Cr18Ni9Ti (不锈钢)
传感器最高承压能力		管内部分压力不超过 2MPa，传感器浸水深度不超过3m。	压力不超过 1.6MPa；传感器浸水深度不超过3m。	与管道内压力无关，传感器浸水深度不超过3m。
转换器		温度：-10℃ +45℃；湿度≤85% (RH)。(特殊环境订货时说明)		
传感器	被测介质	常温型温度：4℃ 50℃ 高温型温度：4℃ 130℃	常温型温度：4℃ 50℃ 高温型温度：4℃ 130℃	常温型温度：4℃ 50℃
	工作环境	温度：-40℃ +70℃		
转换器 输出	模拟量	光隔离4 20mA或0 20mA或0 10mA键盘选择。负载能力小于600Ω。		
	开关量	累计流量电子开关输出，闭合时间3ms，周期6ms，传输距离不大于500m。		
	串行口	RS-485，传输速率4800bps，传输距离不大于1200m。		
	打印机	打印机工作时占用RS-485接口(热敏微型打印机为选配件)		
键 盘		1×3按键		
显示器		2×16位背光液晶字符显示器		
显示内容		同屏显示,瞬时流量：-99999.99 +99999.99m ³ /h 累计流量：-19999999.99 +19999999.99m ³ ，键控显示累计运行时间。		
数据存储		累计流量、累计运行时间及各项设置参数，掉电后数据可保存100年。		
工作电源		AC220V ±15%，50Hz，功率<10W或DC5 36V,1A，订货时提出。		
防护等级		传感器	转换器	
		IP68	分体机、一体机IP65，盘装机IP51	
传感器电缆长度(布线距离)		10m、20m、30m 300m	10m、20m、30m 300m	10m、20m、30m 200m

功能分类表

分类 型号 SCL-6	2×16 LCD	汉字 LCD	信号波 形显示	隔离 RS-485	隔离 4-20mA	累计脉冲 输出	GSM	DSP 技术	信号自动 跟踪及 捕获技术
F	●			●	●				
S	●			●	●	●		●	●
C		●		●	●	●		●	●
CV		●	●	●	●	●		●	●
GSM	●						●	●	●
CV-GSM		●	●				●	●	●

选型编码说明

选型编码

SCL-60
SCL-61
SCL-62

X

转换器类型

X

分类型号

X

公称直径

X

流量传感器测量液体温度范围

X

传感器电缆长度

X

管道材质

0- 分体机
1- 一体机
2- 盘装机 (仅S型可选)

见功能分类表

DN20~DN2000

H - 高温 4℃~130℃
L - 常温 4℃~50℃

10m~300m, 一体机电缆长度为1m。

S - 钢管
H - 铸铁管、塑料管等不可焊接管道
C - 水泥管



唐山汇中仪表股份有限公司

地 址：河北省唐山市高新技术开发区清华道

销售热线：0315-3208501 3208502

售后服务专线：0315-3208508

传 真：0315-3190081 3208503 邮编：063020

E-mail: hzyb@263.net

<http://www.hzyb.com> 中文网址：汇中仪表.com