



测量
和仪器
FLS

FLS测量和仪器系列包括全面的流量、PH、ORP和电导率传感器、监视器和变送器。



Enter

索引

系统选型指南.....	3
应用表.....	4
FLS产品兼容性图表.....	6
1. 流量、pH/ORP、电导率测量 与控制监视器	
仪器技术特性.....	10
安装和尺寸.....	11
FLS M9.02流量监视器与变送器.....	12
FLS M9.00双线流量监视器与变送器.....	15
FLS M9.20电池供电流速监视器.....	18
FLS M9.50批量控制器.....	21
FLS M9.05电导率监视器与变送器.....	24
FLS M9.06 pH/ORP 监视器与变送器.....	27
FLS M9.03双参数流量监视器与变送器.....	30
FLS M9.07双参数电导率和流量监视器.....	33
FLS M9.08双参数 pH/ORP 和流量监视器与变送器.....	36
FLS M9.10双参数模拟监视器与变送器.....	39
2. 插入式转轮和电磁流量..... 传感器	
FLS F3.00转轮式流量传感器.....	44
FLS F3.20高压转轮式流量传感器.....	51
FLS F6.30转轮式流量变送器.....	54
FLS F3.10微型转轮式流量传感器.....	58
FLS F3.05转轮式流量开关.....	61
FLS F6.60电磁式流量传感器.....	65
FLS F6.61热插拔式电磁流量传感器.....	68
插入式流量传感器安装操作指南.....	72
3. 在线超低流量和椭圆齿轮式传感器	
FLS ULF超低流量传感器.....	78
FLS F3.80椭圆齿轮流量传感器.....	82
在线流量传感器安装操作指南.....	87
4. 球式和平面PH/ORP 电极（采用环氧树脂、C-PVC、RYTON 或玻璃 本体）	
FLS pH/ORP200环氧树脂本体球式电极.....	90
FLS pH/ORP400玻璃本体球式电极.....	93
FLS pH/ORP 600 C-PVC 本体平面电极.....	96
FLS pH 800 Ryton本体平面电极.....	101
pH/ORP 电极安装操作指南.....	105

5. 电势和感应式电导率传感器

FLS C150-200石墨或铂金电导率传感器.....	108
FLS C100-300不锈钢电导率传感器.....	111
FLS C6.30感应式电导率变送器.....	114
电导率传感器安装操作指南.....	118

6. 其他

FLS HF6液位和压力变送器.....	120
其他仪器安装操作指南.....	125

7. 流量传感器

和分析电极的安装配件

标准插入式安装.....	128
热插式安装.....	144
分析电极安装专用适配器.....	146

8. 监视器、流量传感器

和分析电极备件与附件

备件.....	150
附件.....	153

9. 技术信息

流量测量.....	156
分析测量.....	163
其他测量.....	171

本手册提供的数据秉持诚信善意原则。不承担任何权威国际标准未直接涵盖的技术数据产生的相关责任。FIP-FLS保留更改本手册所示产品的权利。

安装和维护操作应由专业人员完成。

系统选型指南

如何选择测量系统

本章将提供建议，从而根据您的具体液体和应用选择适当的仪器。

1

确定工作条件

明确以下数据是选择正确的系统和获得最佳性能的关键。

- 测量类型
- 测量范围
- 管道材料、尺寸和标准
- 介质（用于化学兼容性评估）
- 需要的温度与压力
- 需要的性能
- 是否存在固体
- 液体粘度

2

选择传感器技术

查阅应用表可以确定适合您具体工艺的传感器系列。如果您希望进一步深入了解其他信息，可以参见“技术信息”一节。

3

选择仪器

关于所有可用的传感器-监视器-变送器组合的综述请参见FLS产品兼容性表。为满足您的工艺需要，我们提供了不同的输入/输出选项，不同的显示选项以及不同的安装选项。

4

确定安装条件

最后一步与工艺连接件有关：可选择多种管件和附件将装置安装在不同尺寸和材料的管道上，也可以供热插拔式或浸没式安装使用。

应用表

基于液体/操作条件的产品选型指南

	FLS插入式转轮和电磁流量传感器						
	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61
清洁液体	1	1	1	1	1	1	1
污染液体	3	3	3	3	3	1	1
低粘度液体	2	2	2	3	2	2	2
高粘度液体	3	3	3	3	2	3	3
低腐蚀性液体	1	1	1	2	1	1	1
高腐蚀性液体	1	2	1	3	1	2	2
纤维浆液	3	3	3	3	3	1	1
磨料浆液	3	3	3	3	3	1	1
不导电液体	1	1	1	1	1	3	3
脉动流量	3	3	3	3	3	3	3
高温	1	1	2	3	1	1	2
高压	2	1	2	3	2	3	2
大型管道	3	3	3	3	3	3	1

	FLS在线超低流量和椭圆齿轮式传感器		FLS球式和平面pH/ORP电极				FLS电势和感应式电导率传感器		
	ULF	F3.80	pH/ORP 200	pH/ORP 400	pH/ORP 600	pH 800	C150-200	C100-300	C6.30
清洁液体	1	1	1	1	1	1	1	1	1
污染液体	3	3	2	3	1	1	2	1	1
低粘度液体	2	1	2	2	2	1	2	1	1
高粘度液体	3	1	3	3	3	2	3	2	1
低腐蚀性液体	1	1	1	1	1	1	3	2	1
高腐蚀性液体	1	1	2	2	1	1	3	3	1
纤维浆液	3	3	2	3	1	1	3	1	1
磨料浆液	3	3	2	3	2	1	3	2	1
不导电液体	1	1	3	1	2	2	3	1	3
脉动流量	3	2	1	1	1	1	1	1	1
高温	2	3	3	1	2	2	3	2	3
高压	3	3	2	1	2	2	2	2	3
大型管道	3	3	3	2	1	2	3	3	3

图例

- 1 = 基本合适
- 2 = 值得考虑
- 3 = 不适用

基于工艺/市场的产品选型指南

FLS插入式转轮和电磁流量传感器							
	F3. 00	F3. 20	F6. 30	F3. 10	F3. 05	F6. 60	F6. 61
肥料/农业	■			■			
游泳池与温泉	■		■				
废水处理						■	
水和纯净水处理	■	■	■				
食品与饮料						■	
配水与泄漏检测							■
污水						■	■
矿浆						■	■
配量系统							
泵保护					■		
暖通空调与换热器	■	■	■				
清洁剂/消毒剂生产与配量						■	
金属表面处理/纺织品加工						■	

	FLS在线超低流量和椭圆齿轮式传感器		FLS球式和平面pH/ORP电极				FLS电势和感应式电导率传感器		
	ULF	F3. 80	pH/ORP 200	pH/ORP 400	pH/ORP 600	pH 800	C150-200	C100-300	C6. 30
肥料/农业			■					■	
游泳池与温泉			■				■		
废水处理					■	■		■	
水和纯净水处理				■				■	
食品与饮料				■			■		
配水与泄漏检测									
污水					■	■			■
矿浆					■	■			■
配量系统	■	■				■			
泵保护									
暖通空调与换热器			■				■		
清洁剂/消毒剂生产与配量	■	■		■			■		
金属表面处理/纺织品加工				■				■	

图例

■=最具性价比的选项

FLS产品兼容性图表

FLS插入式转轮和电磁流量传感器兼容FLS仪器										
	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
F3.00 转轮式流量传感器	■ (H版)	■ (H版)	■ (仅限线圈版)	■ (仅限H版)			■ (H版)	■ (H版)	■ (H版)	■ (H版)
F3.20 高压转轮式流量传感器	■	■		■			■	■	■	■
F6.30 转轮式流量变送器										■
F3.10 微型转轮式流量传感器	■	■		■			■	■	■	■
F3.05 转轮式流量开关										
F6.60 电磁流量传感器	■			■			■	■	■	■
F6.61 热插拔式电磁流量传感器	■			■			■	■	■	

在线超低流量和椭圆齿轮式传感器与FLS仪器的兼容性										
	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
ULF 超低流量传感器	■ (H版)	■ (仅限簧片版)	■ (仅限簧片版)	■ (H版)			■ (H版)	■ (H版)	■ (H版)	■ (H版)
F3.80 椭圆齿轮流量传感器	■			■			■	■	■	■

		球式和平面pH/ORP电极									
		M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
pH/ORP 200 环氧树脂本体球式电极							■			■	
pH/ORP 400 玻璃本体球式电极							■			■	
pH/ORP 600 C-PVC本体平面电极							■			■	
pH 800 Ryton本体 平面电极							■			■	

		电势和感应式电导率传感器									
		M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
C150-200 石墨或铂金电导率传感器						■			■		
C100-300 C-PVC 不锈钢电导率传感器						■			■		
C6.30 感应式电导率变送器											■

		其他									
		M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
HF6 液位和压力变送器											■



流量、pH/ORP监视器
电导率测量
和控制监视器
高可见度屏幕
以及快速校准系统
实现最佳性能

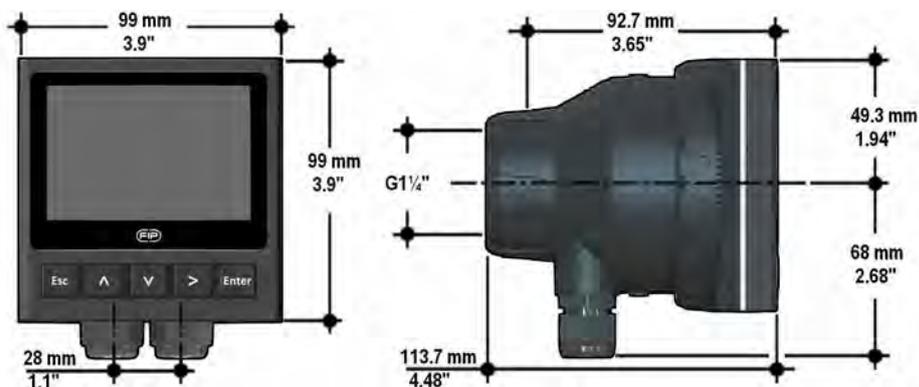
仪器技术特性

	单参数				
	数字输出	模拟输出	继电器输出	电源	安装
M9.02 流量监视器与变送器	2 * 固态继电器	1 * 4-20mA	1 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	紧凑/面板/挂墙
M9.00 双线流量监视器 与变送器	1 * 固态继电器	1 * 4-20mA	-	24VDC/220VAC	紧凑/面板/挂墙
M9.20 电池供电 流速监视器	-	-	-	-	紧凑/面板/挂墙
M9.05 电导率监视器 与变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙
M9.06 pH/ORP 监视器 和变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙

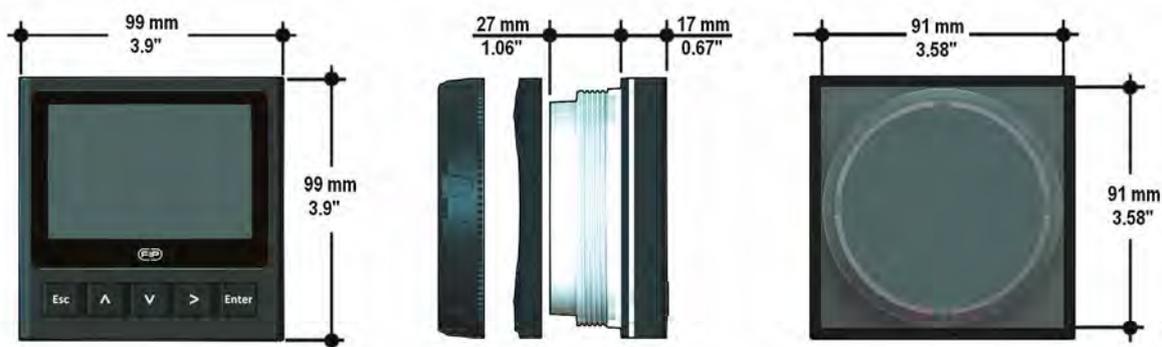
	双参数				
	数字输出	模拟输出	继电器输出	电源	安装
M9.03 双参数流量监视器与变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙
M9.07 双参数电导率和流量监视器 与变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙
M9.08 双参数 pH/ORP和流量 监视器与变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙
M9.10 双参数模拟监视器与变送器	2 * 固态继电器	2 * 4-20mA	2 * 机械式继电器	24VDC/220VAC	面板/挂墙

安装和尺寸

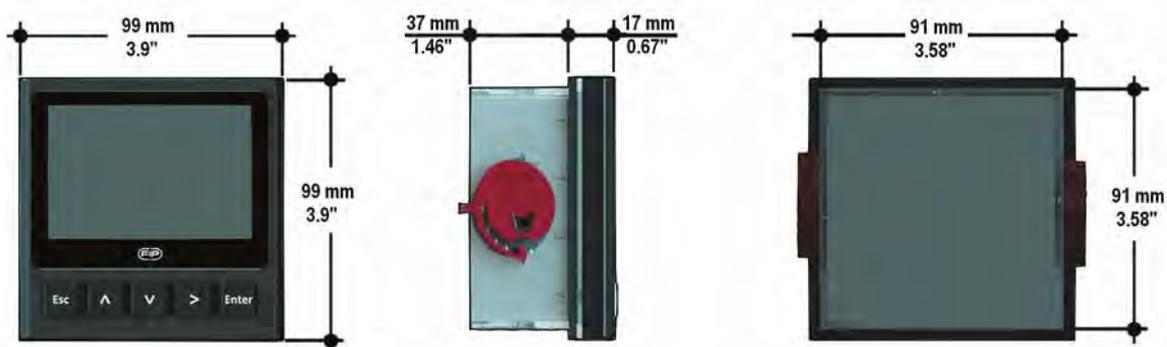
紧凑安装 - M9.02、M9.00和M9.20



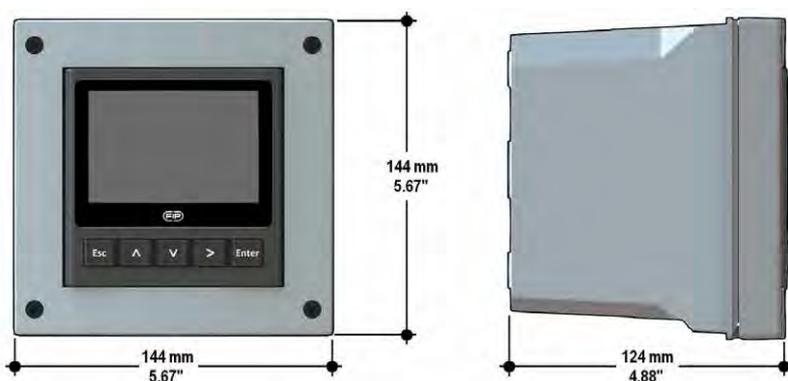
面板安装 - M9.02、M9.00和M9.20



面板安装 - 除F9.02、M9.00和M9.20以外的所有监视器



挂墙式安装



FLS M9.02

流量监视器与变送器



全新FLS M9.02是一种功能强大的流量监视器，设计用于将FLS流量传感器的频率信号转换为流速。M9.02配有4”宽屏全图形显示器，可以清晰显示测得值和大量其他实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。通过新的“在线校准”法，只需要确定装置特性或者使用参考值即可完成校准。提供4-20mA输出电流，可以将流速远程输送至外部设备。将数字输出进行恰当组合，可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理系统
- 工业废水处理和回收
- 水配送
- 过滤系统
- 游泳池与温泉
- 灌溉与施肥
- 泄漏检测
- 冷却水监视
- 加工业和制造业
- 化工品生产

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光
- 机载帮助
- 安装灵活
- 快速直观的防错校准软件
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 多语言菜单
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：带有频率输出的FLS霍耳效应流量传感器或FLS F6.60电磁流量计
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
 - 显示屏：
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
 - 外壳：正面IP65防护等级
 - 流量输入范围（频率）：0÷1500Hz
 - 流量输入精确度（频率）：0.5%

电气

- 电源电压：12 - 24VDC±10%（稳压）
- 最大功耗：< 200 mA
- FLS霍耳效应流量传感器功率：
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
- 短路防护
- 1*电流输出：
 - 4-20mA，绝缘，完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗：800Ω（24VDC）- 250Ω（12VDC）
- 2*固态继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟：300
 - 迟滞：用户可选择
 - 1*继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、

窗口警报、关闭

- 机械SPDT触点
- 预期机械使用寿命（最低操作量）：10⁷
- 预期的电气使用寿命（最低操作量）：10⁵常开/常闭
- 切换性能5A/240VAC
- 最大脉冲/分钟：60
- 迟滞：用户可选择

环境

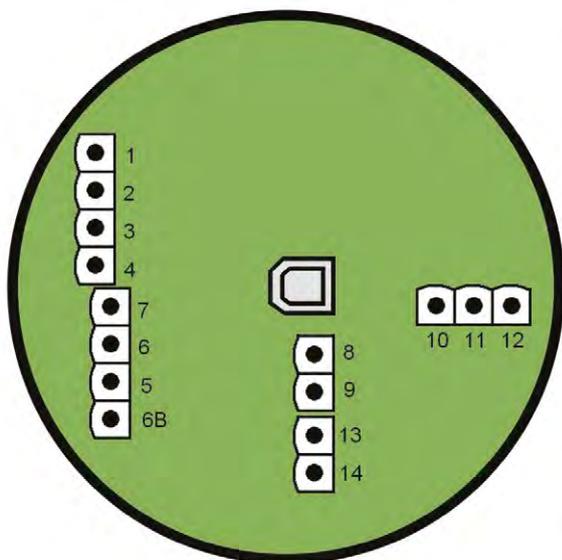
- 操作温度：-10至+70° C (+14 至 +158 ° F)
- 存储温度：-30至+80° C (-22至 +176° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA，适用于C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮。

接线

后接线端视图



1	+VDC	Power Supply
2	+LOOP	
3	-LOOP	
4	-VDC	
7	V+	Flow Sensor
6	FREQ IN	
5	GND	
6B	DIR	
8	NO	SSR1
9	COM	
10	NC	RELAY
11	COM	
12	NO	
13	NO	SSR2
14	COM	

订购数据

M9.02流量监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9.02.P1	面板安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	500
M9.02.W1	墙挂式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	550
M9.02.W2	墙挂式流量监视器	110 - 230 VAC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	650

M9.02流量监视器与变送器现场安装座								
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	长度	主要接液材料	重量(克)
M9.02.01	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	C-PVC/EPDM	550
M9.02.02	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	C-PVC/FPM	550
M9.02.03	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	C-PVC/EPDM	550
M9.02.04	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	C-PVC /FPM	550
M9.02.05	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	PVDF/EPDM	550
M9.02.06	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	PVDF/FPM	550
M9.02.07	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	PVDF/EPDM	550
M9.02.08	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	PVDF/FPM	550
M9.02.09	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	SS316L/EPDM	600
M9.02.10	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L0	SS316L/FPM	600
M9.02.11	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	SS316L/EPDM	600
M9.02.12	现场安装式流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	流量 (频率)	1*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、1*(机械式继电器)	L1	SS316L/FPM	600

FLS M9.00

双线流量监视器与变送器



全新FLS M9.00是一种基于两线制技术的功能强大的流量监视器和变送器，设计用于将FLS流量传感器的频率信号转换为流速。M9.00配有4"宽屏，可清晰显示测量值。此外，标准背光灯进一步提高了显示器可见度。

首个步骤

是轻松设置主参数。流速参考可用于通过直观的在线校准方式进行校准或对准。两线4-20mA输出与固态继电器相结合，可远程传输即时流速和警报。M9.00配有USB端口，可以让客户轻松更新仪器软件。

应用

- 水处理系统
- 工业废水处理和回收
- 水配送
- 过滤系统
- 游泳池与温泉
- 灌溉与施肥
- 泄漏检测

主要特性

- 宽屏显示器
- 明亮背光
- 安装灵活
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 多语言菜单
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关流量传感器：FLS霍尔效应转轮（频率输出）
- FLS簧片ULF
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
 - 显示屏：
 - 半透反射技术
 - 背光灯版：单色
 - 背光灯激活：无模拟
- 输出激活时可用
- 更新速率：1秒
- 外壳：正面IP65防护等级
- 流量输入范围（频率）：0.5至500 Hz
- 流量输入精确度：0.5%

电气

- 电源电压：12 - 24VDC ± 10%（稳压）
- 最大功耗：<20mA（背光关闭）；<30mA（背光开）
- 背光灯可用于电源 ≥ 12 VDC
- FLS霍尔效应流量传感器功率：
 - 3,8 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
 - 短路防护
 - 1*电流输出（背光灯亮起时不可用）：
 - 4...20 mA，绝缘，完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗：150Ω @ 12 VDC, 600Ω @ 24 VDC
 - 固态继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、

窗口警报、关闭

- 光隔离，50mA最大漏电流，24VAC/VDC最大上拉电压
- 最大脉冲/分钟：300
- 迟滞：用户可选择

环境

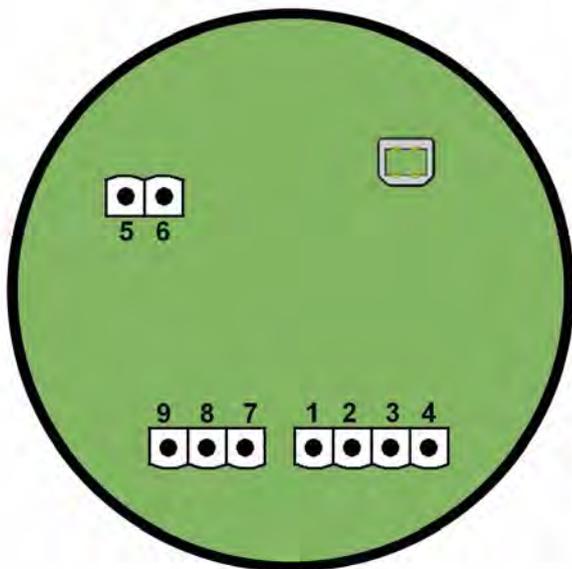
- 操作温度：-10至+70° C (+14至 +158° F)
- 存储温度：-30° C - +80° C (-22° F - 176° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA，适用于C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮。

接线

后接线端视图



1	+ VDC
2	+ LOOP
3	- LOOP
4	- VDC

SENSOR	
7	GND
8	IN
9	V+

SSR	
5	NO
6	COM

订购数据

M9.00双线流量监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9.00.P1	面板安装流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	500
M9.00.W1	壁挂式安装流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	550
M9.00.W2	壁挂式安装流量监视器	110 - 230 VAC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	650

M9.00双线流量监视器与变送器现场安装座								
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	长度	主要接液材料	重量(克)
M9.00.01	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	C-PVCEPDM	550
M9.00.02	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	C-PVC/FPM	550
M9.00.03	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	C-PVC/EPDM	550
M9.00.04	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	C-PVC/FPM	550
M9.00.05	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	PVDF/EPDM	550
M9.00.06	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	PVDF/FPM	550
M9.00.07	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	PVDF/EPDM	550
M9.00.08	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	PVDF/FPM	550
M9.00.09	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	SS316L/EPDM	600
M9.00.10	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L0	SS316L/FPM	600
M9.00.11	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	SS316L/EPDM	600
M9.00.12	现场安装座流量监视器	12 - 24 VDC	2线	流量 (频率)	1*(4-20mA), 1*(S. S. R.)	L1	SS316L/FPM	600

FLS M9. 20

电池供电流速监视器



全新M9. 20是一种只能电池供电流量监视器，设计用于将FLS传感器的频率信号转换为流速。

M9. 20配装长寿命锂电池，同时为传感器供电。

4" 宽屏显示器用于清晰显示测量值。

首个步骤是轻松设置主参数。

流速

参考可用于通过直观的

在线校准

方式进行校准或对准。要更换电池时，安全图标会提醒，并且仪器自动保持所有主要参数。可自定义字符串可以轻松定义查看水平。M9. 20配有USB端口，可以让客户轻松更新软件。

应用

- 远程分配系统
- 移动监视系统
- 灌溉与施肥
- 地下水调整
- 游泳池与温泉
- 输液系统

主要特性

- 宽屏显示器
- 长寿命电池
- 安装灵活
- 多语言菜单
- 更换电池时不会丢失数据
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关流量传感器：带有频率输出和FLS簧片效应
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
- 显示屏：
 - 半透反射技术
 - 更新速率：1秒
- 外壳：正面IP65防护等级
 - 流量输入范围（频率）：0.5至500 Hz
 - 流量输入精确度：0.5%

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA，适用于C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮

电气

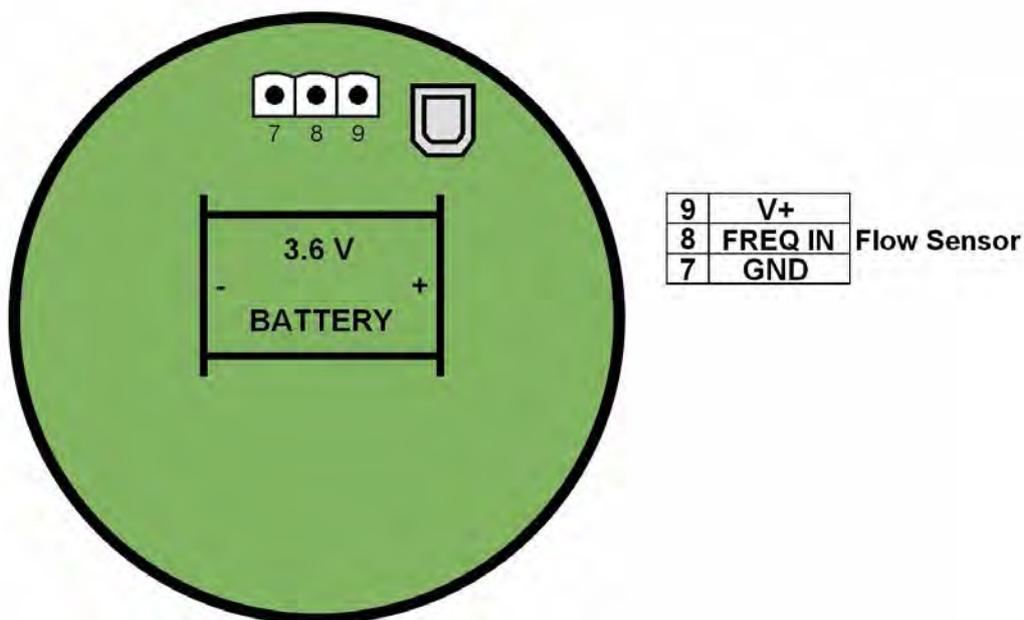
- 电源电压：3.6伏亚硫酰氯锂电池，C 规格，8.5 Ahr 3
- 最大功耗：$400 \mu A$
- 电池寿命：标称5年
- FLS线圈效应流量传感器电源：
 - 3.6 V

环境

- 操作温度：-5至+60° C (+23至 +140° F)
- 存储温度：-10至 +80° C (+14至 +176° F)
- 相对湿度：0 - 95% (无结露)

接线

后接线端视图



订购数据

M9. 20电池供电流速监视器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9. 20. P1	面板安装 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	500
M9. 20. W1	壁挂式安装 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	550

M9. 20电池供电流速监视器现场安装座								
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	长度	主要接液材料	重量(克)
M9. 20. 01	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	C-PVC/EPDM	550
M9. 20. 02	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	C-PVC/FPM	550
M9. 20. 03	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	C-PVC/EPDM	550
M9. 20. 04	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	C-PVC/FPM	550
M9. 20. 05	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	PVDF/EPDM	550
M9. 20. 06	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	PVDF/FPM	550
M9. 20. 07	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	PVDF/EPDM	550
M9. 20. 08	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	PVDF/FPM	550
M9. 20. 09	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	SS316L/EPDM	600
M9. 20. 10	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L0	SS316L/FPM	600
M9. 20. 11	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	SS316L/EPDM	600
M9. 20. 12	现场安装座 电池供电 流速监视器	电池供电	-	流量 (频率)	-	L1	SS316L/FPM	600

FLS M9.50 批量控制器



新的FLS M9.50是一种用于准确控制不同液体分批或混和的专用电子设备。4”宽屏全图形显示器可以清晰显示测得值和其它大量实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定分批状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。还有少数高级选项可用于增加精确度以及批量处理时间。设置不同体积（最多10批）的可能性与具体的校准系数相关联，可以优化系统灵活性，确保更高等级的精确度。通过适当的输出套件可以远程控制和监视分批系统。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 批量处理
- 化学添加剂
- 装填工艺
- 混合应用
- 配量系统
- 装瓶工艺

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光显示
- 机载帮助
- 外部启动、停止和重启
- 直观的批量体积设置
- 两段式关机控制
- 超程补偿和警报
- 丢失信号警报
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：带有频率输出的FLS霍耳效应流量传感器或FLS F6.60电磁流量计
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
- 显示屏：
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
- 外壳：正面IP65防护等级
 - 流量输入范围（频率）：0 ÷ 1500Hz
 - 流量输入精确度（频率）：0.5%

电气

- 电源电压：12 - 24VDC ± 10%（稳压）
- 最大功耗：<300mA
- FLS霍耳效应流量传感器功率：
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
 - 短路防护
- 2*固态继电器输出：
 - 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟：300
 - 迟滞：用户可选
 - 用户可选：双段式关机、超程或丢失信号警报
- 2*继电器输出：
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命（最低操作量）：10⁷
 - 预期的电气使用寿命（最低操作量）：10⁵常开/常闭切换性能

5A/240VAC

- 最大脉冲/分钟：60
- 迟滞：用户可选择
- 用户可选：
 - OUT1 - 选项：双段式关机、超程或丢失信号警报
 - OUT2 - 批量：处理中的批量显示

环境

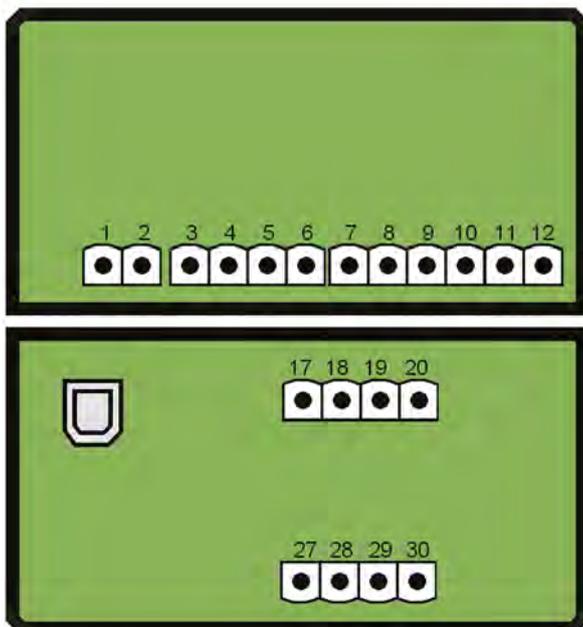
- 操作温度：-10至+70° C (+14至 +158° F)
- 存储温度：-30至+80° C (-22 至 +176° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR2
4	COM	
5	NO	SSR1
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	GND	Remote control
18	RESUME	
19	START	
20	STOP	
27	+V	Flow Sensor
28	FREQ IN	
29		
30	GND	

订购数据

M9.50批量控制器						
控制器部件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9.50.P1	面板安装式批量控制器	12 - 24 VDC	-	流量 (频率)	2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	550
M9.50.W1	挂墙式批量控制器	12 - 24 VDC	-	流量 (频率)	2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	650
M9.50.W2	挂墙式批量控制器	110 - 230 VAC	-	流量 (频率)	2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	750

FLS M9.05

电导率监视器与变送器



新型FLS M9.05是一款功能强大的电导率监视器和变送器，应用范围广泛，包括超纯水工艺。4"宽屏全图形显示器可以清晰显示测得值和其他大量实用信息。并且，通过多色明亮背光，从非常远的距离也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保每个参数的无错快速参数。测得值可以根据客户需要以电阻系数显示或作为TDS显示。单元常数自由灵活，允许使用所有类型的双池电导率探头。两个4-20mA输出线路可以将电导率和温度值远程传送到外部装置。将数字输出进行恰当组合，可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理和再生
- 工业废水处理和回收
- 软化器工艺
- 过滤系统
- 脱盐工艺
- 软化水生产
- 反渗透/EDI处理
- 冷却水监视
- 加工业和制造业
- 化工品生产

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光显示
- 机载帮助
- UPW温度补偿
- 可自由设置的单元常数
- 电导率值、电阻系数值、TDS值
- 用于温度远程处理的模拟输出
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：FLS电导率传感器和FLS温度传感器
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
- 显示屏：
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
- 外壳：正面IP65防护等级
- 电导率输入范围：0,055 ÷ 200000 μS/cm (根据适用的单元常数)
- 电导率测量精确度：读数值的 ± 2.0%
- 温度输入范围：-50 ÷ 150° C (-58 ÷ 302° F) (Pt100-Pt1000)
- 温度测量分辨率：0.1° C/° F (Pt1000) ; 0.5° C/° F (Pt100)

电气

- 电源电压：12 - 24VDC ± 10% (稳压)
- 最大功耗：<300mA
- 2*电流输出：
 - 4-20mA, 绝缘, 完全可调、可逆
- 最大环路阻抗：800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)
- 2*固态继电器输出：
 - 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 光隔离, 50mA最大漏电流, 24VDC最大上拉电压

- 最大脉冲/分钟：300
- 迟滞：用户可选择
 - 2*继电器输出：
 - 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命 (最低操作量)：10⁷
 - 预期的电气使用寿命 (最低操作量)：10⁵常开/常闭
- 最大脉冲/分钟：60
- 迟滞：用户可选择

环境

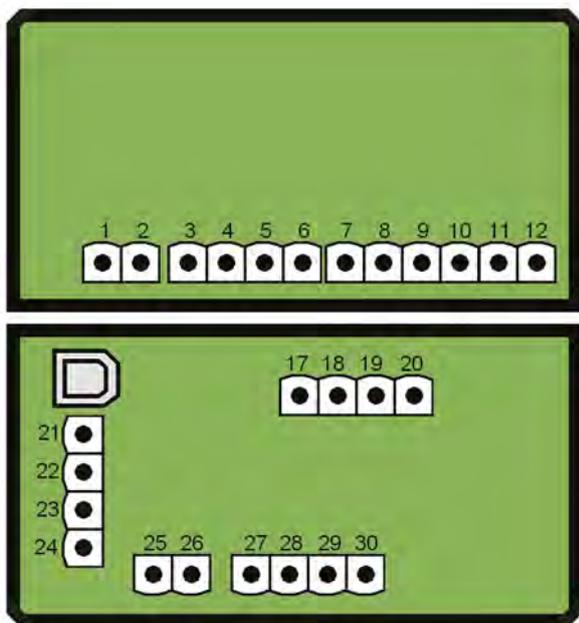
- 操作温度：-10至+70° C (+14 至 +158° F)
- 存储温度：-30° C至+80° C (-22° F 至 176° F)
- 相对湿度：0 - 95% (无结露)

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	Conductivity Sensor
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

订购数据

M9.05电导率监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量 (克)
M9.05.P1	面板安装式电导率监视器	12 - 24 VDC	3/4线	电导率	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	550
M9.05.W1	壁挂式电导率监视器	12 - 24 VDC	3/4线	电导率	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	650
M9.05.W2	壁挂式电导率监视器	110 - 230 VAC	3/4线	电导率	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	750

FLS M9.06

pH/ORP流量监视器与变送器



新型FLS M9.06是一种功能强大的pH/ORP监视器和变送器，设计用于满足多种应用需求。4”宽屏全图形显示器可以清晰显示测得值和其他大量实用信息。并且，通过多色明亮背光，从非常远的距离也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保每个参数的无错快速参数。校准以缓存液自动识别和在线调整为基础，可以实现任何条件下的精确可靠测量。FLS M9.06提供电极状况诊断并有实用技巧，可最大限度地提高探头性能。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理和再生
- 工业废水处理和回收
- 洗涤器控制
- 中和系统
- 重金属回收
- 金属表面涂层
- 加工业和制造业
- 化工品生产
- 游泳池与温泉

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光显示
- 机载帮助
- 自动识别pH缓冲液
- 在线调整
- 用于温度远程处理的模拟输出
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器: FLS pH/ORP电极和FLS温度传感器
- 材料:
 - 外壳: · ABS
 - 显示屏窗口: PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈: 硅橡胶
 - 键盘: 5按钮硅橡胶
 - 显示屏:
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本: 3色
 - 背光激活: 用户可调整式5级定时
 - 更新速率: 1秒
 - 外壳: 正面IP65防护等级
 - pH 输入范围: $-2 \div 16\text{pH}$ (根据应用的pH电极)
 - pH测量分辨率: $\pm 0.01 \text{ pH}$
 - ORP输入范围: $-2000 \div + 2000\text{mV}$ (根据应用的ORP探头)
 - ORP测量分辨率: $\pm 1 \text{ mV}$
 - 温度输入范围: $-50 \div 150^\circ \text{C}$ ($-58 \div 302^\circ \text{F}$) (Pt100-Pt1000)
 - 温度测量分辨率: $0.1^\circ \text{C}/^\circ \text{F}$ (Pt1000); $0.5^\circ \text{C}/^\circ \text{F}$ (Pt100)

电气

- 电源电压: $12 - 24\text{VDC} \pm 10\%$ (稳压)
- 最大功耗: $< 300\text{mA}$
- 2*电流输出:
 - $4-20\text{mA}$, 绝缘, 完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗: 800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)

- 2*固态继电器输出:
 - 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 光隔离, 50mA最大漏电流, 24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟: 300
 - 迟滞: 用户可选择
- 2*继电器输出:
 - 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命 (最低操作量): 10^7
 - 预期的电气使用寿命 (最低操作量): 10^5 常开/常闭切换性能5A/240VAC
 - 最大脉冲/分钟: 60
 - 迟滞: 用户可选择

环境

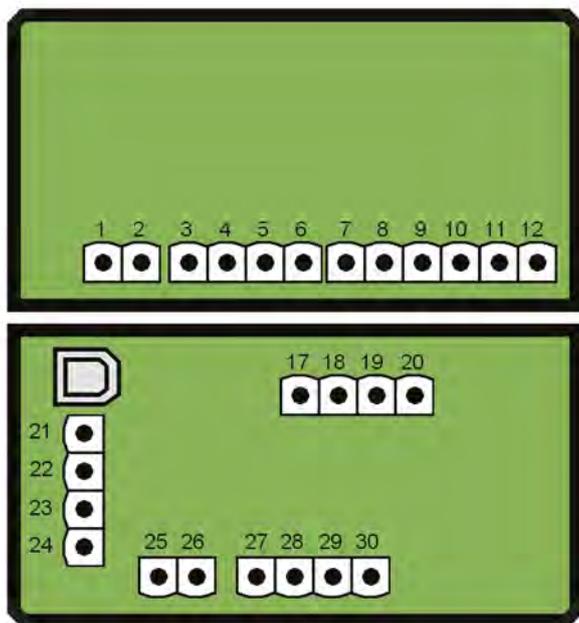
- 操作温度: -10 至 $+70^\circ \text{C}$ ($+14$ 至 $+158^\circ \text{F}$)
- 存储温度: -30°C 至 $+80^\circ \text{C}$ (-22°F 至 176°F)
- 相对湿度: $0 - 95\%$ (无结露)

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	pH/ORP Input
26		
27	REF pH	
28		
29		PT100 - PT1000
30		

订购数据

M9.06 pH/ORP监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9.06.P1	面板安装式pH/ORP监视器	12 - 24 VDC	3/4线	pH/ORP	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	550
M9.06.W1	墙挂式pH/ORP监视器	12 - 24 VDC	3/4线	pH/ORP	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	650
M9.06.W2	墙挂式pH/ORP监视器	110 - 230 VAC	3/4线	pH/ORP	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	750

FLS M9.03

双参数流量监视器 与变送器



新款FLS M9.03是一种功能强大的双流量监视器，设计用于将FLS流量传感器的频率信号转换为流速。M9.03装有一个4”宽屏全图形显示器，可以清晰显示测得值和大量其他实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。通过新的“在线校准”法，只需要确定装置特性或者使用参考值即可完成校准。两个4-20mA的输出线路可以将各流速远程输送到外部设备。将数字输出进行恰当组合，可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理系统
- 工业废水处理和回收
- 水配送
- 过滤系统
- 游泳池与温泉
- 灌溉与施肥
- 泄漏检测
- 冷却水监视
- 加工业和制造业
- 化工品生产

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光
- 机载帮助
- 流速变化显示
- 快速直观的防错校准软件
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 多语言菜单
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：2*FLS带有频率输出的霍耳效应流量传感器或FLS F6.60电磁流量计
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
 - 显示屏：
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
 - 外壳：正面IP65防护等级
 - 流量输入范围（频率）：0÷1500Hz
 - 流量输入精确度（频率）：0.5%

电气

- 电源电压：12 - 24VDC±10%（稳压）
- 最大功耗：<300mA
- FLS霍耳效应流量传感器功率：
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
- 短路防护
- 2*电流输出：
 - 4-20mA，绝缘，完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗：800Ω（24VDC）- 250Ω（12VDC）
- 2*固态继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟：300
 - 迟滞：用户可选
- 2*继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、

窗口警报、关闭

- 机械SPDT触点
- 预期机械使用寿命（最低操作量）：10⁷
- 预期的电气使用寿命（最低操作量）：10⁵常开/常闭
- 切换性能5A/240VAC
- 最大脉冲/分钟：60
- 迟滞：用户可选择

环境

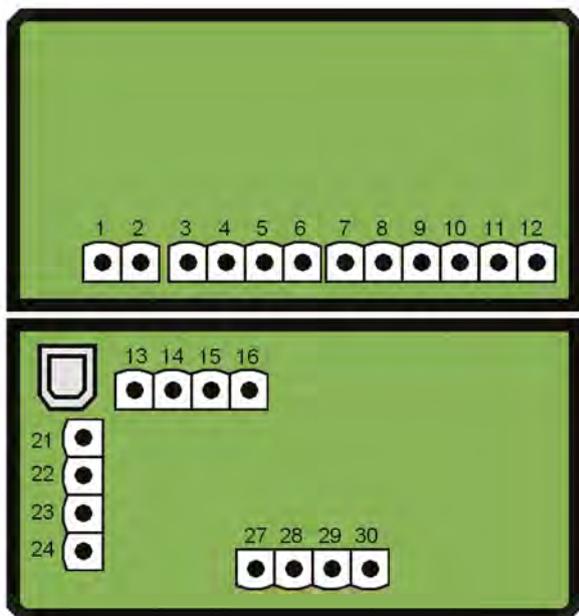
- 操作温度：-10至+70° C (+14 至 +158° F)
- 存储温度：-30 至 +80° C (+14 至 +158° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
13	+V	Flow Sensor 2
14	FREQ IN	
15	DIR	
16	GND	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
27	+V	Flow Sensor 1
28	FREQ IN	
29	DIR	
30	GND	

订购数据

M9.03双参数流量监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量 (克)
M9.03.P1	面板安装式双 流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	2 * 流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2* (机械式继 电器)	550
M9.03.W1	墙挂式双流量 监视器	12 - 24 VDC	3/4线	2 * 流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2* (机械式继 电器)	650
M9.03.W2	墙挂式双流量 监视器	110 - 230 VAC	3/4线	2 * 流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2* (机械式继 电器)	750

FLS M9.07

双参数电导率 和流量监视器与变送器



新款FLS M9.07是一种组合测量电导率和流量的双监视器和变送器。4”宽屏全图形显示器可以清晰显示测得值和其他大量实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。可以实施不同类型的校准以满足用户对两种测量的需求。各测量专用的4-20mA输出线路可以将数值远程输送至外部设备。将数字输出进行恰当组合，可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理和再生
- 工业废水处理和回收
- 软化器工艺
- 过滤系统
- 脱盐工艺
- 软化水生产
- 反渗透处理
- 冷却水监视
- 加工业和制造业
- 化工品生产

主要特性

- 宽屏全图形显示器
- 多色背光
- 机载帮助
- 同时测量电导率、温度和流量
- 快速直观的防错校准软件
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 多语言菜单
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器: FLS电导率/温度传感器与FLS霍耳效应流量传感器或FLS F6.60电磁流量计
- 材料:
 - 外壳: · ABS
 - 显示屏窗口: PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈: 硅橡胶
 - 键盘: 5按钮硅橡胶
- 显示屏:
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本: 3色
 - 背光激活: 用户可调整5级定时
 - 更新速率: 1秒
- 外壳: 正面IP65防护等级
- 电导率输入范围: $0,055 \div 200000 \mu S/cm$ (根据适用的单元常数)
- 电导率测量精确度: 读数值的 $\pm 2.0\%$
- 温度输入范围: $-50 \div 150^\circ C$ ($-58 \div 302^\circ F$) (Pt100-Pt1000)
- 温度测量分辨率: $0.1^\circ C / ^\circ F$ (Pt1000); $0.5^\circ C / ^\circ F$ (Pt100)
- 流量输入范围 (频率): $0 \div 1500Hz$
- 流量输入精确度 (频率): 0.5%

电气

- 电源电压: $12 - 24VDC \pm 10\%$ (稳压)
- 最大功耗: $< 300mA$
- FLS霍耳效应流量传感器功率:
 - $5 VDC @ < 20 mA$
 - 与电流环路光隔离
- 短路防护
 - 2*电流输出:
 - $4-20mA$, 绝缘, 完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗: $800 \Omega (24VDC) - 250 \Omega (12VDC)$
 - 2*固态继电器输出:
 - (流量) 用户可选择: 最小值警报、最大值警报、脉

冲输出、窗口警报、关闭

- (电导率) 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
- 光隔离, $50mA$ 最大漏电流, $24VDC$ 最大上拉电压
- 最大脉冲/分钟: 300
- 迟滞: 用户可选
- 2*继电器输出:
 - (流量) 用户可选择: 最小值警报、最大值警报、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - (电导率) 用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命 (最低操作量): 10^7
 - 预期的电气使用寿命 (最低操作量): 10^5 常开/常闭
 - 切换性能 $5A/240VAC$
 - 最大脉冲/分钟: 60
 - 迟滞: 用户可选

环境

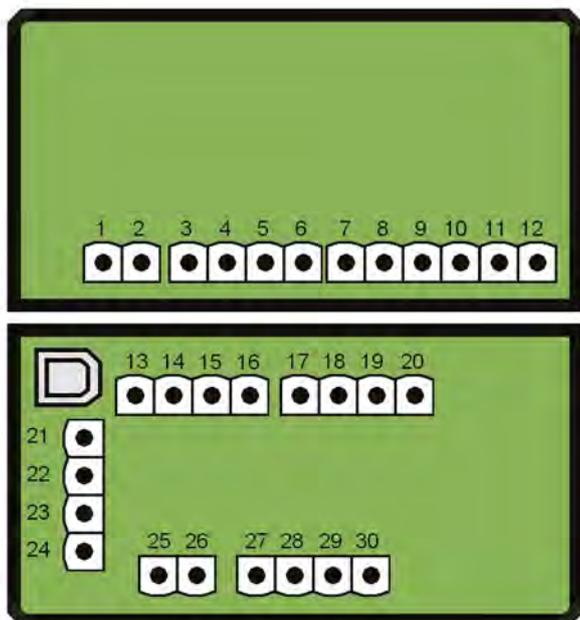
- 操作温度: -10 至 $+70^\circ C$ ($+14$ 至 $+158^\circ F$)
- 存储温度: $-30^\circ C$ 至 $+80^\circ C$ ($-22^\circ F$ 至 $176^\circ F$)
- 相对湿度: $0 - 95\%$ (无结露)

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
13	+V	Flow Sensor
14	FREQ IN	
15	DIR	
16	GND	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	Conductivity Sensor
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

订购数据

M9. 07电导率和流量监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9. 07. P1	面板安装式电导率与流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	电导率、温度、流量(频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	550
M9. 07. W1	壁挂式电导率与流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	电导率、温度、流量(频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	650
M9. 07. W2	壁挂式电导率与流量监视器	110 - 230 VAC	3/4线	电导率、温度、流量(频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	750

FLS M9.08

双参数 pH/ORP 和流量监视器与变送器



新型FLS M9.08是一种组合测量pH/ORP和流量的双重监视器。4"宽屏全图形显示器可以清晰显示测得值和其他大量实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。可以实施不同类型的校准以满足用户对两种测量的需求。各测量专用的4-20mA输出线路可以将数值远程输送至外部设备。将数字输出进行恰当组合，可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 水处理和再生
- 工业废水处理和回收
- 洗涤器控制
- 中和系统
- 重金属回收
- 金属表面涂层
- 加工业和制造业
- 化工品生产
- 游泳池与温泉

主要特性

- 宽屏图形显示器
- 多色背光显示
- 机载帮助
- 同时测量pH/ORP和流量
- 直观的校准程序
- 控制外部设备的机械式继电器
- 可编程警报器使用的固态继电器
- 多语言菜单
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：FLS pH/ORP传感器与带有频率输出的FLS霍耳效应流量传感器或FLS F6.60系列传感器
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
- 显示屏：
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
- 外壳：正面IP65防护等级
 - pH 输入范围：-2 ÷ 16pH（根据应用的pH电极）
 - pH测量分辨率：± 0.01 pH
 - ORP输入范围：-2000 ÷ + 2000mV（根据应用的ORP探头）
 - ORP测量分辨率：± 1 mV
 - 温度输入范围：-50 ÷ 150° C (-58 ÷ 302° F) (Pt100-Pt1000)
 - 温度测量分辨率：0.1° C/° F (Pt1000); 0.5° C/° F (Pt100)
 - 流量输入范围（频率）：0 ÷ 1500Hz
 - 流量输入精确度（频率）：0.5%

电气

- 电源电压：12 - 24VDC ± 10%（稳压）
- 最大功耗：< 300mA
- FLS霍耳效应流量传感器功率：
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
 - 短路防护
- 2*电流输出：
 - 4-20mA，绝缘，完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗：1000 Ω @ 24 VDC

- 2*固态继电器输出：
 - （流量）用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - （pH/ORP）用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟：300
 - 迟滞：用户可选择
- 2*继电器输出：
 - （流量）用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - （pH/ORP）用户可选为ON-OFF、正比频率输出、正比脉冲、时间脉冲、关闭
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命（最低操作量）：10⁷
 - 预期的电气使用寿命（最低操作量）：10⁵常开/常闭切换性能5A/240VAC
 - 最大脉冲/分钟：60
 - 迟滞：用户可选

环境

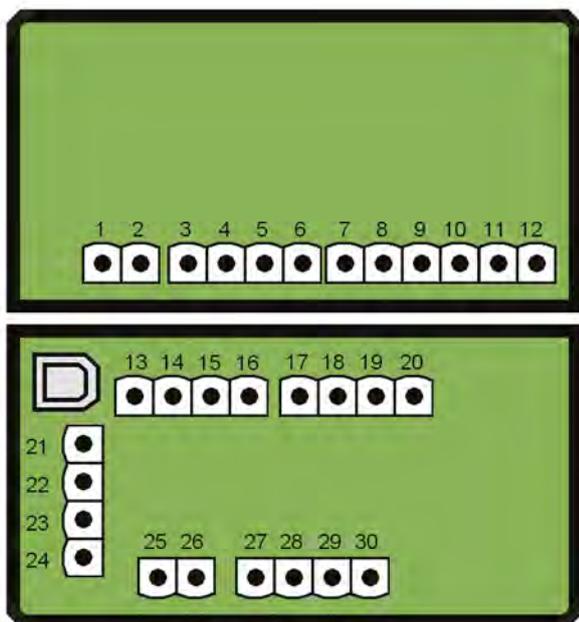
- 操作温度：-10至+70° C (+14 至 +158° F)
- 存储温度：-30° C至+80° C (-22° F 至 176° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
13	+V	Flow Sensor
14	FREQ IN	
15	DIR	
16	GND	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	IN+	pH/ORP Input
26		
27	REF	PT100 - PT1000
28		
29		
30		

订购数据

M9.08 pH/ORP与流量监视器和变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量 (克)
M9.08.P1	面板安装式pH/ORP与流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	pH/ORP、温度、流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	550
M9.08.W1	壁挂式pH/ORP与流量监视器	12 - 24 VDC	3/4线	pH/ORP、温度、流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	650
M9.08.W2	壁挂式pH/ORP与流量监视器	110 - 230 VAC	3/4线	pH/ORP、温度、流量 (频率)	2*(4-20mA)、2*(S. S. R.)、2*(机械式继电器)	750

FLS M9.10

双参数模拟 监视器与变送器



新款FLS M9.10是功能强大的监视器和变送器，用于管理各种4-20mA或频率输出设备的模拟和频率信号或（或连个模拟信号）。M9.10 配有4”宽屏全图形显示器，可以清晰显示测得值和大量其他实用信息。并且，通过多色显示器以及强背光源，从远处也可以轻松确定测量状态。指导软件可以确保无错误地快速设置每个参数。通过新的“在线校准”法，只需要固定2点和1点或使用参考值即可进行4-20mA校准。通过新的“在线校准”法，只需要确定装置特性或者使用参考值即可完成频率校准。两个独立4-20mA的输出线路可以将各流速远程输送到外部设备。将数字输出进行恰当组合（2*SSR和2*继电器），可以对所有要控制的流程进行自定义控制。借助后部的USB端口可以升级软件，提供广泛的标准和按需定制服务。

应用

- 工业废水处理
- 民用废水处理
- 水处理工艺
- 加工业和制造业
- 化工品加工
- 有电磁干扰的工业环境

主要特性

- 宽屏图形显示器
 - 多色背光
 - 机载帮助
 - 同时显示两个参数
 - 自由设置工程单位
 - 直观的校准程序
 - 在线调整
 - 可以处理主动和被动模拟信号
- 软件升级USB端口



技术数据

通则

- 相关传感器：FLS霍尔效应流量传感器（带频率输出）、FLS F6.60流量电磁计，以及生成被动或主动4-20mA信号的所有设备。
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 显示屏窗口：PC
 - 面板与挂墙式安装垫圈：硅橡胶
 - 键盘：5按钮硅橡胶
 - 显示屏：
 - LC全图形显示屏
 - 背光版本：3色
 - 背光激活：用户可调整式5级定时
 - 更新速率：1秒
 - 外壳：正面IP65防护等级
 - 频率输入范围（频率）：0 ÷ 1000Hz
 - 频率精度（频率）：0.5%
 - 模拟输入范围（频率）：3,8 ÷ 21,0mA
 - 模拟输入精度（频率）：0,01mA

电气

- 电源电压：12 - 24VDC ± 10%（稳压）
- 最大功耗：<300mA
- FLS霍尔效应流量传感器功率：
 - 5 VDC @ < 20 mA
 - 与电流环路光隔离
 - 短路防护
 - 2*电流输入：
 - 18VDC @ ≤ 20mA
 - 2*电流输出：
 - 4-20mA，绝缘，完全可调、可逆
 - 最大环路阻抗：800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)
 - 2*固态继电器输出：

- 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出（仅用于频率输入）、窗口警报、关闭
- 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
- 最大脉冲/分钟：300
- 迟滞：用户可选择
 - 2*继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、脉冲输出（仅用于频率输入）、窗口警报、关闭
 - 机械SPDT触点
 - 预期机械使用寿命（最低操作量）：10⁷
 - 预期的电气使用寿命（最低操作量）：10⁵ 常开/常闭
 - 切换功能 5A/240VAC
 - 最大脉冲/分钟：60
 - 迟滞：用户可选择

环境

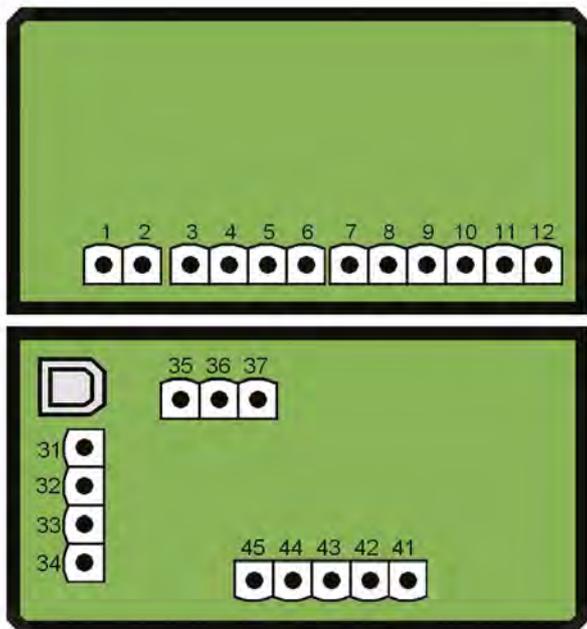
- 操作温度：-10至+70° C (+14 至 +158° F)
- 存储温度：-30° C至+80° C (-22° F 至 176° F)
- 相对湿度：0 - 95%（无结露）

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

接线

后接线端视图



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
31	-LOOP2	Analog Output
32	+LOOP2	
33	-LOOP1	
34	+LOOP1	
35	+ V	FREQ. Input
36	FREQ.	
37	GND	
41	+ V IN 1	Current Input
42	IN 1	
43	+ V IN 2	
44	IN 2	
45	GND	

M9.10双参数模拟监视器与变送器						
零件号	说明/名称	电源	电线供电技术	传感器输出	输出	重量(克)
M9.10.P1	面板安装式双模拟信号监视器	12 - 24 VDC	3/4线	2 * 4-20mA	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	550
M9.10.W1	墙挂式双模拟信号监视器	12 - 24 VDC	3/4线	2 * 4-20mA	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	650
M9.10.W2	墙挂式双模拟信号监视器	110 - 230 VAC	3/4线	2 * 4-20mA	2*(4-20mA)、2*(S.S.R.)、2*(机械式继电器)	750



插入式转轮
和电磁
流量传感器
多种安装方式
结合应用
灵活性

FLS F3.00

转轮式流量传感器



F3.00型简单可靠的转轮式流量传感器可以与各类无固相液体一起使用。

该传感器可以测量0.15m/s (0.5ft/s) 以上的流量，形成可高度重复的频率输出信号。

传感器结构牢固，并采用成熟的技术，确保非凡的性能，并且只需极少甚至零维护。

可选择装有推挽式输出线路的专用电子设备，实现与各种PLC/仪器数字输入的安全连接。

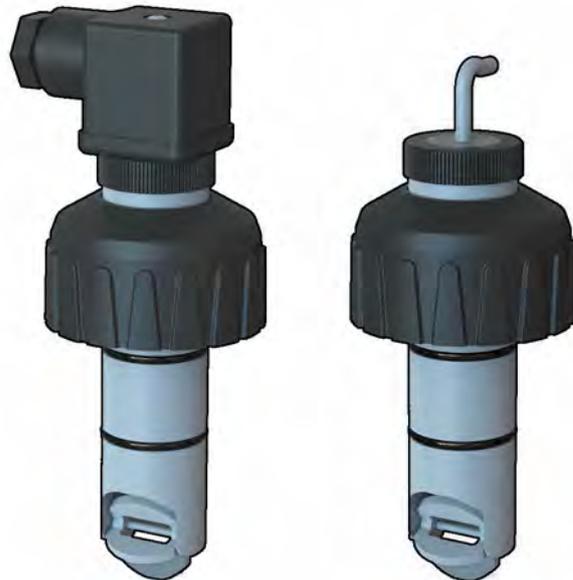
专门设计的系列配件确保将产品快捷地安装到DN15 - DN600 (0.5" - 24") 的各种尺寸的管道材料中。

应用

- 水处理和再生
- 工业废水处理和回收
- 纺织品整染
- 水配送
- 加工业和制造业
- 过滤系统
- 化工品生产
- 输液系统
- 冷却水监视
- 换热器
- 游泳池
- 泵保护

主要特性

- C-PVC、PVDF或不锈钢传感器本体
- 两种传感器长度，可涵盖从DN15至最高DN600的尺寸
- 方便的插入式系统
- IP65或IP68保护等级
- 测量范围超过50:1
- 具有很高的耐化学性腐蚀性
- 电池驱动系统版本
- 通用电气连接的推挽式输出线路



技术数据

通则

- 管道尺寸范围: DN15 - DN600 (0.5" - 24") 有关详情, 请参阅“安装配件”章节
- 流速范围: 0.15 - 8 m/s (0.5 - 25 ft/s)
- 线性: 满量程的 $\pm 0.75\%$
- 可重复性: 满量程的 $\pm 0.5\%$
- 所需最小雷诺数: 4500
- 外壳: IP68或IP65
- 焊接材料:
- 传感器本体: C-PVC、PVDF或316L不锈钢
- O型圈: EPDM或FPM
- 转子: ECTFE (Halar®)
- 轴: 陶瓷 (Al_2O_3 /316L不锈钢 (用于金属传感器))
- 轴承: 陶瓷 (Al_2O_3), 无 (用于金属传感器)

F3.00.H专用

- 电源电压: 5 - 24VDC $\pm 10\%$ (稳压)
- 电源电流: < 30 mA @ 24 VDC
- 输出信号:
- 方波
- 频率: 标称值45 Hz per m/s (标称值13.7 Hz per ft/s)
- 类型: 晶体管NPN开路集电极
- 输出电流: 10 mA max
- 电缆长度: 8m (26.4ft) 标准值, 300 m (990 ft), 最大值

F3.00.C专用

- 电源电压: 3 - 5VDC稳压或3.6电压锂电池
- 电源电流: < 10 μA max
- 输出信号:
- 方波

- 频率: 标称值45 Hz per m/s (标称值13.7 Hz per ft/s)
- 最小输入阻抗: 100 K Ω
- 电缆长度: 8 m (26.4 ft) 标准值, 16 m (52.8 ft) 最大值

F3.00.P专用

- 电源电压: 12 - 24VDC $\pm 10\%$ (稳压)
- 电源电流: < 30 mA @ 24 VDC
- 输出信号:
- 方波
- 频率: 标称值45 Hz per m/s (标称值13.7 Hz per ft/s)
- 类型: 推挽式 (用于连接至NPN和PNP输入端)
- 输出电流: 20 mA max
- 电缆长度: 8 m (26.4 ft) 标准值, 300 m (990 ft), 最大值

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA, 适用于 C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮。

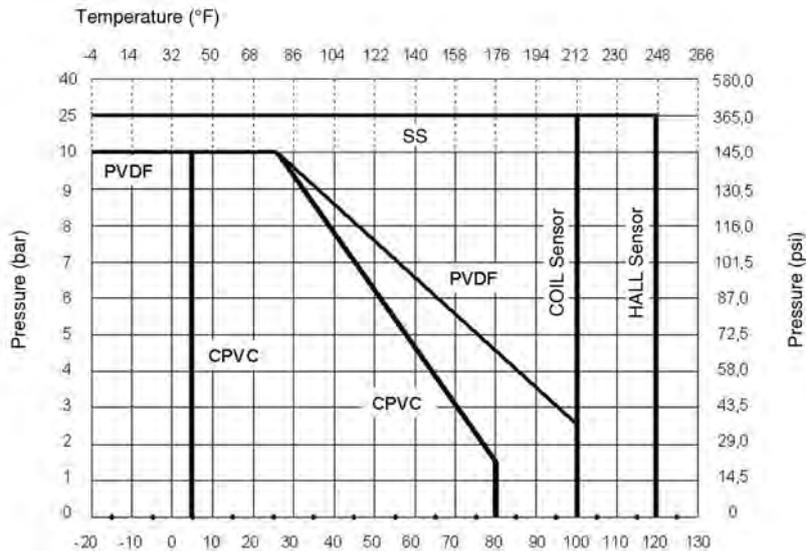
最高操作压力/温度 (25年使用寿命)

F3.00.H或F3.00.P传感器

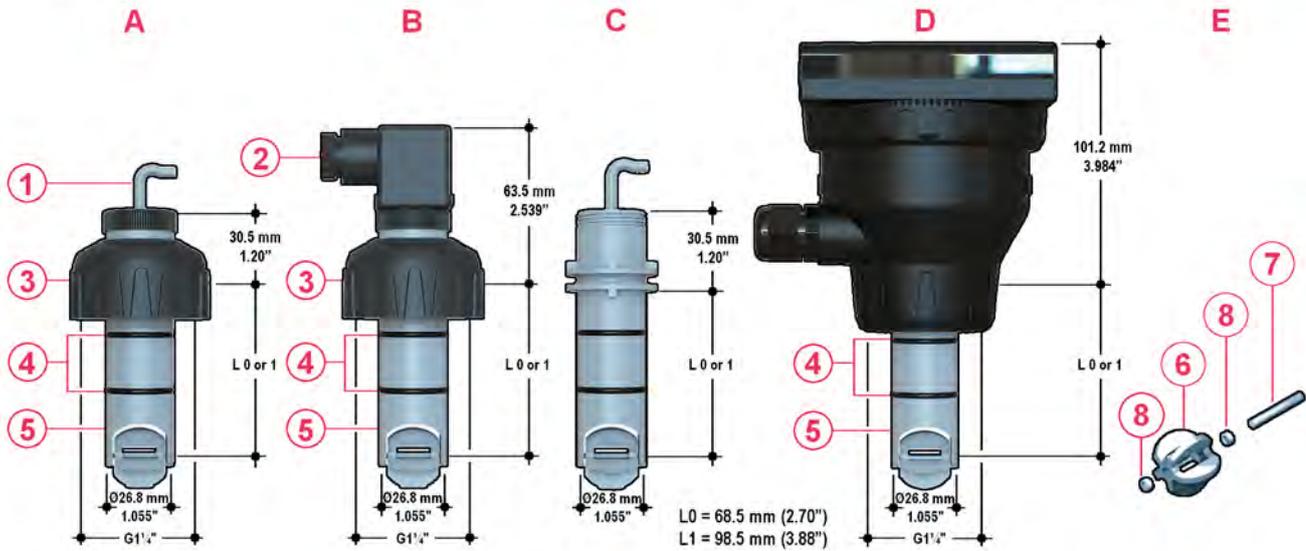
- C-PVC本体:
- 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
- 1.5 bar (22 psi) @ 80° C (176° F)
- PVDF本体:
- 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
- 2,5 bar (36 psi) @ 100° C (212° F)
- SS本体:
- 25 bar (363 psi) @ 120° C (248° F)

F3.00.C传感器

- C-PVC本体:
- 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
- 1.5 bar (22 psi) @ 80° C (176° F)
- PVDF本体:
- 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
- 2,5 bar (36 psi) @ 100° C (212° F)
- SS本体:
- 25 bar (363 psi) @ 100° C (212° F)



尺寸



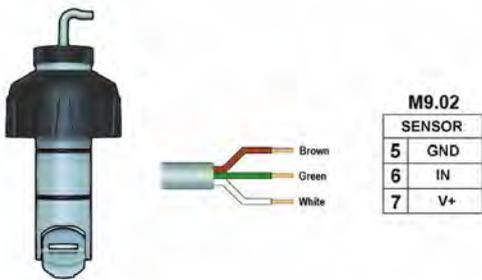
- A F3.00 IP68远程传感器
- B F3.00 IP65远程传感器
- C F3.01紧凑型传感器
- D F3.01紧凑型传感器+变送器
(单独出售)
- E 转轮系统

- 1 电缆: 8m (26.4ft) 标准值
- 2 符合DIN 43650-B/ISO 6952标准的4极
电缆插塞
- 3 管件内安装使用的U-PVC端帽 (316L不
锈钢, 用于金属传感器)
- 4 EPDM或FPM可用O型圈密封件

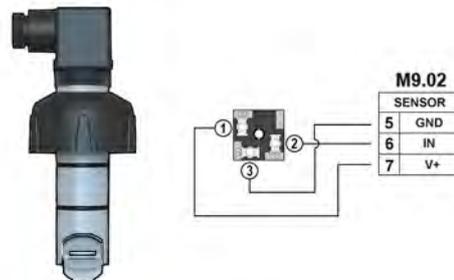
- 5 C-PVC、PVDF或不锈钢
传感器本体
- 6 ECTFE Halar® (Ausimont-Solvay注册
商标)
- 7) 开式单元转子
陶瓷轴 (316L不锈钢, 用于金属传感
器)
- 8 陶瓷轴承 (不适用于金属传感器)

接线

F3.00.H IP68传感器接线



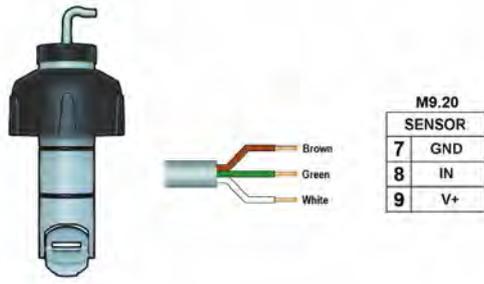
F3.00.H IP65传感器接线



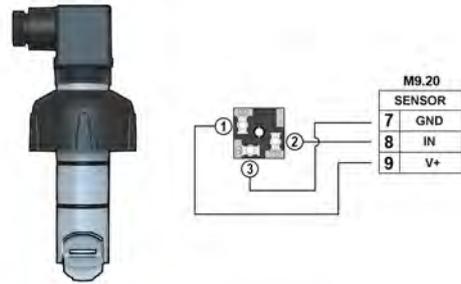
F3.00.H接线至其他监视器

	M9.00	M9.50	M9.03		M9.07	M9.08	M9.10
GND	7	30	30	16	16	16	37
IN	8	28	28	14	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	13	35

F3.00.C IP68传感器接线



F3.00.C IP65传感器接线



订购数据

F3.00.H.XX转轮式流量传感器（遥控版）							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3.00.H.01	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/ EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.02	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.03	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/ EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.04	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.05	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.06	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.07	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.08	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.09	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.H.10	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.H.11	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.H.12	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.H.13	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.14	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.15	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.16	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.17	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.18	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.H.19	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.20	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.H.21	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.H.22	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.H.23	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.H.24	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650

订购数据

F3.00.C.XX转轮式流量传感器（针对电池供电监视器M9.20的遥控版）							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3.00.C.01	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.02	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.03	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.04	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.05	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.06	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.07	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.08	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.09	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.C.10	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.C.11	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.C.12	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.C.13	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.14	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.15	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.16	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.17	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.18	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.C.19	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.20	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.C.21	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.C.22	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.C.23	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.C.24	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650

订购数据

F3.00.P.XX转轮式流量传感器（用于直接连接PLC）							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3.00.P.01	推挽式	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.02	推挽式	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.03	推挽式	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.04	推挽式	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.05	推挽式	12 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.06	推挽式	12 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.07	推挽式	12 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.08	推挽式	12 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.09	推挽式	12 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.P.10	推挽式	12 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.P.11	推挽式	12 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.P.12	推挽式	12 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.P.13	推挽式	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.14	推挽式	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.15	推挽式	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.16	推挽式	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.17	推挽式	12 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.18	推挽式	12 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.00.P.19	推挽式	12 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.20	推挽式	12 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.00.P.21	推挽式	12 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.P.22	推挽式	12 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.00.P.23	推挽式	12 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.00.P.24	推挽式	12 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650

插入式流量传感器

订购数据

F3.01.X.XX转轮式流量传感器（紧凑版）							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量（克）
F3.01.H.01	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.H.02	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.H.03	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.H.04	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.H.05	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.H.06	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.H.07	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.H.08	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.H.09	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.01.H.10	霍尔效应	5 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.01.H.11	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.01.H.12	霍尔效应	5 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.01.C.01	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.C.02	线圈	3 - 5 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.C.03	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.C.04	线圈	3 - 5 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.C.05	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.C.06	线圈	3 - 5 VDC	L0	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	250
F3.01.C.07	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.C.08	线圈	3 - 5 VDC	L1	PVDF/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	300
F3.01.C.09	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.01.C.10	线圈	3 - 5 VDC	L0	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	600
F3.01.C.11	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/EPDM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650
F3.01.C.12	线圈	3 - 5 VDC	L1	316SS/FPM	IP68	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	650

FLS F3.20

高压转轮式流量传感器



FLS F3.20是一种适合高压力和临界温度的转轮式流量传感器。F3.20可与各种与接液材料化学兼容的无固相液体一起使用。使用上等品质材料制造，比如本体/轴采用不锈钢，转子使用Halar[®]，确保较高的机械性能和可靠性。传感器需要的维护非常有限，由于使用4根螺钉紧固，并使用石墨材料平垫圈，所以可以轻松实施维护。

F3.20传感器可以连接FLS监视器，也可以直接连接PLC。将传感器安装 - 1½" - 8" (DN40 - DN200) 的管道，可以对适配器进行不锈钢焊接。

应用

- 换热器
- 反渗透
- 冷却系统
- HVAC系统 (暖通空调)
- 锅炉给水

主要特性

- 工作范围最高110bar (1600PSI)，温度最高 (120 ° C)
- 操作范围广泛 (从0.15 - 8m/s)
- 仅需一个传感器和一个配件，可适用于多种管道尺寸 (从1½" - 8")
- 高线性和可重复性
- 需要的维护有限，方便执行
- 可选择直接连接PLC的专用版本



技术数据

通则

- 管道尺寸范围：DN40至DN200 (0.5至8in)。有关详情，请参阅“安装配件”章节
- 流速范围：0.15 - 8 m/s (0.5 - 25 ft/s)
- 线性：满量程的±0.75%
- 可重复性：满量程的±0.5%
- 压力：110 bar (1600 psi)
- 温度：120° C (248° F)
- 所需最小雷诺数：4500
- 外壳：IP68
- 焊接材料：
- 传感器本体：316L不锈钢
- 密封系统：石墨平垫圈
- 转子：ECTFE (Halar®)
- 轴：316L不锈钢

F3. 20. H专用

- 电源电压：5 - 24 VDC (稳压)
- 电源电流：< 30 mA @ 24 VDC
- 输出信号：
- 方波
- 频率：标称值45 Hz per m/s (标称值13.7 Hz per ft/s)
- 输出类型：晶体管NPN开路集电极
- 输出电流：10 mA max
- 电缆长度：8m (26.4ft) 标准值，300m (990ft) 最大值

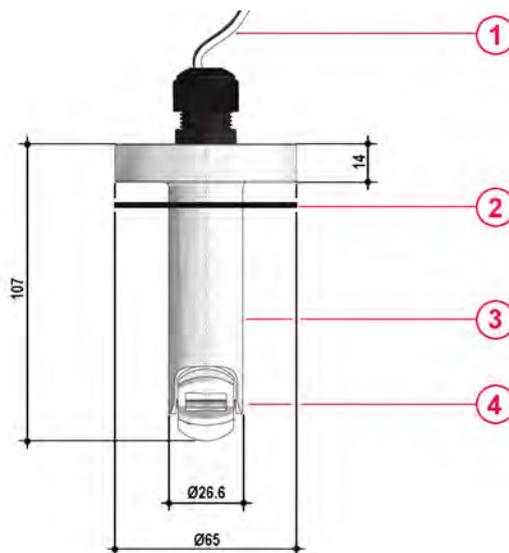
F3. 20. P专用

- 电源电压：12 - 24 VDC (稳压)
- 电源电流：< 30 mA @ 24 VCC
- 输出信号：
- 方波
- 输出频率：标称值45 Hz per m/s (标称值13.7 Hz per ft/s)
- 输出类型：推挽式 (数字输入NPN或PNP)
- 输出电流：I_{Out max} < 20 mA
- 电缆长度：8m (26.4ft) 标准值，300m (990ft) 最大值

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

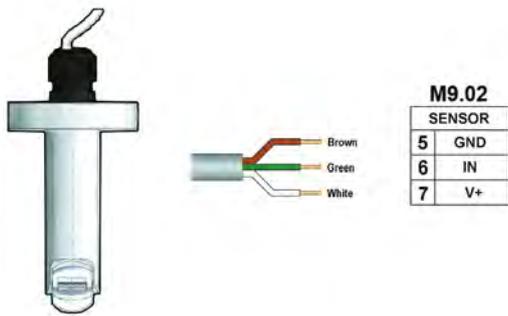
尺寸



- 1 电缆：8m (26.4ft) 标准值
- 2 石墨平垫圈
- 3 316L不锈钢传感器本体
- 4 ECTFE (Halar®) 开放单元转子和316L不锈钢轴

接线

F3. 20. H IP68传感器接线



接线至其他监视器

	M9. 00	M9. 50	M9. 03		M9. 07	M9. 08	M9. 10
GND	7	30	30	16	16	16	37
IN	8	28	28	14	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	13	35

订购数据

F3. 20. X. 01 高压转轮式流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3. 20. H. 01	霍尔效应	5- 24 VDC	107 mm	316L不锈钢	IP 68	0.15 - 8 m/s (0.5 - 25 ft/s)	600
F3. 20. P. 01	推挽式	12- 24 VDC	107 mm	316L不锈钢	IP 68	0.15 - 8 m/s (0.5 - 25 ft/s)	600

FLS F6.30

转轮式流量变送器



新型FLS F6.30是以转轮为基础的盲变送器。可以用于测量各种无固相液体。F6.30可以使用4-20mA固态继电器提供不同的输出选项。模拟输出可用于长距离传输，而SSR可以设置作为警报器或者测定体积的脉冲输出。F6.30转轮式流量变送器装有USB接口和专用软件（可从FLS网站免费下载），可以轻松校准仪器，并通过个人电脑直观地设置输出。此特定设计可以在DN15（0.5"） - DN600（24"）的宽范围管道尺寸内实现精确的流量测量。

应用

- 工业用水和废水处理
- 冷却水系统
- 游泳池
- 流量控制和监测
- 水处理
- 再生水厂
- 加工业和制造业
- 水配送

主要特性

- 具有很高的耐化学性腐蚀性
- 管道尺寸范围：从DN15（0.5"） - DN600（24"）
- 低压降
- 用户友好型校准程序
- 4-20mA，可通过USB设置的频率或体积测定型脉冲输出
- SSR可以由笔记本电脑设置为警报



技术数据

通则

- 管道尺寸范围: DN15 - DN600 (0.5" - 24") 有关详情, 请参阅“安装配件”章节
- 流速范围: 0.15 - 8 m/s (0.5 - 25 ft/s)
- 线性: 满量程的 $\pm 0.75\%$
- 可重复性: 满量程的 $\pm 0.5\%$
- 所需最小雷诺数: 4500
- 外壳: IP65
- 焊接材料:
- 传感器本体: C-PVC、PVDF或316L不锈钢
- O型圈: EPDM或FPM
- 转子: ECTFE (Halar®)
- 轴: 陶瓷(Al_2O_3) / 316L不锈钢 (用于金属传感器)
- 轴承: 陶瓷 (Al_2O_3), 无 (用于金属传感器)

电气

- 电源:
- 12 - 24VDC $\pm 10\%$ 稳压 (逆极性和短路保护)
- 最大功耗: 150 mA
- 保护性接地: $< 10 \Omega$
- 1*电流输出:
- 4-20 mA, 隔离
- 最大环路阻抗: 800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)
- 1*固态继电器输出:
- 用户可选择: 最小值警报、最大值警报、体积测定、脉冲输出、窗口警报、关闭
- 光隔离, 50mA最大漏电流, 24VDC最大上拉电压
- 最大脉冲/分钟: 300
- 迟滞: 用户可选择

环境

- 存储温度: $-30^\circ C - +80^\circ C$ ($-22^\circ F - 176^\circ F$)
- 环境温度: $-20^\circ C - +70^\circ C$ ($-4^\circ F - 158^\circ F$)
- 相对湿度: 0 - 95% (无结露)

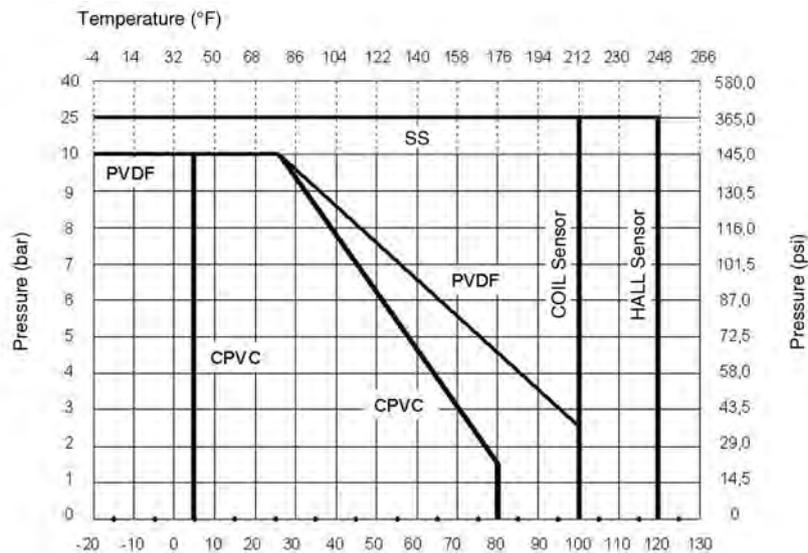
标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA, 适用于C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮。

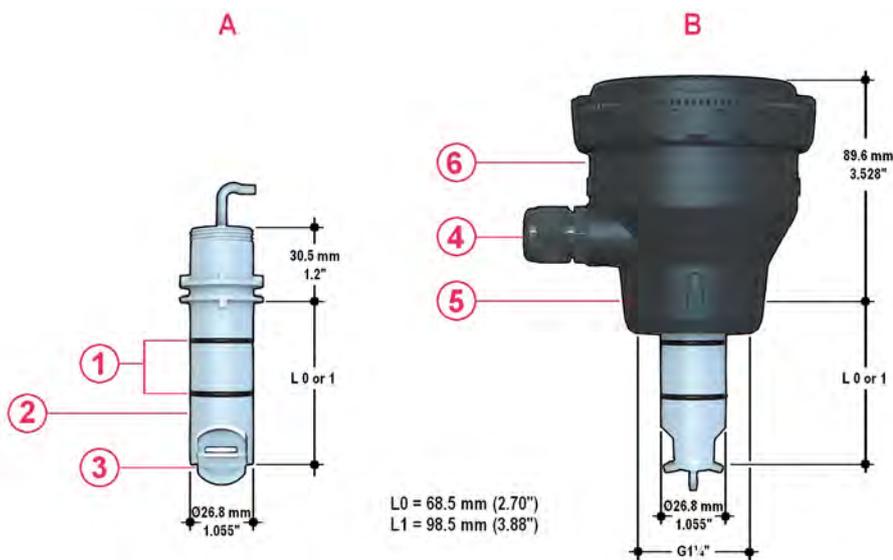
最高操作压力/温度 (25年使用寿命)

F6.30 变送器

- C-PVC本体:
- 10 bar (145 psi) @ $25^\circ C$ ($77^\circ F$)
- 1.5 bar (22 psi) @ $80^\circ C$ ($176^\circ F$)
- PVDF本体:
- 10 bar (145 psi) @ $25^\circ C$ ($77^\circ F$)
- 2,5 bar (36 psi) @ $100^\circ C$ ($212^\circ F$)
- SS本体:
- 25 bar (363 psi) @ $100^\circ C$ ($212^\circ F$)



尺寸



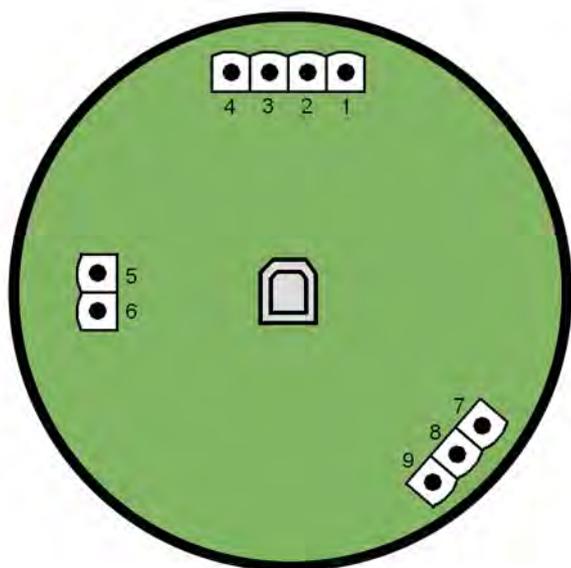
A 传感器本体
B F6. 30转轮式流量变送器

1 O型圈 (EPDM或FPM)
2 C-PVC、PVDF、316L不锈钢传感器本体
3 Halar转子、陶瓷轴与轴承
(用于金属传感器的316L不锈钢轴)
4 电缆填料盖

5 管件内安装使用的ABS端帽 (用于金属传感器的不锈钢帽)
6 电子盒

接线

后接线端视图



1	+VDC
2	+LOOP
3	-LOOP
4	-VDC

Power Supply

5	NO
6	COM

SSR

7	GND
8	FREQ IN
9	+V

Flow Sensor

订购数据

FLS F6. 30. XX转轮式流量变送器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F6. 30. 01	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	750
F6. 30. 02	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	750
F6. 30. 03	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	800
F6. 30. 04	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	C-PVC/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	800
F6. 30. 05	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	750
F6. 30. 06	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	750
F6. 30. 07	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	PVDF/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	800
F6. 30. 08	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	PVDF/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	800
F6. 30. 09	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	950
F6. 30. 10	霍尔效应	12 - 24 VDC	L0	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	950
F6. 30. 11	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	316SS/EPDM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	1000
F6. 30. 12	霍尔效应	12 - 24 VDC	L1	316SS/FPM	IP65	0.15 - 8m/s (0.5 - 25ft./s)	1000

插入式流量传感器

FLS F3.10

微型转轮式流量传感器



FLS F3.10型低流量传感器型采用简单可靠的转轮技术，可以与各种无固相液体一起使用。该传感器可以测量0.25 m/s (0.8 ft/s) 以上的液流，形成可重复度很高的频率输出信号。传感器结构牢固，并采用成熟的技术，确保非凡的性能，并且只需极少甚至零维护。传感器尺寸极小，并采用特别设计，使其可以安装在从DN15 - DN40 (0.5 - 1.5英寸) 的FIP标准三通管件上。

应用

- 水处理
- 过滤系统
- 纯净水生产
- 水质监视
- 施肥

主要特性

- IP68外壳
- 装有EPDM或FPM密封的ABS本体
- ABS 4叶片转轮（无轴承）
- 单向设计
- 安装在标准FIP三通上
- 根据请求可提供PVDF本体版本



技术数据

通则

- 管道尺寸范围: DN15 - DN40 (0.5" - 1 1/2")
- 有关详情, 请参阅“安装配件”章节
- 流速范围: 0.25 - 4 m/s (0.8 - 12.5 ft/s)
- 线性: 满量程的 $\pm 1\%$
- 可重复性: 满量程的 $\pm 0.5\%$ · 所需最小雷诺数: 4500
- 外壳: IP68
- 操作压力:
 - max 10 bar (145 psi) @ 20 ° C (68° F)
 - max 2 bar (30 psi) @ 70 ° C (158° F)
- 操作温度: -20° C - 70° C (-4° F - 158° F)
- 焊接材料:
- 传感器本体: ABS (根据要求提供PVDF)
- O型圈: EPDM或FPM
- 转子: ABS (根据要求提供PVDF)
- 轴: 316L不锈钢
- 磁体: SmCo₅

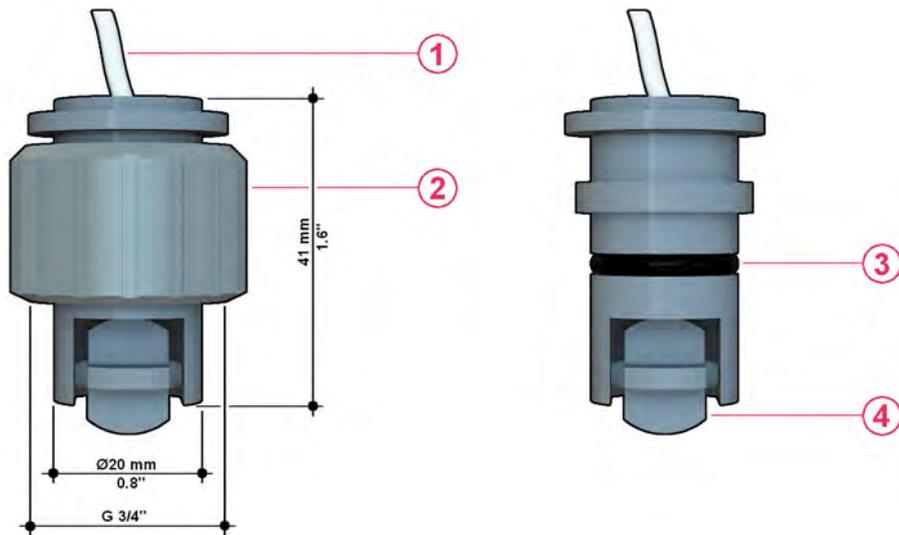
电气

- 电源电流: < 30 mA @ 24 VDC
- 输出信号:
 - 方波
 - 输出频率: 标称值15 Hz per m/s (标称值4, 6 Hz per ft/s)
 - 输出类型: 晶体管NPN开路集电极
 - 输出电流: 10 mA max
 - 电缆长度: 2 m (6.5 ft) 标准值, 300 m (990 ft) 最大值

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

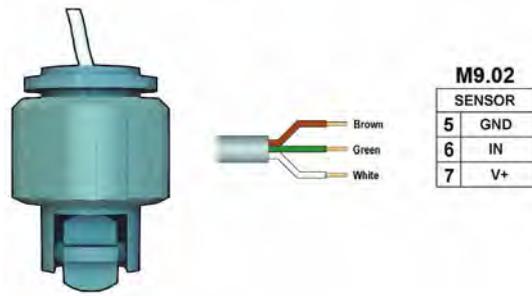
尺寸



- 1 电缆: 8m (26.4ft) 标准值
- 2 管件内安装使用的U-PVC端帽
- 3 EPDM或FPM可用O型圈密封件
- 4 ABS 4叶片转子和不锈钢轴

接线

F3.10 IP68传感器接线



接线至其他监视器

	M9.00	M9.50	M9.03		M9.07	M9.08	M9.10
GND	7	30	30	16	16	16	37
IN	8	28	28	14	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	13	35

订购数据

F3.10.H.XX微型转轮式流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3.10.H.01	霍尔效应	5 - 24 VDC	41 mm	ABS/EPDM	IP68	0.25 - 4 m/s (0.8 - 12,5 ft/s)	100
F3.10.H.02	霍尔效应	5 - 24 VDC	41 mm	ABS/FPM	IP68	0.25 - 4 m/s (0.8 - 12,5 ft/s)	100

FLS F3.05 转轮式流量开关



简单插入型F3.05转轮式流量开关用于保护泵机，避免其无润滑运转或向关闭的阀门泵送。该装有一个机械SPST触点，在流速低于0.15m/s (0.5ft/s) 的工厂预设值时将自动激活。F3.05配有LED，可本地显示流量状态。专用管件系列可确保将产品快捷安装到DN15 - DN600 (0.5" - 24") 的各种尺寸的管道材料中。

应用

- 泵保护
- 过滤系统
- 冷却水系统

主要特性

- C-PVC、PVDF、不锈钢本体
- 方便的插入式系统
- 具有很高的耐化学性腐蚀性
- 无流量警报继电器输出
- 清晰可见的双颜色状态指示灯
- 免维护
- 压降极低



技术数据

通则

- 管道尺寸范围：DN15 - DN600 (0.5 - 24 in.) 有关详情，请参阅“安装配件”章节
- 电源电压：12 - 24VDC ± 10% (稳压)
- 电源电流：< 50 mA
- 继电器输出：机械SPDT触点，1A (24VDC)，0.1A (230VAC)
- 本地状态指示灯：
 - 绿色LED灯= 流量
 - 红色LED灯 = 无流量
- 无流速点：0.15 m/s (0.5 ft./s)
- 外壳：IP65
- 焊接材料：
 - 传感器本体：C-PVC或PVDF或316L不锈钢
 - O型圈：EPDM或FPM
 - 转子：ECTFE (Halar®)
 - 轴：陶瓷 (Al₂O₃) / 316L不锈钢 (用于金属传感器)
 - 轴承：陶瓷 (Al₂O₃)，无 (用于金属传感器)

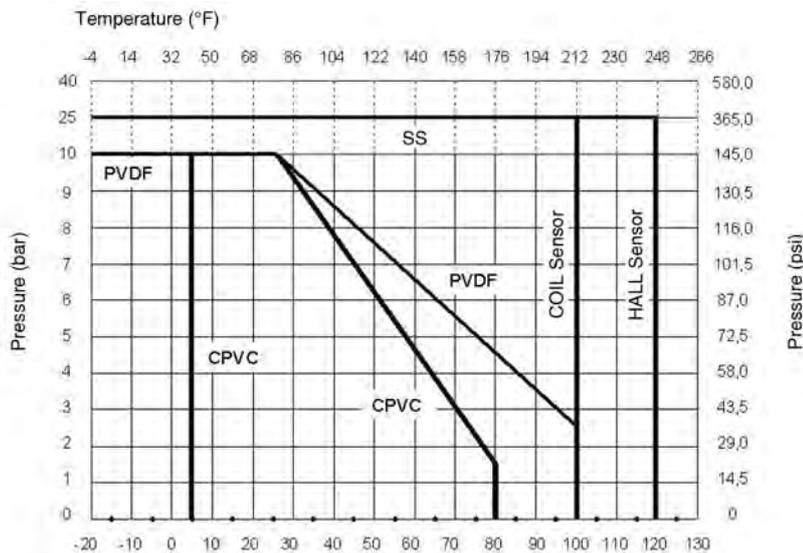
标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC
- 按要求提供FDA，适用于C-PVC/EPDM、PVDF/EPDM、SS316L/EPDM转轮。

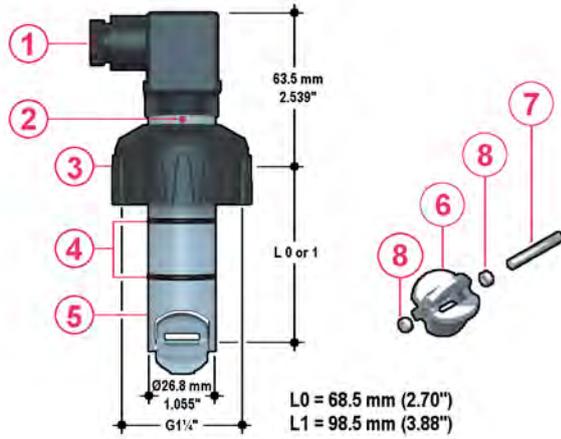
最高操作压力/温度 (25年使用寿命)

F3.05传感器

- C-PVC本体：
 - 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
 - 1.5 bar (22 psi) @ 80° C (176° F)
- PVDF本体：
 - 10 bar (145 psi) @ 25° C (77° F)
 - 2.5 bar (36 psi) @ 100° C (212° F)
- SS本体：
 - 25 bar (363 psi) @ 120° C (248° F)



尺寸

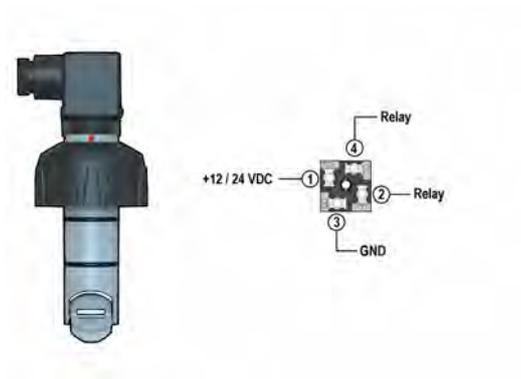


- 1 符合DIN 43650-B/ISO 6952标准的4极电缆插塞
- 2 本地双颜色状态LED灯
- 3 管件内安装使用的U-PVC端帽
- 4 EPDM或FPM可用O型圈密封件

- 5 C-PVC、PVDF或不锈钢传感器本体
- 6 ECTFE (Halar®) 开放单元转子
- 7 陶瓷轴 (316L不锈钢, 用于金属传感器)
- 8 陶瓷轴承 (不适用于金属传感器)

接线

F3.05传感器接线



订购数据

F3. 05. XX转轮式流量开关							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3. 05. 01	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	C-PVC/EPDM	IP65	-	250
F3. 05. 02	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	C-PVC/FPM	IP65	-	250
F3. 05. 03	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	C-PVC/EPDM	IP65	-	300
F3. 05. 04	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	C-PVC/FPM	IP65	-	300
F3. 05. 05	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	PVDF/EPDM	IP65	-	250
F3. 05. 06	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	PVDF/FPM	IP65	-	250
F3. 05. 07	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	PVDF/EPDM	IP65	-	300
F3. 05. 08	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	PVDF/FPM	IP65	-	300
F3. 05. 09	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	316L不锈钢/EPDM	IP65	-	600
F3. 05. 10	霍尔效应	12 - 24VDC	L0	316L不锈钢/FPM	IP65	-	600
F3. 05. 11	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	316L不锈钢/EPDM	IP65	-	650
F3. 05. 12	霍尔效应	12 - 24VDC	L1	316L不锈钢/FPM	IP65	-	650

FLS F6.60 电磁流量传感器



新型F6.60和F6.63是一种无移动机械部件的流量计，可以用于测量具有导电性的匀质污染液体。

F6.60系列可以提供三种不同的选项：与FLS流量监视器相连的频率输出，长距离传输和PLC连接的4-20mA输出，以及新的可自由设置的体积脉冲输出。

插入型电磁流量计装有USB接口和完整专用软件（可从FLS网站免费下载），可以通过电脑按照特殊的安装要求轻松设置所有参数（例如满刻度和截止参数）。

此特定设计可以在DN15（0.5"）- DN600（24"）的宽范围管道尺寸内实现精确的流量测量。

应用

- 水和废水处理
- 原水汲取
- 工业用水配送
- 纺织业
- 泳池、温泉和水族馆
- HVAC
- 加工业和制造业
- 海水应用

主要特性

- 没有运动部件、无磨损、无需维护
- 高机械抗冲击力
- 精确测量污染液体
- 管道尺寸范围：从DN15（0.5"）- DN600（24"）
- 可调节流速范围
- 低压降
- 用户可设置操作参数
- 4-20mA、频率或体积测定脉冲输出
- 可选择双向流量测量（用于F6.60）
- 盐水应用（海水等高浓度氯化物）和高温条件的专用版本



技术数据

通则

- 管道尺寸范围：DN15 - DN600 (0.5" - 24") 有关详情，请参阅“安装配件”章节
- 最大流速范围：
 - F6.60: (从0.05 - 8m/s)
 - F6.63: (从0.15 - 8m/s)
- 满量程：8 m/s (26.24 ft/s)
- 线性：读数的± 1% + 1.0 cm/s
- 可重复性：读数的± 0.5%
- 外壳：IP65
- 材料：
 - 外壳：· ABS
 - 焊接材料：
 - 传感器本体：316L不锈钢/PVDF；316L不锈钢/PEEK；CuNi合金/PVDF
 - O型圈：EPDM或FPM
 - 电极：316L不锈钢或CuNi合金

电气

- 电源：
 - 12 - 24VDC ± 10%稳压 (逆极性和短路保护)
 - 最大电流消耗：250 mA
 - 保护性接地：< 10 Ω
 - 电流输出：
 - 4-20 mA, 隔离
 - 最大环路阻抗：800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)
 - 正流量指示或负流量指示
 - 固态继电器输出：
 - 用户可选择：最小值警报、最大值警报、体积测定、脉冲输出、窗口警报、关闭
 - 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压
 - 最大脉冲/分钟：300
 - 迟滞：用户可选择
 - 开路集电极输出 (频率)：
 - 类型：开路集电极NPN
 - 频率：0 - 800 Hz
 - 最大上拉电压：24 VDC
 - 最大电流：50 mA, 限流
 - 兼容M9.02、M9.50、M9.07、M9.08 和 M9.10

- 开路集电极输出 (方向在F6.63 不可用)：
 - 类型：开路集电极NPN
 - 最大上拉电压：24 VDC
 - 最大电流：50mA, 限流
 - 电流方向：
 - 0 VDC箭头方向
 - + VDC箭头反向

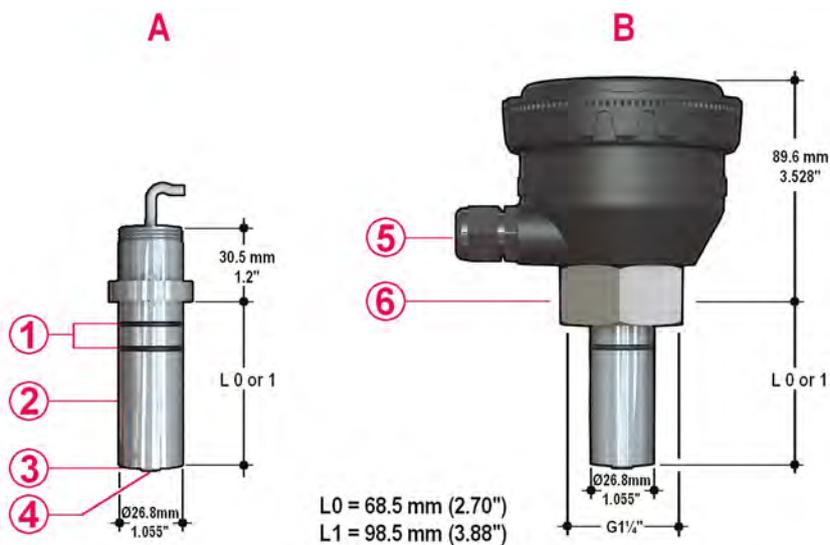
环境

- 存储温度：-30° C - +80° C (-22° F - +176° F)
- 环境温度：-20° C - +70° C (-4° F - +158° F)
- 相对湿度：0 - 95% (无结露)
- 液体条件：
 - 均质液体、糊剂或料浆，还有固体成份
 - 最小电导率：20 μ S/cm
 - 温度：
 - PVDF底部版本：-10° C - +60° C (14° F - 140° F)
 - PEEK底部版本：-10° C - +150° C (14° F - 302° F)
 - 最大工作压力：
 - 16 bar @ 25° C (232 psi @ 77° F)
 - 8.6 bar @ 60° C (124 psi @ 140° F)

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

尺寸



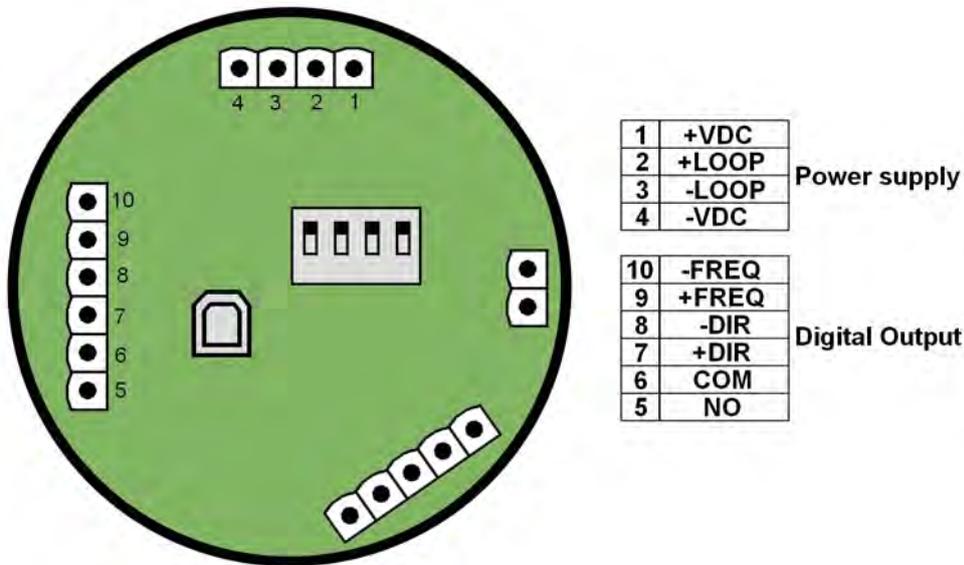
A 传感器本体
B F6.60电磁流量计

- 1 O型圈 (EPDM或FPM)
- 2 传感器本体 (316L不锈钢或CuNi)
- 3 隔离板 (PVDF或PEEK)
- 4 电极 (316L不锈钢或CuNi)

- 5 电缆填料盖
- 6 管件内安装使用的316L不锈钢端帽
- 7 电子盒

接线

后接线端视图



插入式流量传感器

订购数据

F6. 60. XX电磁流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F6. 60. 09	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L不锈钢/PVDF/EPDM	IP65	0.05 8m/s双向	950
F6. 60. 10	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L不锈钢/PVDF/FPM	IP65	0.05 8m/s双向	950
F6. 60. 11	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L不锈钢/PVDF/EPDM	IP65	0.05 8m/s双向	1000
F6. 60. 12	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L不锈钢/PVDF/FPM	IP65	0.05 8m/s双向	1000
F6. 60. 33	盲式	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ EPDM	IP65	0.05 8m/s双向	950
F6. 60. 34	盲式	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0.05 8m/s双向	950
F6. 60. 35	盲式	12 - 24 VDC	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0.05 8m/s双向	1000
F6. 60. 36	盲式	12 - 24 VDC	L1	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0.05 8m/s双向	1000
F6. 60. 38	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L不锈钢/PEEK/FPM	IP65	0.05 8m/s双向	950
F6. 60. 40	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L不锈钢/PEEK/FPM	IP65	0.05 8m/s双向	1000

F6. 63. XX电磁流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F6. 63. 09	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L不锈钢/PVDF/EPDM	IP65	0.15 8m/s单向	950
F6. 63. 10	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L不锈钢/PVDF/FPM	IP65	0.15 8m/s单向	950
F6. 63. 11	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L不锈钢/PVDF/EPDM	IP65	0.15 8m/s单向	1000
F6. 63. 12	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L不锈钢/PVDF/FPM	IP65	0.15 8m/s单向	1000
F6. 63. 33	盲式	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ EPDM	IP65	0.15 8m/s单向	950
F6. 63. 34	盲式	12 - 24 VDC	L0	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0.15 8m/s单向	950
F6. 63. 35	盲式	12 - 24 VDC	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0.15 8m/s单向	1000
F6. 63. 36	盲式	12 - 24 VDC	L1	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0.15 8m/s单向	1000
F6. 63. 38	盲式	12 - 24 VDC	L0	316L SS/ PEEK/ FPM	IP65	0.15 8m/s单向	950
F6. 63. 40	盲式	12 - 24 VDC	L1	316L SS/ PEEK/ FPM	IP65	0.15 8m/s单向	1000

FLS F6.61

热插拔式电磁流量传感器



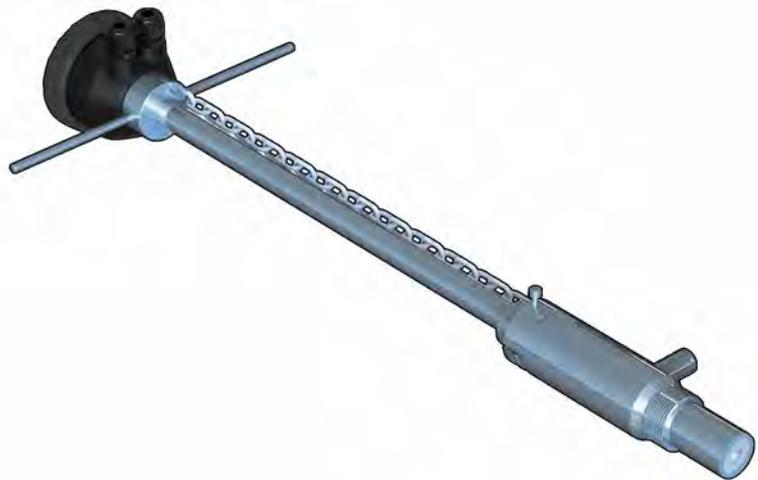
新型FLS F6.61热插拔式电磁流量传感器是一种无移动机械部件的流量计，可以测量导电的匀质污染液体。这种传感器可以提供三种不同的选项：与FLS流量监视器相连的频率输出，长距离传输和PLC连接的4-20mA输出，以及新的可自由设置的体积脉冲输出。FLS F6.61插入型电磁流量计装有USB接口和专用软件（可从FLS网站免费下载），可以通过电脑按照具体安装要求轻松设置所有参数。使用标准鞍形卡箍和隔离球阀可以将传感器安装在尺寸从DN50（2"） - DN900（36"）的大范围高压管道中。

应用

- 水配送
- 泄漏检测或监视
- 原水汲取
- 水和废水处理
- 地下水调整
- 灌溉

主要特性

- 传感器位置可调整
- 热插拔式安装
- 通过PC接口可设置操作参数
- 压力进液
- 标准的1/4" BSP工艺连接件
- 没有运动部件、无磨损、无需维护
- 流速范围可调整，从0.05 - 8m/s (0.15 - 25ft/s)
- 精确测量污染液体
- 4-20mA，频率或体积测定脉冲输出
- 可选择双向流量测量



技术数据

通则

· 管道尺寸范围：DN50 - DN900 (2" - 36")。根据请求可提供其它尺寸专用版本。有关详情，请参阅“安装配件”章节

· 最大流速范围：

0.05 - 8m/s (0.15 - 26.24 ft./s)

· 满量程：8 m/s (26.24 ft/s)

· 线性：读数的± 1% + 1.0 cm/s

· 可重复性：读数的± 0.5%

· 外壳：IP65

· 材料：

- 外壳：· ABS

· 焊接材料：

- 传感器本体：304 SS/PVDF

- O型圈：EPDM或FPM

- 电极：316L不锈钢

电气

· 电源：

- 12 - 24VDC±10%稳压（逆极性和短路保护）

· 最大电流消耗：250 mA

- 保护性接地：< 10 Ω

· 电流输出：

- 4-20 mA，隔离

- 最大环路阻抗：800Ω (24VDC) - 250Ω (12VDC)

- 正流量指示或负流量指示

· 固态继电器输出：

- 用户可选择：最小值警报、最大值警报、体积测定、脉冲输出、窗口警报、关闭

- 光隔离，50mA最大漏电流，24VDC最大上拉电压

- 最大脉冲/分钟：300

- 迟滞：用户可选择

· 开路集电极输出（频率）：

- 类型：开路集电极NPN

- 频率：0 - 800 Hz

- 最大上拉电压：24 VDC

- 最大电流：50 mA，限流

- 兼容 M9.02、M9.50 和 M9.07

· 开路集电极输出（方向）：

- 类型：开路集电极NPN

- 最大上拉电压：24 VDC

- 最大电流：50mA，限流

- 电流方向：

0 VDC箭头方向

+ VDC箭头反向

环境

· 存储温度：-30° C - +80° C (-22° F - 176° F)

· 环境温度：-20° C - +70° C (-4° F - 158° F)

· 相对湿度：0 - 95%（无结露）

· 液体条件：

- 均质液体、糊剂或料浆，还有固体成份

- 最小电导率：20 μS/cm

- 温度：

PVDF底部版本：-10° C - +60° C (14° F - 140° F)

PEEK底部版本：-10° C - +150° C (14° F - 302° F)

· 最大工作压力：

- 16 bar @ 25° C (232 psi @ 77° F)

- 8.6 bar @ 60° C (124 psi @ 140° F)

标准和认证

· 按照ISO 9001要求制造

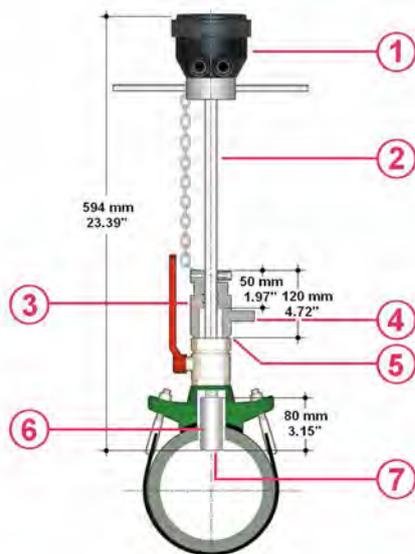
· 按照ISO 14001要求制造

· CE

· RoHS合规性

· EAC

尺寸



1 电磁流量计电子设备

2 滑杆

3 用于安装传感器的304 SS接头

4 压力进液

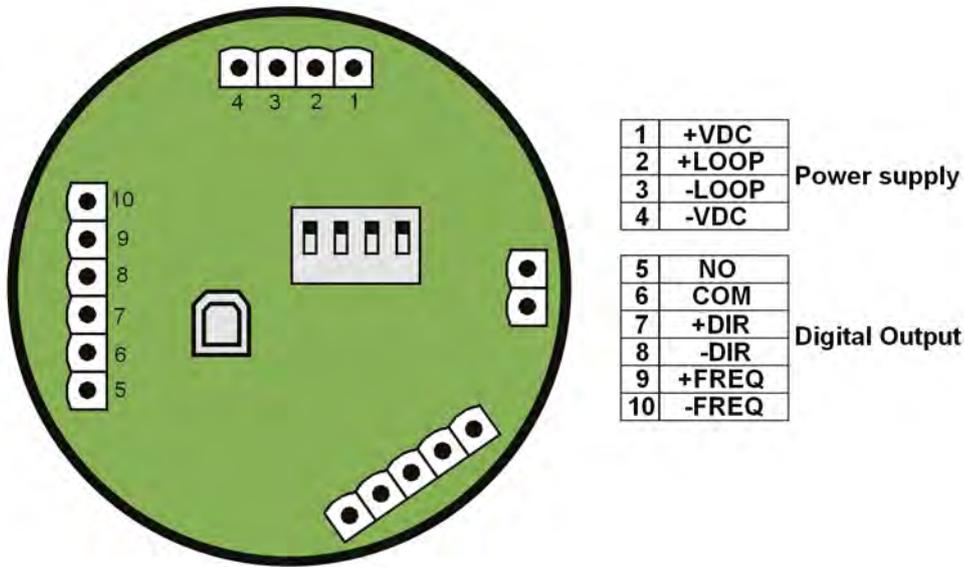
5 工艺连接件1/4"管螺纹

6 304 不锈钢可调整型传感器本体

7 316 L电极和PVDF底部

接线

后接线端视图



订购数据

F6.61.XX热插拔式电磁流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F6.61.01	热插拔	12-24 VDC	615mm	304不锈钢/ PVDF/316L不锈钢	IP65	0.05 8m/s双向	6000



安装
与操作指南
用于插入式流量传感器

安装指南

插入技术主要特性

- 所有插入式流量传感器都是基于速度的流量测量装置；
- 安装过程通常需要管道上有一个小孔，以便垂直安装传感器；
- 传感器尺寸与管道尺寸无关：几乎不用考虑管道截面积。

流量传感器安装

流量计的位置是获得精确的可靠读数的关键。为确保流量计正常运行，必须检查：

- 每次管道是否充满；
- 进入管道的流速是否均匀。

管道充满条件

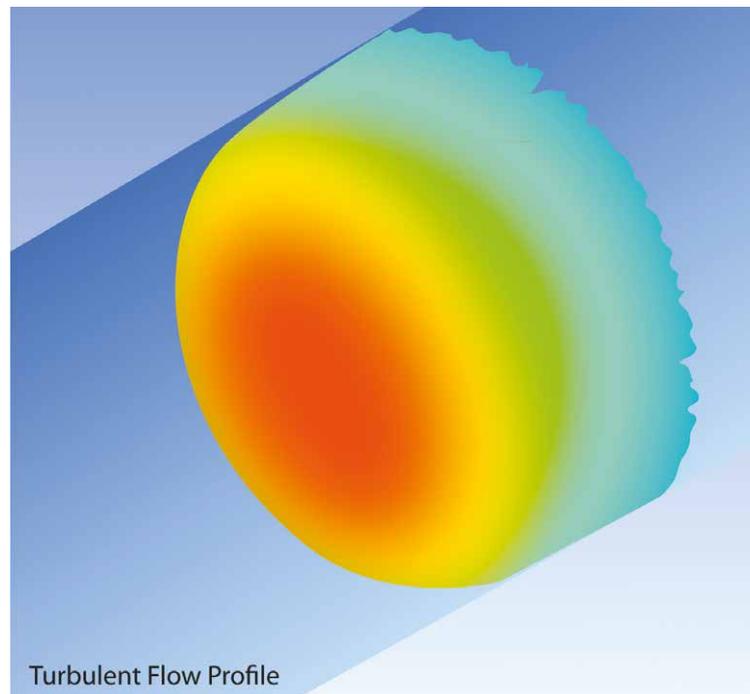
如果管道未充满，则即使流量计完全浸泡在水下，读数也不会准确。计算传感器流速的前提是管道已充满，因此会高估流量。水箱底部的泵机入口或出口不一定确保管道始终充满液体，泵机可能吸入空气，或者在管道清空时可能会困住空气。无论如何，流量计应当始终放置在管道的最低点，流量计下游应到有一部分比流量计高1倍内径的管道。

均匀流速

插入式流量计可测量液体的速度。在传感器所处位置上，整个管道横截面积的流速应当保持均匀，这一点至关重要。上游和下游的任何干扰都会影响流动模式。

在管道中，管道边缘的液体移动速度比管道中心的液流速度慢，因为沿着管壁会产生摩擦力。

在一根直管中，流速相近的区域可以通过同心环表示。



管道位置

- 图1中显示的六个最普通的安装配置有助于在管道中为转轮式流量传感器和电磁流量传感器选择最佳位置。
- 图2中的三种配置可确保管道始终充满液体：为确保测量的准确性，任何时候都禁止将传感器暴露在气泡中。
- 应避免图3中的三种安装方式，除非您绝对确定传感器不会暴露在气泡中。
- 在重力流系统中，水箱的连接设计必须确保液位不会低于出口：这是为了避免从水箱中抽入空气，导致传感器测量不准确（参见图4）。
- 更多信息，请参阅EN ISO 5167-1。
- 流量传感器和泵机之间始终确保最大距离。

图 1

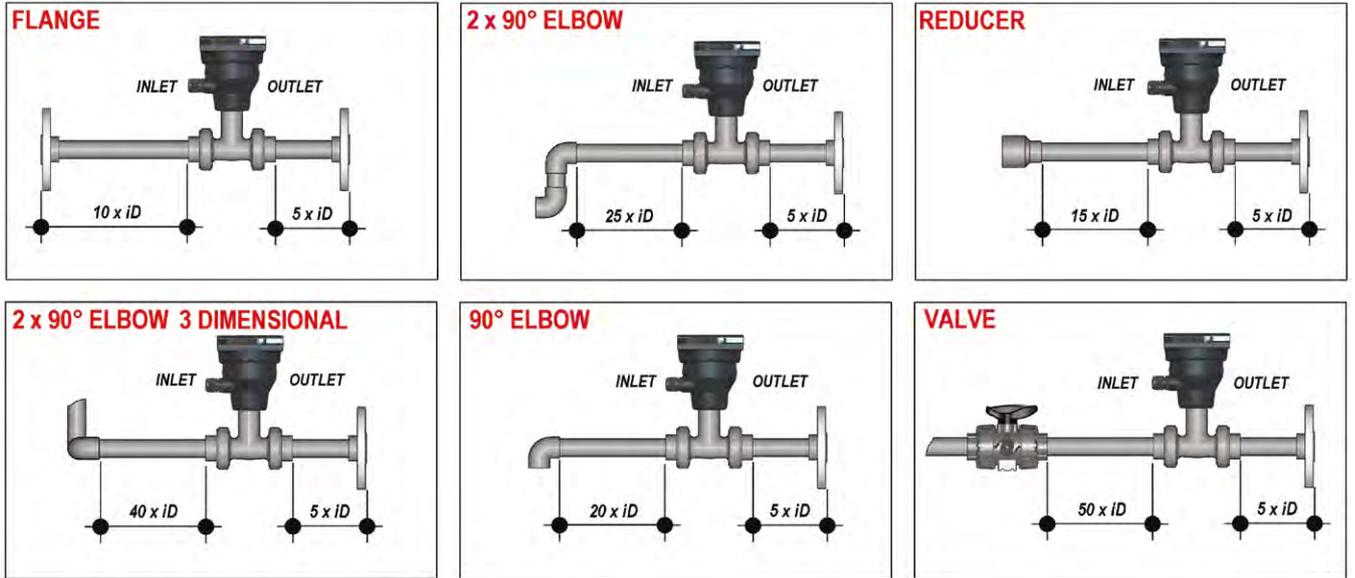


图 2



图 3

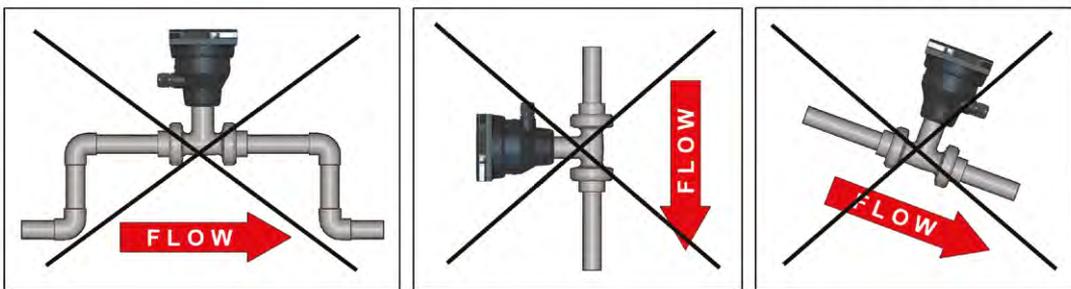
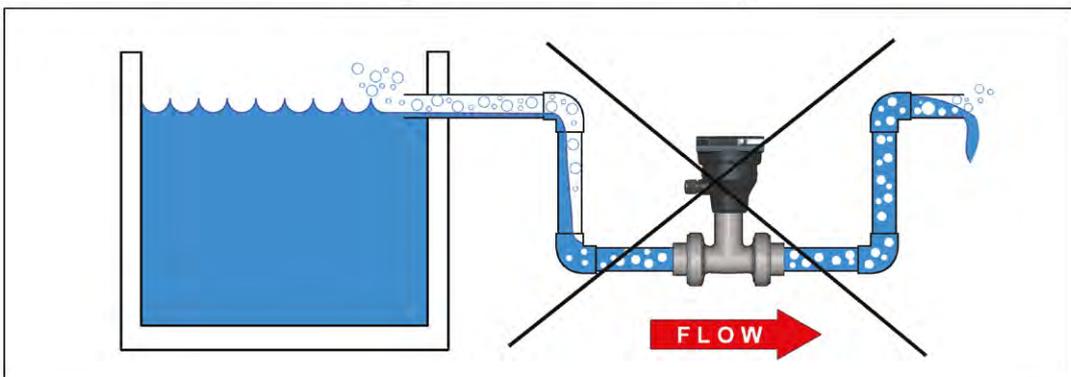


图 4



安装位置

传感器的测量部分（转轮的转子和电磁流量计的插销）应放置在内径的12%处，在这里可以根据插入理论测量平均速度。

插入式流量传感器的读数精确度可能受到以下因素影响：

- 气泡；
- 沉积物；
- 轴和轴承之间的摩擦力（仅适用于转轮）。

在水平放置的管路中，45°角的安装位置（图3）可以避免气泡及沉积物，从而取得最佳性能。如果不存在气泡，则可以选择垂直位置（图2）。如果可能产生沉积物，则禁止将传感器安装在管道底部（图1）。禁止以90°角安装转轮，否则摩擦力可能影响测量。除了前一个关于90°安装的注意事项外，以前的评估也都适用于电磁流量计传感器。

安装在垂直管道中时，可以将传感器固定在任一方向上。最好选择向上流量，以确保管道充满液体。

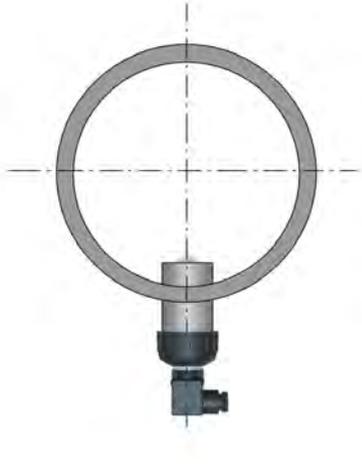


Fig. 1

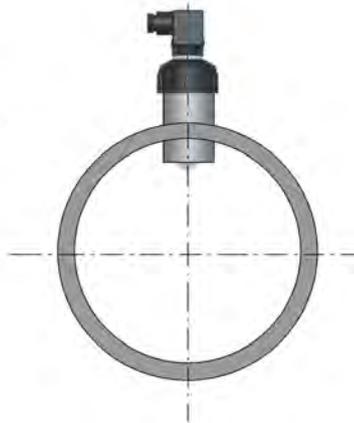


Fig. 2

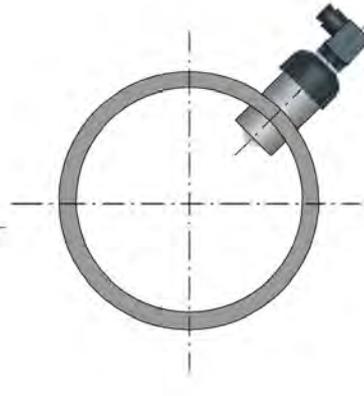


Fig. 3

K-系数

K系数是需要确定的将传感器输出（频率）转换为流速的转换值。

K系数取决于安装传感器的管道的内径，由于每根管道的具体壁厚不同，一般需要了解管道尺寸（外径）、管道材料和所有可以确定内径的信息。提供的k系数针对的是水，因此如果使用传感器测量不同的液体（不同的粘度和/或密度），可能需要使用二级标准重新进行现场校准。

传感器性能最优化

为了获得最大精确度，使用流速参考值重新实施校准，有助于按照安装现场的规格评估k系数的微调结果。当使用传感器测量非水液体时，以及安装期间无法遵守EN ISO 5167-1中报告的距离时，强烈建议实施此项程序。

操作指南

转轮式流量传感器

转子和轴直接接触液体。由于浆叶的旋转速度与流速成正比，这些组件将随着时间而发生磨损。高速运行转子比低速运行的转子磨损速度更快。由于每种液体都具有不同的特点，所以很难评估这些组件的预期使用寿命。在选择最佳材料选项时，应考虑各种被测化学物质接液组件的化学兼容性。浆轴和叶片可以轻松置换，以便保持最佳性能。避免使用转轮式流量计测量非常污浊的液体或者带有石块的液体，否则叶片可能会折断，或者转子或轴可能受损。

固体会影响传感器响应，也会改变轴摩擦力。禁止在含有纤维的液体中使用转轮。

维护不善的转轮会逐渐降低精确度。即使对于含有纤维的液体，我们也建议使用电磁流量计，您可以使用转轮式流量计，但是我们强烈建议您制定一个定期清理接液零件的清洁程序。对于清洁程序，请使用与接液材料兼容的清洁剂或化学制品。

电磁流量传感器

在一般情况下，电磁流量传感器不需要特殊维护。

如果使用电磁流量计测量非常污浊的液体，建议使用布块沾水或与设备及布块材料兼容的液体定期清理设备。电极受污可能导致测量不准确。禁止使用研磨材料实施维护。

热插拔式流量计

在高压管道中实施安装和无法阻止液流进入管道时，建议使用热插拔式仪器。

热插拔式版本仅限电磁传感器。

先前的建议也适用于这些版本。

设计用于热插拔式的传感器也适合安装在比传统传感器涵盖的最大管道直径（一般为DN600/24"）更大的管道中。

热插拔式传感器只能与热插拔式管件一起使用。



**在线超低流量和椭圆齿轮式传感器
质量轻，结构紧凑
适用于稳定低流量
测量**

FLS ULF

超低流量传感器



FLS紧凑式超低流量传感器ULF可与各种腐蚀性无固相液体一起使用。传感器可以通过1/4" GAS螺纹工艺连接件固定在柔软或硬质管道上。转轮传感器可生成与流速成正比的频率输出，变送与处理都很容易。ULF传感器具有从1.5或6l/h (0.0066或0.0264gpm) 开始的两种不同的流量范围。结构材料, POM或ECTFE (Halar®), 具有较高的强度和耐化学腐蚀性。

应用

- 水处理
- 化工业
- 制药业
- 配量系统
- 实验室机组

主要特性

- POM或ECTFE (Halar®) 接液部件
- 共有两个流量范围可供选择:
 - 1.5-100l/h (0.0066-0.44gpm)
 - 6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1 gpm)
- 具有很高的耐化学性腐蚀性
- 方便安装



技术数据

通则

- 流速范围:
 - ULF01版本: 1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)
 - ULF03版本: 6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)
- 线性: 满量程的 $\pm 1\%$
- 可重复性: 满量程的 $\pm 0.5\%$
- 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} - 176^{\circ}\text{F}$)
- 工作压力: 5 bar (70 psi) max @ 22°C (72°F)
- 液体粘度: 1至10 cST
- 外壳: IP65
- 焊接材料:
- POM版本:
 - 传感器本体: POM
 - O型圈: FPM
 - 转子: POM
 - 轴: 核点
 - 磁体: SmCo_5
- ECTFE版本:
 - 传感器本体: ECTFE (Halar[®])
 - O型圈: FPM或KALREZ
 - 转子: ECTFE (Halar[®])
 - 轴: 蓝宝石
 - 轴承: 蓝宝石
 - 连接件: 1/4" GAS阳螺纹接头
 - 电缆长度: 2 m (6.5 ft), 标准值

ULF01.H I和ULF03.H专用

- 电源电压: 5 - 24 VDC $\pm 10\%$ (稳压)
- 电源电流: $< 15\text{ mA}$ @ 24 VDC
- 输出信号: 方波
- 信号类型: 推挽式 (用于连接至NPN和PNP输入端)
- K-系数:
- ULF01版本: 8431脉冲/升 (31569脉冲/美式加仑), 线性范围8 - 100l/h内
- ULF03版本: 3394脉冲/升 (12846脉冲/美式加仑), 线性范围15 - 250 l/h内

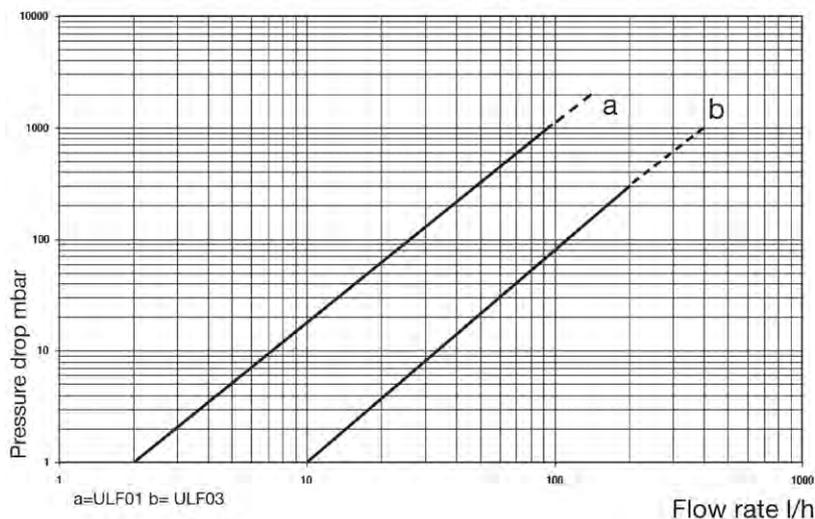
ULF01.R I和ULF03.R专用

- 电源电压: 无
- 输出信号: 方波
- 输出类型: 簧片触点
- K-系数:
 - ULF01版本: 2108脉冲/升 (7978脉冲/美式加仑), 线性范围8 - 100l/h内
 - ULF03版本: 848脉冲/升 (3210脉冲/美式加仑), 线性范围15 - 250 l/h内

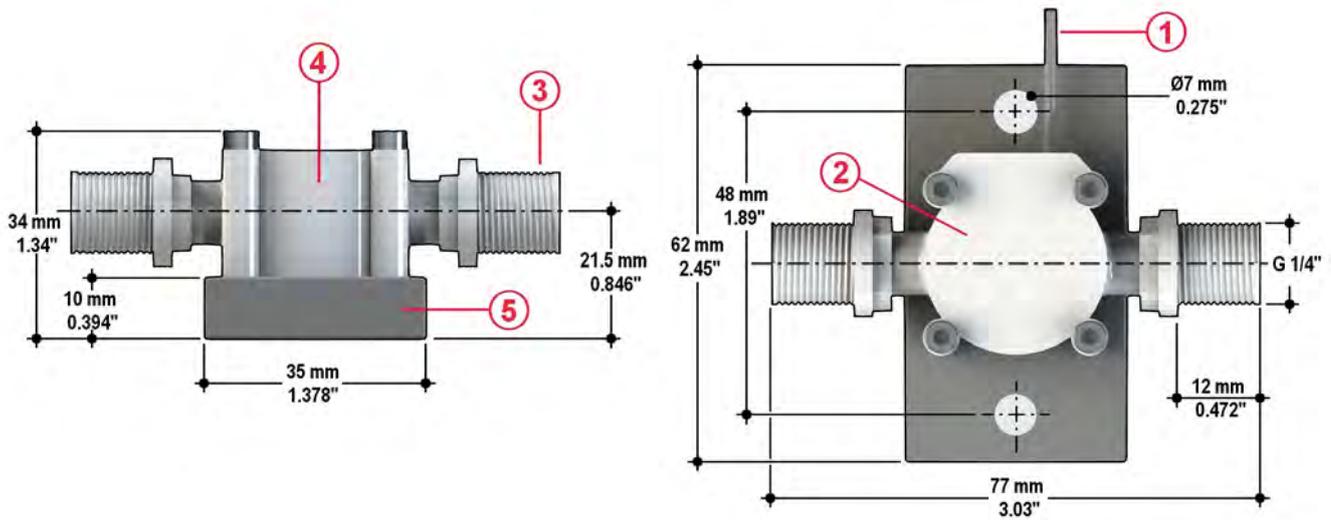
标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

压降



尺寸

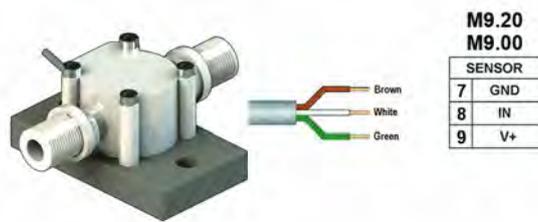
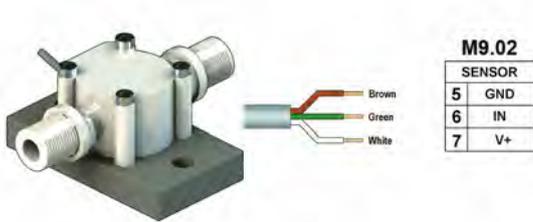


- 1 电缆: 2 m(6.5 ft)标准值
- 2 完全密封的电子元件
- 3 连接件 (可根据本体材料提供其它版本选择)
- 4 POM或ECTFEHalar® (Ausimont-Solvay 注册商标) 传感器本体
- 5 PP固定板

接线

ULFXX. H传感器接线

ULFXX. R传感器接线



ULFXX. H接线至其他监视器

	M9. 50	M9. 03	M9. 07	M9. 08	M9. 10
GND	30	30	16	16	37
IN	28	28	14	14	36
V+	27	27	13	13	35

订购数据

ULFOX. X. X超低流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
ULF01.H.0	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	POM / FPM	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	170
ULF01.H.2	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	ECTFE/FPM	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	200
ULF01.H.3	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	ECTFE/KALREZ	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	200
ULF01.R.0	簧片	无	77mm	POM / FPM	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	170
ULF01.R.2	簧片	无	77mm	ECTFE/FPM	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	200
ULF01.R.3	簧片	无	77mm	ECTFE/KALREZ	IP65	1.5 - 100l/h (0.0066 - 0.44gpm)	200
ULF03.H.0	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	POM / FPM	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	170
ULF03.H.2	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	ECTFE/FPM	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	200
ULF03.H.3	霍尔效应	5 - 24 VDC	77mm	ECTFE/KALREZ	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	200
ULF03.R.0	簧片	无	77mm	POM / FPM	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	170
ULF03.R.2	簧片	无	77mm	ECTFE/FPM	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	200
ULF03.R.3	簧片	无	77mm	ECTFE/KALREZ	IP65	6 - 250 l/h (0.0264 - 1.1gpm)	200

在线流量传感器

FLS F3.80

椭圆齿轮流量传感器



FLS椭圆齿轮流量传感器F3.80的设计满足主要的工业应用要求：具有较高的机械耐冲击性和可靠的性能。这些传感器适用于以非常高的精确度和可重复性测量多种无固体的粘性液体。

传感器可以通过1/4" GAS 螺纹工艺连接件固定在柔软或硬质管道上。结构材料，ECTFE (Halar®) 或PP或不锈钢，具有较高的强度和耐化学腐蚀性。

应用

- 化工业
- 实验室机组
- 配量系统
- 脉动流量测量
- 高粘度不导电液体测量
- 油测量

主要特性

- 触点尺寸
- 方便按照
- 具有很高的耐化学性腐蚀性
- 高粘度液体测量
- 低压力损失



技术数据

通则

- 流速范围:
 - F3.81.H:10 - 100l/h (0.044 - 0.44gpm)
 - F3.82.H:25 - 150 l/h (0.11 - 0.66gpm)
- 线性: 满量程的1%
- 可重复性: 满量程<0.3%
- 工作温度: -10° C - 60° C (14° F - 140° F)
- 最大液体粘度: 1000 cP (mPas)
- 工作压力:
 - PP本体:
 - 6 bar (87 psi) @ 25° C (77° F)
 - 3 bar (44 psi) @ 60° C (140° F)
 - ECTFE本体:
 - 8 bar (116 psi) @ 25° C (77° F)
 - 5 bar (73 psi) @ 60° C (140° F)
 - SS本体:
 - 8 bar (116 psi) @ 60° C (140° F)
- 外壳: IP65
- 焊接材料:
 - PP版本:
 - 传感器本体: PP
 - O型圈: FPM
 - 齿轮: ECTFE (Halar)
 - 轴: zircone
 - ECTFE版本:
 - 传感器本体: ECTFE (Halar)
 - O型圈: FPM
 - 齿轮: ECTFE (Halar)
 - 轴: zircone
 - 不锈钢:
 - 传感器本体: SS AISI 316L
 - O型圈: FPM
 - 齿轮: ECTFE (Halar)

- 轴: 不锈钢
- 连接件: 1/4" GAS内螺纹
- 电缆长度: 2 m (6.5 ft), 标准值

F3.81.H专用

- 电源电压: 5 - 24 VDC ±10% (稳压)
- 电源电流: < 15 mA @ 24 VDC
- 输出信号: 方波Cmos (NPN/PNP)
- 信号类型: 推挽式 (用于连接至 NPN 和PNP 输入端)
- K系数=5950脉冲/升 (22521脉冲/美式加仑)

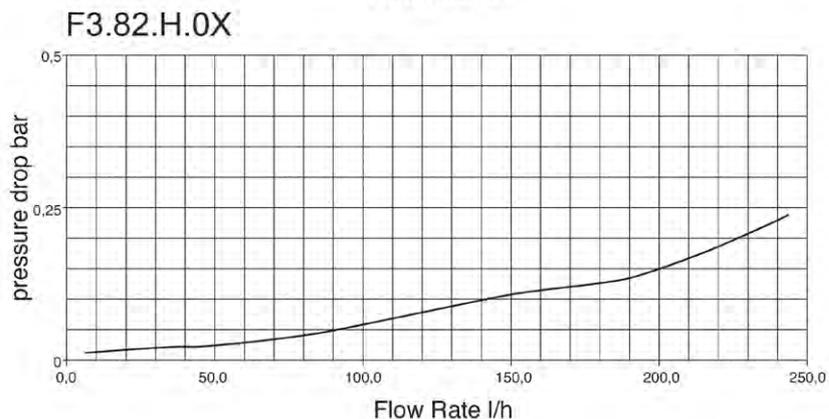
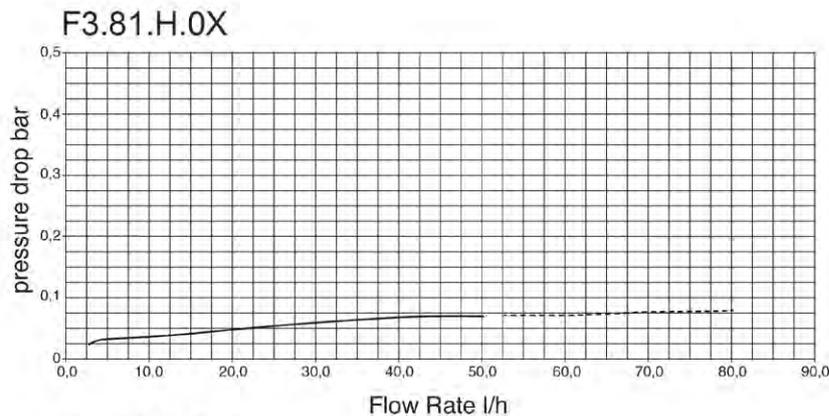
F3.82.H专用

- 电源电压: 5 - 24 VDC ±10% (稳压)
- 电源电流: < 15 mA @ 24 VDC
- 输出信号: 方波Cmos (NPN/PNP)
- 信号类型: 推挽式 (用于连接至NPN和PNP输入端)
- K系数=3400脉冲/升 (12869脉冲/美式加仑)

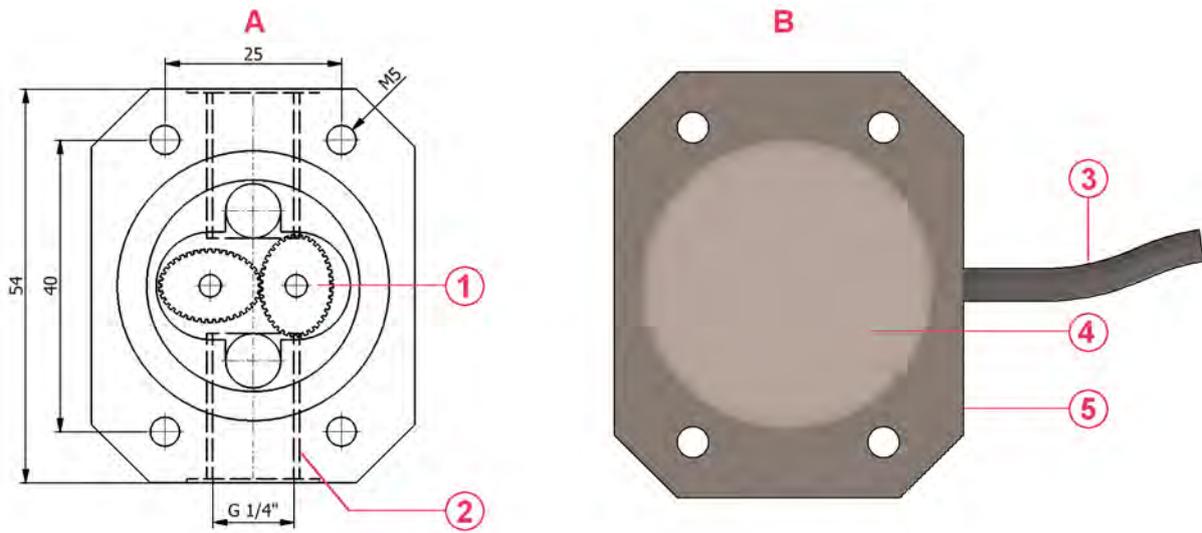
标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

压降



尺寸

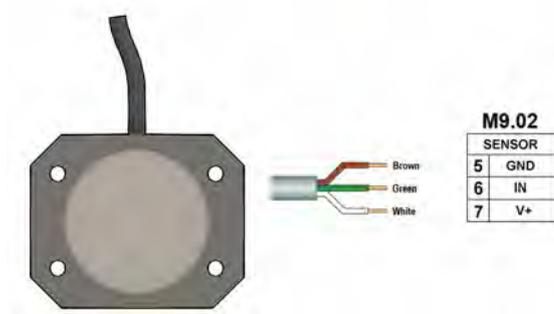


- 1 ECTFE Halar®椭圆齿轮
- 2 1/4" GAS螺纹管道连接件
- 3 电缆: 2m. (6.5 ft), 标准值
- 4 完全密封的电子元件

- 5 PP或ECTFEHalar® (Ausimont-Solvay注册商標) 或不锈钢传感器本体

接线

F3. 8X. H传感器



接线至其他监视器

	M9. 50	M9. 03	M9. 07	M9. 08	M9. 10
GND	30	30	16	16	37
IN	28	28	14	14	36
V+	27	27	13	13	35

订购数据

F3. 8X. H. XX椭圆齿轮流量传感器							
零件号	版本	电源	长度	主要接液材料	外壳	流速范围	重量 (克)
F3. 81. H. 01	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	PP/ECTFE/FPM	IP65	10 - 100l/h (0.044 - 0.44gpm)	200
F3. 81. H. 02	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	ECTFE/ ECTFE/ FPM	IP65	10 - 100l/h (0.044 - 0.44gpm)	300
F3. 81. H. 03	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	316L不锈钢/ ECTFE/FPM	IP65	10 - 100l/h (0.044 - 0.44gpm)	800
F3. 82. H. 01	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	PP/ECTFE/FPM	IP65	25 - 150 l/h (0.11 - 0.66gpm)	200
F3. 82. H. 02	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	ECTFE/ ECTFE/ FPM	IP65	25 - 150 l/h (0.11 - 0.66gpm)	300
F3. 82. H. 03	霍尔效应	5 - 24 VDC	54 mm	316L不锈钢/ ECTFE/FPM	IP65	25 - 150 l/h (0.11 - 0.66gpm)	800

在线流量传感器



安装
与操作指南
适用于在线流量传感器

安装指南

在线流量传感器可以安装在任何位置，包括水平或垂直安装，但是最好选择水平流。

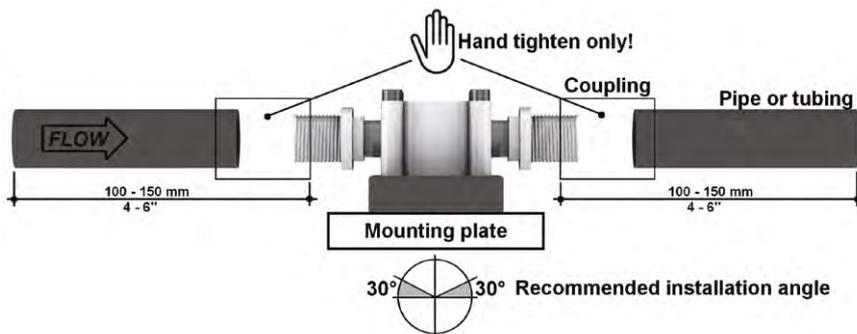
非水平安装可能导致测量范围较低部分出现更大的错误。

无论如何，如果存在气泡，建议使用略倾斜的位置。

安装传感器时确保箭头指向液流的方向。

始终确保传感器和泵机之间保持最大距离。禁止将传感器直接安装在阀门、弯管或任何障碍物的下游：建议在传感器前后保留150mm的直管。

充分考虑与在线流量传感器有关的压降，如果您将传感器应用于直径非 $\frac{1}{4}$ "的管道则更需要注意该点（ULF系列为阳纹管道，F3.80系列为阴纹管道）。在线传感器的巨大压降可能提前磨损和/或损伤轴承和/或密封件。



操作指南

FLS可以提供两种不同类型的低流速在线传感器，以涵盖不同应用的操作范围和液体具体粘度要求。

ULF流量传感器一般可以用于测量粘度不超过10cP的液体，而F3.80椭圆齿轮流量传感器可测量粘度不超过1000cP的液体。

存在移动部件时，必须使用这两种传感器测量无固相液体。

研磨剂或污染液体可能损伤传感器的密封表面、轴承和/或柱塞。可能需要过滤器清除污垢。

由于这类仪器主要应用于配料系统，所以经常需要测量腐蚀性化学溶液。

注意以下情况：

- 化学制品如果在传感器中滞留较长时间而未流动则可能出现结晶，因此强烈建议需要不定期使用传感器时制定清理计划。对于清理程序，可以使用水和其他与接液材料和被测化学制品兼容的溶液。

- 化学制品可能释放气体，因此强烈建议在无操作期间尤为注意此问题。

确保在使用在线传感器时从液流中清理气泡。对于F3.80系列传感器，在出现气泡时测得的流量测量值会高于实际液流，因为气泡的体积也会作为液体体积测量。对于ULF系列传感器，在出现气泡时测得的流量测量值将不准确，因为气泡将在传感器测量舱内造成湍流。

如果操作液体的粘度与校准液体（水）存在较大差异，则必须重新校准传感器，修正适当的k-系数，因为不同的液体造成的不同滑移量将导致测量错误。鉴于此，粘度增加会降低滑移量，并增加在线传感器的压降。



球式和平面pH/ORP
采用环氧树脂、C-PVC、RYTON 或玻璃本体的
电极
最适合
各种应用的电极

FLS pH/ORP 200

环氧树脂本体球式电极



FLS 电极系列是一种性价比很高的多用途解决方案，适用于在线或浸没式测量pH和ORP。提供的产品包括单结版和双结版，以及安装及未安装快速拆卸式顶端封帽的型号。此外，对于自动温度补偿功能（ATC），可以使用集成了温度传感器的pH选项。这些环氧树脂电极对材料具有较高的耐化学腐蚀性，适用于多次应用。使用简单可重复使用的填料盖可以经济实惠地在线安装电极，而配有延长管的”或 $\frac{3}{4}$ ”接头足以进行浸没安装。专用版产品只需要添加一个螺母就可以安装在FLS T形管件以及FLS鞍形卡箍上。

应用

- 水处理
- 中和系统
- 水质监视
- 游泳池与温泉
- 水产养殖
- 农业和施肥系统
- 工艺控制

主要特性

- 环氧树脂本体
- 单结或双结技术
- 较大的凝胶参比体积
- 快捷安装系统
- 外缘电缆或BNC连接
- 结合温度传感器的版本
- 根据需要可提供专用版本
- 低成本配件



技术数据

通则

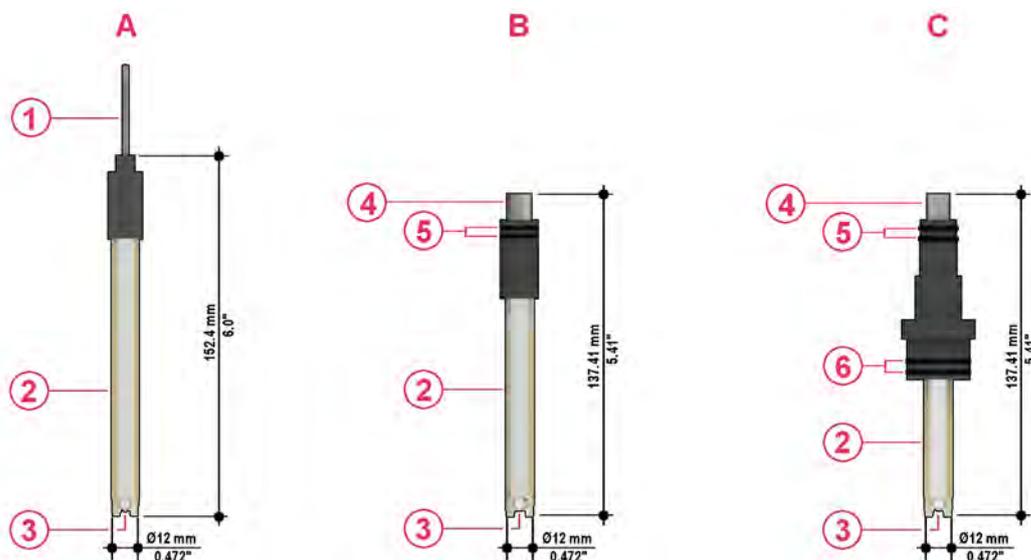
- 操作范围:
- pH电极: 0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)
- ORP电极: ± 2000 mV
- 温度补偿设备 (适用于TC模式): PT1000
- 管道尺寸范围: DN15 - DN100 (0.5" - 4")
- 新电极性能零电压点: 7.00pH \pm 0.2pH
- 新电极性能效率: > 97% @ 25° C (77° F)
- 新电极性能响应时间:
- pH: 95%的信号变更为2秒
- ORP: 取决于应用
- 参比:
- 电解液:
- 凝胶3.5M KCl (单结版)
- KCl-KNO3 (双结版)
- 工艺连接:
- 在线安装:
- 螺纹接头 "、 $\frac{3}{4}$ "或 PG13.5
- FLS安装配件
- 浸没式安装
- 最大工作压力/运行温度:
- 7 bar (100 psi) @ 25° C (77° F)
- 1 bar (14,5 psi) @ 65° C (149° F)
- 焊接材料:
- 本体: 环氧树脂
- O型圈结: 硅树脂
- 联结: Pellon®
- 传感表面: 玻璃薄膜 (pH) 铂金 (ORP)
- O型圈: NBR (PH222 CD、PH223 CD、ORP222 CD、ORP223 CD)

标准和认证

- 按照 ISO 9001要求制造
- 按照 ISO 14001要求制造
- CE
- EAC

PH-ORP. 200专用							
型号	本体	联结材料/类型	参比溶液	传感表面	O型圈	连接	运行温度下的最大工作压力
PH200C	环氧树脂	尼龙/S. J.	3.5M KCl	玻璃膜	-	5 mt. (16.5 ft.) 电缆	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
PH222CD	环氧树脂	尼龙/D. J.	3.5M KCl/饱和 和KNO3	玻璃膜	硅树脂	扭转锁(BNC)	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
PH223CD	环氧树脂	尼龙/D. J.	3.5M KCl/饱和 和KNO3	玻璃膜	硅树脂	扭转锁(BNC)	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
ORP200C	环氧树脂	尼龙/S. J.	3.5M KCl	铂金	-	5 mt. (16.5 ft.) 电缆	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
ORP222CD	环氧树脂	尼龙/D. J.	3.5M KCl/饱和 和KNO3	铂金	硅树脂	扭转锁(BNC)	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
ORP223CD	环氧树脂	尼龙/D. J.	3.5M KCl/饱和 和KNO3	铂金	硅树脂	扭转锁(BNC)	7 bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14.5 psi @ 149° F)
PH222CDTC	环氧树脂	尼龙/D. J.	3.5M KCl/饱和 和KNO3	玻璃膜	-	5 mt (16,5 ft)	7bar @ 25° C / 1 bar @ 65° C (100 psi @ 77° F / 14,5 psi @ 149° F)

尺寸



A PH200C PH222CDTC ORP200C
 B PH222CD ORP222CD
 C PH223CD ORP223CD

1 电缆: 5 mt (6.5 ft.)
 2 环氧树脂本体
 3 pH玻璃球式
 4 BNC接头

5 丁腈橡胶O型圈
 6 FPM O型圈

订购数据

环氧树脂本体的PH2XX球式pH电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
PH200C	复合式pH/参比电极	0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	不要求	5 mt. (16.5 ft.) 电缆	EG50P、EG75P、MK150200、MIFV20X05、MIMC20X05	200
PH222CD	套筒型双结复合式pH/参比电极	0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	CN 653, CN 653 TC1	扭转锁 (BNC)	EG50P、EG75P、MIFV20X05、MIMC20X05	90
PH223CD	FLS配件使用的套筒型双结复合式pH/参比电极	0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	CN 653	扭转锁 (BNC)	F3.SP2.4	100
PH222CDTC	套筒型双结复合式pH/参比电极, 且Pt1000	0-14 pH (Na+ 误差 >12.3 pH)	不要求	5 mt (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MK150200, MIFV20X05, MIMC20X05	220

环氧树脂本体ORP2XX球式ORP电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
ORP200C	复合式ORP/参比电极	± 2000 mV	不要求	5 mt. (16.5 ft.) 电缆	EG50P、EG75P、MK150200、MIFV20X05、MIMC20X05	200
ORP222CD	套筒型双结复合式ORP/参比电极	± 2000 mV	CN 653	扭转锁 (BNC)	EG50P、EG75P、MIFV20X05、MIMC20X05	90
ORP223CD	FLS配件使用的套筒型双结复合式ORP/参比电极	± 2000 mV	CN 653	扭转锁 (BNC)	F3.SP2.4	100

FLS pH/ORP 400

玻璃本体球式电极



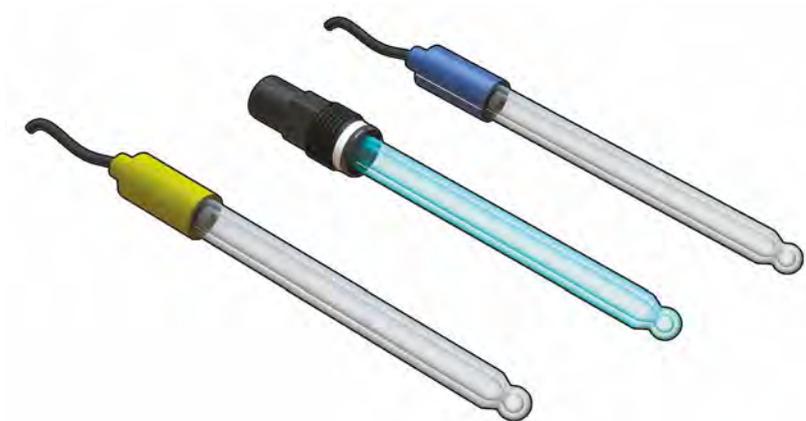
此FLS 400 pH/ORP系列玻璃本体电极可用于多种用途。陶瓷联结确保在压力和温度方面的高性能。不同类型的陶瓷联结可以根据应用需求找到合适的解决方案：环形适合更快的响应时间更快，3 膜片适合更高压力。此外，标准双联结可防止参比溶液污染，延长操作时间。还提供装有长外缘电缆（9 mt）或顶端连接件（S7）的版本。

应用

- 水处理
- 中和系统
- 水质监视
- 工艺控制
- 农业和施肥系统
- 电镀厂和制革厂
- 冷却塔和洗涤塔

主要特性

- 玻璃本体
- 适用于极端应用的传感器
- 安装便捷，费用低
- 安装使用的适配器价格低廉
- 可根据请求提供专用版本
- 高性能电极



技术数据

通则

- 操作范围:
- pH电极: 0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)
- ORP电极: ± 2000 mV
- 管道尺寸范围: DN15 - DN100 (0.5" - 4")
- 新电极性能零电压点: 7pH \pm 0.2pH
- 新电极性能效率: $> 97\%$ @ 25° C (77° F)
- 新电极性能响应时间:
- pH: 95%的信号变更为2秒
- ORP: 取决于应用
- 参比:
- 电解液: 3M KCl 聚合凝胶 (型号不同, 基材不同)
- 工艺连接:
- 在线安装: PG13, 5 (PH435CD) ; 螺纹接头1/2 " (PH431CD; ORP431CD)
- 最大工作压力/运行温度:
- 6 bar (90psi) @ 130° C (266° F) ; 16 bar (240psi) @ 25° C (77° F) (PH435CD)
- 2 bar (30psi) @ 100° C (212° F) ; 10bar (100psi) @ 25° C (PH431CD; ORP431CD)
- 焊接材料:
- 本体: 玻璃
- 联结: 陶瓷 (PH431CD; ORP431CD) ; 双陶瓷 (PH435CD)
- 传感表面: 玻璃薄膜 (pH) ; 铂金 (ORP)

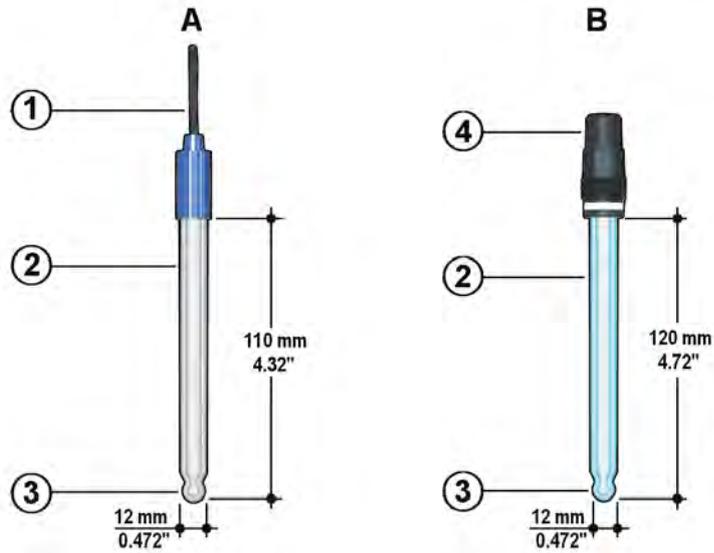
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- EAC

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造

PH-ORP. 400专用							
型号	本体	联结材料/类型	参比溶液	传感表面	O型圈	连接	运行温度下的最大工作压力
PH435CD	玻璃	陶瓷/双结	KCl 3M	玻璃H型	硅树脂	S7	6 bar @ 130° C / (85 psi @ 266° F)
PH431CD	玻璃	陶瓷/双结	KCl 3M	玻璃型GX2	-	9 m (27 ft) 电缆	2 bar @ 100° C / (30 psi @ 212° F)
ORP431CD	玻璃	陶瓷/双结	KCl 3M	铂金	-	9 m (27 ft) 电缆	2 bar @ 100° C / (30 psi @ 212° F)

尺寸



A PH431CD, ORP431CD
B PH435CD

1 电缆: 9m
2 玻璃本体
3 pH玻璃球式
4 S7

订购数据

采用玻璃本体的PH4XX球式pH电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
PH431CD	双结复合式pH/参比电极	0-13pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	不要求	9 mt (27 ft)	GEG135	200
PH435CD	双结复合式pH/参比电极	对于高温/0 - 14 pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	CE5S7	S7	GEG135 GEG135SE EG135FS EG135FL	200

玻璃本体的ORP4XX球式ORP电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
ORP431CD	双结复合式ORP/参比电极	± 2000 mV	不要求	9 m (27 ft) 电缆	GEG135	200

FLS pH/ORP 600 C-PVC本体平面电极



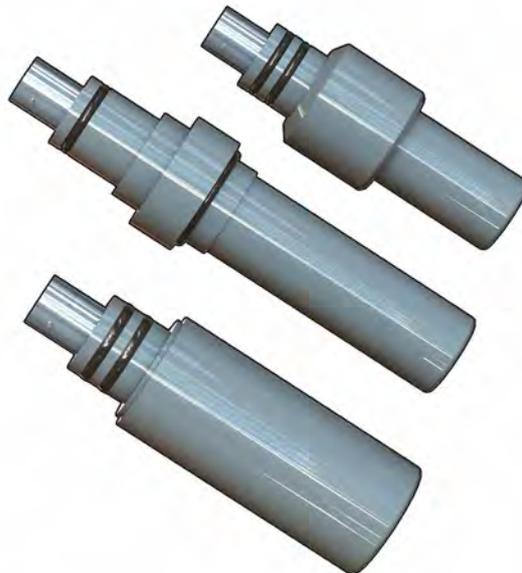
这是一种改进型传统平面式电极的加强版，具备自动清理功能。由于安装了快拆式BNC接头，所以电极的安装和维护非常便利。采用电极本体内置凝胶填充双结参比设计。该设计可对参比侧污染提供额外的屏障保护，并允许电极用于严峻的应用环境，延长电极使用寿命。pH响应性平面玻璃表面放置在测量表面的中心，周围都是扁平多孔的塑料参比联结，可形成良好的样品触点。带有放大信号的版本用于长距离连接，金属管脚用于将液体接地。我们提供大量安装附件，可以实现在线、浸没或热插拔安装。

应用

- 水与废水处理
- 预氯化与除氯
- 中和系统
- 水质监视
- 臭氧处理
- 冷却塔
- 锅炉系统
- 漂白剂生产
- 纸浆漂白
- 水产养殖
- 水果和蔬菜清洗
- 纺染工艺

主要特性

- pH和ORP版本平面式电极
- 双结技术
- 较大的凝胶参比体积
- 工艺污染高级别保护
- 快捷安装系统
- BNC接头
- 在线、浸没或热插拔式安装
- 低成本配件
- 为内含HF的液体（最高2%）提供的HF选项（pH）
- 根据请求可为纯净水（ $<100\mu\text{S}/\text{cm}$ ）提供LC选项（pH）
- DA（双动）选项，用于存在杂散电流或长距离信号放大



技术数据

通则

- 操作范围:
- pH电极: 0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)
- ORP电极: ± 2000 mV
- 管道尺寸范围: DN15 - DN100 (0.5" - 4")
- 新电极性能零电压点: 7.00pH \pm 0.2pH
- 新电极性能效率: > 97% @ 25° C (77° F)
- 新电极性能响应时间:
- pH: 95%的信号变更为<6秒
- ORP: 取决于应用
- 参比
- 类型: 密封型双结
- 电解液: 固化凝胶3.5M KCl 0.1M KCl (LC电极版本/固化凝胶KCl 3.5M)
- 二级联结: 尼龙纤维
- 电线: Ag/AgCl。
- 工艺连接:
- 在线安装:
- 螺纹接头 "、 $\frac{3}{4}$ "
- FLS安装配件
- 浸没式安装
- 热插拔式安装
- 最大工作压力/运行温度:
- 6.7bar@75° C (100psi@170° F)
- 5.7bar@81° C (85psi@180° F)

- 焊接材料:
- 本体: C-PVC (仅根据请求提供PVDF)
- 参比联结: 多孔HDPE
- 传感表面: 玻璃薄膜 (pH), 铂金制玻璃密封表面 (ORP)
- O型圈: FPM (氟橡胶)

标准和认证

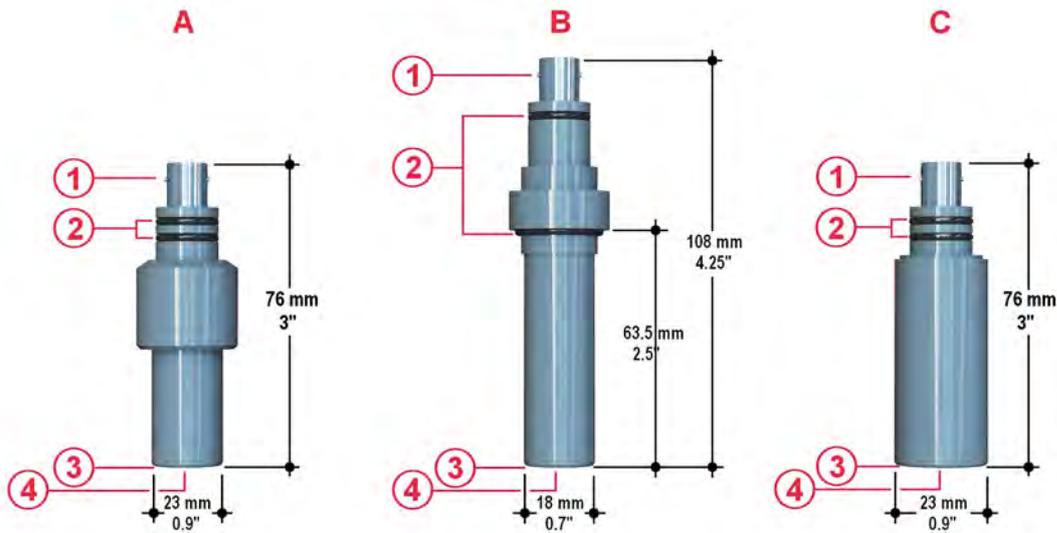
- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- EAC

PH-ORP. 600专用							
型号	本体	联结材料/类型	参比溶液	传感表面	O型圈	连接	运行温度下的最大工作压力
PH660CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
ORP660CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	铂金	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH650CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
ORP650CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	铂金	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH655CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
ORP655CD	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	铂金	FPM	扭转锁(BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)

PH-ORP. 600专用

型号	本体	联结材料/类型	参比溶液	传感表面	O型圈	连接	运行温度下的最大工作压力
PH660CDHF	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH650CDHF	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH655CDHF	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH660CDDA	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
ORP660CDDA	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	铂金	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH650CDDA	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
ORP650CDDA	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	铂金	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH660CDLC	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	0.1M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH650CDLC	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	0.1M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)
PH655CDLC	C-PVC	HDPE多孔/D. J.	0.1M KCl	扁平玻璃膜	FPM	扭转锁 (BNC)	6.7bar@75° C (100psi@170° F)

尺寸



- A 浸没式PH650、ORP650
 B 在线PH660、ORP660
 C 插入式/热插拔式PH655、ORP655

- 1 BNC容器
 2 Viton O型圈
 3 多孔HDPE联结
 4 pH玻璃或铂金

订购数据

ORP6XX CD平面电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
ORP660CD	C-PVC双结式ORP复合平面电极	-	CN653	扭转锁(BNC)	EG66P、MK660	100
ORP650CD	C-PVC双结式ORP复合平面电极	-	CN653/CN653 TC1	扭转锁(BNC)	MIFV20X05、MIMC20X05	100
ORP655CD	带有压力填充凝胶的C-PVC双结式ORP复合平面电极	-	CN653	扭转锁(BNC)	WT675、WT675TC1	100
ORP660CDDA	接地环路中断式平面pH/ORP复合电极	存在杂散电流 电流/信号放大	CN653	扭转锁(BNC)	EG66P、MK660	200
ORP650CDDA	接地环路中断式平面pH/ORP复合电极	存在杂散电流 电流/信号放大	CN653/CN653 TC1	扭转锁(BNC)	MIFV20X05、MIMC20X05	200

订购数据

pH6XX CD平面电极						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
PH660CD	C-PVC双结式pH复合平面电极	-	CN653	扭转锁 (BNC)	EG66P、MK660	100
PH650CD	C-PVC双结式pH复合平面电极	-	CN653/ CN653TC1	扭转锁 (BNC)	M1FV20X05、M1MC20X05	100
PH655CD	带有压力填充凝胶的C-PVC双结式pH复合平面电极	-	CN653	扭转锁 (BNC)	WT675, WT675TC1	100
PH660CDHF	C-PVC双结式pH复合平面电极	含HF液体 (最大2%)	CN653	扭转锁 (BNC)	EG66P、MK660	100
PH650CDHF	C-PVC双结式pH复合平面电极	含HF液体 (最大2%)	CN653/ CN653TC1	扭转锁 (BNC)	M1FV20X05、M1MC20X05	100
PH655CDHF	带有压力填充凝胶的C-PVC双结式pH复合平面电极	含HF液体 (最大2%)	CN653	扭转锁 (BNC)	WT675, WT675TC1	100
PH660CDDA	接地环路中断式平面pH复合电极	存在杂散电流/信号放大	CN653	扭转锁 (BNC)	EG66P、MK660	200
PH650CDDA	接地环路中断式平面pH复合电极	存在杂散电流/信号放大	CN653/ CN653TC1	扭转锁 (BNC)	M1FV20X05、M1MC20X05	200
PH660CDLC	C-PVC双结式pH复合平面电极	低电导率液体 ($10 \mu\text{S}/\text{cm} < \text{电导率} < 100 \mu\text{S}/\text{cm}$)	CN653	扭转锁 (BNC)	EG66P、MK660	100
PH650CDLC	C-PVC双结式pH复合平面电极	低电导率液体 ($10 \mu\text{S}/\text{cm} < \text{电导率} < 100 \mu\text{S}/\text{cm}$)	CN653/ CN653TC1	扭转锁 (BNC)	M1FV20X05、M1MC20X05	100
PH655CDLC	带有压力填充凝胶的C-PVC双结式pH复合平面电极	低电导率液体 ($10 \mu\text{S}/\text{cm} < \text{电导率} < 100 \mu\text{S}/\text{cm}$)	CN653	扭转锁 (BNC)	WT675, WT675TC1	100

FLS pH 800

RYTON本体平面电极



新型pH电极系列870将强韧的ryton本体与自动清洗平pH表面相结合，并配有可靠的Pt1000，可在不洁液体以及腐蚀性溶液中进行精确测量。

此外，对于存在悬浮固体的液体，宽联结提高了性能。

新型870电极可以通过其体内的“螺纹直接安装：使用电极底部的螺纹进行在线安装，或使用电极头上的螺纹进行浸没式安装。

针对特定应用的具体版本可用情况：水平安装（-HM），低导电性样品（-LC），腐蚀性溶液（HF <2%）/低 pH 值（-HF）。

应用

- 加工业和制造业
- 化工品加工
- 水处理工艺
- 冷却工艺
- 加热工艺

主要特性

- 温度传感器组合
- 平面电极
- 牢固的Ryton本体
- 双螺纹本体可进行在线和浸没式安装
- 双结技术
- HM选项，用于水平安装
- 为HF的液体（最高2%）提供的HF选项
- LC选项，用于电导率低于100 μ S/cm的液体



技术数据

通则

- 操作范围:
- pH电极: 0-14pH (无Na+误差时为0-12.3pH)
- 管道尺寸范围: DN15 - DN100 (0.5" - 4")
- 新电极性能零电压点: 7.00pH ± 0.2pH
- 新电极性能效率: > 97% @ 25° C (77° F)
- 新电极性能响应时间:
- pH: 95%的信号变更为<6秒
- 参比
- 类型: 密封型双结
- 电解液: 固化凝胶3.5M KCl 0.1M KCl (LC电极版本/固化凝胶KCl 3.5M)
- 二级联结: 尼龙纤维
- 电线: Ag/AgCl。
- 工艺连接:
- 3/4 "NPT 螺纹本体 (用于浸入式或在线式安装) ”
- 最大工作压力/运行温度:
- 6.7bar@75° C (100psi@170° F)
- 5.7bar@81° C (85psi@180° F)
- 3.3bar@100° C (50 psi@212° F)
- 焊接材料:
- 本体: PPS (Ryton®)、HDPE、pH玻璃、含铅玻璃
- 参比联结: 多孔HDPE

- 传感表面: 玻璃薄膜

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- EAC

专用于 pH. 800

型号	本体	联结材料/类型	参比溶液	传感表面	O型圈	连接	运行温度下的最大工作压力
PH870CDTC	Ryton	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	-	5 mt (16.5 ft.) 电缆	75° C (170° F)/6.7 bar (100psi), 80° C (180° F)/5.5bar (85psi), 100° C (212° F)/3.3bar (50 psi)
PH870CDTCHM	Ryton	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	-	5 mt (16.5 ft.) 电缆	75° C (170° F)/6.7 bar (100 psi), 80° C (180° F)/5.5bar (85 psi), 100° C (212° F)/3.3bar (50 psi)
PH870CDTCLC	Ryton	HDPE多孔/D. J.	0.1M KCl	扁平玻璃膜	-	5 mt (16.5 ft.) 电缆	75° C (170° F)/6.7 bar (100 psi), 80° C (180° F)/5.5bar (85 psi), 100° C (212° F)/3.3bar (50 psi)
PH870CDTCHF	Ryton	HDPE多孔/D. J.	3.5M KCl	扁平玻璃膜	-	5 mt (16.5 ft.) 电缆	75° C (170° F)/6.7 bar (100 psi), 80° C (180° F)/5.5bar (85 psi), 100° C (212° F)/3.3bar (50 psi)

尺寸



- 1 电缆: 5 m (16,5 ft)
- 2 Ryton 本体
- 3 扁平pH玻璃
- 4 多孔HDPE联结
- 5 pH杆内部温度传感器
- 6 3/4" NPT螺纹
- 7 平板手

订购数据

PH870CDTCXX Ryton本体平面电极						
零件号	说明/名称	应用/操作范围	电缆 (单独出售)	连接	安装	重量 (克)
PH870CDTC	Ryton双结平面pH电极 (带Pt1000)	0-14 pH (无Na+误差时为0-12.3pH)	不要求	5 mt (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTCHM	Ryton双结平面pH电极 (带Pt1000)	0-14 pH (0-12,3 pH, 无Na+误差) /水平安装	不要求	5 mt (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTCLC	Ryton双结平面pH电极 (带Pt1000)	0-14 pH (0-12.3pH, 无 Na + 误差) /低电导率 (10 μS/ cm <电导率<100 μS/ cm)	不要求	5 mt (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTCHF	Ryton双结平面pH电极 (带Pt1000)	0-14 pH (0-12,3 pH, 无Na+误差) /存在HF (最大2%)	不要求	5 mt (16,5 ft)	3/4" NPT	250



安装
与操作指南
pH/ORP电极

安装指南

在线

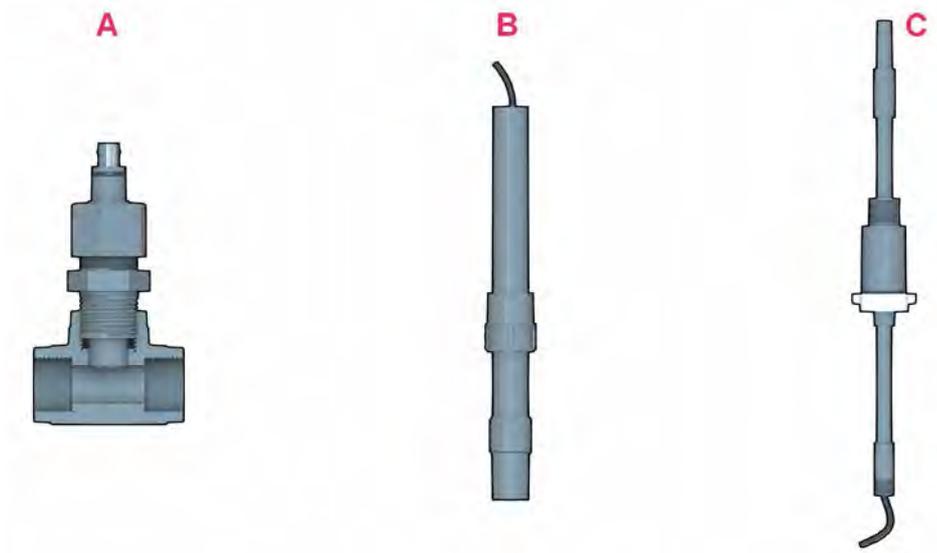
所有pH/ORP传感器系列都可以进行在线安装。
从DN15至DN100的管道应用都建议使用在线安装。
对于在小型管道中安装，请注意pH玻璃不得接触管道表面。
pH/ORP电极的安装位置与垂直位置之间的夹角最大为30°。（600电极系列热插拔式版本和800电极系列的HM版除外），请确保传感器与被测溶液充分接触。（图A）

浸没式

200电极系列和600电极系列可以进行浸没安装。
电极应当安装在远离添加区的水箱出口以便测量代表性溶液。
传感器应放置在排水液位以下以防止电极干涸（如果使用CN653TC1，应注意温度传感器触针的定位）。（图B）

热插拔

热插拔式安装仅适用于装有WT675或WT675TC1（如果需要温度补偿）的专用版600电极系列（PH655CD、ORP655CD）。
热插拔式安装可适用于需要电极位置不同于标准30°的应用（传感器可以任何位置工作）以及维护期间无法解压的在线应用。
热插拔式安装也可以解决在DN100以上的管道上实施在线安装的问题。（图C）



操作指南

存储

当偶尔读取pH读数时，例如间隔多日或多周，可以将电极放回其浸洗瓶/保护端帽中，进行简单存储。如果浸洗瓶中的存储溶液消失/干竭，应使用3M KCl或pH4缓冲液。

保养与清理

电极测量表面的涂层可能导致读数不准确，例如跨度缩短、响应迟钝等。涂层的类型确定清理技术的种类。
使用冲洗瓶用力搅拌，或使用柔软清洁的非研磨型纸张或布块小心谨慎擦拭可以清除软质的涂层。
禁止对pH玻璃使用刷子或研磨型清洁剂。应当使用化学方法清除硬质涂层。用于清除涂层的化学制品应当是可以在1或2分钟内溶解涂层的刺激性最低的化学制品，不能破坏电极的结构材料。
禁止使用砂纸打磨或研磨pH电极表面。
ORP/REDOX：可以使用粒度600湿硅碳纸、珠宝商胭脂或非常细的钢丝绒轻轻打磨电极，但是在使用粒度600的纸张打磨前应先用化学方法进行清理。

重新调节

如果因为电极老化而需要实施重新调节（参见操作说明），可以尝试以下化学处理方法。
这些方法按照对pH玻璃的攻击严重性排序并且可能无法改善（有时实际上会进一步恶化）电极性能。
注：在处理这些危险的化学制品时应使用适当的预防措施。氟化氢铵和HF（氢氟酸）非常危险，只能由合格的工作人员使用。
1. 将电极尖端浸入到0.1 N HCl中15秒，在自来水中冲洗，然后将尖端浸入到0.1 M NaOH中15秒，在自来水下冲洗。
重复该过程三次，然后重新检查电极性能。如果未能恢复该性能，重复步骤2。
2. 将尖端浸入到20%的NH₄F-HF溶液（氟化氢铵）中2 - 3分钟，在自来水中冲洗，再重新检查性能。
如果未能恢复该性能，重复步骤3。
3. 将电极尖端浸入到5% HF中10-15秒，在自来水下仔细冲洗，在5N HCl中快速冲洗，再在自来水下冲洗，重新检查性能。
如果未能恢复该性能，则需要更换pH电极。
ORP/REDOX：使用柔和的研磨剂清理金属表面，例如非常细的洗涤剂牙膏。

校准

校准是实现良好的精确度和可靠测量的基础。
校准频率是电极、pH计和电极暴露的溶液的函数。
并且该频率与应用的温度和测量的重要性密切相关。
对一般用途可以使用缓存剂（pH7、pH4、pH10）标准值自动校准。
鉴于pH10缓存液的稳定性低于pH4缓存液，可以溶入CO₂。因此，如果用户希望使用相同的缓存液瓶实施多次校准，最好使用pH4。将电极浸泡在缓存液之前请勿忘在一些水中清理电极，以避免缓存液污染。
如果用户需要精度更高的固定值，可以实施手动校准，用户可以使用在预期值左右的缓存液进行校准。



**电势和感应式电导率传感器
从超纯水到污染液体的多种测量的选择**

FLS C150-200

石墨或铂金电导率 传感器



FLS C150-200电导率传感器使用石墨或高分辨率铂金环技术。耐用环氧树脂本体结构可确保传感器的坚固可靠。借助内置温度传感器 (Pt100) 和监视器/变送器的ATC (自动温度补偿) 功能, 这些传感器提供精确的高分辨率测量结果。它们可以用于实验室和工业应用。传感器电极受到完善的保护, 因此电导池常数不会轻易受到固体的损伤。根据需要的操作范围, 可提供三种电导池常数。使用简单可重复使用的填料盖可以经济实惠地在线安装电极, 而配有延长管的“或”接头足以进行浸没安装。使用专用套件可以将这些探头安装在FLS T型管件以及FLS鞍形卡箍上。

应用

- 化学浓缩液
- 食品行业
- 蒸发
- 金属精饰和开采
- 纺织业
- 纸浆与造纸
- 水处理
- 反渗透
- 软化器再生
- 去离子
- 蒸馏
- 水产养殖
- 农业和施肥系统

主要特性

- 石墨或铂金测量表面
- 适用于实验室、工业或便携式应用, 但液体要经过过滤
- 在线和浸没安装
- 包括温度传感器
- 从0.1 - 10的电导池常数选项



技术数据

通则

- 操作范围:
 - C150.01 TC, C200.01 TC: 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 至 500 $\Omega\cdot\text{cm}$)
 - C150.1 TC, C200.1 TC: 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - C200.10 TC: 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 200000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 温度补偿设备 (TC模式): Pt100
- 电缆长度: 5米 (16 ft.)
- 最大距离电极控制器 (无信号调节): 20米 (66 ft.)
- 工艺连接:
 - 在线安装: 螺纹接头 " 或 $\frac{3}{4}$ "
 - FLS安装配件
 - 浸没式安装
- 工作温度: 0° C - 70° C (32° F - 158° F)
- 最高工作压力: 7 bar (100 psi)
- 焊接材料:
 - 本体: 环氧树脂
 - 测量表面: 石墨 (C150版) 或 铂金 (C200版)

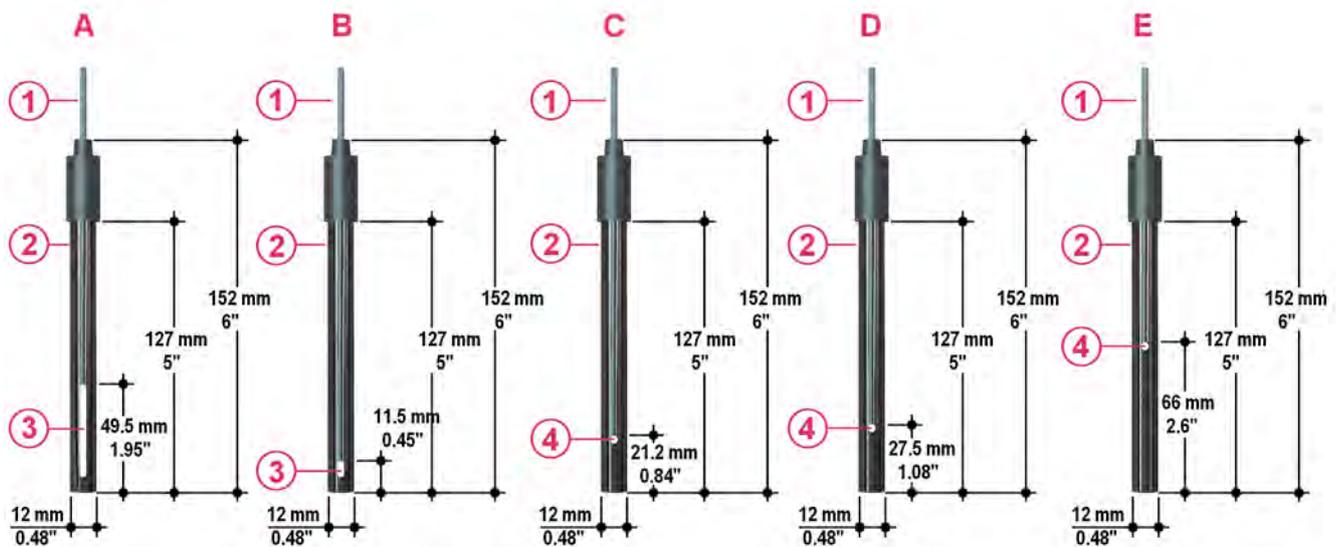
- 按照 ISO 14001 要求制造
- CE
- RoHS 合规性
- EAC

标准和认证

- 按照 ISO 9001 要求制造

最优范围			
单元常数	0,1	1	10
电导率范围	0,5 ÷ 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,005 ÷ 10 mS/cm	0,5 ÷ 200 mS/cm
电阻率范围	2000 ÷ 5 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	200 ÷ 0,1 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	2 ÷ 0,005 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$

尺寸



- A C150.01 TC
- B C150.1 TC
- C C200.01 TC
- D C200.1 TC
- E C.200.10 TC

- 1 电缆: 5m (16.5 ft.)
- 2 环氧树脂本体
- 3 石墨电极
- 4 铂金电极

订购数据

C150环氧树脂本体电导率传感器						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电池常数	连接	安装	重量 (克)
C150.01TC	安装温度传感器的石墨电导率传感器	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 至 500 $\Omega\cdot\text{cm}$)	0.1 电导池	5 m(16.5 ft.)	EG50P、EG75P、 M1FV20X05、 M1MC20X05	200
C150.1TC	安装温度传感器的石墨电导率传感器	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1,0 电导池	5 m(16.5 ft.)	EG50P, EG75P, M1FV20X05, M1MC20X05, MK150200	200

C200环氧树脂本体电导率传感器						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电池常数	连接	安装	重量 (克)
C200.01TC	安装温度传感器的铂金电导率传感器	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 至 500 $\Omega\cdot\text{cm}$)	0.1 电导池	5 m(16.5 ft.)	EG50P、EG75P、 M1FV20X05、 M1MC20X05	200
C200.1TC	安装温度传感器的铂金电导率传感器	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1,0 电导池	5 m(16.5 ft.)	EG50P、EG75P、 M1FV20X05、 M1MC20X05	200
C200.10TC	安装温度传感器的铂金电导率传感器	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 200000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10,0 电导池	5 m(16.5 ft.)	EG50P、EG75P、 M1FV20X05、 M1MC20X05	200

FLS C100-300 不锈钢电导率传感器



装有不锈钢电极的FLS电导率传感器（C100系列）设计用于农业应用，以及样品状况允许使用钢材的轻工业应用（水处理、食品行业和其它行业）。这类传感器具有较高的性价比。温度传感器与监视器/变送器的ATC（自动温度补偿）功能相结合，可以获得精确的测量结果。并且多种电导池常数选择也有助于为具体应用选择最佳项目。

C300系列设计用于超纯水监视（认证电导池常数0.01）和废水应用（电导池常数10）。C300传感器完全使用不锈钢制成，可用于多种用途。

应用

- 农业和施肥系统
- 水处理
- 食品行业
- 水产养殖
- 超纯水应用：生产和使用

主要特性

- 不锈钢测量表面
- 较高的性价比
- 包括温度传感器
- 多种电导池常数
- PP制成的坚固传感器本体（C100）
- 完全使用不锈钢制造的传感器（C300）
- C300.001TCKK（具有认证电导池常数）



技术数据

通则

- 操作范围:
- C300.001 TC: 0,055 $\mu\text{S/cm}$ 至200 $\mu\text{S/cm}$ (18,2 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 至5 $\text{K}\Omega\cdot\text{cm}$)
- C100.01 TC: 0.1 $\mu\text{S/cm}$ 至2000 $\mu\text{S/cm}$ (10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ 至500 $\Omega\cdot\text{cm}$)
- C100.02 TC: 0.2 $\mu\text{S/cm}$ 至4000 $\mu\text{S/cm}$
- C100.1 TC: 1 $\mu\text{S/cm}$ 至20000 $\mu\text{S/cm}$
- C300.10 TC: 10 $\mu\text{S/cm}$ 至200000 $\mu\text{S/cm}$
- 温度补偿设备 (适用于TC模式):
- Pt 100 (C100TC), Pt1000 (C300TC)
- 电缆长度:
- C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC: 无电缆可用
- C300 TC: 3m
- 工艺连接:
- C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC: $\frac{3}{4}$ " BSP (阳接头)
- C300 TC: $\frac{1}{2}$ " BSP阳接头
- 最高工作温度:
- C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC: 80° C (176° F)
- C300TC: 80° C (PP管件), 120° C (SS管件)
- 最高工作压力:
- C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC: 6 bar (85 psi)
- C300 TC: 7bar (PP管件), 13bar (SS管件)
- 焊接材料:
- 本体:

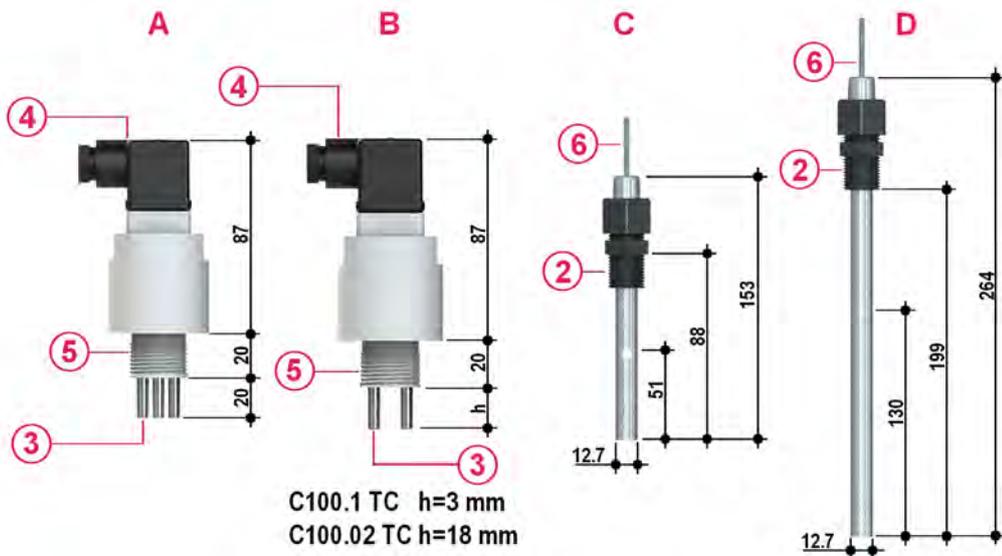
C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC: PP;
 C300 TC: SS 316
 - 测量表面: 316不锈钢

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

最优范围					
单元常数	0,01	0,1	0,2	1	10
电导率范围	0,055 ÷ 20 $\mu\text{S/cm}$	0,5 ÷ 200 $\mu\text{S/cm}$	1 ÷ 400 $\mu\text{S/cm}$	0,005 ÷ 10 mS/cm	0,5 ÷ 200 mS/cm
电阻率范围	18,18 ÷ 0,05 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	2000 ÷ 5 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	1 ÷ 0,0025 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	200 ÷ 0,1 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	2 ÷ 0,005 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$

尺寸



C100.1 TC h=3 mm
 C100.02 TC h=18 mm

- A C100.01 TC
- B C100.1 TC, C100.02 TC
- C C300.001 TC
- D C300.10 TC

- 2 PP本体 BSP阳螺纹接头
- 3 不锈钢电极
- 4 4极接头

- 5 PP本体 $\frac{3}{4}$ " BSP阳螺纹接头
- 6 电缆: 3m (10 ft.)

订购数据

C100不锈钢电极电导率传感器						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电池常数	连接	安装	重量 (克)
C100.01TC	装有不锈钢电导率电极和温度传感器的PP本体传感器	0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (10 $\text{M}\Omega*\text{cm}$ 至 500 $\Omega*\text{cm}$)	0,1	4极接头	$\frac{3}{4}$ "BSP (平行 阳螺纹)	350
C100.02TC	装有不锈钢电导率电极和温度传感器的PP本体传感器	0.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,2	4极接头	$\frac{3}{4}$ "BSP (平行 阳螺纹)	350
C100.1TC	装有不锈钢电导率电极和温度传感器的PP本体传感器	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1	4极接头	$\frac{3}{4}$ "BSP (平行 阳螺纹)	350

C300不锈钢电极电导率传感器						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电池常数	连接	安装	重量 (克)
C300.001TC	不锈钢本体传感器和电导电极	0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (18, 2 $\text{M}\Omega*\text{cm}$ 至 5 $\text{K}\Omega*\text{cm}$)	0,01	3 m	PP本体 " 阳 接头 (EG12SS 选项)	150
C300.001TCCK	不锈钢本体传感器和电导率电极并采用认证单元常数	0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (18, 2 $\text{M}\Omega*\text{cm}$ 至 5 $\text{K}\Omega*\text{cm}$)	0,01	3 m	PP本体 " 阳 接头 (EG12SS 选项)	150
C300.10TC	不锈钢本体传感器和电导电极	10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 至 200000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10	3 m	PP本体 " 阳 接头 (EG12SS 选项)	150

FLS C6.30

感应式电导率变送器



FLS C6.30是由装载4-20mA输出设备（双线技术）的感应式电导率传感器制成的电导率变送器系列。此类测量技术用途广泛，特别是可以用于测量腐蚀性液体（C-PVC是唯一受潮的材料）的高传导率（最高至1000豪西门子）。由于没有电极直接接触液体，所以可确保长时间操作测量的可靠性和稳定性。仪器内置Pt100可以适时完成自动的温度补偿(ATC)。独立的4-20mA输出非常适合直接连接至PLC和数据记录器，无需其它界面。提供的变送器和温度传感器已经完成校准。

应用

- 水处理
- 废水处理
- 冷却塔
- 洗涤剂系统
- 金属表面修饰涂层和腐蚀液体测量

主要特性

- 腐蚀与涂层耐腐蚀性
- 紧凑型变送器
- 无需校准
- 方便按照
- 整合Pt100传感器
- 适用于潜水式安装



技术数据

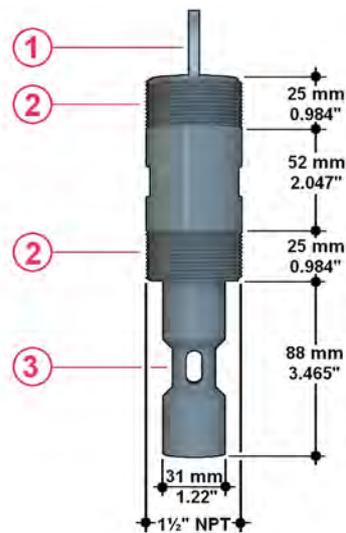
通则

- 本体材料: C-PVC
- 本体长度: 207mm
- 外壳: IP68
- 电源: 10-30 VDC稳压电源
- 最大功耗: <22mA
- 最大工作压力/工作温度:
 - 10bar (145psi) @ 25° C (77° F)
 - 6bar (87psi) @ 50° C (122° F)
- 工艺连接: 1 1/2" NPT阳接头

标准和认证

- 按照ISO 9001要求制造
- 按照ISO 14001要求制造
- CE
- RoHS合规性
- EAC

尺寸



- 1 电缆: 3 mt (9 ft.)
- 2 1 1/2" NPT阳接头
- 3 C-PVC涂层

订购数据

C6. 30感应式电导率变送器						
零件号	说明/名称	应用/ 操作范围	电池常数	连接	安装	重量 (克)
C6. 30. 01	装有温度传感器的C-PVC感应式电导率变送器	0-10 mS/cm	-	3 mt	1 1/2" NPT阳 螺纹接头	550
C6. 30. 02	装有温度传感器的C-PVC感应式电导率变送器	0-100 mS/cm	-	3 mt	1 1/2" NPT阳 螺纹接头	550
C6. 30. 03	装有温度传感器的C-PVC感应式电导率变送器	0-1000 mS/cm	-	3 mt	1 1/2" NPT阳 螺纹接头	550



安装
与操作指南
适用于电导率传感器

安装指南

在线

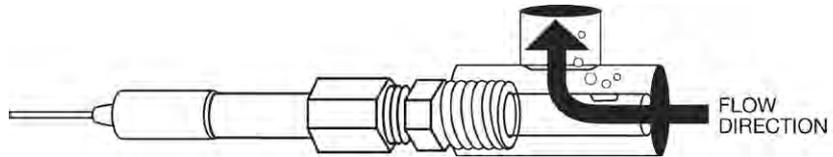
所有电导率传感器系列都可以完成在线安装。
可实施的在线安装分为两种：使用适当的T形管件垂直安装在直管上或者穿过T形管件的侧面实施安装。

第一种安装方法应当上下颠倒（或至少以45°）安装，这样可以防止内部滞留空气。

第二种安装类型是首选方法，因为这种配置可以减少滞留气泡的可能性并提供最佳的液体采样连续性。

请注意，传感器的电极应完全浸入代表性溶液（非死体积）。

电导率传感器可以在任一方向上正常运行。



浸没式

C150/C200传感器系列可以进行潜水式安装。

传感器应当安装在远离添加区的水箱出口以便测量代表性溶液。



操作指南

保养与清理

所有电导率传感器都应当使用温和的清洁剂清理。

也可以使用5% HCl溶液清理150/C200传感器系列。

禁止用砂纸打磨或磨损电极表面，否则会改变表面积导致读数不正确。

总而言之，任何与电极材料和传感器本体材料兼容的溶液都可以使用。

校准

校准是实现良好的精确度和可靠测量的基础。

校准频率是电导率传感器需要测量的传感器和溶液的函数。

并且该频率与测量的重要性密切相关。

请注意，在校准期间不能出现气泡，否则会导致读数不准确。

由于温度会对电导率测量造成较大影响，请注意：

- 参考温度（监视器和校准溶液的参考温度应当一致）
- 温度补偿：如果激活此项功能，用户应使用校准溶液在参考温度下的电导率数值；如果未激活该功能，用户应当参考校准溶液在校准溶液温度下的电导率值。
- 温度补偿系数：检查该系数是否适合校准/测量溶液。



其他
准备扩大规模
的多功能
仪器系列

FLS HF6

液位和压力变送器



FLS HF6是全新系列的变送器，适用于静液位/深度测量和压力监测。

配有FPM密封系统的PVDF阀体和陶瓷膜片提供了有价值的润湿材料智能组合。

半冲洗膜片可以在糊状介质中长时间工作，并且液体趋于结晶。

如果客户希望最大限度延长工作时间，HF6系列也是洁净水应用的最佳选择。

紧凑型设计可用于所有与侵蚀性和腐蚀性液体相关的主要应用，并可以采用不同的安装解决方案：螺杆（与FIP阀或接头组合）、与通过管道的PUR缆线一起浸没，与接触液体的PUR/FEP缆线一起浸没。

除了密封材料选项以外，缆线的其他工作范围和可选长度可提供定制解决方案，从而以最好的方式满足客户的需求。

应用

- 储罐管理
- 液体库存控制
- 过流检测
- 水/废水监视
- 化工品加工
- 油罐区管理
- 水回收

主要特性

- 由同一台变送器提供的液位/压力/深度测量
- 液位测量不受泡沫或蒸汽的影响
- 潮湿材料的高级组合
- 半冲洗陶瓷膜片，使用寿命长
- 表压和绝对压力选项
- 灵活的浸没式安装（有或没有导管）
- 可根据要求提供其他工作范围：
全量程，600mbar、1600mbar、2500mbar、4000mbar、6000mbar、25bar、40bar（表压或绝对值模式）



技术数据

通则

- 工作范围: 请参阅表 “HF6 具体规格”
- 精度*: $\leq \pm 0.5\%$ FSO
- *精度基于 IEC 60770 限制点调节 (非线性、滞后, 重复性)
- 焊接材料:
- 压力端口/外壳: PVDF
- 电缆: 8 m PUR (FEP选项)
- 最大电缆长度: 700 m
- 密封: FPM (EPDM选项)
- 陶瓷膜片: Al_2O_3 96%
- 电磁兼容性
- 发射和抗扰度 (基于 EN 61326)
- 热效应 (偏置和跨度) / 允许温度:
- 热误差: $\leq \pm 0.2\%$ FSO / 10 K
- 补偿范围: $-25^\circ C$ 至 $85^\circ C$
- 允许温度:
- * 中: -30 至 $125^\circ C$
- * 电子/环境: -30 至 $85^\circ C$
- * 存储: -30 至 $100^\circ C$
- 机械稳定性:
- 振动 (25至2000 Hz) 基于 DIN EN 60068-2-6
- 冲击 $500\text{ g} / 1\text{ 毫秒}$, 基于 DIN EN 60068-2-27
- 外壳: IP68

电气

- 电源电压 (VS): 8 - 32VDC
- 电流消耗: 最大 25 mA

- 1*电流输出: 4-20mA
- 最大环路阻抗: $R_{max} = [(V_s - V_s \text{ min}) / 0.02\text{ A}] \Omega$
- 影响效果:
- 电源: 0.05% FSO / 10 V
- 负载: 0.05% FSO / $k\Omega$
- 响应时间: ≤ 10 毫秒
- 长期稳定性: $\leq \pm 0.3\%$ FSO / 年
- 参考条件
- 热误差 (偏置和跨度): $\leq \pm 0.2\%$ FSO/10 K
- 允许温度范围: $-25^\circ C$ 至 $85^\circ C$
- 振动: 10 g RMS (25 ... 2000 Hz)
- 基于 DIN EN 60068-2-6
- 冲击 $500\text{ g} / 1\text{ 毫秒}$, 基于 DIN EN 60068-2-27

环境

- 操作温度:
- 中: -30 至 $125^\circ C$ (-22 至 $+257^\circ F$) (针对在线安装)
- 电子/环境: $-30^\circ C$ 至 $+85^\circ C$ ($-22^\circ F$ 至 $185^\circ F$)
- 存储温度: $-30^\circ C$ 至 $+100^\circ C$ (-22 至 $212^\circ F$)

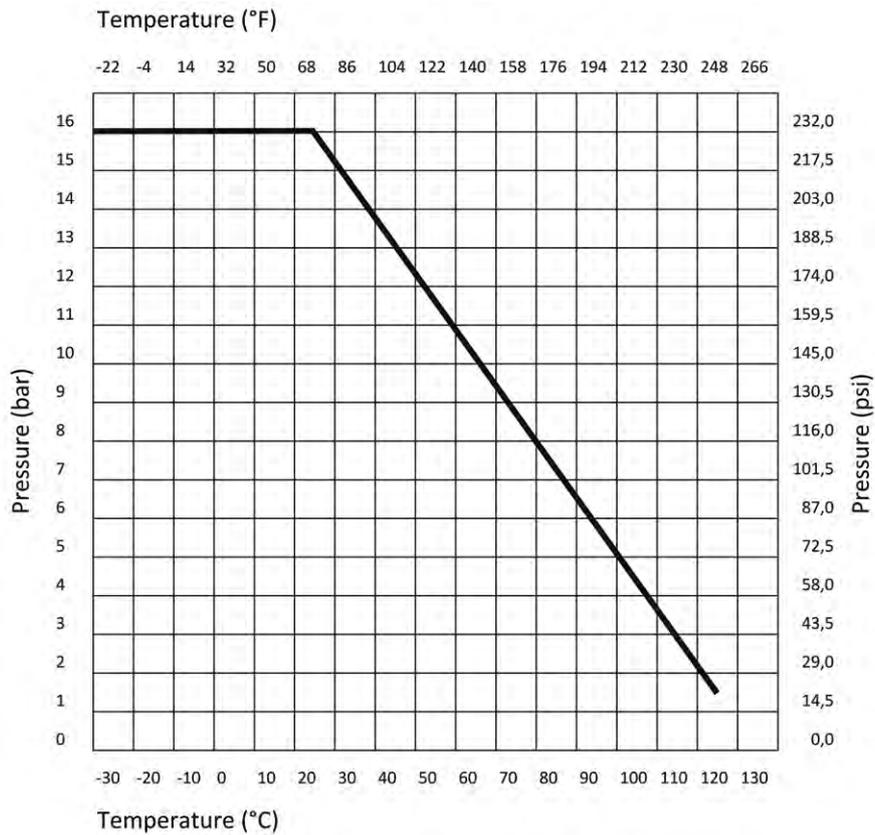
标准和认证

- 根据 ISO9001 制造
- CE

专用于HF6					
型号	公称压力表 [巴]	液位 [mH ₂ O]	过压 [巴]	突发压力 [巴]	真空阻力 [巴]
HF6.004	0.4	4	1	2	PN \geq 1 巴: 无限真空阻力 PN < 1 巴: 按需要
HF6.010	1	10	2	4	
HF6.100	10	100	20	30	
HF6.160	16	160	40	50	

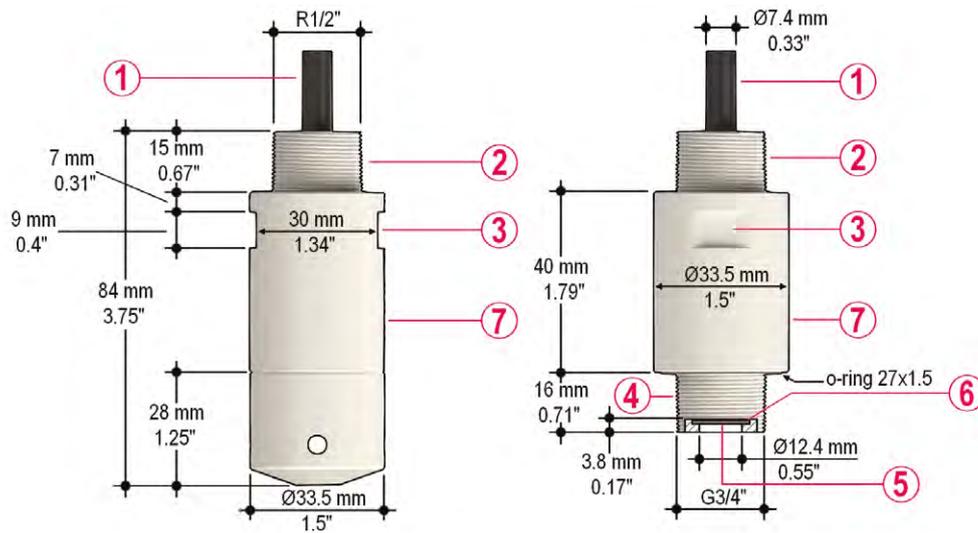
其他

最大工作压力/温度（使用螺纹连接）



数据参考水和无害液体，材料归类为抗化学腐蚀（使用寿命25年）。

尺寸



- 1 PUR电缆8m
- 2 螺纹(R 1/2")
- 3 平扳手
- 4 螺纹(G 3/4")
- 5 FPM O型圈
- 6 陶瓷膜片
- 7 阀体: PVDF

订购数据

HF6. XXX液位和压力变送器								
零件号	描述/名称	应用/操作范围	工艺连接	主要接液材料	测量模式	膜片	电缆	重量 (g)
HF6.004	液位/压力液压变送器	0-400mbarg	STD: " G (A类) 浸没: 1/2" R (A类)	PVDF、PUR、FPM、陶瓷	相对压力	陶瓷/半冲洗	PUR 8m	550
HF6.010	液位/压力液压变送器	0-1000mbarg	STD: " G (A类) 浸没: 1/2" R (A类)	PVDF、PUR、FPM、陶瓷	相对压力	陶瓷/半冲洗	PUR 8m	550
HF6.100	液位/压力液压变送器	0-10barg	STD: " G (A类) 浸没: 1/2" R (A类)	PVDF、PUR、FPM、陶瓷	相对压力	陶瓷/半冲洗	PUR 8m	550
HF6.160	液位/压力液压变送器	0-16barg	STD: " G (A类) 浸没: 1/2" R (A类)	PVDF、PUR、FPM、陶瓷	相对压力	陶瓷/半冲洗	PUR 8m	550

其他可用版本:

- SS AISI630 阀体配有SS AISI630冲洗膜片, 范围为0-1bar至0-100bar (表压模式)。
- SS AISI316L阀体配有陶瓷膜片, 范围为0-0.1bar至0-25bar (表压或绝对模式)。



安装
与操作指南
其他仪器

安装指南

压力测量 - 在线

必须将HF6变送器拧入夹鞍的 $\frac{3}{4}$ "内螺纹中，或要监控压力管道上的其他配接头中。为了获得适当的水密连接性，请使用PTFE密封胶带。变送器必须连接到M9.10或直接连接到PLC。

液位测量 - 旋入

这是罐内液位监控的典型安装。必须将HF6变送器拧入接头提供的螺纹孔中，最好是通过安装在底部旁边的罐体侧面的阀门。我们建议避免隔膜片向上安装在底部，这是因为固体可能会覆盖或损坏膜片，导致测量结果改变。在维护过程中，阀门可以很容易地截断液体。为了获得适当的水密连接性，请使用PTFE密封胶带。变送器必须连接到M9.10或直接连接到PLC。

液位测量 - 浸没式

浸没式安装可采用两种方式：
电缆接触式安装或将电缆通过导管安装。
变送器必须通过电缆放入介质，直达到罐体、池子或地下资源底部，或者达到所需的零位。电缆必须从储罐或水槽铺设到控制系统，并且必须连接到M9.10或直接连接到PLC。
如果要接触电缆，请注意电缆材料是否完全相容
测量液体，还要考虑温度情况。为防止发生任何
电缆物理性损坏，我们建议您使用电缆夹将电缆固定罐体顶部或沿路线。
如果电缆在导管中穿过，请使用可与变送器顶部螺纹（R^{1/2}）连接的接头。使用PTFE密封胶带进行适当的水密连接。请注意，勿让湿气从通风孔向下扩散到隔膜后部，传感器可能会损坏。

操作指南

存储

在安装之前，HF6液位和压力变送器应保持原包装，以免受到外部影响而发生损坏。
允许的温度范围在相应的数据表中给出。
变送器应防尘和防潮。

维护

一般来说，静液位压力变送器免维护。根据被测溶液可能结晶或可以出现固体的应用，可能需要用水或化学兼容性溶液清洗隔膜，避免经常对其施加应力。

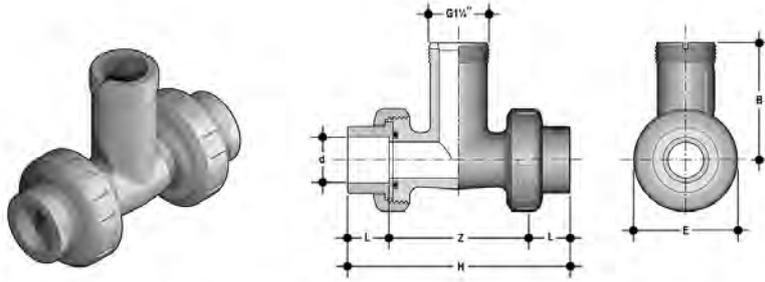


流量传感器
和分析电极的
安装配件



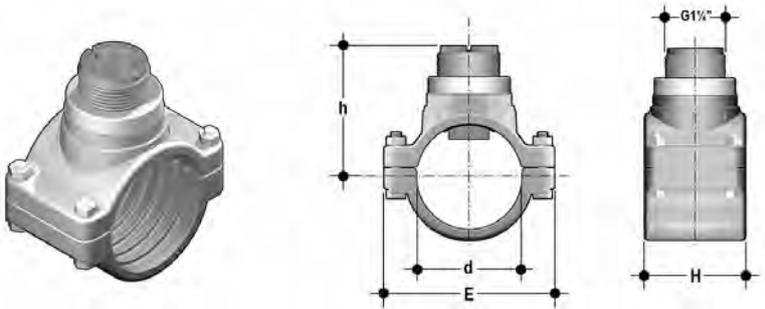
标准插入式 安装

PVC管道安装



ISO公制PVC三通管件（溶剂焊接阴接头 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TF1V20B	15	20	EPDM	U-PVC	113	81	16	73	53	L0	F & A
TF1V25B	20	25	EPDM	U-PVC	126	88	19	8	62	L0	F & A
TF1V32B	25	32	EPDM	U-PVC	139.5	95.5	22	81	71	L0	F & A
TF1V40B	32	40	EPDM	U-PVC	170	118	26	84	84	L0	F & A
TF1V50B	40	50	EPDM	U-PVC	199	137	31	82.5	98	L0	F & A
TF1V20D	15	20	FPM	U-PVC	113	81	16	73	53	L0	F & A
TF1V25D	20	25	FPM	U-PVC	126	88	19	8	62	L0	F & A
TF1V32D	25	32	FPM	U-PVC	139.5	95.5	22	81	71	L0	F & A
TF1V40D	32	40	FPM	U-PVC	170	118	26	84	84	L0	F & A
TF1V50D	40	50	FPM	U-PVC	199	137	31	82.5	98	L0	F & A



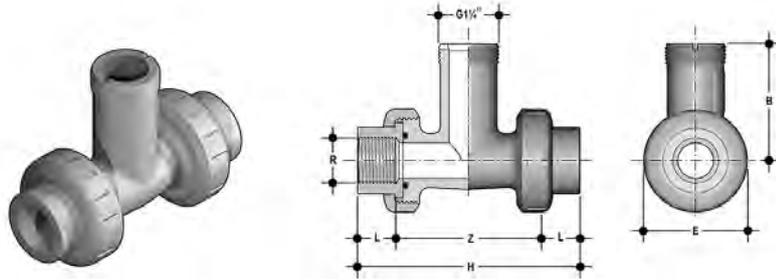
ISO公制夹鞍（PN10，不包括SMIC系列）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVIC063BVC	50	63	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	116	86.7	35	L0	F & A
SVIC075BVC	65	75	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	134	90.8	35	L0	F & A
SVIC090BVC	80	90	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.9	40	L0	F & A
SVIC110BVC	100	110	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	176	102.8	40	L0	F & A
SVIC125BVC	110	125	EPDM	U-PVC	C-PVC	112	190	137.9	40	L1	F
SVIC140BVC	125	140	EPDM	U-PVC	C-PVC	114	214	143.1	40	L1	F
SVIC160BVC	150	160	EPDM	U-PVC	C-PVC	120	238	149.9	40	L1	F
SVIC200BVC	180	200	EPDM	U-PVC	C-PVC	133	300	163.7	40	L1	F
SVIC225BVC	200	225	EPDM	U-PVC	C-PVC	125	333	172.3	40	L1	F
SVIC063DVC	50	63	FPM	U-PVC	C-PVC	105	116	86.7	35	L0	F & A
SVIC075DVC	65	75	FPM	U-PVC	C-PVC	105	134	90.8	35	L0	F & A
SVIC090DVC	80	90	FPM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.9	40	L0	F & A
SVIC110DVC	100	110	FPM	U-PVC	C-PVC	105	176	102.8	40	L0	F & A
SMIC2501VC*	225	250	EPDM	PP	U-PVC	79	324	203.5	40	L0	F
SMIC2801VC*	250	280	EPDM	PP	U-PVC	88	385	212.2	40	L1	F
SMIC3151VC*	280	315	EPDM	PP	U-PVC	88	385	220.1	40	L1	F

*仅适用于IP68传感器或紧凑型监视器（PMA 4bar）

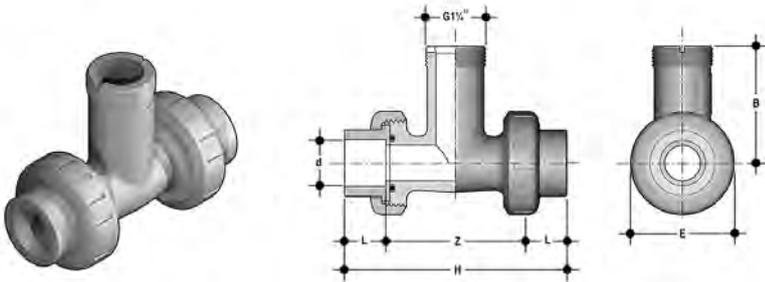
(*) 适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PVC管道安装



BSP阴螺纹PVC三通管件（平行阴螺纹接头 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFFV20B	15	1/2"	EPDM	U-PVC	118.5	88.5	15	73	53	L0	F & A
TFFV25B	20	3/4"	EPDM	U-PVC	127.5	94.9	16.3	80	62	L0	F & A
TFFV32B	25	1"	EPDM	U-PVC	146	107.8	19.1	81	71	L0	F & A
TFFV40B	32	1 1/4"	EPDM	U-PVC	177	134.2	21.4	84	84	L0	F & A
TFFV50B	40	1 1/2"	EPDM	U-PVC	191	148.2	21.4	82.5	98	L0	F & A
TFFV20D	15	1/2"	FPM	U-PVC	118.5	88.5	15	73	53	L0	F & A
TFFV25D	20	3/4"	FPM	U-PVC	127.5	94.9	16.3	80	62	L0	F & A
TFFV32D	25	1"	FPM	U-PVC	146	107.8	19.1	81	71	L0	F & A
TFFV40D	32	1 1/4"	FPM	U-PVC	177	134.2	21.4	84	84	L0	F & A
TFFV50D	40	1 1/2"	FPM	U-PVC	191	148.2	21.4	82.5	98	L0	F & A

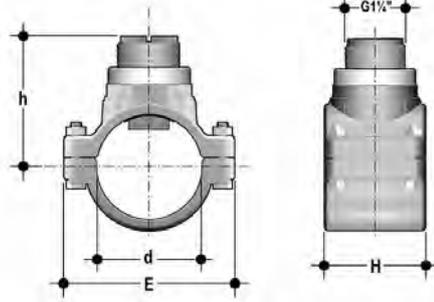


BS溶剂焊接PVC三通管件（溶剂焊接阴接头 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFLV20B	15	1/2"	EPDM	U-PVC	113	80	16.5	73	53	L0	F & A
TFLV25B	20	3/4"	EPDM	U-PVC	126	88	19	80	62	L0	F & A
TFLV32B	25	1"	EPDM	U-PVC	139.5	94.5	22.5	81	71	L0	F & A
TFLV40B	32	1 1/4"	EPDM	U-PVC	17	118	26	84	84	L0	F & A
TFLV50B	40	1 1/2"	EPDM	U-PVC	199	139	30	82.5	98	L0	F & A
TFLV20D	15	1/2"	FPM	U-PVC	113	80	16.5	73	53	L0	F & A
TFLV25D	20	3/4"	FPM	U-PVC	126	88	19	80	62	L0	F & A
TFLV32D	25	1"	FPM	U-PVC	139.5	94.5	22.5	81	71	L0	F & A
TFLV40D	32	1 1/4"	FPM	U-PVC	17	118	26	84	84	L0	F & A
TFLV50D	40	1 1/2"	FPM	U-PVC	199	139	30	82.5	98	L0	F & A

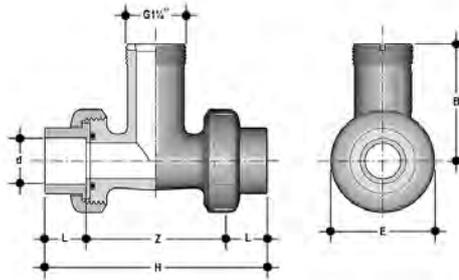
(*)适用于：F=流量传感器；A=分析电极

PVC管道安装



BS夹鞍 (PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVLC2.0BVM	50	2"	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	116	85.3	35	L0	F & A
SVLC3.0BVM	80	3"	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.0	40	L0	F & A
SVLC4.0BVM	100	4"	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	176	103.5	40	L0	F & A
SVLC6.0BVM	150	6"	EPDM	U-PVC	C-PVC	120	238	151.7	40	L1	F
SVLC8.0BVM	200	8"	EPDM	U-PVC	C-PVC	125	333	169.8	40	L1	F
SVLC2.0DVM	50	2"	FPM	U-PVC	C-PVC	105	116	85.3	35	L0	F & A
SVLC3.0DVM	80	3"	FPM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.0	40	L0	F & A
SVLC4.0DVM	100	4"	FPM	U-PVC	C-PVC	105	176	103.5	40	L0	F & A

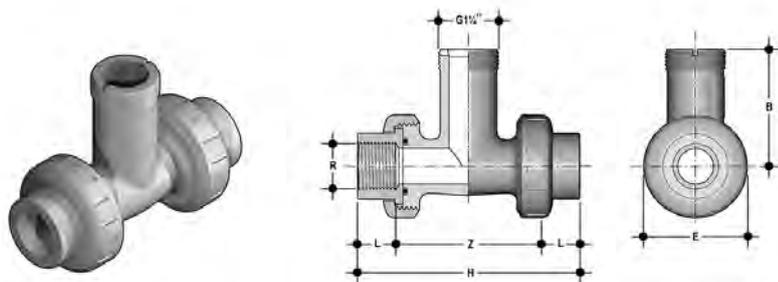


ASTM SCH. 80 PVC三通管件 (溶剂焊接阴接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFAV20B	15	1/2"	EPDM	U-PVC	4.92"	3.15"	0.89"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFAV25B	20	3/4"	EPDM	U-PVC	5.51"	3.50"	1.00"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFAV32B	25	1"	EPDM	U-PVC	6.04"	3.78"	1.13"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFAV40B	32	1 1/4"	EPDM	U-PVC	7.34"	4.80"	1.26"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFAV50B	40	1 1/2"	EPDM	U-PVC	8.15"	5.39"	1.38"	3.25"	3.86"	L0	F & A
TFAV20D	15	1/2"	FPM	U-PVC	4.92"	3.15"	0.89"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFAV25D	20	3/4"	FPM	U-PVC	5.51"	3.50"	1.00"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFAV32D	25	1"	FPM	U-PVC	6.04"	3.78"	1.13"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFAV40D	32	1 1/4"	FPM	U-PVC	7.34"	4.80"	1.26"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFAV50D	40	1 1/2"	FPM	U-PVC	8.15"	5.39"	1.38"	3.25"	3.86"	L0	F & A

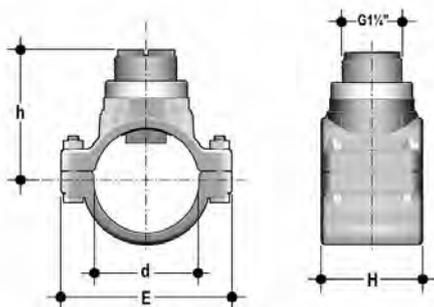
(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PVC管道安装



NPT阴螺纹PVC三通管件 (NPT阴螺纹接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFNV20B	15	1/2"	EPDM	U-PVC	4.67"	3.26"	0.70"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFNV25B	20	3/4"	EPDM	U-PVC	5.02"	3.60"	0.71"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFNV32B	25	1"	EPDM	U-PVC	5.75"	3.97"	0.89"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFNV40B	32	1 1/4"	EPDM	U-PVC	6.97"	5.12"	0.93"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFNV50B	40	1 1/2"	EPDM	U-PVC	7.52"	5.28"	1.12"	3.25"	3.86"	L0	F & A
TFNV20D	15	1/2"	FPM	U-PVC	4.67"	3.26"	0.70"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFNV25D	20	3/4"	FPM	U-PVC	5.02"	3.60"	0.71"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFNV32D	25	1"	FPM	U-PVC	5.75"	3.97"	0.89"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFNV40D	32	1 1/4"	FPM	U-PVC	6.97"	5.12"	0.93"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFNV50D	40	1 1/2"	FPM	U-PVC	7.52"	5.28"	1.12"	3.25"	3.86"	L0	F & A

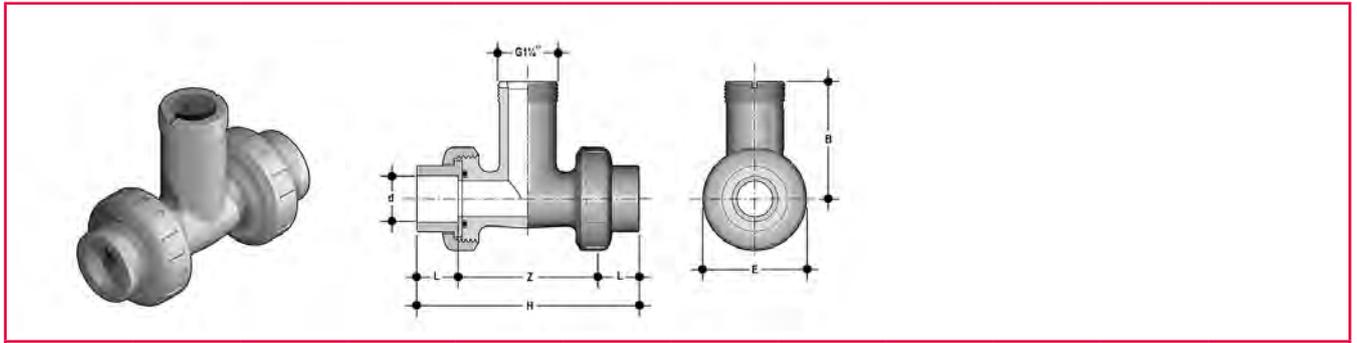


ASTM夹鞍 (PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVAC2.0BVM	50	2"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.13"	4.57"	3.3"	1.38"	L0	F & A
SVAC2.5BVM	65	2 1/2"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.13"	5.28"	3.4"	1.38"	L0	F & A
SVAC3.0BVM	80	3"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.13"	5.98"	3.6"	1.57"	L0	F & A
SVAC4.0BVM	100	4"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.13"	6.93"	4.0"	1.57"	L0	F & A
SVAC5.0BVM	125	5"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.49"	8.43"	5.6"	1.57"	L1	F
SVAC6.0BVM	150	6"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.72"	9.37"	5.9"	1.57"	L1	F
SVAC8.0BVM	200	8"	EPDM	U-PVC	C-PVC	4.92"	13.11"	6.6"	1.57"	L1	F
SVAC2.0DVM	50	2"	FPM	U-PVC	C-PVC	4.13"	4.57"	3.3"	1.38"	L0	F & A
SVAC2.5DVM	65	2 1/2"	FPM	U-PVC	C-PVC	4.13"	5.28"	3.4"	1.38"	L0	F & A
SVAC3.0DVM	80	3"	FPM	U-PVC	C-PVC	4.13"	5.98"	3.6"	1.57"	L0	F & A
SVAC4.0DVM	100	4"	FPM	U-PVC	C-PVC	4.13"	6.93"	4.0"	1.57"	L0	F & A

(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

C-PVC管道安装

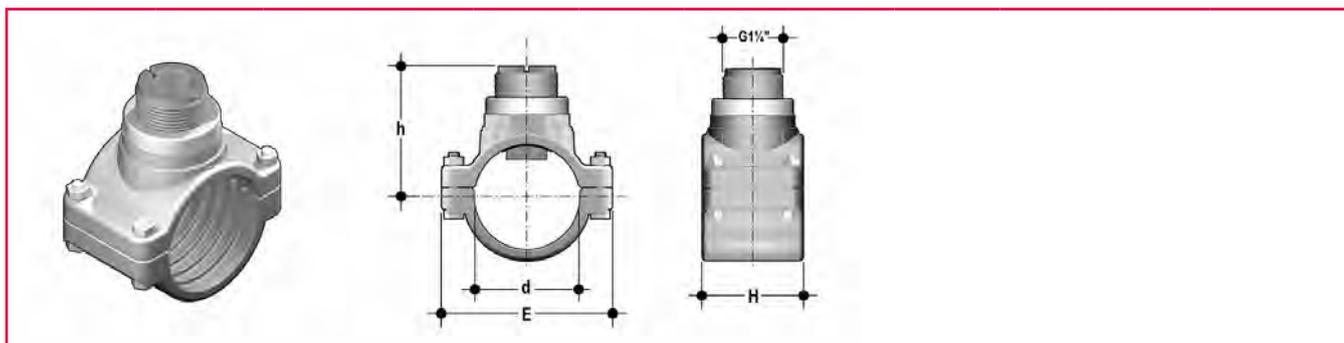


ISO公制PVDF三通配件（用于溶剂粘接的C-PVC端部连接器 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFIF20BC	15	20	EPDM	PVDF	112	80	16	73	53	L0	F & A
TFIF25BC	20	25	EPDM	PVDF	125	87	19	77	64	L0	F & A
TFIF32BC	25	32	EPDM	PVDF	139	95	22	81	72	L0	F & A
TFIF40BC	32	40	EPDM	PVDF	167	115	26	84	84	L0	F & A
TFIF50BC	40	50	EPDM	PVDF	196	134	31	82.5	97	L0	F & A
TFIF20DC	15	20	FPM	PVDF	112	80	16	73	53	L0	F & A
TFIF25DC	20	25	FPM	PVDF	125	87	19	77	64	L0	F & A
TFIF32DC	25	32	FPM	PVDF	139	95	22	81	72	L0	F & A
TFIF40DC	32	40	FPM	PVDF	167	115	26	84	84	L0	F & A
TFIF50DC	40	50	FPM	PVDF	196	134	31	82.5	97	L0	F & A

(*)适用于：F=流量传感器；A=分析电极

C-PVC管道安装



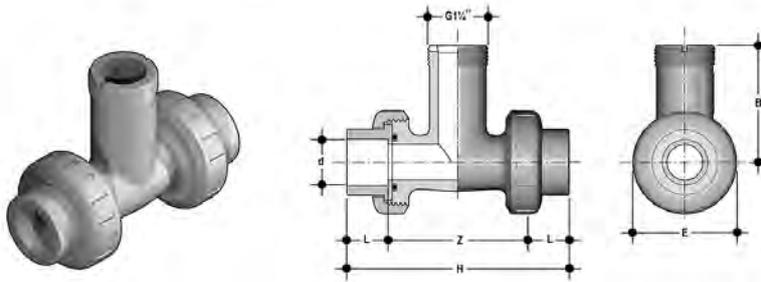
ISO公制夹鞍 (PN10, 不包括SMIC系列)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVIC063BVC	50	63	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	116	86.7	35	L0	F & A
SVIC075BVC	65	75	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	134	90.8	35	L0	F & A
SVIC090BVC	80	90	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.9	40	L0	F & A
SVIC110BVC	100	110	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	176	102.8	40	L0	F & A
SVIC125BVC	110	125	EPDM	U-PVC	C-PVC	112	190	137.9	40	L1	F
SVIC140BVC	125	140	EPDM	U-PVC	C-PVC	114	214	143.1	40	L1	F
SVIC160BVC	150	160	EPDM	U-PVC	C-PVC	120	238	149.9	40	L1	F
SVIC200BVC	180	200	EPDM	U-PVC	C-PVC	133	300	163.7	40	L1	F
SVIC225BVC	200	225	EPDM	U-PVC	C-PVC	125	333	172.3	40	L1	F
SVIC063DVC	50	63	FPM	U-PVC	C-PVC	105	116	86.7	35	L0	F & A
SVIC075DVC	65	75	FPM	U-PVC	C-PVC	105	134	90.8	35	L0	F & A
SVIC090DVC	80	90	FPM	U-PVC	C-PVC	105	152	95.9	40	L0	F & A
SVIC110DVC	100	110	FPM	U-PVC	C-PVC	105	176	102.8	40	L0	F & A
SMIC250IVC*	225	250	EPDM	PP	U-PVC	79	324	203.5	40	L0	F
SMIC280IVC*	250	280	EPDM	PP	U-PVC	88	385	212.2	40	L1	F
SMIC315IVC*	280	315	EPDM	PP	U-PVC	88	385	220.1	40	L1	F

*仅适用于IP68传感器或紧凑型监视器 (PMA 4bar)

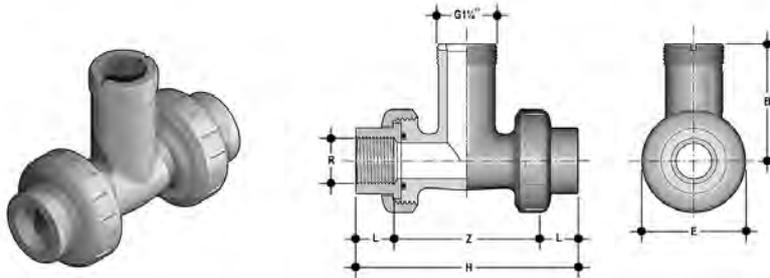
(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PP管路安装



ISO公制PP三通管件 (承插焊接阴接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TF1M20B	15	20	EPDM	PP	111	73	14.5	73	53	L0	F & A
TF1M25B	20	25	EPDM	PP	120.5	80	16	80	62	L0	F & A
TF1M32B	25	32	EPDM	PP	133.5	81	18	81	71	L0	F & A
TF1M40B	32	40	EPDM	PP	163.5	84	20.5	84	84	L0	F & A
TF1M50B	40	50	EPDM	PP	195	82.5	23.5	82.5	98	L0	F & A
TF1M20D	15	20	FPM	PP	111	73	14.5	73	53	L0	F & A
TF1M25D	20	25	FPM	PP	120.5	80	16	80	62	L0	F & A
TF1M32D	25	32	FPM	PP	133.5	81	18	81	71	L0	F & A
TF1M40D	32	40	FPM	PP	163.5	84	20.5	84	84	L0	F & A
TF1M50D	40	50	FPM	PP	195	82.5	23.5	82.5	98	L0	F & A



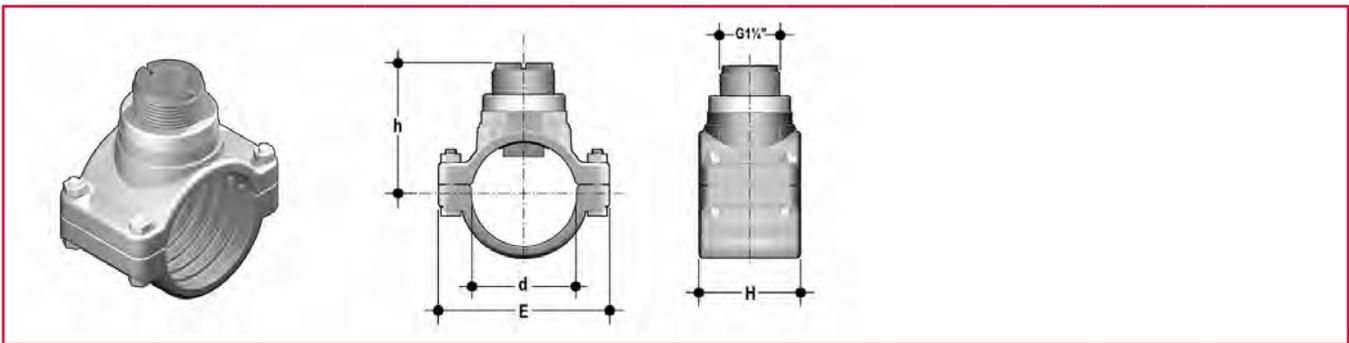
BSP阴螺纹PP三通管件 (平行阴螺纹接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFFM20B	15	1/2"	EPDM	PP	113	83	15	73	53	L0	F & A
TFFM25B	20	3/4"	EPDM	PP	126	93.4	16.3	80	62	L0	F & A
TFFM32B	25	1"	EPDM	PP	139.5	101.3	19.1	81	71	L0	F & A
TFFM40B	32	1 1/4"	EPDM	PP	17	127.2	21.4	84	84	L0	F & A
TFFM50B	40	1 1/2"	EPDM	PP	199	156.2	21.4	82.5	98	L0	F & A
TFFM20D	15	1/2"	FPM	PP	113	83	15	73	53	L0	F & A
TFFM25D	20	3/4"	FPM	PP	126	93.4	16.3	80	62	L0	F & A
TFFM32D	25	1"	FPM	PP	139.5	101.3	19.1	81	71	L0	F & A
TFFM40D	32	1 1/4"	FPM	PP	17	127.2	21.4	84	84	L0	F & A
TFFM50D	40	1 1/2"	FPM	PP	199	156.2	21.4	82.5	98	L0	F & A

(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

流量传感器

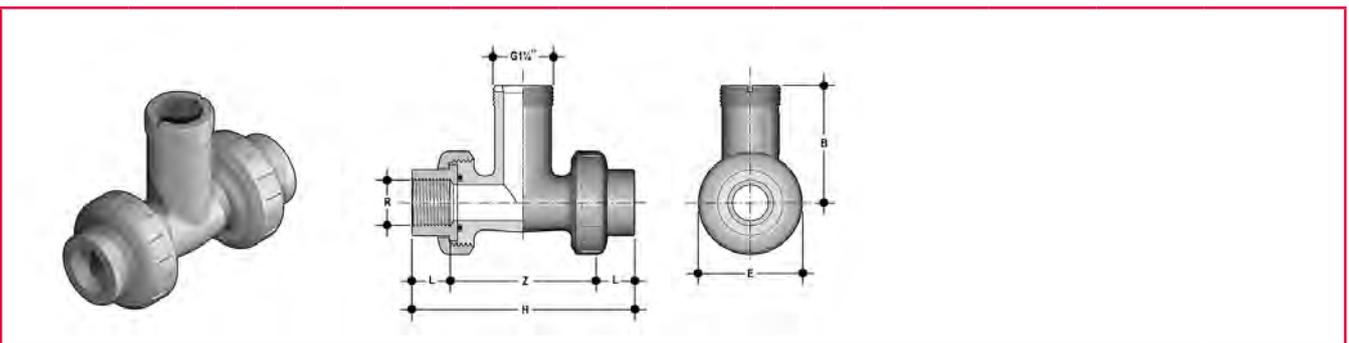
PP管路安装



ISO公制夹鞍 (PN10, 不包括SMIC系列)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVIC063BME	50	63	EPDM	U-PVC	C-PVC **	105	116	84.3	35	L0	F & A
SVIC075BME	65	75	EPDM	U-PVC	C-PVC **	105	134	88.	35	L0	F & A
SVIC090BME	80	90	EPDM	U-PVC	C-PVC **	105	152	92.6	4	L0	F & A
SVIC110BME	100	110	EPDM	U-PVC	C-PVC **	105	176	98.8	40	L0	F & A
SVIC125BME	110	125	EPDM	U-PVC	C-PVC **	112	190	133.3	40	L1	F
SVIC140BME	125	140	EPDM	U-PVC	C-PVC **	114	214	138.0	40	L1	F
SVIC160BME	150	160	EPDM	U-PVC	C-PVC **	120	238	144.1	40	L1	F
SVIC200BME	180	200	EPDM	U-PVC	C-PVC **	133	300	156.4	40	L1	F
SVIC225BME	200	225	EPDM	U-PVC	C-PVC **	125	333	164.1	40	L1	F
SVIC063DME	50	63	FPM	U-PVC	C-PVC **	105	116	84.3	35	L0	F & A
SVIC075DME	65	75	FPM	U-PVC	C-PVC **	105	134	88.	35	L0	F & A
SVIC090DME	80	90	FPM	U-PVC	C-PVC **	105	152	92.6	4	L0	F & A
SVIC110DME	100	110	FPM	U-PVC	C-PVC **	105	176	98.8	40	L0	F & A
SMIC250IME*	225	250	EPDM	PP	U-PVC **	79	324	189.9	40	L0	F
SMIC280IME*	250	280	EPDM	PP	U-PVC **	88	385	200.2	40	L1	F
SMIC315IME*	300	315	EPDM	PP	U-PVC **	88	385	209.3	40	L1	F

*仅适用于IP68传感器或紧凑型监视器 (PMA 4bar) **可根据请求提供PVDF插件

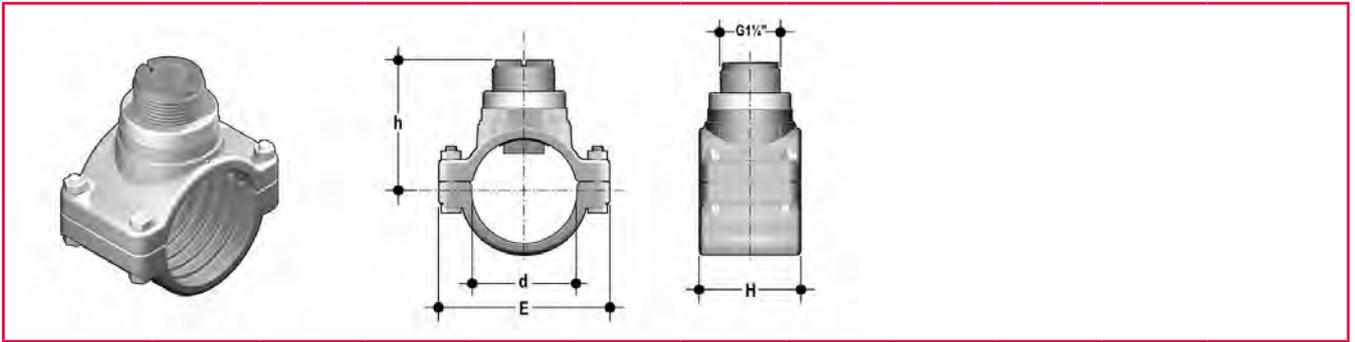


NPT阴螺纹PP三通管件 (NPT阴螺纹接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFNM20B	15	1/2"	EPDM	PP	4.45"	3.05"	0.70"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFNM25B	20	3/4"	EPDM	PP	4.96"	3.54"	0.71"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFNM32B	25	1"	EPDM	PP	5.49"	3.71"	0.89"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFNM40B	32	1 1/4"	EPDM	PP	6.69"	4.84"	0.93"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFNM50B	40	1 1/2"	EPDM	PP	7.83"	5.59"	1.12"	3.25"	3.86"	L0	F & A
TFNM20D	15	1/2"	FPM	PP	4.45"	3.05"	0.70"	2.87"	2.09"	L0	F & A
TFNM25D	20	3/4"	FPM	PP	4.96"	3.54"	0.71"	3.15"	2.44"	L0	F & A
TFNM32D	25	1"	FPM	PP	5.49"	3.71"	0.89"	3.19"	2.80"	L0	F & A
TFNM40D	32	1 1/4"	FPM	PP	6.69"	4.84"	0.93"	3.31"	3.31"	L0	F & A
TFNM50D	40	1 1/2"	FPM	PP	7.83"	5.59"	1.12"	3.25"	3.86"	L0	F & A

(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PP管路安装



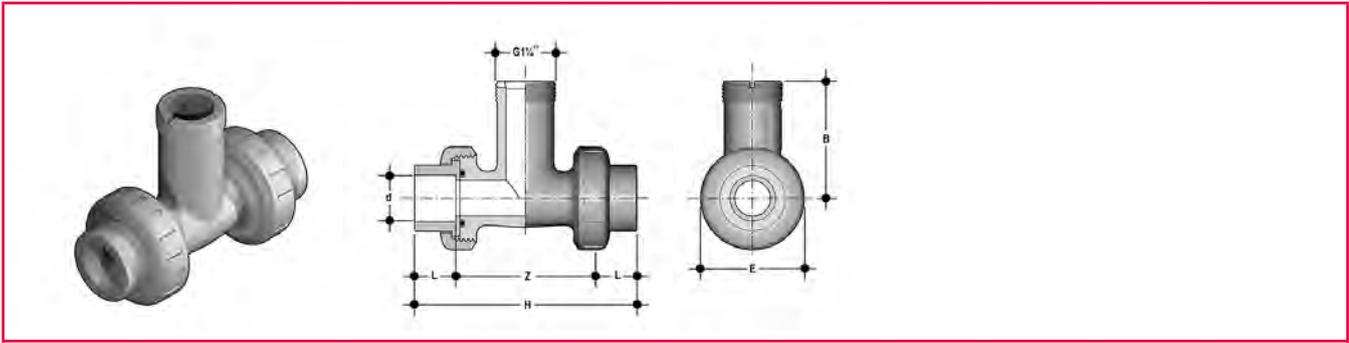
ASTM夹鞍 (PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVAC2.0BVM	50	2"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	4.57"	3.29"	1.38"	L0	F & A
SVAC2.5BVM	65	2 1/2"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	5.28"	3.43"	1.38"	L0	F & A
SVAC3.0BVM	80	3"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	5.98"	3.65"	1.57"	L0	F & A
SVAC4.0BVM	100	4"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	6.93"	4.00"	1.57"	L0	F & A
SVAC5.0BVM	125	5"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.49"	8.43"	5.55"	1.57"	L1	F
SVAC6.0BVM	150	6"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.72"	9.37"	5.91"	1.57"	L1	F
SVAC8.0BVM	200	8"	EPDM	U-PVC	C-PVC**	4.92"	13.11"	6.61"	1.57"	L1	F
SVAC2.0DVM	50	2"	FPM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	4.57"	3.29"	1.38"	L0	F & A
SVAC2.5DVM	65	2 1/2"	FPM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	5.28"	3.43"	1.38"	L0	F & A
SVAC3.0DVM	80	3"	FPM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	5.98"	3.65"	1.57"	L0	F & A
SVAC4.0DVM	100	4"	FPM	U-PVC	C-PVC**	4.13"	6.93"	4.00"	1.57"	L0	F & A

**可根据请求提供PVDF插件

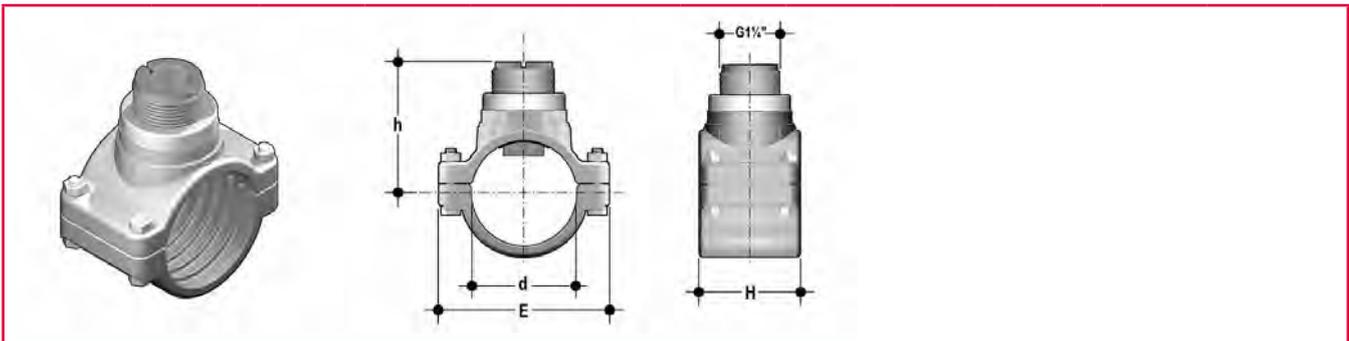
(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PVDF管道安装



ISO公制PVDF三通管件 (承插焊接阴接头 - PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFIF20B	15	20	EPDM	PVDF	111	80	14.5	73	53	L0	F & A
TFIF25B	20	25	EPDM	PVDF	120.5	87	16	80	62	L0	F & A
TFIF32B	25	32	EPDM	PVDF	133.5	95	18	81	71	L0	F & A
TFIF40B	32	40	EPDM	PVDF	161.5	115	20.5	84	84	L0	F & A
TFIF50B	40	50	EPDM	PVDF	193.5	134	23.5	82.5	98	L0	F & A
TFIF20D	15	20	FPM	PVDF	111	80	14.5	73	53	L0	F & A
TFIF25D	20	25	FPM	PVDF	120.5	87	16	80	62	L0	F & A
TFIF32D	25	32	FPM	PVDF	133.5	95	18	81	71	L0	F & A
TFIF40D	32	40	FPM	PVDF	161.5	115	20.5	84	84	L0	F & A
TFIF50D	40	50	FPM	PVDF	193.5	134	23.5	82.5	98	L0	F & A

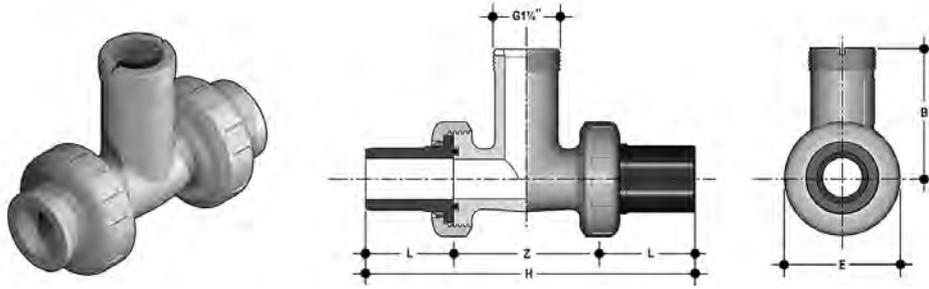


ISO公制夹鞍 (PN10)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SVIF063BF	50	63	EPDM	U-PVC	PVDF	105	116	87.2	35	L0	F & A
SVIF075BF	65	75	EPDM	U-PVC	PVDF	105	134	91.5	35	L0	F & A
SVIF090BF	80	90	EPDM	U-PVC	PVDF	105	152	96.8	40	L0	F & A
SVIF110BF	100	110	EPDM	U-PVC	PVDF	105	176	104.0	40	L0	F & A
SVIF063DF	50	63	FPM	U-PVC	PVDF	105	116	87.2	35	L0	F & A
SVIF075DF	65	75	FPM	U-PVC	PVDF	105	134	91.5	35	L0	F & A
SVIF090DF	80	90	FPM	U-PVC	PVDF	105	152	96.8	40	L0	F & A
SVIF110DF	100	110	FPM	U-PVC	PVDF	105	176	104.0	40	L0	F & A

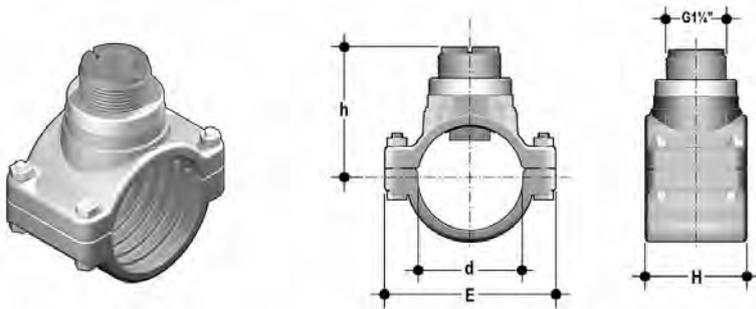
(*)适用于: F=流量传感器; A=分析电极

PE管道安装



ISO公制PVC三通管件（电熔或对焊使用的PE端接头 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TF1V20BE	15	20	EPDM	U-PVC	183	73	55	73	53	L0	F & A
TF1V25BE	20	25	EPDM	U-PVC	223	83	70	80	62	L0	F & A
TF1V32BE	25	32	EPDM	U-PVC	237	89	74	81	71	L0	F & A
TF1V40BE	32	40	EPDM	U-PVC	266	110	78	84	84	L0	F & A
TF1V50BE	40	50	EPDM	U-PVC	295	127	84	82.5	98	L0	F & A
TF1V20DE	15	20	FPM	U-PVC	183	73	55	73	53	L0	F & A
TF1V25DE	20	25	FPM	U-PVC	223	83	70	80	62	L0	F & A
TF1V32DE	25	32	FPM	U-PVC	237	89	74	81	71	L0	F & A
TF1V40DE	32	40	FPM	U-PVC	266	110	78	84	84	L0	F & A
TF1V50DE	40	50	FPM	U-PVC	295	127	84	82.5	98	L0	F & A



ISO公制夹鞍（PN10，不包括SMIC系列）

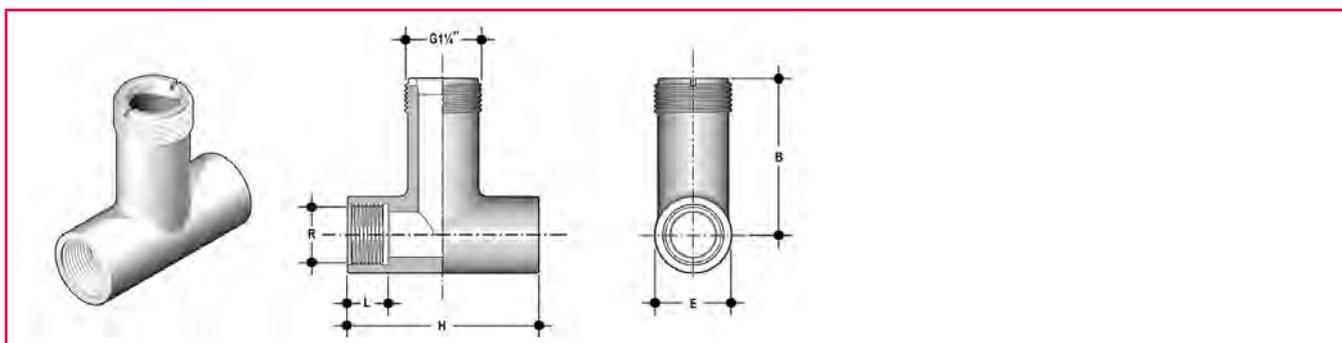
零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	插入	H	E	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SV1C063BME	50	63	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	116	84.3	35	L0	F & A
SV1C075BME	65	75	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	134	88.	35	L0	F & A
SV1C090BME	80	90	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	152	92.6	4	L0	F & A
SV1C110BME	100	110	EPDM	U-PVC	C-PVC	105	176	98.8	40	L0	F & A
SV1C125BME	110	125	EPDM	U-PVC	C-PVC	112	190	133.3	40	L1	F
SV1C140BME	125	140	EPDM	U-PVC	C-PVC	114	214	138.0	40	L1	F
SV1C160BME	150	160	EPDM	U-PVC	C-PVC	120	238	144.1	40	L1	F
SV1C200BME	180	200	EPDM	U-PVC	C-PVC	133	300	156.4	40	L1	F
SV1C225BME	200	225	EPDM	U-PVC	C-PVC	125	333	164.1	40	L1	F
SV1C063DME	50	63	FPM	U-PVC	C-PVC	105	116	84.3	35	L0	F & A
SV1C075DME	65	75	FPM	U-PVC	C-PVC	105	134	88.	35	L0	F & A
SV1C090DME	80	90	FPM	U-PVC	C-PVC	105	152	92.6	4	L0	F & A
SV1C110DME	100	110	FPM	U-PVC	C-PVC	105	176	98.8	40	L0	F & A
SMIC2501ME*	225	250	EPDM	PP	U-PVC	79	324	189.9	40	L0	F
SMIC2801ME*	250	280	EPDM	PP	U-PVC	88	385	200.2	40	L1	F
SMIC3151ME*	300	315	EPDM	PP	U-PVC	88	385	209.3	40	L1	F

*仅适用于IP68传感器或紧凑型监视器（PMA 4bar）

(*)适用于：F=流量传感器；A=分析电极

流量传感器

金属管道安装



BSP阴螺纹接头316不锈钢三通管件 (PN25)

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TFFX20	15	1/2"	-	316 SS	85	-	16	73	42	L0	F & A
TFFX25	20	3/4"	-	316 SS	95	-	20	81.2	42	L0	F & A
TFFX32	25	1"	-	316 SS	105	-	22.5	81.2	42	L0	F & A
TFFX40	32	1 1/4"	-	316 SS	12	-	20.5	83.8	54	L0	F & A



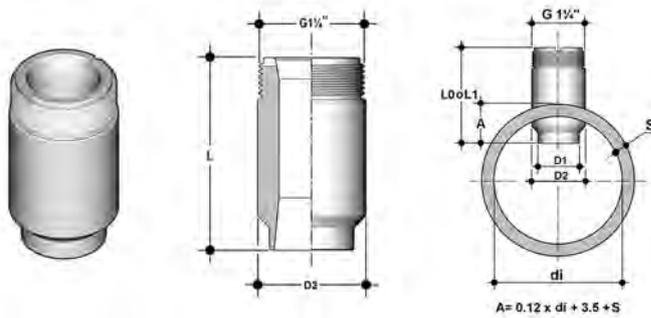
搭接鞍座 (PN16)

零件号	DN/尺寸	O. D. min.	O. D. max	平行螺纹 (GAS)	O型圈	本体	插入	h	钻孔	流量传感器长度	适用于(*)
SZIC0801*	80	88	104	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	153	40	L0	F
SZIC1001*	100	112	126	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	160	40	L0	F
SZIC1251*	125	140	154	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	170	40	L0	F
SZIC1501*	150	168	184	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	180	40	L0	F
SZIC2001*	200	218	234	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	228	40	L1	F
SZIC2501*	250	272	286	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	247	40	L1	F
SZIC3001*	300	322	344	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	266	40	L1	F
SZIC3501*	350	356	384	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	305	40	L1	F
SZIC4001*	400	425	458	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	324	40	L1	F
SZIC4501*	450	475	516	1 1/4"	EPDM	铸铁+不锈钢	C-PVC	343	40	L1	F

(*) 仅适用于IP68传感器或紧凑型监视器

(*) 适用于: F=流量传感器; A=分析电极

金属管道安装

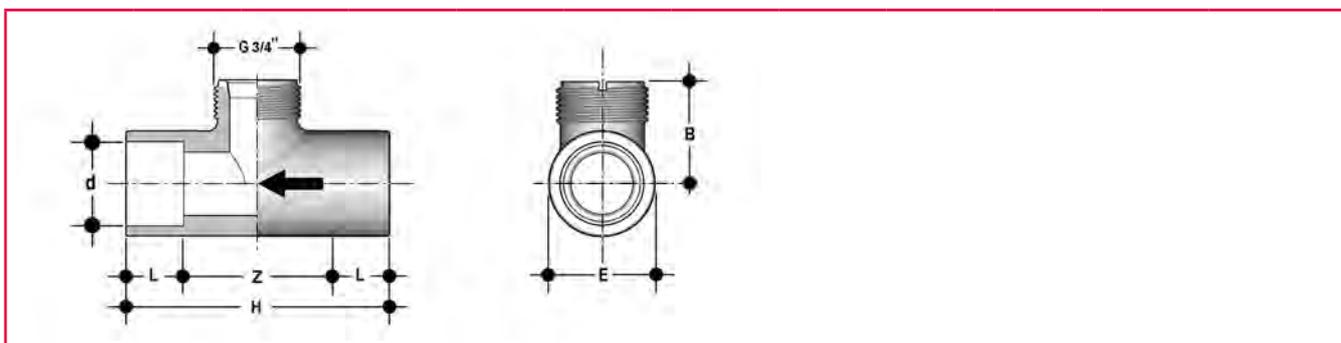


316L不锈钢焊接适配器 (PN25)

零件号	DN/尺寸	d/R	平行螺纹 (GAS)	本体	L	D1	D2	钻孔	流量传感器长度	适用于 (*)
WAIXL0	40	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	34	34	L0	F & A
WAIXL0	50	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	60	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	65	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	80	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	100	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	110	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F & A
WAIXL0	125	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F
WAIXL0	150	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F
WAIXL0	175	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F
WAIXL0	200	-	1 1/4"	316L不锈钢	68.5	33,9	44	44	L0	F
WAIXL1	225	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	250	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	300	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	350	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	400	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	450	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	500	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F
WAIXL1	600	-	1 1/4"	316L不锈钢	98.5	33,9	44	44	L1	F

(*) 适用于: F=流量传感器; A=分析电极

FLS F3.10安装配件

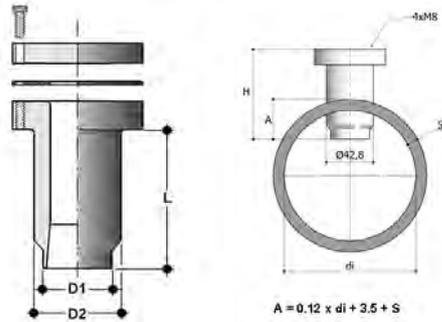


ISO公制PVC三通管件（溶剂焊接阴接头 - PN10）

零件号	DN/尺寸	d/R	O型圈	本体	H	Z	L	B	E	流量传感器长度	适用于(*)
TMIV20MF	15	20	-	U-PVC	43	11	16	27	27	-	F
TMIV25MF	20	25	-	U-PVC	52	14	19	30	33	-	F
TMIV32MF	25	32	-	U-PVC	61,5	17,5	22	33,5	41	-	F
TMIV40MF	32	40	-	U-PVC	74	22	26	38	50	-	F
TMIV50MF	40	50	-	U-PVC	89	27	31	43	61	-	F

(*)适用于：F=流量传感器；A=分析电极

适用于FLS F3. 20的安装配件



316L不锈钢焊装适配器

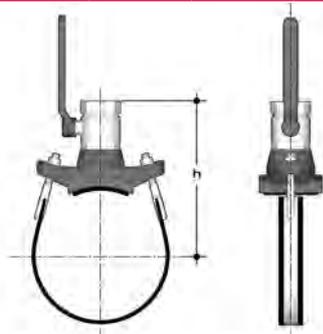
零件号	DN/尺寸	d/R	平行螺纹 (GAS)	本体	L	D1	D2	钻孔	流量传感器 长度	适用于 (*)
WA I XHP	40	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	34	-	F
WA I XHP	50	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	60	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	65	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	80	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	100	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	110	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	125	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	150	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	175	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F
WA I XHP	200	-	1 1/4"	316L不锈钢	68,5	34	42,8	43	-	F

(*) 适用于: F=流量传感器; A=分析电极



热插式安装

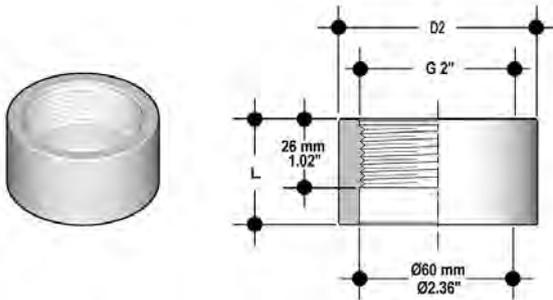
金属与塑料管道安装



搭接鞍座 (PN16) ***

零件号	DN/尺寸	O. D. min.	O. D. max	平行螺纹 (GAS)	O型圈	本体	插入	h	钻孔	流量传感器长度	适用于 (*)
SZIC080IHT	80	88	104	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	160	最小32	-	F
SZIC100IHT	100	112	126	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	170	最小32	-	F
SZIC125IHT	125	140	154	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	172	最小32	-	F
SZIC150IHT	150	168	184	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	172	最小32	-	F
SZIC200IHT	200	218	234	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	177	最小32	-	F
SZIC250IHT	250	272	286	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	175	最小32	-	F
SZIC300IHT	300	322	344	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	178	最小32	-	F
SZIC350IHT	350	356	384	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	178	最小32	-	F
SZIC400IHT	400	425	458	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	171	最小32	-	F
SZIC450IHT	450	475	516	2.00"	EPDM	铸铁+不锈钢	-	180	最小32	-	F

***可根据请求提供更大尺寸



316L不锈钢焊装适配器

零件号	DN/尺寸	d/R	平行螺纹 (GAS)	本体	L	D1	D2	钻孔	流量传感器长度	适用于 (*)
WAIXHT	350	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	400	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	450	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	500	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	600	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	700	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	800	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F
WAIXHT	900	-	2.00"	316L不锈钢	40	-	75	最小32	-	F

(*) 适用于: F=流量传感器; A=分析电极

流量传感器



分析电极安装专用适配器

在线潜水式和直接插拔式安装适配器

在线					
	零件号	本体	说明	适用于	重量 (克)
	EG12SS	SS	1/2" 外凸电极封盖	C300	300
	TCONIV32E	U-PVC	T型接头d32 DN25 (包括NBR O型圈)	C150-200	500
	TCONIV40E	U-PVC	T型接头d40 DN32 (包括NBR O型圈)	C150-200	550
	TCONIV50E	U-PVC	T型接头d50 DN40 (包括NBR O型圈)	C150-200	600
	TCONIC32E	C-PVC	T型接头d32 DN25 (包括NBR O型圈)	C150-200	500
	TCONIC40E	C-PVC	T型接头d40 DN32 (包括NBR O型圈)	C150-200	550
	TCONIC50E	C-PVC	T型接头d50 DN40 (包括NBR O型圈)	C150-200	600
	TPHIV32E	U-PVC	T型接头d32 DN25 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	500
	TPHIV40E	U-PVC	T型接头d40 DN32 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	550
	TPHIV50E	U-PVC	T型接头d50 DN40 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	600
	TPHIC32E	C-PVC	T型接头d32 DN25 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	500
	TPHIC40E	C-PVC	T型接头d40 DN32 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	550
	TPHIC50E	C-PVC	T型接头d50 DN40 (包括NBR O型圈)	PH/ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD)	600
	TPHIC32C	C-PVC	T型接头d32 DN25	PH660-ORP660	500
	TPHIC40C	C-PVC	T型接头d40 DN32	PH660-ORP660	550
	TPHIC50C	C-PVC	T型接头d50 DN40	PH660-ORP660	600
	EG66P	C-PVC	3/4" 外凸电极封盖	PH660-ORP660	45
	MK660	C-PVC	DN100 (4") 及以下的FLS管件的安装套件 (适配器+黄色端帽) (包括FPM O型圈)	PH660-ORP660	165
	MK150200	C-PVC	DN100 (4") 及以下的FLS管件的安装套件 (EG50P、适配器、黄色端帽) (包括NBR和FPM O型圈)	C150.1 TC	
	GEG135SE	PP	装有1 1/4"G.M. 电极头保护盖的PG13.5电极的密封套电极	PH435CD	500
	F3.SP2.4	U-PVC	DN100 (4") 及以下FLS管件的黄色电极端帽	PH223CD; ORP223CD	60

在线潜水式和直接插拔式安装适配器

在线/浸没式					
	零件号	本体	说明	适用于	重量 (克)
	GEG135	PVCU	PG13.5电极或 12mm本体1/2" G.M. 的密封套电极 (包括 FPM O型圈)	PH-ORP. 400	70
	EG50P	PP	1/2" 外凸电极封盖 (包括NBR O型圈)	PH-ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD), C150-200, T970278; T970196	45
	EG75P	PP	3/4" 外凸电极封盖 (包括NBR O型圈)	PH-ORP. 200 (不包括PH223CD; ORP223CD), C150-200, T970278; T970196	45
	EG135FS	PVDF/FPM	短接头电极, 适用于 PG13.5 电极 1/2" (包括FPM O型圈)	PH435CD	40
	EG135FL	PVDF/FPM	长接头电极, 适用于 PG13.5 电极 1/2" (包括FPM O型圈)	PH435CD	65

浸没式					
	零件号	本体	说明	适用于	重量 (克)
	MIFV20X05	PVCU	双插口20*1/2" (管道客户提供)	PH200C-ORP200C、PH222CDTC (含EG50P)、PH222CD-ORP222CD (含CN653)、(GEG135)、PH650-ORP650 (含CN653)、C150-200 (含EG50P)	30
	MIMC20X05	C-PVC	双插口20*1/2" (管道客户提供)	PH200C-ORP200C、PH222CDTC (含EG50P)、PH222CD-ORP222CD (含CN653)、PH650-ORP650 (含CN653)、C150-200 (含EG50P)	30

热插拔或水平					
	零件号	本体	说明	适用于	重量 (克)
	WT675	C-PVC	热插拔式安装使用的电极密封套: 最大插入件 300mm (12") (包括FPM O型圈)	PH655-ORP655	700
	WT675 TC1	C-PVC, SS	热插拔式TC安装使用的电极密封套: 最大插入件 300mm (12") (包括FPM O型圈)	PH655-ORP655	880



监视器、流量传感器
流量传感器
安装配件



备件

监视器备件

监视器备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
M9.SP4.1	PG 11	PG 11 全电缆接头 (2 个 O 型圈和盖帽)	12
M9.LN1	锁母	M9.02、M9.20和M9.00使用的塑料锁母	24
M9.SN1	固定蜗形轮	所有FLS监视器嵌板安装使用的两个塑料固定蜗形轮 (不包括M9.02、M9.20和M9.00)	16
M9.SP7	更换电池	3.6伏亚硫酸氯锂电池 (仅限M9.20)	60

流量传感器备件

F3.00备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F3.SP1	4极电缆插塞	符合DIN 43650 标准的电缆插塞	30
F3.SP2.1	传感器端盖	霍尔效应版使用的黑色传感器封帽	42
F3.SP2.2	传感器端盖	线圈版使用的红色传感器封帽	42
F3.SP2.4	传感器端盖	推挽式版本使用的黄色传感器封帽	42
F3.SP2.6	传感器端盖	316L不锈钢霍尔效应和线圈版使用的SS 316L传感器封帽	205
F3.SP3.1	O型圈	EPDM传感器本体O型圈	4
F3.SP3.2	O型圈	FPM传感器本体O型圈	4
F3.SP4.2	转子套件	装有机械加工的陶瓷轴和轴承的ECTFE (Halar®) 转子	8
F3.SP4.3	转子套件	装有不锈钢316L轴的ECTFE (Halar®) 转子	8
F3.SP5.1	传感器插塞	C-PVC传感器插塞	140
F3.SP5.2	传感器插塞	PVDF传感器插塞	150
F3.SP5.3	传感器插塞	不锈钢316L传感器插塞	470
F3.SP6	电缆	电缆 (每米), 22AWG, 3cond.	28

F3.20备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F3.SP4.3	转子套件	装有316L不锈钢轴的ECTFE (Halar®) 转子	8
F3.SP8	密封和螺钉套件	316L不锈钢螺钉+石墨垫圈	70

F6.30备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F6.KC1	紧凑型安装套件	装有压缩封帽和锁母的塑料适配器	137
M9.SP4.1	PG 11	PG 11 全电缆接头 (2 个 O 型圈和盖帽)	12
F3.SP3.1	O型圈	EPDM传感器本体O型圈	4
F3.SP3.2	O型圈	FPM传感器本体O型圈	4
F6.30.SP1.S	电子装置	转轮式流量传感器使用的装有4-20mA输出和频率/容积脉冲输出的电子设备	180
M9.KUSB	USB电缆	USB专用于FLS产品, 1.5米长	60

F3.10备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F3.SP2.7	传感器端盖	灰色传感器端盖	10
F3.SP3.3	O型圈	EPDM传感器本体O型圈	2
F3.SP3.4	O型圈	FPM传感器本体O型圈	2
F3.SP11	转子套件	PVC转子 (带316L不锈钢轴)	2

流量传感器备件

F3. 05备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F3. SP1	4极电缆插塞	符合DIN 43650 标准的电缆插塞	30
F3. SP2. 1	传感器端盖	霍尔效应版使用的黑色传感器封帽	42
F3. SP3. 1	O型圈	EPDM传感器本体O型圈	4
F3. SP3. 2	O型圈	FPM传感器本体O型圈	4
F3. SP4. 2	转子套件	装有机械加工的陶瓷轴和轴承的ECTFE (Halar®) 转子	8
F3. SP5. 1	传感器插塞	C-PVC传感器插塞	140
F3. SP5. 2	传感器插塞	PVDF传感器插塞	150
F3. SP5. 3	传感器插塞	不锈钢316L传感器插塞	470

F6. 60备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F6. KC1	紧凑型安装套件	装有压缩封帽和锁母的塑料适配器	137
M9. SP4. 1	PG 11	PG 11 全电缆接头 (2 个 O 型圈和盖帽)	12
F3. SP3. 1	O型圈	EPDM传感器本体O型圈	4
F3. SP3. 2	O型圈	FPM传感器本体O型圈	4
M9. KUSB	USB电缆	USB专用于FLS产品, 1.5米长	60

F6. 61备件			
零件号	名称	说明	重量 (克)
F6. KC1	电磁流量计频率计紧凑型安装套件	装有压缩封帽和锁母的塑料适配器	137
M9. SP4. 1	PG 11	PG 11 全电缆接头 (2 个 O 型圈和盖帽)	12
F1. SP3	隔离阀	2"黄铜球阀	1800
F1. SP6	2"至1 1/4"减径管	2"BS阳接头至1 1/4"BS阴接头 (镀锌钢)	405
F1. SP7	2"至1 1/4"减径管	2"NPT阳接头至1 1/4"BS阴接头减径管 (镀锌钢)	405
M9. KUSB	USB电缆	USB专用于FLS产品, 1.5米长	60



附件

监视器附件

监视器附件				
	零件号	名称	说明	重量 (克)
	F6.KC1	紧凑型安装套件	装有压缩封帽和锁母的塑料适配器 (仅适用于M9.02、M9.20和M9.00)	137
	M9.KW1	墙壁安装套件	所有嵌板安装型监视器的墙壁安装使用的144x144mm塑料机箱	600
	M9.KW2	带有电源的墙壁安装套件	所有嵌板安装监视器的墙壁安装使用的144x144mm塑料机箱, 包括110/230VAC至24VDC电源	900
	M9.KUSB	USB电缆	USB专用于FLS产品, 1.5米长	60

分析电极附件

pH/ORP电极附件				
	零件号	名称	说明	重量 (克)
	CN653	5m通用电缆总成	PH222 CD、PH223 CD、ORP222 CD、ORP223 CD、PH-ORP.600使用的电缆	300
	CN65310M	10m通用电缆总成	PH222 CD、PH223 CD、ORP222 CD、ORP223 CD、PH-ORP.600使用的电缆	400
	CN65315M	15m通用电缆总成	PH222 CD、PH223 CD、ORP222 CD、ORP223 CD、PH-ORP.600使用的电缆	500
	CN653TC1	具有温度补偿功能的5m潜水式电缆总成 (PT100)	PH650CD、PH650CD HF、PH650CD DA、PH650CDLC使用的电缆	350
	CE5S7	5m电缆总成	PH435 CD使用的电缆	300
	CE10S7	10m电缆总成	PH435 CD使用的电缆	400
	CE15S7	15m电缆总成	PH435 CD使用的电缆	500
	B104	pH缓冲液	缓冲液 pH 4,01	450
	B107	pH缓冲液	缓冲液 pH 7,00	450
	B110	pH缓冲液	缓冲液 pH 10,00	450
	B3KCL	pH缓冲液	3KCl溶液	500
	B475	ORP缓冲液	缓冲液475mV	450

电导率传感器附件				
	零件号	名称	说明	重量 (克)
	T970278	5mPT100环氧树脂本体温度传感器	双线PT100环氧树脂本体温度传感器	200
	T970196	5mPT100环氧树脂本体温度传感器	双线PT100环氧树脂本体温度传感器 (不接触金属)	200
	B0018	电导率缓冲液	低电导率校准溶液 (18微西门子/厘米)	450
	B1417	电导率缓冲液	电导率校准溶液 (1417微西门子/厘米)	450



技术信息
关于流量和分析
测量



流量测量

插入技术以液体速度计为基础，正确安装在一个圆柱形直管内，可以用于测量局部流速 V_m 以计算平均速度 V_a 和体积流速 Q_v 。当考虑到一些物理条件时（充分发展的湍流），这些流量传感器得到适用于各种圆形截面管道的流体动力学规律的理论支持。

这些规律规定了测得的局部流速和平均流速之间的关系（UNI 10727；ISO 7145）。

平均速度 V_a 和测得速度之间的关系一般以“分布系数”显示：

$$F_p = V_a / V_m$$

使用上述系数：

$$Q_v = V_a * ID^2 / 4 = F_p * V_m * ID^2 / 4$$

ID=管道内径

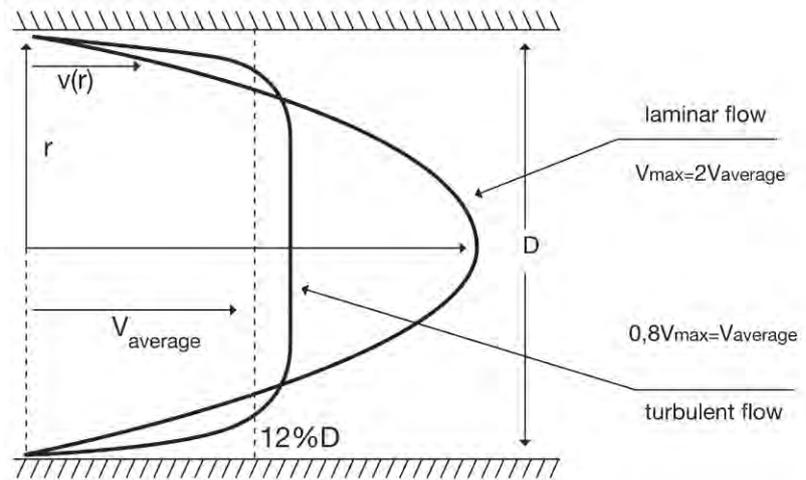
适合作为流量速度测量点的两个不同的位置：

1. 临界位置：速度传感器插入到局部速度与平均速度一致的特殊点（内径的12%）：

$$V_a = V_m \ggg F_p = 1.$$

2. 中心位置：速度传感器准确放置在管道横截面的中心。局部速度等于最大速度：

$$V_m = V_{max} \ggg F_p < 1.$$



所有基于速度的流量传感器都只能在测量充分发展的湍流时提供精确可靠的指示。

当雷诺数大于4500时，每种牛顿流体都会出现充分发展的湍流。在高粘度液体、低流速或大型管道中，更不容易出现充分发展的湍流。一般情况下减少管道尺寸增加局部流速就足以产生适当的雷诺数：

$$Re = V * ID * Sg / \mu$$

其中：

V = 流速 (m/s)

ID=管道内径 (米)

Sg=比重 (Kg/m³)

μ =动态粘度 (Pa*s)

(1 Pa*s = 10 cP)

或者，将流速转换为流量：

$$Re = 1.2732 * Qv \cdot Sg / \mu * ID$$

其中：

Qv = 流量 (l/s)

Sg=比重 (Kg/m³)

μ =动态粘度 (Pa*s)

(1 Pa*s = 10 cP)

ID=管道内径 (米)

$$Re = 3162.76 * Qv * Sg / \mu * ID$$

其中：

Qv = 流量 (gpm)

Sg=比重 (Kg/m³)

μ =动态粘度 (厘泊)

(1 Pa*s = 10 cP)

ID=管道内径 (英寸)

流量传感器工作原理

插入式流量传感器

转轮传感器

该流量传感器包括一个传感器（电力系统为霍尔效应传感器，电池供电系统为线圈传感器）和一个ECTFE五叶（F3.10为四叶）开放单元转轮，转轮固定在一根陶瓷轴上（F3.10、F3.20和F3.00的不锈钢版使用不锈钢轴）。轴与流向垂直。转轮的每个叶片都内置一个永久磁铁。当磁铁贴近传感器穿过时，会产生一个脉冲。液体流入到管道时，转轮设置为交替产生方波输出信号。频率与流速成正比。传感器通过FLS提供的一系列插入式管件安装在管道内。

F3.05流量开关

从机械角度讲，F3.05是一种以转轮传感器为基础的流量开关。这表示有一个转换器以及一个五叶开放单元转轮。在这种情况下，转子的各叶片都内置一个永久磁铁。当磁铁贴近传感器穿过时，会产生一个输出脉冲。缺失信号电路会监测到这个脉冲，当脉冲频率低于0.15m/s (0.5ft/s) 工厂预设频率时会触发内部继电器。传感器开关通过FLS提供的一系列插入式管件安装在管道内。

电磁流量计传感器

电磁式流量计传感器以法拉第定律为基础，因为电导体进入到磁场中时会产生电压。安装在传感器本体中的线圈会产生与流向垂直的磁场。磁场和流速将在电极之间产生电压。电压与流速成正比。电压转换为与流量成正比的4-20mA输出信号或频率输出信号。

在线流量传感器

ULF传感器

该在线流量传感器包括一个传感器和一个五叶转轮（ULFOX.X.0为四叶转轮）。转轮的每个叶片都内置一个永久磁铁。当磁铁贴近传感器穿过时，会产生一个脉冲。液体流入到传感器本体内时，转轮设置为交替产生方波输出信号。产生的频率与流速成正比。

F3.80椭圆齿轮传感器

在线传感器本体包含两个靠流动液体推动旋转的椭圆形齿轮。这两个齿轮以90°紧密配合，可确定每次旋转泵送的固定液体体积。每个齿轮内安装着两个永久磁铁，霍尔效应传感器可以检测到产生与泵送液体体积成正比的方波信号输出和频率的磁场。

流速/流量转换表

速度 [m/s] = (流速 [l/s]*1273.2) / ID ²		流速 [l/s] = (速度 [m/s]*ID ²) / 1273.2														
		流速														
		ft/sec	0,16	0,33	0,5	0,7	1,6	2,6	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	20	23	26,2
		m/s	0,05	0,1	0,15	0,2	0,5	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	DN [mm]	流量 (l/s)														
20	15	0,01	0,02	0,03	0,04	0,09	0,14	0,18	0,35	0,53	0,71	0,88	1,06	1,24	1,41	
25	20	0,02	0,03	0,05	0,06	0,16	0,25	0,31	0,63	0,94	1,26	1,57	1,89	2,20	2,51	
32	25	0,02	0,05	0,07	0,10	0,25	0,39	0,49	0,98	1,47	1,96	2,45	2,95	3,44	3,93	
40	32	0,04	0,08	0,12	0,16	0,40	0,64	0,80	1,61	2,41	3,22	4,02	4,83	5,63	6,43	
50	40	0,06	0,13	0,19	0,25	0,63	1,01	1,26	2,51	3,77	5,03	6,28	7,54	8,80	10,05	
63	50	0,10	0,20	0,29	0,39	0,98	1,57	1,96	3,93	5,89	7,85	9,82	11,78	13,74	15,71	
75	65	0,17	0,33	0,50	0,66	1,66	2,65	3,32	6,64	9,96	13,27	16,59	19,91	23,23	26,55	
90	80	0,25	0,50	0,75	1,01	2,51	4,02	5,03	10,05	15,08	20,11	25,13	30,16	35,19	40,21	
110	100	0,39	0,79	1,18	1,57	3,93	6,28	7,85	15,71	23,56	31,42	39,27	47,13	54,98	62,83	
125	110	0,48	0,95	1,43	1,90	4,75	7,60	9,50	19,01	28,51	38,01	47,52	57,02	66,53	76,03	
140	125	0,61	1,23	1,84	2,45	6,14	9,82	12,27	25,54	36,82	49,09	61,36	73,63	85,91	98,18	
160	150	0,88	1,77	2,65	3,53	8,84	14,14	17,67	35,34	53,02	70,69	88,36	106,03	123,70	141,38	
200	180	1,27	2,54	3,82	5,09	12,72	20,36	25,45	50,90	76,34	101,79	127,24	152,69	178,13	203,58	
225	200	1,57	3,14	4,71	6,28	15,71	25,13	31,42	62,83	94,25	125,67	157,08	188,50	219,92	251,34	
250	225	1,99	3,98	5,96	7,95	19,88	31,81	39,76	79,52	119,29	159,05	198,81	238,57	278,33	318,10	
280	250	2,45	4,91	7,36	9,82	25,54	39,27	49,09	98,18	147,27	196,36	245,44	294,53	343,62	392,71	
315	280	3,08	6,16	9,24	12,32	30,79	49,26	61,58	123,15	184,73	246,31	307,89	369,46	431,04	492,62	

速度 [m/s] = (流速 [l/min]*21.16) / ID ²		流速 [l/min] = (速度 [m/s]*ID ²) / 21.16														
		流速														
		ft/sec	0,16	0,33	0,5	0,7	1,6	2,6	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	20	23	26,2
		m/s	0,05	0,1	0,15	0,2	0,5	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	DN [mm]	流量 (l/min)														
20	15	0,5	1,1	1,6	2,1	5,3	8,5	10,6	21,3	31,9	42,5	53,2	63,8	74,4	85,1	
25	20	0,9	1,9	2,8	3,8	9,5	15,1	18,9	37,8	56,7	75,6	94,5	113,4	132,3	151,2	
32	25	1,5	3,0	4,4	5,9	14,8	23,6	29,5	59,1	88,6	118,1	147,7	177,2	206,8	236,3	
40	32	2,4	4,8	7,3	9,7	24,2	38,7	48,4	96,8	145,2	193,6	242,0	290,4	338,8	387,1	
50	40	3,8	7,6	11,3	15,1	37,8	60,5	75,6	151,2	226,8	302,5	378,1	453,7	529,3	604,9	
63	50	5,9	11,8	17,7	23,6	59,1	94,5	118,1	236,3	354,4	472,6	590,7	708,9	827,0	945,2	
75	65	10,0	20,0	30,0	39,9	99,8	159,7	199,7	399,3	599,0	798,7	998,3	1198,0	1397,7	1597,4	
90	80	15,1	30,2	45,4	60,5	151,2	242,0	302,5	604,9	907,4	1209,8	1512,3	1.814,7	2117,2	2419,7	
110	100	23,6	47,3	70,9	94,5	236,3	378,1	472,6	945,2	1417,8	1890,4	2362,9	2835,5	3308,1	3780,7	
125	110	28,6	57,2	85,8	114,4	285,9	457,5	571,8	1143,7	1715,5	2287,3	2859,2	3431,0	4002,8	4574,7	
140	125	36,9	73,8	110,8	147,7	369,2	590,7	738,4	1476,8	2215,3	2953,7	3692,1	4430,5	5169,0	5907,4	
160	150	53,2	106,3	159,5	212,7	531,7	850,7	1063,3	2126,7	3190,0	4253,3	5316,6	6380,0	7443,3	8506,6	
200	180	76,6	153,1	229,7	306,2	765,6	1225,0	1531,2	3062,4	4593,6	6124,8	7656,0	9187,1	10718,3	12249,5	
225	200	94,5	189,0	283,6	378,1	945,2	1512,3	1890,4	3780,7	5671,1	7561,4	9451,8	11342,2	13232,5	15122,9	
250	225	119,6	239,2	358,9	478,5	1196,2	1914,0	2392,5	4785,0	7177,5	9569,9	11962,4	14354,9	16747,4	19139,9	
280	250	147,7	295,4	443,1	590,7	1476,8	2362,9	2953,7	5907,4	8861,1	11814,7	14768,4	17722,1	20675,8	23629,5	
315	280	185,3	370,5	555,8	741,0	1852,6	2964,1	3705,1	7410,2	11115,3	14820,4	18525,5	22230,6	25935,7	29640,8	

流速/流量转换表

速度 [m/s] = (流速 [l/h] * 0.35344) / ID ²		流速 [l/h] = (速度 [m/s]*ID ²) / 0.35344													
		流速													
		ft/sec	0, 16	0, 33	0, 5	0, 7	1, 6	3, 3	6, 6	9, 8	13, 1	16, 4	20	23	26, 2
		m/s	0, 05	0, 1	0, 15	0, 2	0, 5	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	DN [mm]	流量 (l/h)													
20	15	32	64	95	127	318	637	1273	1910	2546	3183	3820	4456	5093	
25	20	57	113	170	226	566	1132	2263	3395	4527	5659	6790	7922	9054	
32	25	88	177	265	354	884	1768	3537	5305	7073	8842	10610	12378	14147	
40	32	145	290	435	579	1449	2897	5794	8692	11589	14486	17383	20281	23178	
50	40	226	453	679	905	2263	4527	9054	13581	18108	22635	27162	31689	36215	
63	50	354	707	1061	1415	3537	7073	14147	21220	28293	35367	42440	49513	56587	
75	65	598	1195	1793	2391	5977	11954	23908	35862	47816	59770	71724	83678	95632	
90	80	905	1811	2716	3622	9054	18108	36215	54323	72431	90539	108646	126754	144862	
110	100	1415	2829	4244	5659	14147	28293	56587	84880	113173	141467	169760	198053	226347	
125	110	1712	3423	5135	6847	17117	34235	68470	102705	136940	171175	205410	239645	273880	
140	125	2210	4421	6631	8842	22104	44208	88417	132625	176833	221042	265250	309458	353667	
160	150	3183	6366	9549	12732	31830	63660	127320	190980	254640	318300	381960	445620	509280	
200	180	4584	9167	13751	18334	45835	91670	183341	275011	366682	458352	550023	641693	733364	
225	200	2659	5317	7976	10635	26587	53173	106347	159520	212940	265867	319280	372693	426106	
250	225	3712	7424	11136	14848	37117	74233	148467	222705	296940	371175	445410	519645	593880	
280	250	5842	11683	17525	23367	58417	116833	233667	350500	467334	584167	701000	817834	934667	
315	280	8842	17683	26525	35367	88417	176833	353667	530500	707334	884167	1061000	1237834	1414667	
315	280	11091	22182	33273	44364	110910	221820	443640	665459	887279	1109099	1330919	1552739	1774559	

速度 [m/s] = (流速 [l/h]*0.35344) / ID ²		流速 [l/h] = (速度 [m/s]*ID ²) / 0.35344														
		流速														
		ft/sec	0, 16	0, 33	0, 5	0, 7	1, 6	2, 6	3, 3	6, 6	9, 8	13, 1	16, 4	20	23	26, 2
		m/s	0, 05	0, 1	0, 15	0, 2	0, 5	0, 8	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	DN [mm]	流量 (m ³ /h)														
20	15	0, 03	0, 06	0, 10	0, 13	0, 32	0, 51	0, 64	1, 27	1, 91	2, 55	3, 18	3, 82	4, 46	5, 09	
25	20	0, 06	0, 11	0, 17	0, 23	0, 57	0, 91	1, 13	2, 26	3, 40	4, 53	5, 66	6, 79	7, 92	9, 05	
32	25	0, 09	0, 18	0, 27	0, 35	0, 88	1, 41	1, 77	3, 54	5, 31	7, 07	8, 84	10, 61	12, 38	14, 15	
40	32	0, 14	0, 29	0, 43	0, 58	1, 45	2, 32	2, 90	5, 79	8, 69	11, 59	14, 49	17, 38	20, 28	23, 18	
50	40	0, 23	0, 45	0, 68	0, 91	2, 26	3, 62	4, 53	9, 05	13, 58	18, 11	22, 63	27, 16	31, 69	36, 22	
63	50	0, 35	0, 71	1, 06	1, 41	3, 54	5, 66	7, 07	14, 15	21, 22	28, 29	35, 57	42, 44	49, 51	56, 59	
75	65	0, 60	1, 20	1, 79	2, 39	5, 98	9, 56	11, 95	23, 91	35, 86	47, 82	59, 77	71, 72	83, 68	95, 63	
90	80	0, 91	1, 81	2, 72	3, 62	9, 05	14, 49	18, 11	36, 22	54, 32	72, 43	90, 54	108, 65	126, 75	144, 86	
110	100	1, 41	2, 83	4, 24	5, 66	14, 15	22, 63	28, 29	56, 59	84, 88	113, 17	141, 47	169, 76	198, 05	226, 35	
125	110	1, 71	3, 42	5, 14	6, 85	17, 12	27, 39	34, 23	68, 47	102, 70	136, 94	171, 17	205, 41	239, 64	273, 88	
140	125	2, 21	4, 42	6, 63	8, 84	22, 10	35, 37	44, 21	88, 42	132, 63	176, 83	221, 04	265, 25	309, 46	353, 67	
160	150	3, 18	6, 37	9, 55	12, 73	31, 83	50, 93	63, 66	127, 32	190, 98	254, 64	318, 30	381, 96	445, 62	509, 28	
200	180	4, 58	9, 17	13, 75	18, 33	45, 84	73, 34	91, 67	183, 34	275, 01	366, 68	458, 35	550, 02	641, 69	733, 36	
225	200	5, 66	11, 32	16, 98	22, 63	56, 59	90, 54	113, 17	226, 35	339, 52	452, 69	565, 87	679, 04	792, 21	905, 39	
250	225	7, 16	14, 32	21, 49	28, 65	71, 62	114, 59	143, 24	286, 47	429, 71	572, 94	716, 18	859, 41	1002, 65	1145, 88	
280	250	8, 84	17, 68	26, 53	35, 37	88, 42	141, 47	176, 83	353, 67	530, 50	707, 33	884, 17	1061, 00	1237, 83	1414, 67	
315	280	11, 09	22, 18	33, 27	44, 36	110, 91	177, 46	221, 82	443, 64	665, 46	887, 28	1109, 10	1330, 92	1552, 74	1774, 56	

流速/流量转换表

速度 [f/s] = (流速 [gpm]*0.4085) / ID ²							流速 [gpm] = (速度 [f/s]*ID ²) / 0.4085									
流速																
		ft/sec	0,16	0,33	0,5	0,7	1,6	2,6	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	20	23	26,2
		m/s	0,05	0,1	0,15	0,2	0,5	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8
D [inch]	DN [mm]	流量 (美加仑/min)														
1/2	15	0,14	0,28	0,42	0,56	1,40	2,25	2,81	5,62	8,43	11,24	14,05	16,85	19,66	22,47	
3/4	20	0,25	0,50	0,75	1,00	2,50	4,00	4,99	9,99	14,98	19,98	24,97	29,96	34,96	39,95	
1"	25	0,39	0,78	1,17	1,56	3,90	6,24	7,80	15,61	23,41	31,21	39,01	46,82	54,62	62,42	
1" 1/4	32	0,64	1,28	1,92	2,56	6,39	10,23	12,78	25,57	38,35	51,14	63,92	76,70	89,49	102,27	
1" 1/2	40	1,00	2,00	3,00	4,00	9,99	15,98	19,98	39,95	59,93	79,90	99,88	119,85	139,83	159,80	
2	50	1,56	3,12	4,68	6,24	15,61	24,97	31,21	64,42	93,63	124,85	156,06	187,27	218,48	249,69	
2" 1/2	65	2,64	5,27	7,91	10,55	26,37	42,20	52,75	105,49	158,24	210,99	263,74	316,48	369,23	421,98	
3	80	4,00	7,99	11,99	15,98	39,95	63,92	79,90	159,80	239,70	319,60	399,50	479,41	559,31	639,21	
4	100	6,24	12,48	18,73	24,97	62,42	99,88	124,85	249,69	374,54	499,38	624,23	749,07	873,92	998,76	
5	125	9,75	19,51	29,26	39,01	97,54	156,06	195,07	390,14	585,21	780,28	975,35	1170,42	1365,49	1560,56	
6	150	14,05	28,09	42,14	56,18	140,45	224,72	280,90	561,80	842,70	1123,61	1404,51	1685,41	1966,31	2247,21	
8	200	24,97	49,94	74,91	99,88	249,69	399,50	499,38	998,76	1498,14	1997,52	2496,90	2996,28	3495,66	3995,04	
10	225	31,60	63,20	94,80	126,41	316,01	505,62	632,03	1264,06	1896,08	2528,11	3160,14	3792,17	4424,20	5056,23	
12	300	48,94	97,88	146,82	195,76	489,39	783,03	978,79	1957,57	2936,36	3915,14	4893,93	5872,71	6851,50	7830,28	

流速/流量转换表

转换		为	乘以
体积	美加仑	fl. oz. (U.S.)	128
		立方英寸	231
		立方英尺	0,134
		升	3,785
		立方米	0,004
	英加仑	美加仑	0,833
		美加仑	1,201
	立方英尺	美加仑	7,480
		立方米	0,028
	升	美加仑	0,264
立方英尺		35,315	
美加仑		264,172	
长度	英寸	厘米	2,540
	英尺	米	0,305
	码	米	0,914
	英里	公里	1,609
重量	盎司	克	28,349
	磅	克	453,592
流量	美加仑/分钟 (gpm)	升/秒	0,063
	美加仑/分钟 (gpm)	立方米/小时	0,227
	英加仑/分钟 (gpm)	立方米/小时	0,273
压力	大气压	bar	1,013
	Psi [lb/inch ²]	bar	0,069
	帕斯卡 [N/m ²]	bar	1 * 10 ⁻⁵
	兆帕	bar	10
温度	开尔文 [° K]	摄氏度 [° C]	° C = ° K - 273,15
	华氏度 [° F]	摄氏度 [° C]	° C = (° F - 32)*(5/9)



分析测量

PH测量

定义

pH定义为溶液内氢离子 a_{H^+} 活动的负对数。

因此：

$$pH = - \log(a_{H^+})$$

pH测量技术

pH是使用两个电极测得的数值：测量电极和参比电极。这两个电极一般组合成一个电极，定义为“联合电极”。FLS提供的所有pH电极都是“联合电极”。

当两个电极浸泡到一种溶液中时，将形成一个小原电池。

形成的电势取决于两个电极。

通过以下方式可以使用能斯特方程表示测量电压：

$$E = E_{meas} - E_{ref} = E_0 - (2.303RT/F)pH$$

其中

E = 测得电压

E_{meas} = 测量电极的电压

E_{ref} = 参比电极的电压

E_0 = 标准电极电势

R = 气体常数

T = 绝对温度

F = 法拉第常数

这表示pH和E之间的关系与温度成线性关系。

在25°C的斜率值为59.18mV/pH。该数值在5°C大约为54mV/pH，在40°C大约62mV/pH。在100°C，斜率增加至74mV/pH左右。

pH技术术语

校准

测定pH系统的偏移和斜率。

为了评估两个电极的特性，必须对两个pH点实施校准。

可以对样品溶液实施校准以便考虑可能影响pH测量的化学制品种类。

校准溶液（缓存液）

使用pH值已知的溶液校准pH系统。

校准溶液受温度影响。

缓冲液对温度的依赖性众所周知。

根据FLS提供的缓冲液的依赖性：

° C	° F	pH缓冲液4,01	pH缓冲液7,00	pH缓冲液10,00
0	32	4,01	7,12	10,31
5	41	4,00	7,09	10,24
10	50	4,00	7,06	10,17
15	59	4,00	7,04	10,11
20	68	4,00	7,02	10,05
25	77	4,01	7,00	10,00
30	86	4,01	6,99	9,95
35	95	4,02	6,98	9,92
40	104	4,03	6,97	9,88
45	113	4,04	6,97	9,85

参比温度

pH读数一般针对一个具体的温度，一般是25° C，以便进行比较。

自动温度补偿

将样品pH自动转换为参比温度的算法。
这个函数考虑了pH斜率随温度的变动。

pH电极工作原理

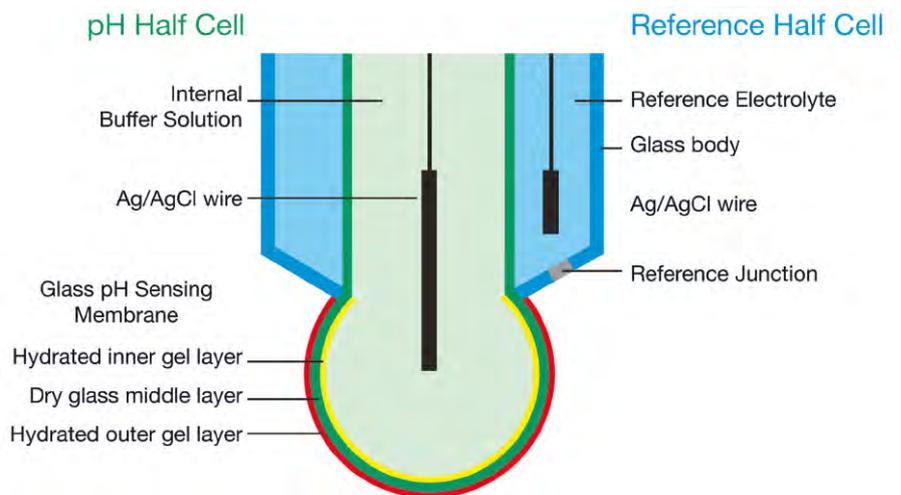
pH电极是一个阻抗非常高的原电池，pH半电池和参比半电池之间形成的电势是各种电势的总和。图A显示的是典型的化合玻璃pH电极，pH半电池和参比半电池组合到一个单一的设计中。

理想的情况是，所有电势都是常数，只有外部水合凝胶层产生的电势取决于样品的pH值，详见能斯特方程。

鉴于各种因素，实际电极与理想电极不同：

- 1) 制造公差，
- 2) 电极老化，
- 3) 电极调节和清理。

所有pH计都允许电极校准或标准化以补偿上述影响。标准校准包括测量电极在两个已知pH值的pH缓存液中的响应，并创建一个与这两个点对应的电极响应线性图。这会形成偏移和斜率改正系数，偏移是pH7下的mV读数，而斜率是每个pH单位的mV响应变更情况，一般以mV/pH显示，是电极的理想斜率百分比（59.16mV/pH，25° C）。



ORP测量

定义

氧化还原电势（O. R. P.）是对溶液氧化或还原与其接触的物质的倾向性的测量结果。

氧化剂溶液是容易增加电子，氧化接触的还原物质的液体。

还原剂溶液是容易失去电子，还原接触的氧化物本身的液体。

ORP测量技术

ORP电极会产生类似pH电极的电压。在这种情况下，测量不仅受到氢离子的影响，还受到所有给予或接收电子的化学物的影响。

尽管ORP受到温度影响并且在原则上遵守能斯特方程，仍难以正常补偿测量结果，很难确定氧化还原反应涉及的电子数（如果使用ORP测量值监视反应，则必须确保其可以确定设计的主要半反应作用并具有可行性）。

在ORP测量中使用两个电极的设置：测量电极和参比电极。这两个电极一般组合成一个电极，定义为“联合电极”。FLS提供的所有PRP电极都是“联合电极”。

当两个电极浸泡到一种溶液中时，将形成一个小原电池。

形成的电势取决于两个电极，一般从-1000mV移动至最高+1000mV。

尽管属于非特定测量结果，它对监视和控制特定化合物的活动仍然非常有用。使用ORP监测和控制氧化还原反应的应用包括氰化物销毁，脱氯，亚硝酸盐和次硫酸盐氧化，铬酸盐还原，次氯酸盐漂白剂生产，以及使用亚硫酸氢盐的氯和二氧化氯洗涤器监视。使用ORP实施浓度测量尚存疑问，但是有时可以使用ORP检测泄漏情况并评估评估是否存在氧化剂或还原剂。

最后，有时可以测量ORP以控制生物的生长。这些应用依据的原理是最小ORP值将成功消灭微生物。这种方法已经应用于游泳池和冷却塔的加氯消毒。应注意，这些应用也都包括pH控制。

ORP技术术语

校准

测定ORP系统偏移。

ORP电极的斜率比pH电极的变动性低，因为ORP传感器由贵金属（多少具有无抗性）制成，例如铂金（建议对包含氯化物的强氧化剂和氧化还原滴定法使用），金（强酸溶液和存在铁和铬时的首选）或（在极少的情况下）银，不会随着使用而出现明显变化。这些传感器的响应时间取决于表面积、尺寸和结构以及传感器的清洁程度。

对于大部分ORP应用，绝对精确度的重要性低于在系统中测得的速度和相对变化。许多程序和规范要求目标ORP值的容差为±25mV或±50mV，或者规定ORP的变化情况，例如目标终结点数值下降400mV。由于ORP具有多种使用方法，这些方法都拥有它们自己的以经验为基础的专用目标读数或读数变化情况，我们无法一一做出详细解释。总而言之，pH和其它电化学测量值需要的精确度一般不适用于ORP，因此ORP电极和仪表的校准并不常见。

ORP技术术语

校准溶液

使用ORP值已知的溶液检查ORP系统。

原则上，如前所述，ORP绝对值并不重要，使用ORP校准溶液仅为实施检查。校准溶液或ORP参比溶液的主要用途只是简化比较过程。

换言之，在更换电极时，如果新的探头测得值与以前的电极不同，则需要实施偏移评估，并且可能需要实施校准，调整新的数值，直至其与以前的数值一致。

如果（例如）一种方法需要的目标值为410mV，而您以前的电极和仪器已确定此数值，则相同仪器中的新电极可能在相同液体中读取到425。使用校准或（更适当的方法）偏移调整，可以消除这15mV的差异，避免造成混乱。这样当出现其它读数时，可以轻松地将其与旧电极的读数进行比较。

ORP电极工作原理

ORP测量的原则是使用惰性金属电极（铂金，有时使用黄金，很少使用银），由于电阻低，所以可向氧化剂给予电子或者从还原剂接收电子。ORP电极将持续接收或给予电子，直到因电荷累积而形成与溶液ORP相等的电势。ORP测量的一般精确度是 $\pm 5\text{mV}$ 。ORP电极也需要一个参比电极，一般是与pH测量使用的电极相同的银-氯化银电极。

电导率测量

定义

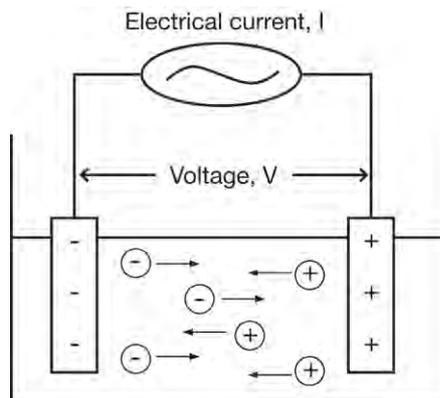
电导率是溶液传递电流的能力。在溶液中，电流通过阳离子和阴离子运输。溶液导电的能力取决于多个因素：

- 浓度
- 离子迁移率
- 离子价数
- 温度

所有物质都具有不同等级的导电性。在水溶液中，从超纯水的低电导率到浓缩化学样品的高电导率，离子的强度等级各不相同。

电导率测量技术

可以向两个浸泡在溶液中的电极施加交流电（I）并测量产生的电压（V），以此测量电导率。在这个过程中，阳离子移往负电极，而阴离子移向正电极，溶液成为电导体。



电阻

可以使用欧姆定律计算溶液的电阻 (R)

$$V = R \cdot I$$

$$R = V / I$$

其中:

V = 电压 (伏特)

I = 电流 (安培)

R = 溶液电阻 (欧姆)

电导

电导系数 (G) 指两个电极之间溶液的电阻 (R) 的倒数。

$$G = 1/R$$

电导计实际测量电导系数并显示转换为电导率时的读数。

电池常数

这是电极之间的距离 (d) 与电极面积 (a) 的比值。

$$K = d/a$$

K = 电导池常数 (cm⁻¹)

a = 电极的有效面积 (cm²)

d = 电极之间的距离 (cm)

电导率

电流实际上是电子流。这表示溶液中的离子将会导电。电导率是溶液传递电流的能力。

一个样品的电导率读数将随着温度变化。

$$C = G \cdot K$$

C = 电导率 (S/cm)

G = 电导系数 (S), G = 1/R

K = 电导池常数 (cm⁻¹)

电阻率

这是电导率数值的倒数, 测量单位为 ohm · cm。一般情况下, 其限于纯净水的测量, 而纯净水的电导率非常低。

校准

测定将电导系数读数转换为电导率结果所需的电导池常数

标准溶液

使用电导率已知的溶液校准电导率系统。

参比温度

电导率读数一般针对一个具体的温度, 一般为 18° C、20° C 或 25° C, 以便进行比较。

自动温度补偿

将样品电导率自动转换为参比温度的算法。

温度补偿系数

自动补偿使用的系数。一般考虑采用 %/°C 表示。

对于 FLS 仪表设备上的 UPW 应用, 可以使用以 ASTM D1125-19 为基础的特殊相关系数。

总溶解固体量 (TDS)

这是一个样品中各种离子总浓度的测量结果。

它与用于校准仪器的标准溶液或用户决定参比盐溶液相关。

电导率技术术语

TDS 系数

电导率读数乘以一个已知的数学系数，转换为TDS读数。该系数取决于用于制定标准的参比混合物（一般为盐）或考虑的参考材料。例如：海水包含多种不同的盐分，但主要是NaCl，因此用户仅参照NaCl。以下是几个系数示例：

参比盐	转换系数范围
NaCl	0, 47-0, 50
KCl	0, 50-0, 57
442 (40%NaSO4+40%NaHCO3+20%NaCl)	0, 65-0, 85

电导率工作原理

双电极电导率传感器

双电极电导率传感器由植入2个电极的绝缘材料组成。电极可以由铂金、石墨、不锈钢或其它金属材料制成。这些金属触点作为传感元件运行，相互以固定距离放置，与电导率受测溶液相接触。传感元件之间的距离以及金属件的表面积决定了电极电导池常数，即距离/面积比值。电导池常数是一个影响电导池产生的由电子线路处理的电导系数值的关键参数。

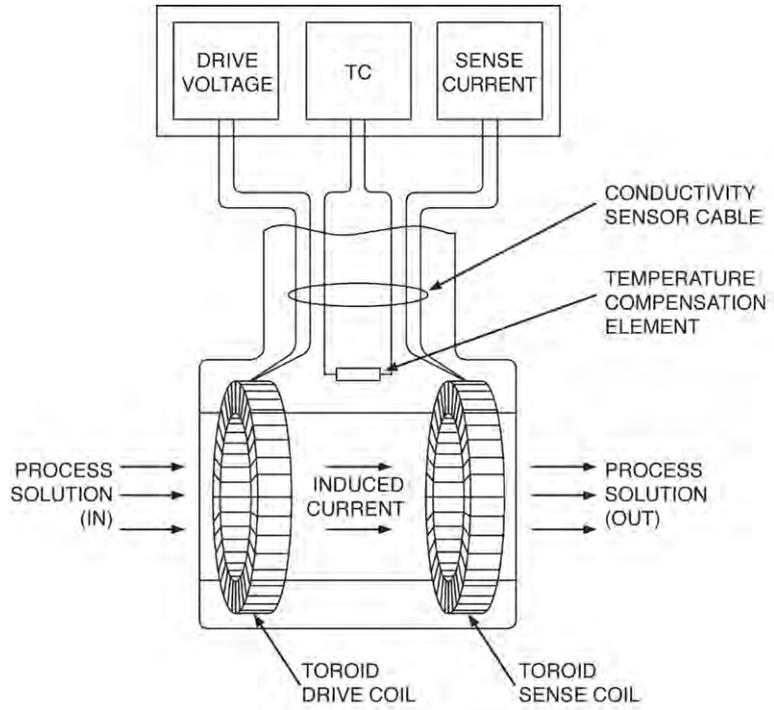
1.0的电导池常数将产生与溶液电导率基本相等的电导系数读数。对于电导率较低的溶液，可以缩短传感电极间距离，产生0.1或0.01的电导池常数。这将导致电导系数读数增加10 - 100，抵消溶液的低电导率，向导电计传递更好的信号。另一方面，可以增加传感电极之间的距离，形成10的电导池常数，以测量高电导率溶液。这也可以通过将电导系数读数减少系数10产生仪表可接受的电导系数。

为了形成导电计可接受的测量信号，关键的一点是用户要选择一个电导池常数适合其样品的导电电极。下表列出的是具有不同单元常数的通用探头的最佳电导率范围。

电池常数	最佳电导率范围
0.01	0.055 - 20 μ S/cm
0.1	0.5 - 200 μ S/cm
1.0	0.01 - 2 mS/cm
10.0	1 - 20 mS/cm

感应式环形电导率仪器

感应式环形电导率传感器由两个相邻的高级同心环形线圈（线圈）和非导体本体组成。初级线圈受到正弦交流电压的刺激，形成一个变化的磁场。这个变化磁场导致溶液中的离子移动穿过环形线圈的中心。离子运动等于穿过环形线圈中心的交流电流。交流电流在传感线圈中产生与溶液电导率成正比的交流电。理想的情况是，传感线圈中的信号仅来自离子运动，而不是由于初级线圈形成的变化磁场。为此，需要在线圈之间形成较好的磁屏。





其他测量

静水压力测量

定义

静液压是液体静止时测量点以上液体重量产生的压力。密度均匀的液柱高度与流体静压成正比。

根据静液压力测量液位

计算液柱的静水压力的公式是：

$$\begin{aligned}
 P_h &= h * \rho * g \\
 P_g &= h * \rho * g \\
 P_{abs} &= h * \rho * g + P_{atm}
 \end{aligned}$$

符号键：

- P_h = 静水压力 (Pa)
- P_g = 相对压力 (Pa)
- P_{abs} = 绝对压力 (Pa)
- P_{atm} = 大气压力 (Pa)
- h = 液体高度 (m)
- ρ = 液体密度 (kg/m^3)
- g = 重力加速度 (m / s^2)

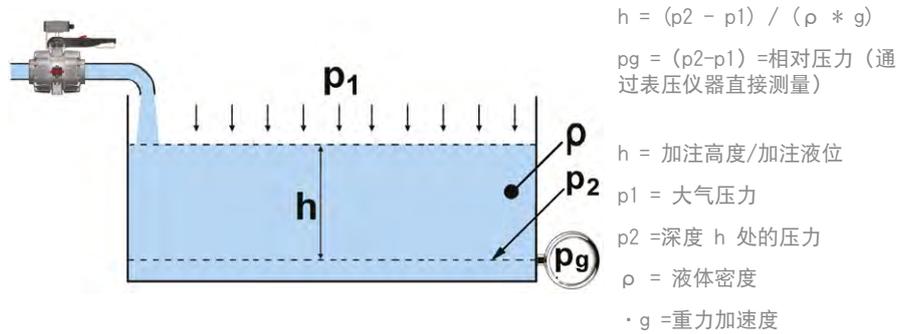
液体密度受温度的影响，所以在温度不恒定的情况下，测量质量会受到测量液体的影响（例如，20°C的变化会影响0.2%的恒定水位值）。

开放式容器内液位测量

在敞口池或通风容器中测量静水压力期间，会出现液体上方气相的连续环境气压补偿。

这样，环境压力作为额外的“力”作用于介质，该力始终类似于作用于整个系统的环境压力，包括液位传感器。因此，如果压力变送器配备相对压力测量单元、具有环境压力补偿或与环境压力相通（就像罐体）的压力传感器，则该变送器会“自动”补偿环境压力对液位测量的影响。

这意味着在凹处或带排气装置的罐中的相对压力变送器会通过测量液位来完全“消除”叠加在液体上的大气压力。因此，流体静压只对应于液体的填充高度。

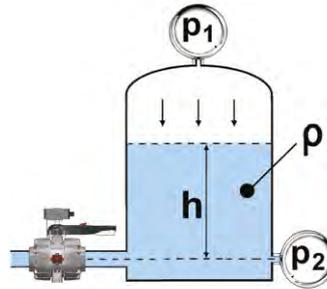


密封容器内液位测量

在化学工业中经常面临的密封气密容器中的液位测量需要液体上面封闭气相的压力补偿。

气相的闭合压力作为液体上的额外作用力，并会破坏在容器底部进行的任何静水压力测量。因此，为了补偿这种静压测量的影响，必须应用附加压力传感器来监测气相。

这种应用需要差压测量，其中两个单独的压力测量相互抵消。该补偿的评估可以通过两个单独的压力传感器（相对或绝对压力）或通过集成的差压传感器来执行。



$$h = (p_2 - p_1) / (\rho \cdot g)$$

h = 加注高度/加注液位

p1 = 气相产生的表面压力

p2 = 深度 h 处的压力

ρ = 液体密度

· g = 重力加速度



Cod. LZFLSCAT 2017

Aliaxis

FIP Formatura Iniezione Polimeri
Loc. Pian di Parata, 16015 Casella Genova Italy
电话: +39 010 9621.1
传真: 010 9621.209
info.fip@aliaxis.com
www.fipnet.com - www.flsnet.it

