

SmartLine

产品说明书

STR800 SmartLine 远传法兰变送器



简介

作为 SmartLine® 产品系列的成员，STR800 是一款高性能的远传法兰变送器。通过远传法兰和毛细管内的充油，实现压力的传递和优化。霍尼韦尔采用 SmartLine 高性能传感技术，优化了机械和液压设计，从而大幅度降低了温度对远传法兰测量的常见影响。

同类最佳的特性：

- 校验量程的精度高达 0.065%
- 自动静压和温度补偿
- 多种本地显示功能
- 外部零位、量程和组态功能
- 电源极性任意连接
- 完善的自诊断功能
- 基于 ANSI/NFPA 70-202 和 ANSI/ISA 12.27.0 集成双重密封设计，可确保最高安全性
- 世界一流的过压保护
- 标准配置完全符合 SIL2/3 要求
- 全模块设计
- 最长可提供 15 年保修

量程和范围限制：

型号	量程上限 URL kPa	量程下限 LRL kPa	最大量程 kPa	最小量程 kPa
STR82D	100	-100	100	1
STR83D	700	-700	700	7
型号	MPa	MPa	MPa	MPa
STR84G	3.5	-0.1	3.5	0.035
STR87G	21	-0.1	21	0.21
型号	MPaA	MPaA	MPaA	MPaA
STR84A	3.5	0	3.5	0.035



图 1 STR800 远传法兰变送器

典型应用：

- 高温（最高达 338℃）条件下的压力及差压测量
- 高真空条件下的液位测量
- 粘稠及易结晶液体的压力及液位测量
- 腐蚀性液体的液位和压力测量
- 液体界面的测量

通讯 / 输出选项：

- 4-20mA dc
- 霍尼韦尔数字增强 (DE)
- HART®(7.0 版本)
- FOUNDATION™ Fieldbus

所有压力变送器均可配备以上所列通讯协议。

描述

SmartLine 系列的压力变送器均基于高性能的传感器设计。这一个传感器实际集成了多个传感器，将过程压力测量与静态压力 (DP 型号) 及温度补偿测量相结合，从而实现了最佳的总体性能。这一性能使得 SmartLine 成为几乎可以替代任何现有变送器的竞争产品。

独特的显示表头选项

SmartLine 的模块化设计，可采用基本型字母数字 LCD 显示表头，或者带有独特的无与伦比的高级图形 LCD 显示表头。

基本型字母数字 LCD 显示表头特性

- 模块化 (可现场增加或拆卸)
- 0、90、180 和 270 度位置调整
- Pa、kPa、MPa、KGcm²、Torr、ATM、iH₂O、mH₂O、bar、mbar、inH₂O、inHG、FTH₂O、mmH₂O、mmHG 和 psi 测量单位
- 2 行 16 个字符 (高 4.13mm x 宽 1.83mm)
- 平方根输出指示

高级型图形 LCD 显示表头特性

- 模块化 (可现场增加或拆卸)
- 0、90、180 和 270 度位置调整
- 提供标准和自定义测量单位
- 可有 3 种格式的最多 8 个显示屏，带棒状图的大 PV 值或带趋势图的 PV 值
- 可组态的屏幕循环显示时间 (1 至 30 秒)
- 显示平方根功能可独立于 4-20mA dc 输出信号设置
- 独特的“健康表”指示可提供即时的可见性诊断信息
- 多种语言显示：英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、俄语、土耳其语、中文，日语

自诊断功能

SmartLine 变送器全部提供能以数字方式访问的诊断，这有助于提供可能的故障事件高级警告，从而最大限度缩减计划外停车，实现更低的整体工作成本。

组态工具

集成的三按钮组态选项

SmartLine 变送器适合所有的电气和环境要求，无论选择哪种显示表头，都可以通过三个外部按钮进行变送器和显示表头的组态。无论是否选择显示表头，零位和量程的调整功能均可通过这些按钮来实现。

手持组态工具

SmartLine 变送器在操作员和变送器之间采用双向的通讯和组态功能。这是通过霍尼韦尔的现场配置工具包实现的。霍尼韦尔的现场配置工具包能够现场组态 DE 和 HART 变送器，它还可以在本质安全的环境下使用。所有霍尼韦尔变送器经设计和测试符合所提供的通信协议，并且可与任何经过验证的手持组态设备配合使用。

电脑组态

霍尼韦尔的 SCT3000 组态工具套件提供了一种简易的方式来组态数字增强 (DE) 协议变送器，可将个人计算机用作组态接口。另外还提供了现场设备管理器 (FDM) 软件和 FDM Express 来管理 HART 和 Fieldbus 设备组态。

系统集成

- SmartLine 通讯协议均符合最新发布的 HART/DE/Fieldbus 标准。
- 与霍尼韦尔的 Experion PKS 集成带来了以下的独特优势。
 - 变送器短信息传送
 - 维护模式指示
 - 修改报告
 - 带健康摘要的 FDM 厂区视图
 - 所有 SmartLine 变送器均由 Experion 进行测试以提供最高水平的兼容性保证

模块化设计

为帮助控制维护与库存成本，所有 SmartLine 变送器均采用模块化设计，从而使用户能够替换或添加显示表头、端子模块或电子模块，而不会影响整体性能或认证机构的规定。

模块化特性

- 替换电子 / 通讯模块 *
- 添加或卸除显示表头 *
- 添加或卸除防雷端子模块 *

* 除了隔爆场合，现场更换可以在任何电气环境下进行 (包括本安场合)，而不违反认证机构的规定。

霍尼韦尔独特的模块化特性可降低库存需求和整体工作成本，而不会对性能产生影响。

性能规格

参考精度 (符合 $\pm 3\sigma$)

型号	量程上限 URL	量程下限 LRL	最小量程	最大量程比	参考精度 ^{1,2} (量程 %)
STR82D	100kPa	-100kPa	1kPa	100:1	0.065%
STR83D	700kPa	-700kPa	7kPa	100:1	0.065%
STR84G	3.5MPa	-0.1MPa	0.035MPa	100:1	0.065%
STR87G	21MPa	-0.1MPa	0.21MPa	100:1	0.065%
STR84A	3.5MPaA	0MPaA	0.035MPaA	100:1	0.065%

在所列 (URL/LRL) 范围内可于任意位置设置零点和量程

注:

- 基于端子的精确度 - 包括线性、迟滞性和可重复性的综合影响。模拟输出增加量程的 0.005%。
- 基于量程下限为 0, 参考条件为 25°C、静压为 0、10 至 55% 相对湿度和 316LSS 膜片材质。

工作条件 - 所有型号

参数	基准条件 (静压为 0)	额定条件	工作限制	运输和存放												
	°C	°C	°C	°C												
环境温度 ¹	25 ± 1	-	-	-55 至 90												
湿度 %RH	10 至 55	0 至 100	0 至 100	0 至 100												
真空区, 最小压力	大气 (关于真空限制, 请参见图 4)															
电源电压、电流和负载电阻	在端子处 10.8 至 42.4 Vdc (本安型仅限于 30 Vdc) 0 至 1,440 Ω (如图 2 所示)															
最大允许工作压力 (MAWP) ⁴	MAWP 是变送器本体耐压和远传法兰耐压的最小值 (关于远传法兰的 MAWP, 请参见选型指南) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">变送器本体</td> <td style="width: 50%;">MAWP</td> </tr> <tr> <td>STR82D/STR83D</td> <td>17.2MPa 双夹块结构</td> </tr> <tr> <td>STR82D/STR83D</td> <td>10MPa 全焊接结构</td> </tr> <tr> <td>STR84G</td> <td>3.5MPa</td> </tr> <tr> <td>STR87G</td> <td>21MPa</td> </tr> <tr> <td>STR84A</td> <td>3.5MPaA</td> </tr> </table>				变送器本体	MAWP	STR82D/STR83D	17.2MPa 双夹块结构	STR82D/STR83D	10MPa 全焊接结构	STR84G	3.5MPa	STR87G	21MPa	STR84A	3.5MPaA
变送器本体	MAWP															
STR82D/STR83D	17.2MPa 双夹块结构															
STR82D/STR83D	10MPa 全焊接结构															
STR84G	3.5MPa															
STR87G	21MPa															
STR84A	3.5MPaA															

¹ 环境温度限制与过程介质温度和毛细管内充油有关。(参见图 3 和图 4)。液晶显示表头工作温度为 -20°C 至 70°C, 存放温度为 -30°C 至 80°C

⁴ 关于带 CRN 认证的 Smartline 变送器的 MAWP, 请咨询厂家。

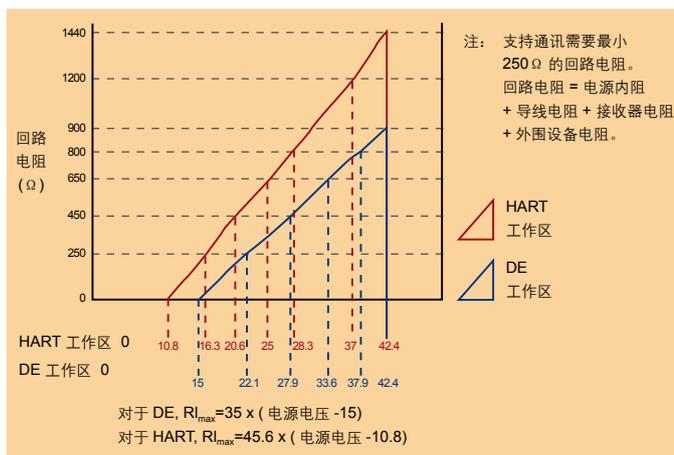


图 2 电源电压以及回路电阻图与计算

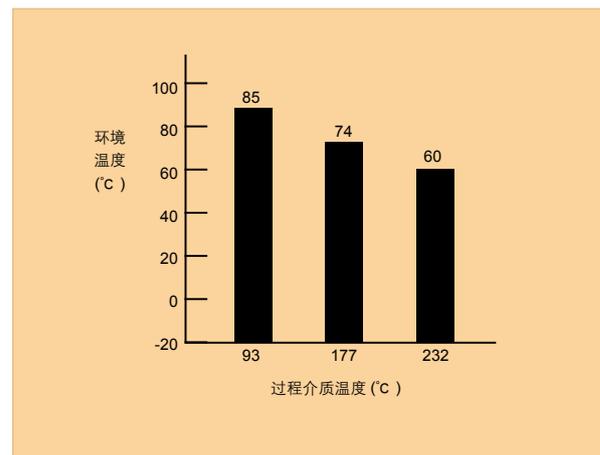
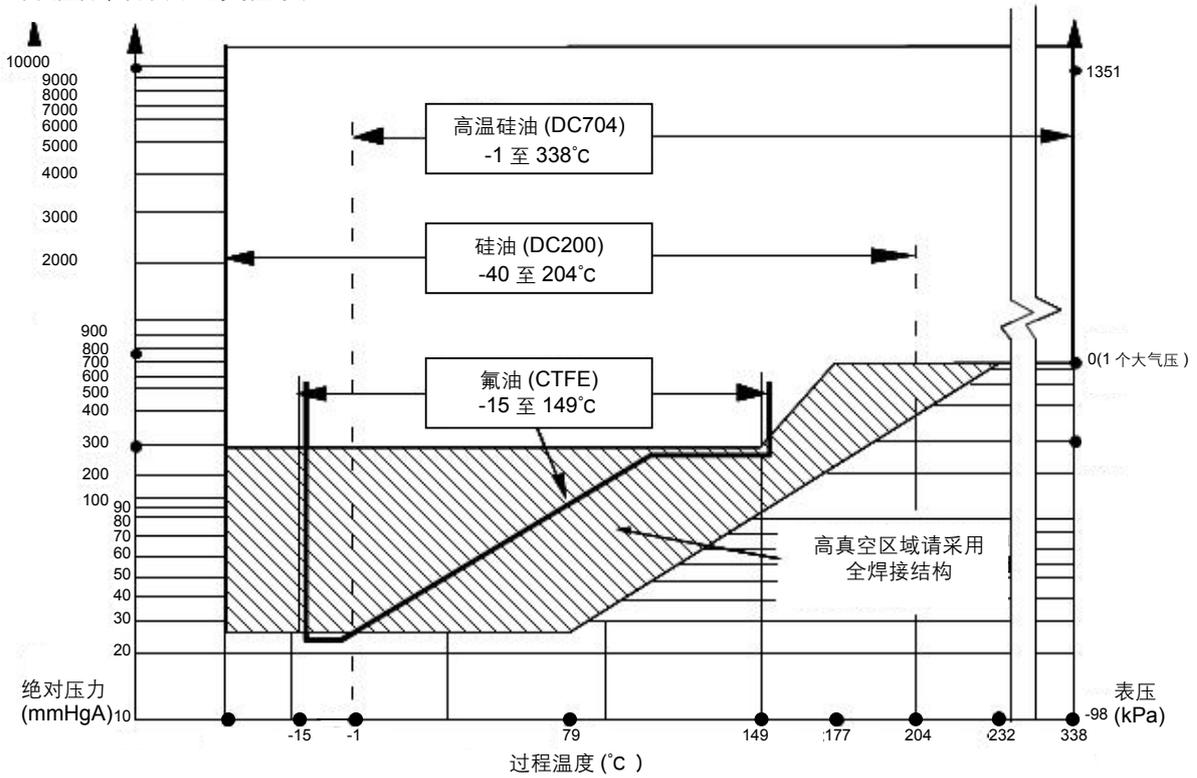


图 3 环境温度限制

最大压力取决于法兰的耐压等级



最大压力取决于法兰的耐压等级

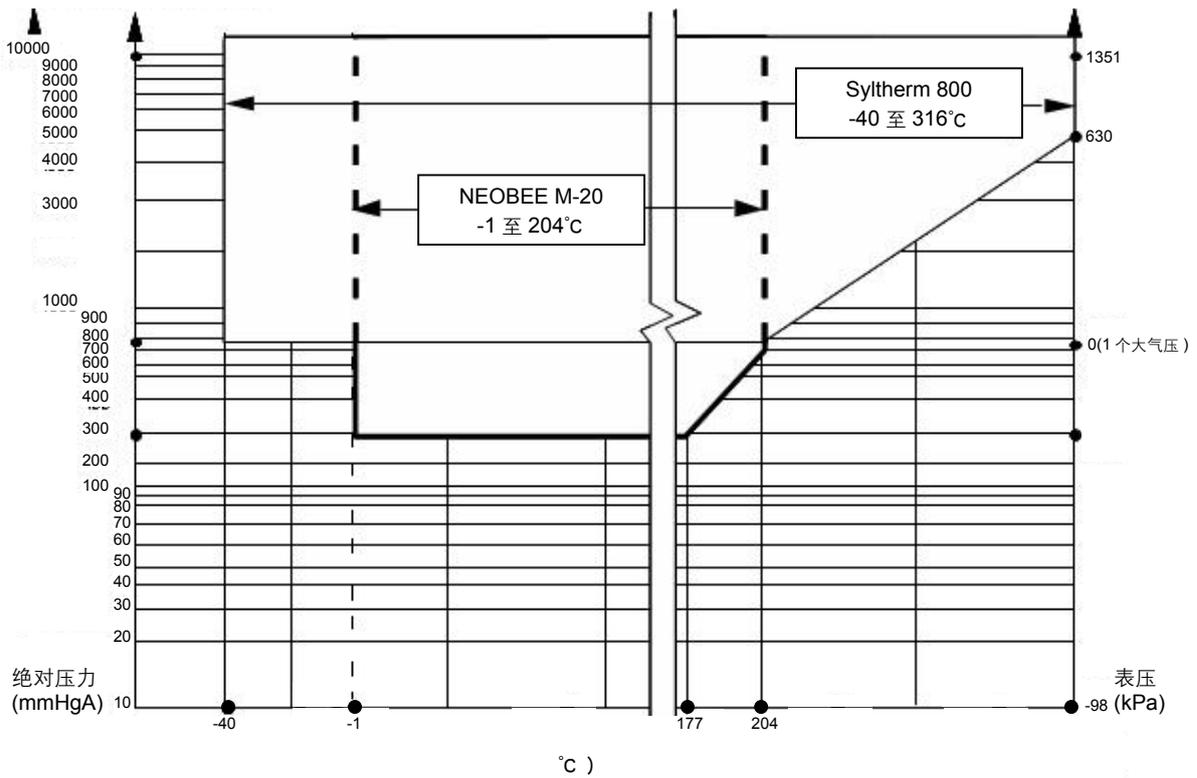


图 4 STR800 远传法兰常用充油操作压力与介质温度对应关系图

额定条件下的性能 - 所有型号

参数	描述
模拟输出 数字通讯	两线制、4 至 20 mA (仅 HART 和 DE 变送器) 符合霍尼韦尔 DE、HART 7 协议或 FOUNDATION Fieldbus ITK 6.0.1 无论何种协议, 所有变送器的电源极性都可以任意连接。
输出故障模式 (可组态)	霍尼韦尔标准: NAMUR NE 43 规程: 普通限制: 3.8 -20.8 mA 3.8 -20.5 mA 故障模式: $\leq 3.6 \text{ mA}$ 且 $\geq 21.0 \text{ mA}$ $\leq 3.6 \text{ mA}$ 且 $\geq 21.0 \text{ mA}$
电源电压影响	量程的 0.005%/ 每伏
变送器接通时间 (含加电和测试算法)	HART 或 DE: 2.5 秒 Foundation Fieldbus: 依赖主机
响应时间 (延迟 + 时间常数)	HART: 可在 0 至 32 秒内调节, 增量为 0.1 秒。默认值: 0.50 秒 DE: 离散值 0、0.16、0.32、0.48、1、2、4、8、16、32 秒。默认值: 0.48 秒
电磁兼容性	符合 IEC 61326
防雷选项	漏电流: 最大 10 μA @ 42.4 VDC 93C 冲击额定值: 8/20 μs 5000 A (>10 次冲击) 10000 A (最少 1 次冲击) 10/1000 μs 200 A (> 300 次冲击)

材料规格 (请参阅选型指南, 以了解不同型号的可选项和限制项)

参数	描述
过程接口	远传法兰类型, 请参见选型指南。
密封膜片	316L SS, Monel [®] , Hastelloy [®] C-276, 钽
密封垫圈材质	Klinger C-4401(非石棉), Grafoil [®] , Teflon [®] , Gylon 3510 [®]
安装支架	平板或直角, 碳钢 (镀锌)、304 SS 或 316 SS。
填充液 (变送器本体)	DC 200(硅油) S.G. @ 25°C = 0.94 -40 ~ 204°C CTFE(氟油) S.G. @ 25°C = 1.89 -15 ~ 149°C DC704(高温硅油) S.G. @ 25°C = 1.07 -1 ~ 338°C NEOBEEEM-20 [®] S.G. @ 25°C = 0.93 -1 ~ 204°C
毛细管充油	DC 200(硅油) S.G. @ 25°C = 0.94 -40 ~ 204°C CTFE(氟油) S.G. @ 25°C = 1.89 -15 ~ 149°C DC 704(高温硅油) S.G. @ 25°C = 1.07 -1 ~ 338°C NEOBEE M-20 [®] S.G. @ 25°C = 0.93 -1 ~ 204°C Syltherm 800 [®] S.G. @ 25°C = 0.90 -40 ~ 316°C Syltherm XLT (低温硅油) S.G. @ 25°C = 0.85 -90 ~ 140°C ** 超高温充油和其他特殊应用
外壳	带纯聚酯粉涂层的低铜 (<0.4%) 铝合金。符合 NEMA 4X、IP66/IP67 和 NEMA 7(防爆)。全不锈钢外壳可选。
毛细管	材料: 铠装不锈钢或带 PVC 涂层的铠装不锈钢 长度: 1.5、3、4.5、6、7.5 和 10.5 米 另外还提供 2" 不锈钢短管, 可替代毛细管。参见选型指南。
导线	接受最粗 16 AWG(1.5 mm 直径) 的导线。
安装	请参阅图 6
尺寸规格	变送器: 参见图 7 和图 8。远传法兰: 参见图 9 至图 17。
净重	变送器: 3.8 kg (带铝合金外壳), 总重量取决于远传法兰。

** 更多选项请参考 34-ST-00-128, 或咨询工厂。

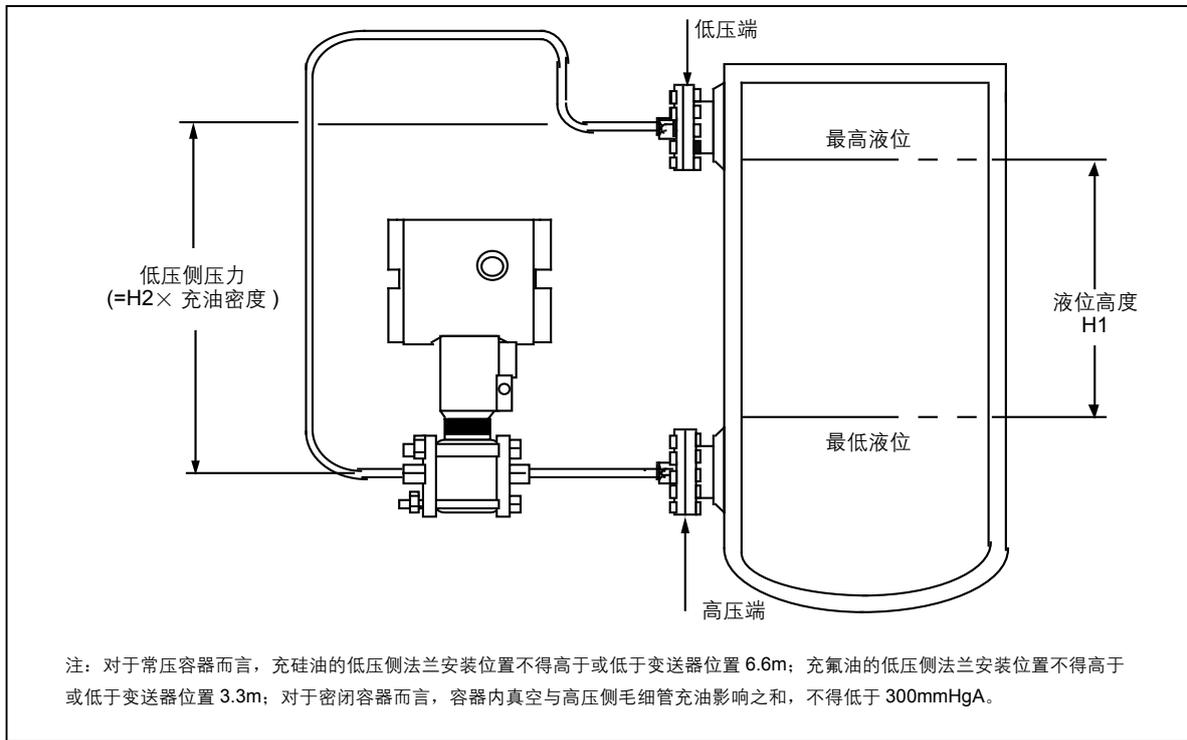


图 6 STR800 远传法兰变送器安装示意图

水平安装参考尺寸：毫米 (mm)

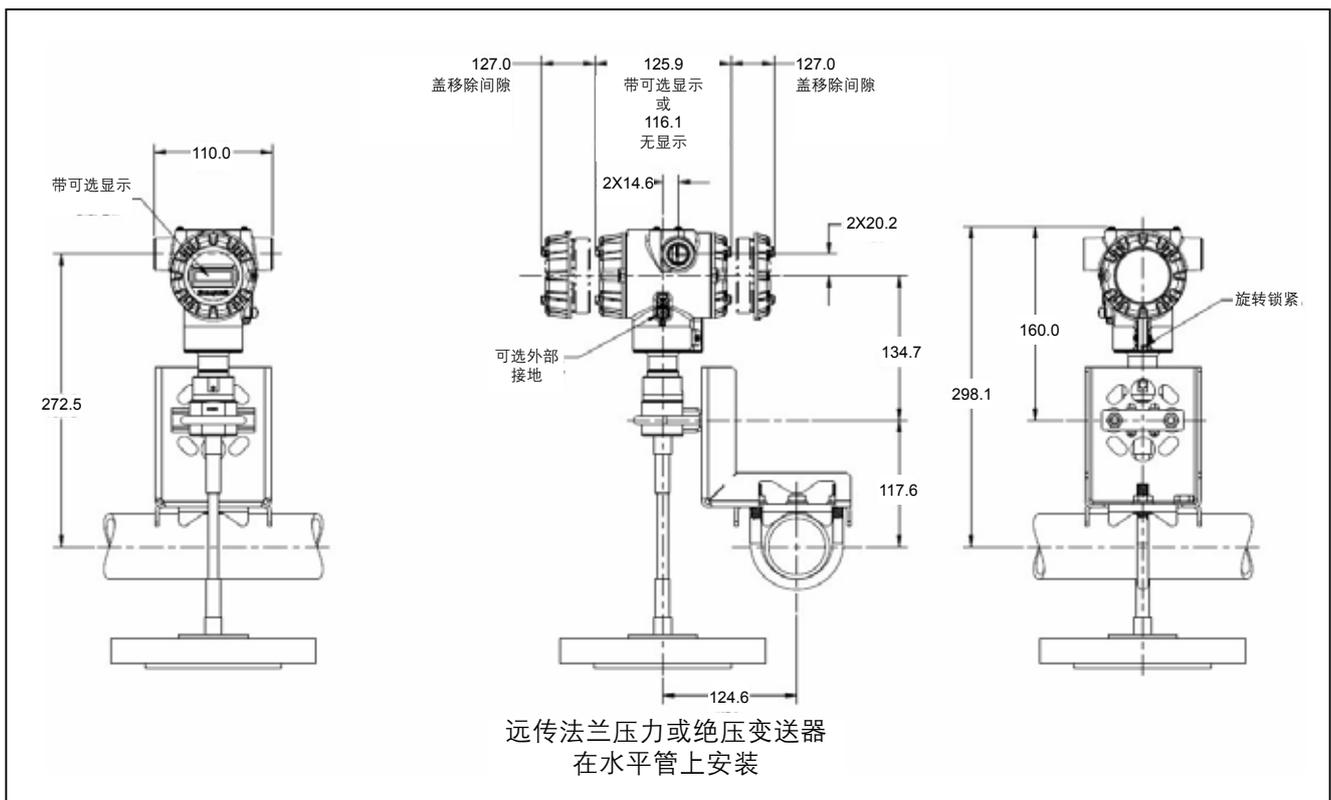
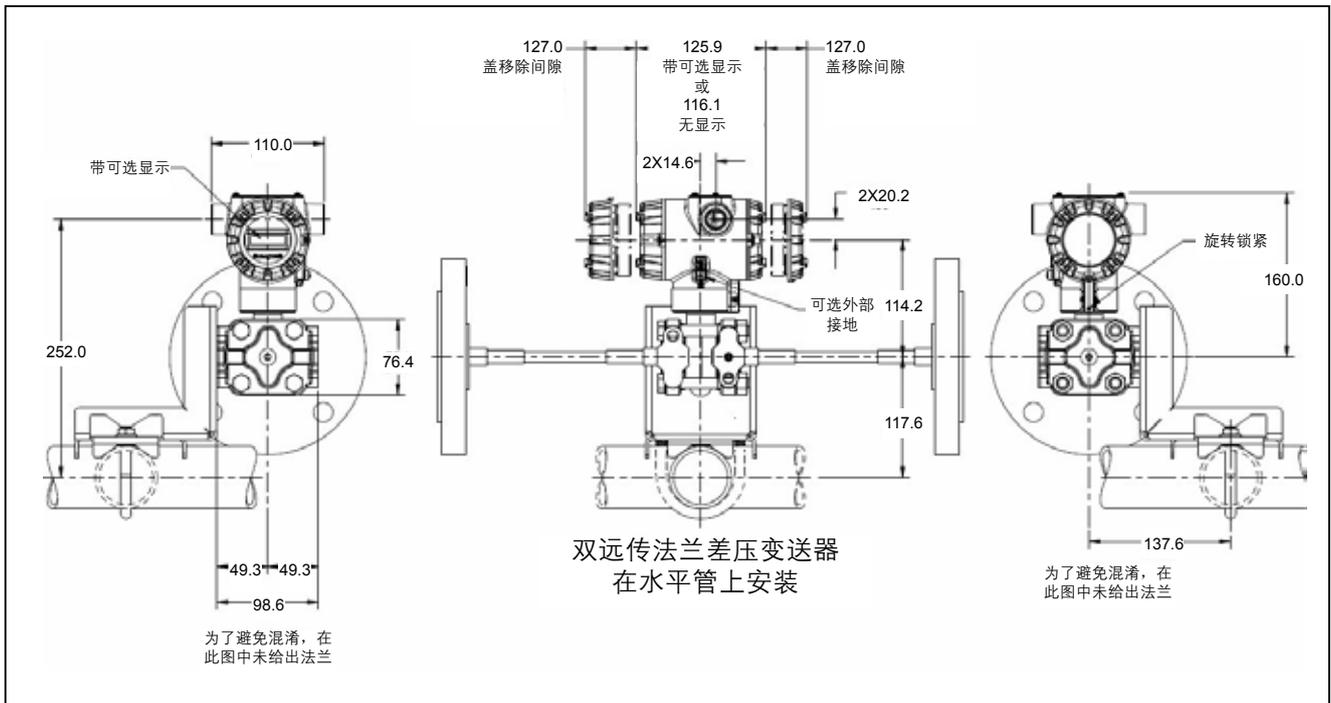


图 7 远传法兰变送器在水平管上的安装尺寸图

垂直安装参考尺寸(续): 毫米 (mm)

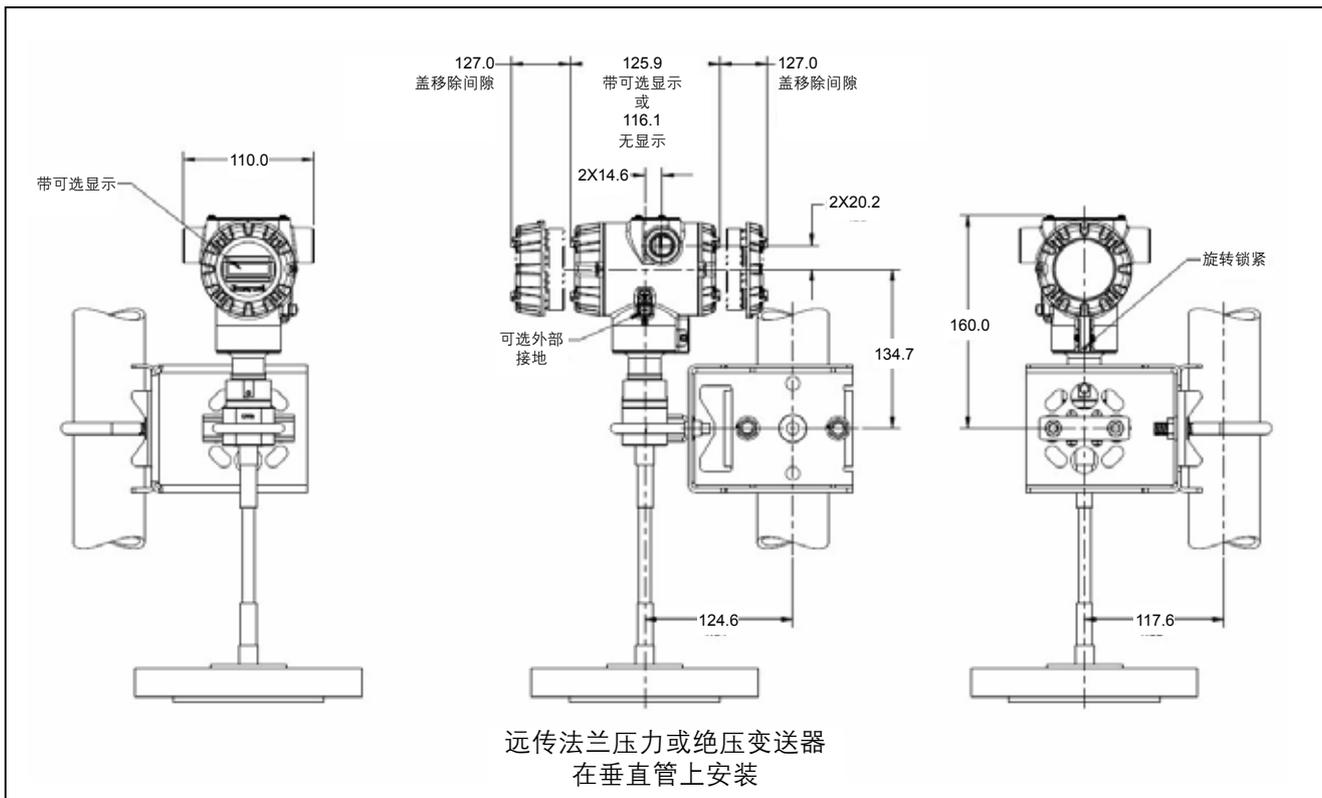
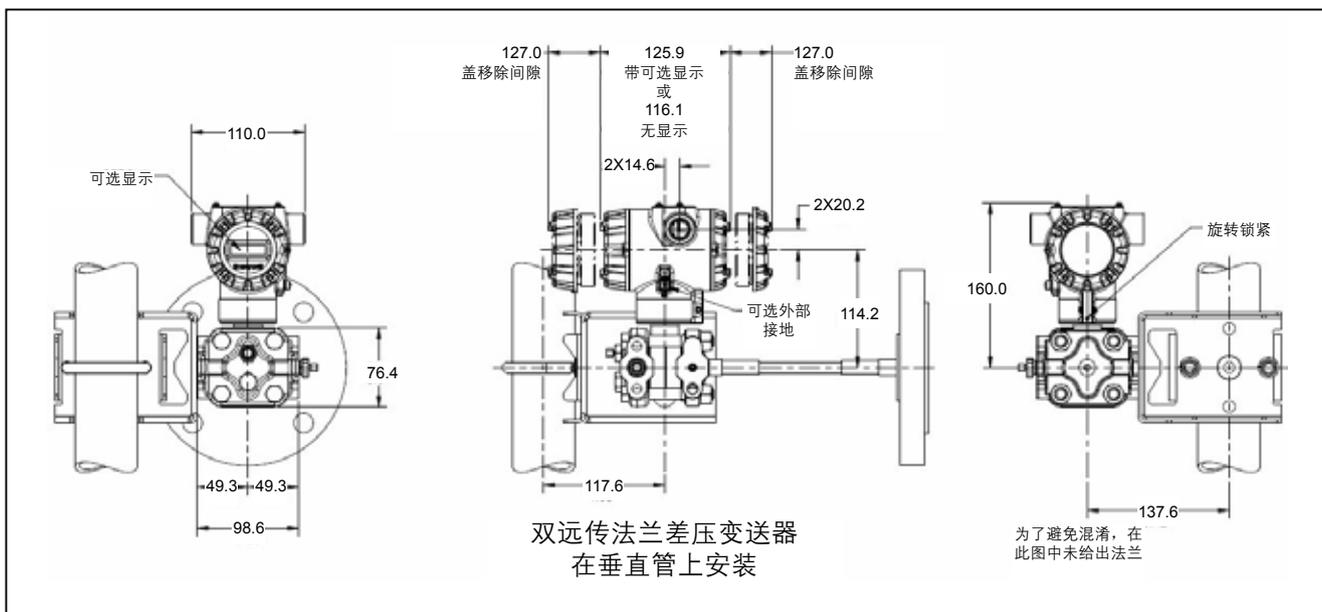


图 8 远传法兰变送器在垂直管上的安装尺寸图

远传法兰尺寸：英寸

平法兰尺寸

类型	ANSI/DIN 规格	法兰材料	接液材料		结构参见图示	尺寸	
			膜片	本体		A	B
平法兰 (RF)	3" Class 150#	CS	SS	SS	D	7.50	1.37
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
	3" Class 300#	CS	SS	N/A	B	8.25	1.56
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
	3" Class 600#	CS	SS	N/A	D	8.25	1.75
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
DN80-PN40	CS	SS	N/A	D	7.87	1.32	
		Hastelloy C	SS	C			
		Hastelloy C	Hastelloy C	D			
		Monel	Monel	D			
DN80-PN40	SS	SS	N/A	B	7.87	0.94	
		Hastelloy C	SS	A			
		Hastelloy C	Hastelloy C	D			
		Tantalum	SS	C			

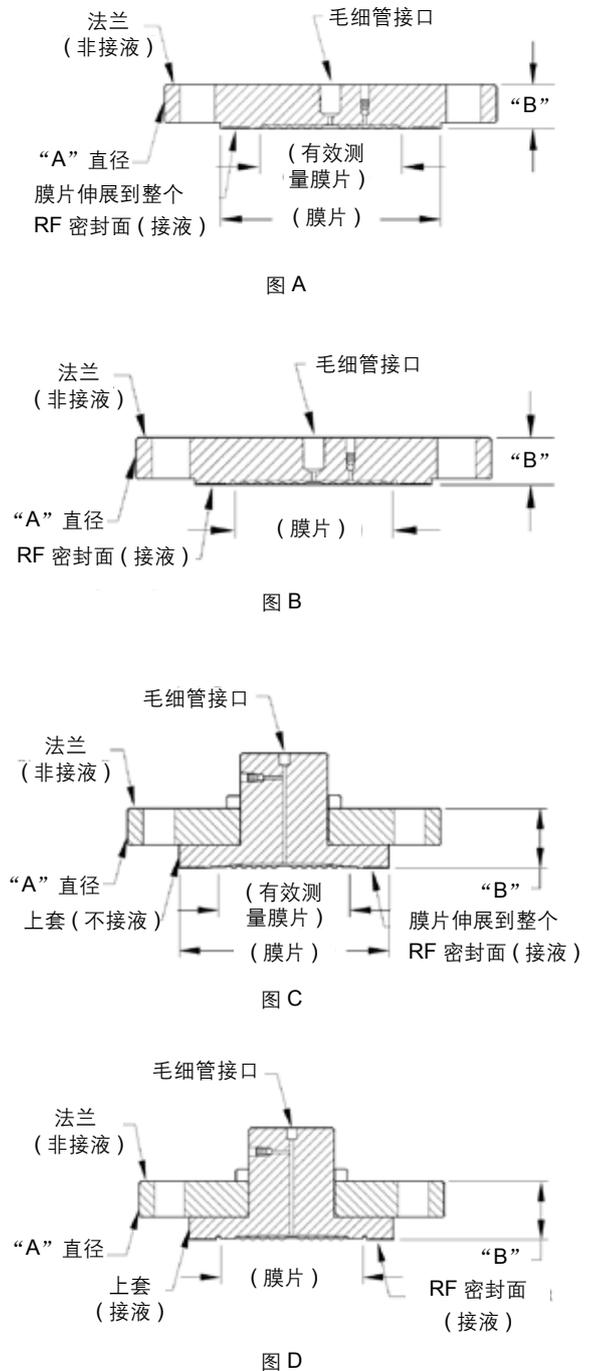


图 9 远传法兰尺寸 (平法兰)

远传法兰尺寸 (续): 英寸

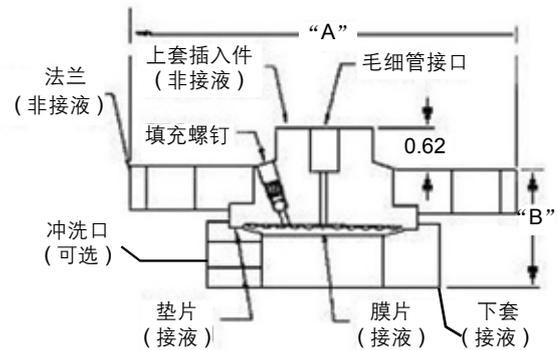
带下套的平法兰

类型	ANSI/ DIN 规格	尺寸	尺寸 规格	2.4" 膜片 直径 (英 寸)	2.9" 膜片 直径 (英 寸)	4.1" 膜片 直径 (英 寸)
带下套的 平法兰	Class 150#	1/2"	A	□ 3.50	□ 4.00	□ 5.25
			B0	□ 1.72	□ 1.72	□ 1.84
			B1	□ 1.72	□ 1.72	□ 1.84
			B2	□ 2.22	□ 2.22	□ 2.34
		1"	A	○ 4.25	□ 4.00	□ 5.25
			B0	○ 1.12	□ 1.72	□ 1.84
			B1	○ 1.62	□ 1.72	□ 1.84
			B2	○ 1.98	□ 1.72	□ 2.34
		1-1/2"	A	○ 5.00	○ 5.00	□ 5.25
			B0	○ 2.50	○ 2.50	□ 1.78
			B1	○ 3.00	○ 3.00	□ 2.12
			B2	○ 3.50	○ 3.40	□ 2.12
		2"	A	○ 6.00	○ 6.00	□ 6.00
			B0	○ 2.50	○ 2.50	□ 2.12
			B1	○ 3.00	○ 3.00	□ 2.12
	B2		○ 3.50	○ 3.40	□ 2.12	
	3"	A	○ 7.50	○ 7.50	○ 7.50	
		B0	○ 2.58	○ 2.88	○ 2.60	
		B1	○ 2.58	○ 2.88	○ 3.00	
		B2	○ 3.50	○ 3.40	○ 3.40	
	Class 300#	1"	A	○ 4.88	□ 4.00	□ 5.25
			B0	○ 2.50	□ 1.72	□ 1.88
			B1	○ 3.00	□ 1.72	□ 2.12
			B2	○ 3.50	□ 2.22	□ 2.12
1-1/2"		A	○ 6.12	○ 6.12	□ 5.25	
		B0	○ 2.50	○ 2.50	□ 2.12	
		B1	○ 3.00	○ 3.00	□ 2.12	
		B2	○ 3.50	○ 3.40	□ 2.12	
2"		A	○ 6.50	○ 6.50	○ 6.50	
		B0	○ 2.50	○ 2.50	○ 2.70	
		B1	○ 3.00	○ 3.00	○ 3.00	
		B2	○ 4.00	○ 3.40	○ 3.50	
3"	A	○ 8.25	○ 8.25	○ 8.25		
	B0	○ 3.48	○ 3.48	○ 3.20		
	B1	○ 3.48	○ 3.48	○ 3.00		
	B2	○ 4.10	○ 4.00	○ 4.00		
Class 600#	1"	A	○ 4.88	□ 4.50	○ 5.25	
		B0	○ 2.50	□ 2.15	○ 2.26	
		B1	○ 3.00	□ 2.15	○ 2.26	
		B2	○ 3.50	□ 2.40	○ 2.50	
	1-1/2"	A	○ 6.12	○ 6.12	○ 5.25	
		B0	○ 2.50	○ 1.53	○ 2.50	
		B1	○ 3.00	○ 2.09	○ 3.00	
		B2	○ 3.50	○ 2.49	○ 3.50	
	2"	A	○ 6.50	○ 6.50	○ 6.50	
		B0	○ 3.10	○ 3.10	○ 3.30	
		B1	○ 3.60	○ 3.60	○ 3.80	
		B2	○ 4.10	○ 4.00	○ 4.10	
3"	A	○ 8.25	○ 8.25	○ 8.25		
	B0	○ 3.48	○ 3.48	○ 3.20		
	B1	○ 3.48	○ 3.48	○ 3.60		
	B2	○ 4.10	○ 4.00	○ 4.00		

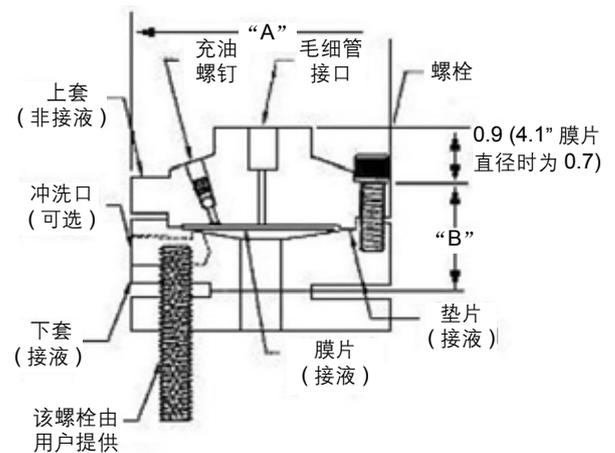
B0: 无冲洗口

B1: 带 1/4NPT 冲洗口

B2: 带 1/2NPT 冲洗口



带下套的平法兰 (○)



带下套的平法兰 (□)

图 10 远传法兰尺寸 (带下套的平法兰)

远传法兰尺寸 (续): 英寸

插入式法兰

类型	ANSI/DIN 规格	尺寸	2.8" 膜片直径 (英寸)	3.5" 膜片直径 (英寸)
插入式法兰	3" Class 150#	A	7.50	-
		B	0.94	-
		C	2.90	-
	3" Class 300#	A	8.25	-
		B	1.12	-
		C	2.80	-
	DIN DN80-PN40	A	7.87	-
		B	0.94	-
		C	2.80	-
	4" Class 150#	A	-	9.00
		B	-	0.94
		C	-	3.70
4" Class 300#	A	-	10.00	
	B	-	1.25	
	C	-	3.70	
DIN DN80-PN40	A	-	9.25	
	B	-	0.94	
	C	-	3.70	

设计与 Sch40 管理用

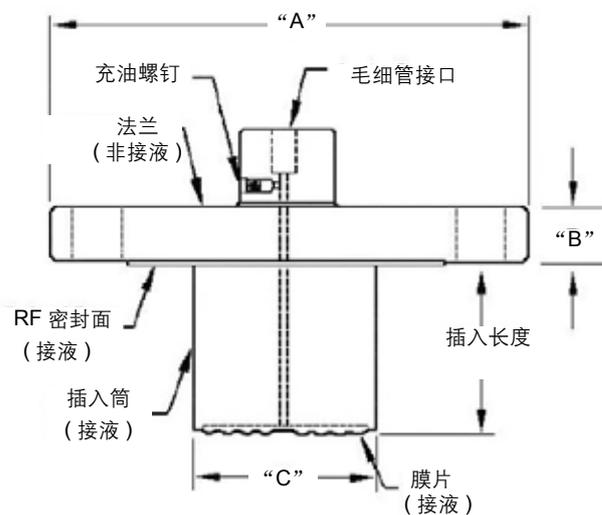


图 11 远传法兰尺寸 (插入式法兰)

饼式法兰

类型	ANSI/DIN	尺寸	3.5" 膜片直径 (英寸)
饼式法兰	3" Class 150#、300#、600#、DN80-PN40	A	5.00
		B	1.08

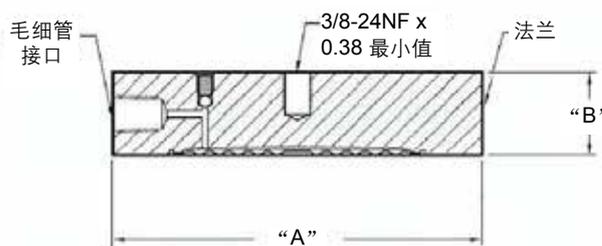


图 12 远传法兰尺寸 (饼式法兰)

化工 Tee 型 "Taglor" 法兰

类型	耐压等级	尺寸	3.5" 膜片直径 (英寸)
化工 Tee 型 "Taglor" 法兰	750 psi	A	5.00
		B	1.08

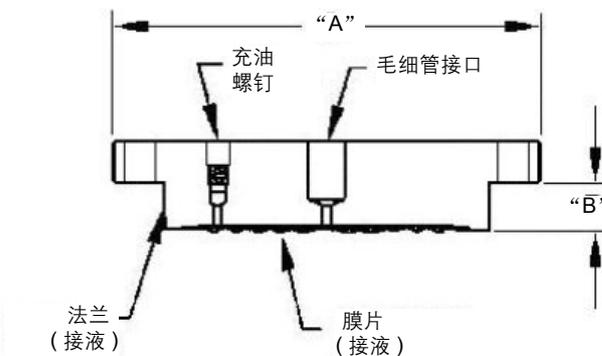


图 13 远传法兰尺寸 (化工 Tee 型 "Taglor" 法兰)

远传法兰尺寸 (续): 英寸

螺纹式法兰

类型	规格 NPT	尺寸	2.4" 膜片直径 (英寸)	2.9" 膜片直径 (英寸)	4.1" 膜片直径 (英寸)
螺纹式法兰	1/4" 或 1/2"	A	3.50	4.00	5.25
		B0	1.66	1.66	1.79
		B1	1.66	1.66	1.79
		B2	2.18	2.18	2.14
	3/4" 或 1"	A	3.50	4.00	5.25
		B0	1.66	1.66	1.79
		B1	1.66	1.66	1.79
		B2	8.25	2.18	2.14

B0: 无冲洗口

B1: 带 1/4NPT 冲洗口

B2: 带 1/2NPT 冲洗口

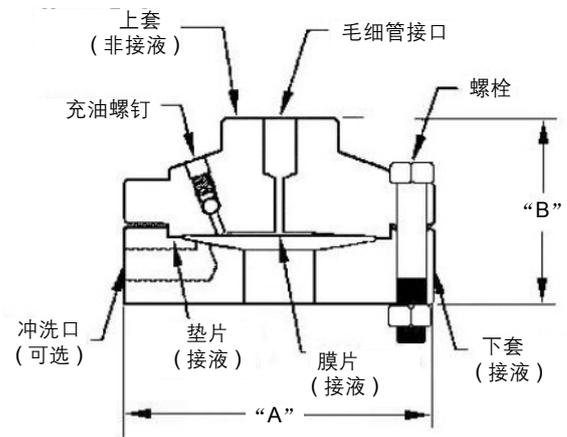


图 14 远传法兰尺寸 (螺纹式法兰)

卫生型法兰

类型	规格	尺寸规格	1.9" 膜片直径 (英寸)	2.4" 膜片直径 (英寸)	2.9" 膜片直径 (英寸)	4.1" 膜片直径 (英寸)
卫生型法兰	2"	A	2.50	-	-	-
		B	1.42	-	-	-
	2.5"	A	-	3.00	-	-
		B	-	1.28	-	-
	3"	A	-	-	3.57	-
		B	-	-	1.38	-
	4"	A	-	-	-	4.68
		B	-	-	-	1.60

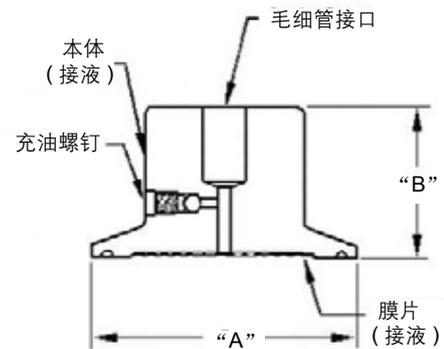


图 15 远传法兰尺寸 (卫生型法兰)

远传法兰尺寸 (续): 英寸

鞍形法兰

类型	规格	尺寸	2.4" 膜片直径 (英寸)
鞍形法兰	3"	A	3.50
		B	2.90
鞍形法兰	4" 或 4" 以上	A	3.50
		B	3.04

注: 需注明 6 螺栓或 8 螺栓型

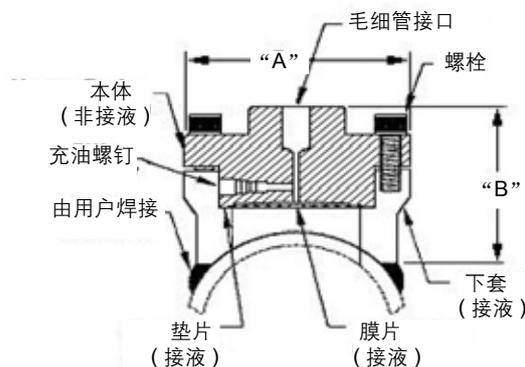


图 16 远传法兰尺寸 (3" 鞍形法兰)

类型	规格	尺寸	2.4" 膜片直径 (英寸)
鞍形法兰	3"	A	3.50
		B	2.90
鞍形法兰	4" 或 4" 以上	A	3.50
		B	3.04

注: 需注明 6 螺栓或 8 螺栓型

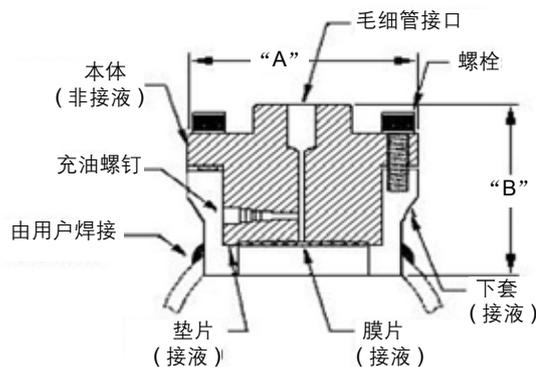


图 17 远传法兰尺寸 (4" 鞍形法兰)

冲洗环

类型	规格	耐压等级	尺寸	1/4 NPT	1/2 NPT
冲洗环	3"	150#/300# /600#	A	5.00	5.00
			B	1.00	1.50
			C	3.00	3.00

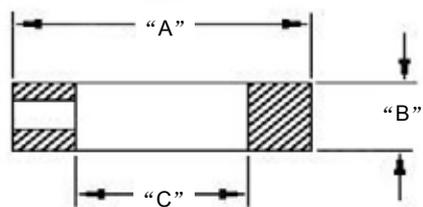


图 18 冲洗环

通讯协议和诊断

HART 协议

版本:

HART 7

电源

电压: 端子处 10.8 至 42.4 Vdc

负载: 最大 1440 Ω 请参阅图 2

最小负载: 0 Ω (对于连接手持通讯器, 需要 250 Ω 的最小负载)

Foundation Fieldbus (FF)

电源要求

电压: 端子处 9.0 至 32.0 Vdc

稳态电流: 17.6 mAdc

软件下载电流: 27.4 mAdc

可用功能块

功能块类型	数量	执行时间
资源	1	不适用
转换器	1	不适用
诊断	1	不适用
模拟输入	1*	30 ms
PID 带自动调节	1	45 ms
积分	1	30 ms
信号字符 (SC)	1	30 ms
LCD 显示屏	1	不适用
流量模块	1	30 ms
输入选择器	1	30 ms
算法	1	30 ms

* 模拟输入块可运行两 (2) 次额外的实例化。

所有可用功能块均遵循 Foundation Fieldbus 标准。PID 块支持理想、鲁棒性的 PID 算法, 带有全面的自动调节功能。

链路活动调度器 (LAS)

变送器可以充当后备链路活动调度器, 在主机断开时接管调度。设备充当 LAS 时, 可确保调度数据的传送, 常用于 Fieldbus 设备之间控制数据的周期性传送。

设备 / 段数量

Entity IS 模式: 6 个设备 / 段

调度条目

最多 18 个调度条目

VCR 数量: 最多 24 个

合规性测试: 依照 ITK 6.0.1 进行测试

软件下载

利用遵循 FF-883 的 Class-3 的通用软件下载流程, 这使得任何制造商生产的现场设备都可以接收来自任何主机系统的软件升级。

霍尼韦尔数字增强 (DE)

DE 是霍尼韦尔的专用协议, 可在启用了霍尼韦尔 DE 的现场变送器和主机之间提供数字通讯。

电源

电压: 端子处 10.8 至 42.4 Vdc

负载: 最大 1440 Ω 请参阅图 2

标配诊断

SmartLine 顶级诊断信息报告为关键或非关键故障, 可通过 DD/DTM 工具或集成显示屏阅读, 如下所示。

关键诊断

HART DD/DTM 工具	高级型表头显示	基本型表头显示
电子模块 DAC 故障	电子模块故障	电子模块故障
膜盒 NVM 损坏	膜盒故障	膜盒故障
组态数据损坏	电子模块故障	电子模块故障
电子模块对话框故障	电子模块故障	电子模块故障
膜盒关键故障	膜盒故障	膜盒故障
传感器通讯超时	膜盒通讯故障	膜盒通讯故障

非关键诊断

HART DD/DTM 工具	高级型表头显示	基本型表头显示
显示故障	不适用	不适用
电子模块通讯故障	不适用	不适用
膜盒过量校正	零位校正 (好, 校正过量) 量程校正 (好, 校正过量)	不适用
传感器温度过高	膜盒温度 (好, 温度过高)	不适用
恒流源模式	模拟输出模式 (恒流或普通)	不适用
PV 超出范围	主 PV (好, 或过载)	不适用
无工厂校准	工厂校准 (好, 无工厂校准)	不适用
无 DAC 补偿	DAC 温度补偿 (好, 无补偿)	不适用
LRV 设置错误 - 零位组态按钮	不适用	不适用
URV 设置错误 - 量程组态按钮	不适用	不适用
AO 超出范围	不适用	不适用
回路电流噪声	不适用	不适用
膜盒不可靠通讯	膜盒通讯 (好, 可疑)	不适用
修改警报	不适用	不适用
无 DAC 校准	不适用	不适用
传感器电压低	电压 (好, 低或高)	不适用

请参阅 SmartLine 诊断技术注释, 以了解其他级别的诊断信息。

其他认证选项

材料

- NACE MRO175, MRO103, ISO15156

防爆认证

MSG 代码	认证机构	保护类型	通讯协议选项	现场参数	环境温度 (Ta)
A	FM Approvals™ (美国)	Explosionproof: Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Dust Ignition Proof: Class II, III, Division 1, Groups E, F, G; T6..T5 Class I, Zone 0/1, AEx db IIC T6..T5 Ga/Gb Class II, Zone 21, AEx tb IIIC T95° Db	所有	注 1	T5: -50 °C ~ 85°C T6: -50 °C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G: T4 Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50 °C ~ 70°C
		Foundation Fieldbus	注 2	-50 °C ~ 70°C	
		Nonincendive: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D locations, T4 Class I, Zone 2, AEx nA IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50 °C ~ 85°C
		Enclosure: Type 4X/ IP66/ IP67	所有	所有	-
STANDARDS: FM Class 3600:2011; FM Class 3610: 2010; FM Class 3611: 2004; FM Class 3615: 2006; FM Class 3616: 2011; FM Class 3810: 2005; ANSI/ISA 60079-0: 2013; ANSI/UL 60079-1: 2015; ANSI/UL 60079-11: 2014; ANSI/ISA 60079-15: 2012; ANSI/UL 60079-26: 2017; ANSI/UL 60079-31: 2015; ANSI/ NEMA 250: 2003; ANSI/ IEC 60529: 2004					
B	Canadian Standards Association (CSA) 美国和加拿大	Explosion Proof: Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III, Division 1, T6..T5 Class I Zone 1 AEx db IIC T6..T5 Ga/Gb Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb Zone 22 AEx tb IIIC T95° Db Ex tb IIIC T95° Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III, Division 1, T4 Class I Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Class I Zone 2, AEx ic IIC T4 Gc Ex ia IIC T4 Ga Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
		Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C	
		Nonincendive: Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; Class II, Division 2, Groups F, G; Class III, Division 2, T4 Class I Zone 2 AEx nA IIC T4 Gc Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Enclosure: Type 4X/ IP66/ IP67	所有	所有	-
STANDARDS: CSA C22.2 No. 0-10; CSA C22.2 No. 94-M91; CSA C22.2 No. 25-1966; CSA C22.2 No. 30-M1986; CSA C22.2 No. 142-M1987; CSA C22.2 No. 157-92; CSA C22.2 No. 213-M1987; CSA-C22.2 No. 60529:05; CSA-C22.2 No. 60079-0:11; CSA-C22.2 No. 60079-1:11; CSA-C22.2 No. 60079-11:11; CSA-C22.2 No. 60079-15:12; CSA-C22.2 No. 60079-31:12; ISA 12.12.01-2010; ISA 60079-0: 2009; ISA 60079-11: 2011; ISA 60079-15: 2009; ISA 60079-26: 2008; ISA-60079-27:2007 (12.02.04)-2006 (R2011); UL 913 Ed. 6; UL 916:1998; ANSI/ISA-12.27.01-2011					

防爆认证 (续):

MSG 代码	认证机构	保护类型	通讯协议选项	现场参数	环境温度 (Ta)
C	ATEX (欧盟)	Flameproof: SIRA 12ATEX2233X II 1/2 G Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb II 2 D Ex tb IIIC T95°C...T120°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: SIRA 12ATEX2233X II 1 G Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Increase Safety: SIRA 12ATEX4234X II 3 G Ex ec IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: SIRA 12ATEX4234X II 3 G Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) II 3 G Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
		Enclosure: IP66/ IP67	所有	所有	-
STANDARDS: EN 60079-0: 2012/A11: 2013; EN 60079-1: 2014; EN 60079-7: 2015; EN 60079-11: 2012; EN 60079-26: 2015; EN 60079-31: 2009					
D	IECEX (世界)	Flameproof: IECEX SIR 12.0100X Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb Ex tb IIIC T95°C...T120°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: IECEX SIR 12.0100X Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Increase Safety: IECEX SIR 12.0100X Ex ec IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: IECEX SIR 12.0100X Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
		Enclosure: IP66/ IP67	所有	所有	-
STANDARDS: IEC 60079-0: 2011; IEC 60079-1: 2014; IEC 60079-7: 2017; IEC 60079-11: 2011; IEC 60079- 26: 2014; IEC 60079-31: 2013					
E	SAEx (南非)	Flameproof : Ex d IIC T6...T5 Ga/Gb Ex tb IIIC T95°C...T120°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ex ia IIC Ga T4 FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Increase Safety: II 3 G Ex ec IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
		Enclosure: IP66/ IP67	所有	所有	-

防爆认证 (续):

MSG 代码	认证机构	保护类型	通讯协议选项	现场参数	环境温度 (Ta)
F	INMETRO (巴西)	Flameproof: Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb Ex tb IIIC T95°C...T120°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Increase Safety: II 3 G Ex ec IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-		
G	NEPSI (中国)	Flameproof: Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb Ex tb IIIC T 95°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Increase Safety: II 3 G Ex ec IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: Ex ic IIC T4 Gc FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-		
H	KOSHA (韩国)	Flameproof : Ex d IIC T4, T5, T6 Ex tD A21 IP66/IP67 T95°C...T120 °C	所有	注 1	T4: -50°C ~ 85°C T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ex ia IIC T4	4-20 mA / DE/ HART	注 2	Ta= -50 °C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	Ta= -50 °C ~ 70°C
Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-		
I	EAC (俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦)	Flameproof: Ga/Gb Ex d IIC T6..T5 Ex tb IIIC Db T 85°C	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ga Ex ia IIC T4 X FISCO Field Device (Only for FF Option) Ga Ex ia IIC T4 X	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Zone 2, Non Sparking: 2 Ex nA IIC T4 Gc X	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Zone 2, Intrinsically Safe: Ga Ex ic IIC T4 X FISCO Field Device (Only for FF Option) 2 Ex ic IIC T4 Gc X	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 85°C
Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-		

防爆认证 (续):

MSG 代码	认证机构	保护类型	通讯协议选项	现场参数	环境温度 (Ta)
J	CCoE (印度)	Flameproof: Ex d IIC T6..T5 Ga/Gb	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) Ex ia IIC T4 Ga; Ex ic IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Non Sparking Ex nA IIC T4 Gc	4-20 mA / DE/ HART/ Foundation Fieldbus	注 1	-50°C ~ 85°C
		Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-
K	UATR (乌克兰)	Flameproof: II 1/2 G Ex db IIC T6..T5 Ga/Gb II 2 D Ex tb IIIC T95°C...T120°C Db	所有	注 1	T5: -50°C ~ 85°C T6: -50°C ~ 65°C
		Intrinsically Safe: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga FISCO Field Device (Only for FF Option) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	4-20 mA / DE/ HART	注 2	-50°C ~ 70°C
			Foundation Fieldbus	注 2	-50°C ~ 70°C
		Enclosure : IP 66/67	所有	所有	-

注释:

1. 工作参数:

电压 = 11 至 42 V DC 电流 = 4 - 20 mA
= 10 至 30 V (FF) = 30mA(FF)

2. 本质安全条目参数

a. 模拟 /DE/HART 实体值:

$V_{max} = U_i = 30V$ $I_{max} = I_i = 225 \text{ mA}$ $C_i = 4.2nF$ $L_i = 0\mu H$ $P_i = 0.9W$

b. Foundation Fieldbus 实体值:

$V_{max} = U_i = 30V$ $I_{max} = I_i = 225mA$ $C_i = 0nF$ $L_i = 0\mu H$ $P_i = 1W$

FISCO 现场设备

$V_{max} = U_i = 17.5V$ $I_{max} = I_i = 380mA$ $C_i = 0nF$ $L_i = 0\mu H$ $P_i = 5.32W$

船级证书	此证书界定了覆盖 SmartLine 压力变送器系列产品的证明, 包括智能多变量变送器。它代表了霍尼韦尔目前所拥有的五份证书, 涵盖了这些产品获准进入船用的证明。
	美国船级社 (ABS) - 2009 Steel Vessel Rules 1-1-4/3.7、4-6-2/5.15、4-8-3/13 与 13.5、4-8-4/27.5.1、4-9-7/13。 证书编号: 04-HS417416-PDA
	法国船级社 (BV) - 产品代码: 389:1H。证书编号: 12660/B0 BV
	挪威船级社 (DNV) - 所处等级: 温度 D, 湿度 B, 振动 A, EMC B, 外壳 C。因为盐沫暴露: 采用 316 SST 或带 316 SST 螺钉的双部件环氧树脂保护装置。证书编号: A-11476
	韩国船级社 (KR) - 证书编号: LOX17743-AE001
劳氏船级社 (LR) - 证书编号: 02/60001(E1) 与 (E2)	
SIL 2/3 证书	IEC 61508 SIL 2(非冗余应用)和 SIL 3(冗余应用), 依照 EXIDA 和 TÜV Nord Sys Tec GmbH & Co. KG 遵循以下标准 IEC61508-1:2010; IEC 61508-2:2010; IEC61508-3: 2010.

其他证书选项

材料

- NACE MR0175、MR0103、ISO15156

应用数据

液位：密闭容器

确定要测量的最小和最大压差（图 19）。

$$\begin{aligned} P_{\text{Min}} &= (SG_p \times a) - (SG_f \times d) \\ &= \text{LRV}(\text{高压侧在底部}) \\ &= -\text{URV}(\text{低压侧在底部}) \\ P_{\text{Max}} &= (SG_p \times b) - (SG_f \times d) \\ &= \text{URV}(\text{高压侧在底部}) \\ &= -\text{LRV}(\text{低压侧在底部}) \end{aligned}$$

其中：

最低液位在 4mA

最高液位在 20mA

a = 底部法兰与最低液位间的距离高度

b = 底部法兰与最高液位间的距离高度

d = 两个法兰间的高度

SG_f = 毛细管充油的比重

SG_p = 过程介质的比重

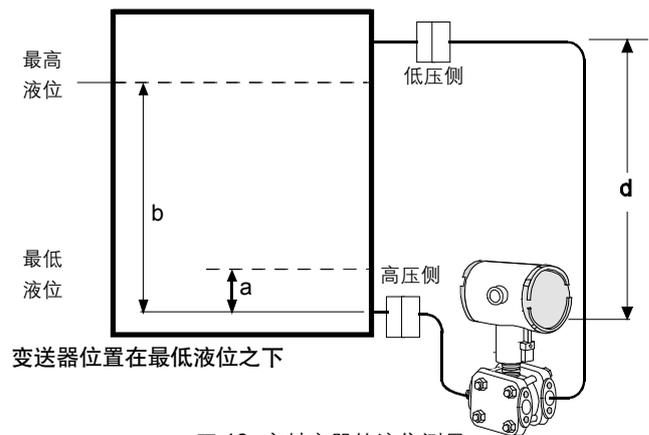
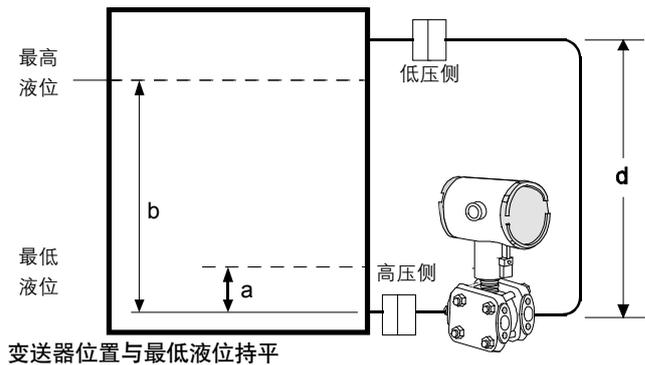
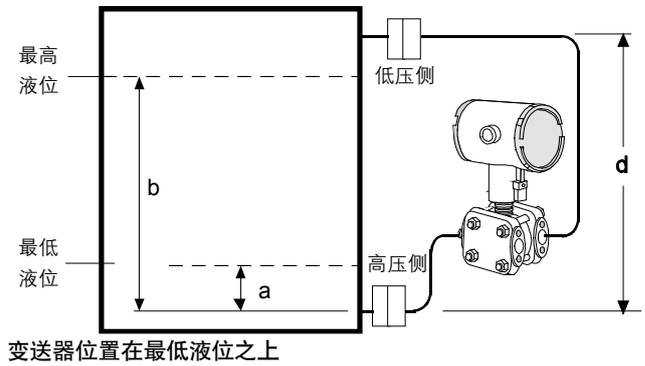


图 19 密封容器的液位测量

密度或界面

计算要测量的最小和最大压差（图 20）。

$$P_{\text{min}} = (SG_{\text{min}} - SG_f) \times d;$$

最小密度，4mA 输出

$$P_{\text{max}} = (SG_{\text{max}} - SG_f) \times d;$$

最大密度，20mA 输出

其中：

d = 两个法兰间的高度

SG_{max} = 最大比重

SG_{min} = 最小比重

SG_f = 毛细管充油的比重

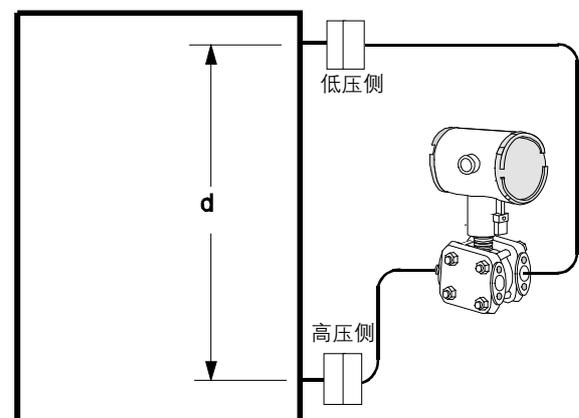


图 20 密度或界面测量

远传法兰描述



图 21 平法兰 (RF)

可以提供 3" ANSI Class 150、ANSI Class 300、和 DIN DN80-PN40 的过程连接法兰。还可以同时提供冲洗环。



图 24 化学 Tee 型 “Taglor” 法兰

可以提供 Taglor Wedge5" 外径规格的过程连接法兰。



图 22 插入式法兰 (RF)

可以提供 3" 和 4" ANSI Class 150、ANSI Class 300、DIN DN80-PN40 和 DIN DN100-PN40 的过程连接法兰，插入长度为 2"(50mm)、4"(100mm) 和 6"(150mm)。



图 25 螺纹式法兰

可以提供带 1/2、3/4 和 1 NPT 内螺纹口的过程连接法兰。



图 23 饼式法兰

可以提供 3" ANSI Class 150、300 和 600 的过程连接法兰。



图 26 卫生型法兰

可以提供 3" 和 4" Tri-Clover-Tri-Clamp 规格的过程连接法兰。

远传法兰描述 (续)



图 27 鞍形法兰

可以提供 3" 和 4" (6 条螺栓或 8 条螺栓) 的过程连接法兰。



图 30 2" 不锈钢短管

用于变送器与远传法兰之间的硬管连接。



图 28 冲洗环

可以与平法兰和饼式法兰一起使用，冲洗环上有 1/4NPT 或 1/2NPT 冲洗口。



图 31 用于全焊接远传法兰的全焊接表体
全焊接的 SmartLine 变送器膜盒是全焊接远传法兰变送器的重要部分，常用于真空状态下的液位测量。



图 29 不锈钢铠装毛细管和带 PVC 护套的不锈钢铠装的毛细管，这两种毛细管与远传法兰一起提供。

选型指南

STR800 远传法兰变送器

说明

- 选择所需的主型号。右边的箭头表示可供选择。
- 使用适当箭头下的列，从每个表格中选择一个。
- (●) 表示选择时没有限制。字母表示选择时有限制。
- 在限制表格 IX 中给出了限制条件。

主型号

STR	---	I	---	II	---	III	---	IV	---	V	---	VI	---	VII	---	VIII (可选)	---	IX	---	+	0000
-----	-----	---	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	---	-----	----	-----	-----	-----	-----------	-----	----	-----	---	------



主型号	量程上限值 URL	量程下限值 LRL	最大量程	最小量程	工程单位	选择	可选
测量范围	100	-100	100	1	kPa	STR82D	↓
	700	-700	700	7	kPa	STR83D	↓
	3.5	0	3.5	0.035	MPaA	STR84A	↓
	3.5	-0.1	3.5	0.035	MPa	STR84G	↓
	21	-0.1	21	0.21	MPa	STR87G	↓

注：远传法兰变送器的耐压值是变送器本体耐压和远传法兰耐压的最小值

表 I	描述		选择	可选
表体和毛细管	a. 法兰数量	1 个远传法兰 (高压侧) 2 个远传法兰 1 个远传法兰 (低压侧)	1 ----- 2 ----- 3 -----	● ● ● ● ● ●
	b. 表体充油	硅油 (DC 200) 氟油 (CTFE) 高温硅油 (DC 704) NEOBEE M-20	-1 ----- -2 ----- -3 ----- -4 -----	● ● 2 2 ● ● ● ●
	c. 结构	非液接口与夹块材质		
	在线式结构	316 SS 316 SS, 用于连接 2" 短管	--- A --- --- B ---	● 3
	双夹块式结构	316 SS 316 SS, 用于连接 2" 短管 316 SS, 全焊接结构	--- C --- --- D --- --- E ---	● 3 4
	d. 螺栓和螺母	无 碳钢螺栓和螺母 316 SS 螺栓和螺母 A286 SS(NACE) 螺栓和 304 SS(NACE) 螺母 B7M(NACE) 螺栓和 B7M(NACE) 螺母	--- 0 --- --- C --- --- S --- --- N --- --- B ---	22 ● ● ● ● ● ● ● ● ●
	e. 毛细管及法兰内的充油**	无充油 硅油 (DC 200) (-40 至 204°C) 氟油 (CTFE) (-15 至 149°C) 高温硅油 (DC 704) (-1 至 338°C) Neobee® M20 ¹¹ (-1 至 204°C) Syltherm® 800 ¹² (-40 至 316°C)	--- 0 --- --- 1 --- --- 2 --- --- 3 --- --- 4 --- --- 5 ---	5 5 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
	f. 远传法兰与变送器本体间的连接	无毛细管或短管 (仅适用于 VAM 型号)	--- 0 ---	5 5
		毛细管长度	1.5 米 3.0 米 4.5 米 6.0 米 7.5 米 10.5 米 1.5 米 3.0 米 4.5 米 6.0 米 7.5 米 10.5 米	--- A --- --- B --- --- C --- --- D --- --- E --- --- F --- --- G --- --- H --- --- J --- --- K --- --- L --- --- M --- 2" 不锈钢短管
	g. 膜片选项**	无 标准镀金膜片 - 镀金厚度 50 微米 带特氟龙涂层的膜片 - 仅用于防粘附	--- 0 --- --- 1 --- --- 4 ---	● ● 7 7 7 7

** 更多选项请参考 34-ST-00-128, 或咨询工厂。

¹¹ 仅适用于有限的真空应用。

¹² 有最低静压要求, 不允许用于真空。



在线式结构



双夹块式结构



全焊接结构

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

注：在选择所需的远传法兰时，必须在表 II 的各种法兰中选择 9 个字母数字。选择

表 II	描述				选择			
远传法兰	无远传法兰 (仅适用于 VAM 型号)				0 0 0 0 0 0 0 0	21	21	
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级 ¹	选择			
				ANSI Class 150	AFA _____	•	•	
	3.5"	3"	ANSI Class 300	AFC _____	•	•		
			DIN DN80-PN40	AFM _____	•	•		
	接液材质	膜片	上套	选择				
				316L SS	316L SS	___ AA ___	•	•
				Hastelloy [®] C-276	316L SS	___ AB ___	•	•
				Hastelloy [®] C-276	Hastelloy [®] C-276	___ AC ___	•	•
				Monel 400 [®]	Monel 400 [®]	___ AE ___	8	8
	非接液材质 (法兰)	CS(镀镍)		___ 1 ___	•	•		
		316L SS		___ 2 ___	•	•		
法兰与毛细管连接	中心(轴向)连接		___ 1 ___	•	•			
	侧面(径向)连接		___ 2 ___	9	9			
冲洗环	无		___ A ___	•	•			
	316L SS		___ B ___	10	10			
	Hastelloy [®] C-276		___ C ___	10	10			
	Monel 400 [®]		___ D ___	10	10			
冲洗接头及连接方式 ⁴ (如果选择金属堵头, 其材质需与冲洗环材质相同)	无		___ 0 ___	•	•			
	一个 1/4 英寸, 带塑料堵头		___ H ___	11	11			
	一个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ J ___	11	11			
	两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		___ M ___	11	11			
	两个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ N ___	11	11			
	一个 1/2 英寸, 带塑料堵头		___ P ___	11	11			
	一个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ Q ___	11	11			
两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		___ R ___	11	11				
两个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ S ___	11	11				

** 更多选项请参考 34-ST-00-128, 或咨询工厂。

¹ 标准密封面为 125-250 AARH RF 波纹面。

⁴ 塑料堵头仅为临时用, 用来保护螺纹, 在安装之前必须取下。

⁵ 钽的上套包含钽的接液部和 316 SS 或碳钢的非接液部。

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 II	描述					选择			
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级	结构	结构 (见图 22 或 23)			
远传法兰 (续)	 带下套的平法兰**	2.4"	1"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	BCA _____ BCC _____	12 12	• •	
			1-1/2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	BGA _____ BGC _____	12 12	• •	
			2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	BDA _____ BDC _____	12 12	• •	
			3"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	BFA _____ BFC _____	12 12	• •	
			2.9"	1/2"	ANSI 150		CAA _____	•	•
				1"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(□) 图 10(□)	CCA _____ CCC _____	• •	• •
				1-1/2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	CGA _____ CGC _____	• •	• •
				2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(○) 图 10(○)	CDA _____ CDC _____	• •	• •
			4.1"	1/2"	ANSI 150		DAA _____	•	•
				1"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(□) 图 10(□)	DCA _____ DCC _____	• •	• •
				1-1/2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(□) 图 10(□)	DGA _____ DGC _____	• •	• •
				2"	ANSI 150 ANSI 300	图 10(□) 图 10(○)	DDA _____ DDC _____	• •	• •
		3"		ANSI 150 ANSI 300	图 10(□) 图 10(○)	DFA _____ DFC _____	• •	• •	
		接液材质	膜片	下套	选择				
			316L SS	316L SS	--- BA ---	•	•		
			Hastelloy® C-276	316L SS	--- BB ---	•	•		
			Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276	--- BC ---	•	•		
			Monel 400®	Monel 400®	--- BE ---	8	8		
			钽	316L SS	--- BF ---	8	8		
		钽	Hastelloy® C-276	--- BG ---	8	8			
		钽	钽覆层	--- BH ---	13	13			
		非接液材质 (上套法兰及上套)	上套法兰	上套	选择				
			316L SS 碳钢	316L SS 316L SS	----- 4 ----- ----- 5 -----	• •	• •		
		螺栓 ⁶	无选择		----- 0 -----	•	•		
		冲洗接头及连接方式 ⁴ (如果选择金属堵头, 其材质需与下材质相同, 钽覆层下套需采用不锈钢接头)	无		----- 0 -----	•	•		
			一个 1/4 英寸, 带塑料堵头		----- H -----	•	•		
			一个 1/4 英寸, 带金属堵头		----- J -----	•	•		
			两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		----- M -----	•	•		
两个 1/4 英寸, 带金属堵头			----- N -----	•	•				
一个 1/2 英寸, 带塑料堵头			----- P -----	•	•				
一个 1/2 英寸, 带金属堵头			----- Q -----	•	•				
两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		----- R -----	•	•					
两个 1/2 英寸, 带金属堵头		----- S -----	•	•					
垫片	Klinger® C-4401(非石棉)		----- K -----	•	•				
	Grafoil®		----- G -----	•	•				
	Teflon®		----- T -----	•	•				
	Gylon® 3510		----- L -----	15	15				

** 更多选项请参考 34-ST-00-128, 或咨询工厂。

¹ 标准密封面为 125-250 AARH RF 波纹面。

⁴ 塑料堵头仅为临时用, 用来保护螺纹, 在安装之前必须取下。

⁶ 螺栓材料与上套材质相同。但是, 如果表 I 的螺栓 / 螺母材质为 NACE 或 B7M, 法兰螺栓材质为 304 SS NACE。

表 II	描述					选择		
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级 ¹				
远传法兰 (续)		2.8"	3" (2.8" 插入筒直径)	ANSI Class 150		EFA _____	•	•
				ANSI Class 300		EFC _____	•	•
		DIN DN80-PN40		EFM _____	•	•		
	3.5"	4" (3.7" 插入筒直径)	ANSI Class 150		FGA _____	•	•	
			ANSI Class 300		FGC _____	•	•	
	DIN DN100-PN40		FGP _____	•	•			
	接液部材质			膜片	插入筒	选择		
				316L SS	316L SS	EA _____	•	•
	非接液部材质 (法兰)			Hastelloy® C-276	316L SS	EB _____	•	•
				Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276	EC _____	•	•
螺栓			CS(镀镍)		7 _____	•	•	
插入长度			316L SS		8 _____	•	•	
			无选择		0 _____	•	•	
			2"		2 _____	•	•	
		4"		4 _____	•	•		
		6"		6 _____	•	•		
无选择	无选择		无选择		0 _____	•	•	

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 II	描述					选择		
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级由法兰类型决定				
远传法兰 (续)		3.5"	3"	ANSI Class150/300/600		GFA _____	•	•
				接液材质	膜片	法兰体	选择	
		316L SS	316L SS		GA _____	•	•	
		Hastelloy® C-276	316L SS		GB _____	•	•	
		Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276		GC _____	•	•	
		Monel 400®	Monel 400®	GE _____	8	8		
		钽	钽 ⁷	GG _____	8	8		
		非接液材质	无选择		0 _____	•	•	
		螺栓	无选择		0 _____	•	•	
		冲洗环	无		A _____	•	•	
316L SS			B _____	10	10			
冲洗接头及连接方式 ⁴ (如果选择金属堵头,其材质需与冲洗环材质相同)	Hastelloy® C-276		C _____	10	10			
	Monel 400®		D _____	10	10			
	无		0 _____	•	•			
	一个 1/4 英寸, 带塑料堵头		H _____	11	11			
	一个 1/4 英寸, 带金属堵头		J _____	11	11			
	两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		M _____	11	11			
	两个 1/4 英寸, 带金属堵头		N _____	11	11			
一个 1/2 英寸, 带塑料堵头		P _____	11	11				
一个 1/2 英寸, 带金属堵头		Q _____	11	11				
两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		R _____	11	11				
两个 1/2 英寸, 带金属堵头		S _____	11	11				

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

** 更多选项请参考 34-ST-00-128, 或咨询工厂。

¹ 标准密封面为 125-250 AARH RF 波纹面。⁴ 塑料堵头仅为临时用, 用来保护螺纹, 在安装之前必须取下。⁷ 钽的法兰体包含钽的接液部和 316 SS 或碳钢的非接液部。

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 II	描述					选择		
远传法兰 (续)	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级由法兰类型决定				
		3.5"	Taylor Wedge	5" 外径	5.25MPa		HM0 _____	16
		接液材质			膜片	本体		
					316L SS	316L SS	___ HA ___	•
					Hastelloy® C-276	316L SS	___ HB ___	•
		非接液材质			Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276	___ HC ___	•
					无选择		___ 0 ___	•
		螺栓			无选择		___ 0 ___	•
型式				无选择		___ 0 ___	•	
无选择			无选择		___ 0 ___	•		

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 II	描述					选择			
远传法兰 (续)	法兰类型	膜片直径	螺纹尺寸 (内螺纹)	法兰耐压等级					
				碳钢	304 SS 螺栓				
		2.4"	1/2 NPT 3/4 NPT 1 NPT	17.5 MPa	8.75 MPa	JJG _____	12	•	
						KJG _____	12	•	
						JLG _____	12	•	
		2.9"	1/2 NPT 3/4 NPT 1 NPT	17.5 MPa	8.75 MPa	KJG _____	•	•	
						KKG _____	•	•	
						KLK _____	•	•	
		4.1"	1/2 NPT 3/4 NPT 1 NPT	10.5 MPa	5.25 MPa	LJG _____	•	•	
						LKG _____	•	•	
						LLG _____	•	•	
		接液材质			膜片	下套			
					316L SS	碳钢	___ JA ___	•	•
					316L SS	316L SS	___ JB ___	•	•
Hastelloy® C-276					316L SS	___ JC ___	•	•	
Hastelloy® C-276					Hastelloy® C-276	___ JD ___	•	•	
Monel 400®	Monel 400®				___ JE ___	8	8		
钽	316L SS				___ JF ___	8	8		
钽	Hastelloy® C-276	___ JG ___	8	8					
非接液材质 (上套)			CS(镀镍)						
		316 不锈钢		___ A ___	•	•			
				___ C ___	17	17			
螺栓 ⁸			碳钢						
		304 SS		___ D ___	•	•			
冲洗接头 及连接方式 ⁴ (如果选择金属堵头, 其材质需与冲洗环材质相同, 碳钢下套需用不锈钢接头)			无		___ 0 ___	•	•		
			一个 1/4 英寸, 带塑料堵头		___ H ___	•	•		
			一个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ J ___	•	•		
			两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		___ M ___	•	•		
			两个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ N ___	•	•		
			一个 1/2 英寸, 带塑料堵头		___ P ___	18	18		
			一个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ Q ___	18	18		
			两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		___ R ___	18	18		
两个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ S ___	18	18					
垫片			Klinger® C-4401(非石棉)		___ K ___	•	•		
			Grafoil®		___ G ___	•	•		
			Teflon®		___ T ___	•	•		
			Gylon® 3510		___ L ___	15	15		

⁴ 塑料堵头仅为临时用, 用来保护螺纹, 在安装之前必须取下。

⁸ 如果表 I 的螺栓 / 螺母材质为 NACE, 法兰螺栓材质为合金钢 NACE, 其最大允许工作压力 (MAWP) 可能发生变化。

表 II	描述					选择		
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级				
远传法兰 (续)	 卫生型法兰 ⁹	1.9"	2"	客户夹持环额定值和 4.2MPa 中的较小者		MD0 _____	19	19
		2.4"	2-1/2"			NE0 _____	20	19
		2.9"	3"			PF0 _____	19	19
		4.1"	4"			QG0 _____	19	19
		接液材质	膜片	本体	选择			
			316L SS	316L SS	___ NA ___	•	•	
		非接液材质	无选择		_____ 0 _____	•	•	
		螺栓	无选择		_____ 0 _____	•	•	
型式	夹持环		_____ 8 _____	•	•			
垫片	无选择		_____ 0 _____	•	•			

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 II	描述					选择		
	法兰类型	膜片直径	尺寸和螺栓 类型	法兰耐压等级				
远传法兰 (续)	 鞍型法兰	2.4 英寸 8- 螺栓 类型	3" 管	10.5MPa	5.25MPa	RFK _____	12	•
			≥4" 管			RGK _____	12	•
		2.4 英寸 6- 螺栓 类型	3" 管	8.75MPa	4.375MPa	RPK _____	12	•
			≥4" 管			RQK _____	12	•
		接液材质	膜片	下套材质				
			316L SS	碳钢		___ RA ___	•	•
			316L SS	316L SS		___ RB ___	•	•
			Hastelloy® C-276	316L SS		___ RC ___	•	•
			Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276		___ RD ___	•	•
			316L SS	不选—只有本体 ¹⁰		___ SB ___	•	•
		Hastelloy® C-276	不选—只有本体 ¹⁰		___ SC ___	•	•	
		非接液材质	本体	螺栓 ^{10, 11}				
碳钢	碳钢		___ B ___	8	8			
	316L SS	316L SS		___ C ___	•	•		
螺栓	无选择		_____ 0 _____	•	•			
	无选择		_____ 0 _____	•	•			
垫片	Klinger® C-4401(非石棉)		_____ K _____	•	•			
	Grafoil®		_____ G _____	•	•			
	Teflon®		_____ T _____	•	•			
	Gylon® 3510		_____ L _____	•	•			

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D⁹ 所有卫生密封都带有乳品级 3A 认证。¹⁰ 如果只有本体，就没有螺栓。¹¹ 如果表 I 螺栓和螺母材质为 NACE，法兰螺栓材质为 304 SS NACE。

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 III	机构认证 (请参阅数据表以获取认证代码详细信息)
防爆认证	无认证 FM 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 CSA 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 ATEX 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 IECEx 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 SAEx 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 INMETRO 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 NEPSI 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 KOSHA 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 EAC (俄罗斯、白俄罗斯和哈萨克斯坦) 隔爆、本质安全 CCoE 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆 UATR 隔爆、本质安全、无火花与粉尘防爆

0	.	.
A	.	.
B	.	.
C	.	.
D	.	.
E	.	.
F	.	.
G	.	.
H	.	.
I	.	.
J	.	.
K	.	.

表 IV	变送器电气选择		
a. 外壳材料、连接类型及防雷选项	外壳材料		电气连接
	铝涂聚酯漆		1/2 NPT
	铝涂聚酯漆		M20
	铝涂聚酯漆		1/2 NPT
	铝涂聚酯漆		M20
	316 不锈钢 (CF8M 级)		1/2 NPT
316 不锈钢 (CF8M 级)		M20	
316 不锈钢 (CF8M 级)		1/2 NPT	
316 不锈钢 (CF8M 级)		M20	
316 不锈钢 (CF8M 级)		1/2 NPT	
316 不锈钢 (CF8M 级)		M20	
b. 输出 / 协议	模拟输出		数字协议
	4-20mA dc		HART 协议
	4-20mA dc		DE 协议
无		Foundation Fieldbus	
c. 操作界面选择	数量表头	外部零位、量程和组态按钮	语言
	无	无	无
	无	有 (仅零位 / 量程)	无
	基本型	无	英语
	基本型	有	英语
	高级型	无	英 / 德语 / 法 / 意 / 西 / 俄 / 土语
	高级型	有	英 / 德语 / 法 / 意 / 西 / 俄 / 土语
高级型	无	英语 / 中文 / 日语	
高级型	有	英语 / 中文 / 日语	

A __	.	.
B __	.	.
C __	.	.
D __	.	.
E __	.	.
F __	.	.
G __	.	.
H __	.	.

_ H _	.	.
_ D _	.	.
_ F _	.	.

__ 0	.	.
__ A	f	f
__ B	.	.
__ C	.	.
__ D	.	.
__ E	.	.
__ H	.	.
__ J	.	.

表 V	组态选择		
a. 应用程序软件	诊断		
	标准诊断		
b. 输出限制、故障安全和写保护设置	写保护	故障模式	最高与最低输出极限 ³
	禁用	高 > 21.0mAdc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mAdc)
	禁用	低 < 3.6mAdc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mAdc)
	启用	高 > 21.0mAdc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mAdc)
	启用	低 < 3.6mAdc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mAdc)
	启用	不适用	不适用 Fieldbus 或 Profibus
c. 常规组态	工厂标准		
	按客户要求组态 (需要客户提供仪表数据)		

1 __	.	.
------	---	---

_ 1 _	f	f
_ 2 _	f	f
_ 3 _	f	f
_ 4 _	f	f
_ 5 _	g	g
_ 6 _	g	g

__ S	.	.
__ C	.	.

表 VI	组态和精度选择		
a. 精度与校准	精度	校准范围	校准数量
	不适用	无	无
	标准	工厂校准	单校准
	标准	根据客户提供的仪表数据进行校准	单校准

0	21	21
A	.	.
B	.	.

³ NAMUR 输出限制 (3.8~20.5mA) 可由客户组态

STR84G, STR87G, STR84A
STR82D, STR83D

表 VII	附件选择	
	支架类型	材料
a. 安装支架	无	无
	直角支架	碳钢
	直角支架	304 SS
	直角支架	316 SS
	符合船级认证的直角支架	碳钢
	符合船级认证的直角支架 (在线式)	碳钢
	符合船级认证的直角支架	304 SS
	符合船级认证的直角支架 (在线式)	304 SS
	平板支架	碳钢
	平板支架	304 SS
平板支架	316 SS	
b. 客户位号牌	客户位号牌类型	
	无客户位号牌	
	单个不锈钢位号牌 (多达 4 行, 26 字符 / 行) 两个不锈钢位号牌 (多达 4 行, 26 字符 / 行)	
c. 未安装的电气堵头与转换接头	未安装的电气堵头与转换接头	
	无电气堵头或转换接头	
	1 个 ½NPT 转成 ¾NPT 的电气转换接口 + 1 个 ½NPT 电气堵头, 316 SS 材质 (带防爆认证)	
	1 个 ½NPT 电气堵头, 316 SS 材质 (带防爆认证)	
	1 个 M20 电气堵头, 316 SS 材质 (带防爆认证)	
	1 个 ½NPT 4 针快速电气接头 + 1 个 ½NPT 不锈钢电气堵头 (不适于防爆场合)	
	1 个 M20 4 针快速电气接头 + 1 个 M20 不锈钢电气堵头 (不适于防爆场合)	

0 ___	•	•
1 ___	•	•
2 ___	•	•
3 ___	•	•
8 ___	y	•
9 ___		•
4 ___	y	
A ___		•
5 ___	•	•
6 ___	•	•
7 ___	•	•

_ 0 _ _	•	•
_ 1 _ _	•	•
_ 2 _ _	•	•

_ _ A0	•	•
_ _ A2	n	n
_ _ A6	n	n
_ _ A7	m	m
_ _ A8	n	n
_ _ A9	m	m

表 VIII	其他证书与选项可多项选择, 各选项间以逗号分隔
各种证书与保修	不选择
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 证书 (FC33338) 仅适于接液部件
	NACE MR0175; MR0103; ISO15156 证书 (FC33339) 适于接液和未接液部件
	船级证书 (DNV, ABS, BV, KR, LR) (FC33340)
	EN10204 Type 3.1 材料可追溯性证书 (FC33341)
	一致性证书 (F3391)
	校准测试报告与一致性证书 (F3399)
	原产地证书 (F0195)
	FMEDA (SIL 2/3) 证书 (FC33337)
	过压泄漏测试证书 (最大允许工作压力的 1.5 倍) (F3392)
	符合 ASTM G93 标准的用于氧气或氯气场合的清洗及证书
	额外延长保修 1 年
	额外延长保修 2 年
	额外延长保修 3 年
	额外延长保修 4 年
额外延长保修 15 年	

00	•	•	b
FG	•	•	
F7	c	c	b
MT	d	d	
FX	•	•	b
F3	•	•	
F1	•	•	b
F5	•	•	
FE	j	j	b
TP	•	•	
OX	e	e	b
01	•	•	
02	•	•	
03	•	•	
04	•	•	
15	•	•	

表 IX	
工厂	工厂标识

0 0 0 0	•	•
---------	---	---

型号限制

限制字母	仅适用		不适用	
	表	选择	表	选择
b		仅从此组中选择一个选项		
c	ld	___ 0,N,B ___		
d			VIIa	1,2,3,5,6,7 ___
e	lb	_ 2 _ 2 _		
f			IVb	_ F _
g			IVb	_ H, D _
j	IVb	_ H _	Vb	_ 1,2,6 _
m	IVa	B, D, F, H ___		
n	IVa	A, C, E, G ___		
y			lc	__ E ___
2	le	___ 0 ___		
		___ 2 ___		
		___ 4 ___		
3	lf	___ 2 _	la	2 _ _ _ _
4	l	2 _ 0 _ _		
5	VI	0	VIII	FG, F7, FX, OX, TP, MT, F1
6	l	__ B,D ___	la	2 _ _ _ _
7			II	___ AF ___
				___ BF ___
				___ BG ___
				___ BH ___
				___ GG ___
				___ JF ___
8			VIII	FG, F7
9	II	___ AA2 ___		
		___ AB2 ___		
10			II	___ 0
11			II	___ A _
12	lf	___ A, G, 2 _		
13	II	___ 0 _	II	___ T
			VIII	FG, F7
15	II	___ BF ___		___ BG ___
				___ BH ___
				___ JF ___
				___ JG ___
16	l	2 _ _ _ _		
17			II	___ JA ___
18			II	JJG _ _ _ _
				JKG _ _ _ _
				JLG _ _ _ _
19			lf	___ 2 _
20	lf	___ A, G _		
21	l	___ 000		
22	lc	__ E ___		

FM ApprovalsSM 是 FM Global 公司的服务标志。
Hastelloy[®] 是 Haynes International 公司的注册商标。
Monel 400[®] Special Metals 公司的注册商标。
HART[®] 是 HART Communication 基金会的注册商标。
FOUNDATIONTM 是 Fieldbus Foundation 公司的注册商标。
Teflon[®] 是 DuPont 公司的注册商标。
Neobee[®] 是 Stepan 公司的注册商标。

Syltherm[®]800 是 Dow Corning 公司的商标。
Klinger[®]C-4401 是 THERMOSEAL 公司的注册商标。
GRAFOIL[®] 是 GrafTech International 股份公司的注册商标。
Gylon[®] 3510 是 Garlock Sealing Technologies 公司的注册商标。
Tri-Clover Tri-Clamp[®] 是 Alfa-Laval 公司的注册商标。
DC[®] 200 和 DC[®] 704 是 Dow Corning 公司的注册商标。