

SmartLine

产品说明书

STR700 SmartLine 远传法兰变送器



简介

作为 SmartLine® 产品系列的成员，STR700 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：

- 精度高达 0.075%
- 自动静压和温度补偿
- 高达 100:1 的量程比
- 字母数字显示功能
- 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

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
STR73D STR735D	700	-700	700	7
STR74G STR745G	3500	-100	3500	35

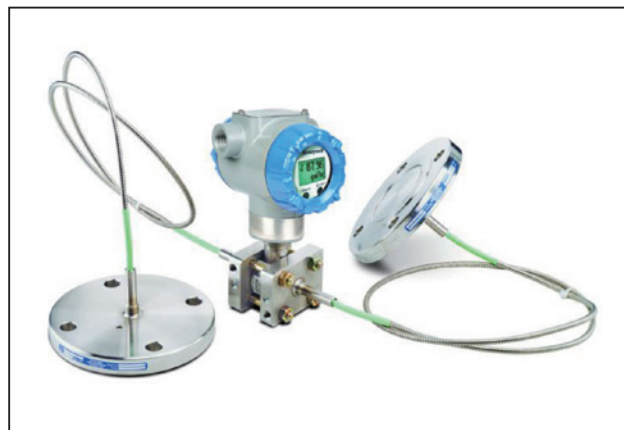


图 1 STR700 远传法兰变送器

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。

显示表头选项

基本显示表头

- 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

标准 LCD 大屏幕显示表头

- 模块化 (可现场增加或拆卸)
- 0、90、180 和 270 度位置调整
- 测量单位包括: Pa、KPa、MPa、KGcm2、Torr、ATM、iH₂O、mH₂O、bar、mbar、inH₂O、inHG、FTH₂O、mmH₂O、mmHG 和 psi 等测量单位
- 大屏幕显示 (高 9.95mm x 宽 4.20mm) 2 行, 8 个字符
- 平方根输出指示和写保护提示
- 显示模块带有内部组态按钮, 可通过内部或外部按键对变送器进行设置、调校

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

变送器可通过显示模块内部集成的按钮 (标准 LCD 大屏幕显示表头) 或外部磁性按键对所有基本参数进行操作组态。集成的外部按钮可应用在所有的电气和环境要求。对于零点 / 量程设定功能, 无论是否选用了液晶表头, 都可以通过外部按钮实现。

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适用于各种现场需求的多协议通讯器 (MCT) 实现的。MCT 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。
 - 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 * (同类型互换)
- 添加或卸除显示表头 *
- 添加或卸除防雷端子模块 * (同类型互换)

* 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 +/-3Sigma)

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 %)
STR73D / STR735D	700KPa	-700KPa	7KPa	100:1	0.075%
STR74G / STR745G	3500KPa	-100KPa	35KPa	100:1	0.075%

在所列 (URL/LRL) 范围内可于任意位置设置零点和量程

典型校验频率：推荐每四年进行一次校验

注释：

1. 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。
2. 基于量程下限为 0，参考条件为 25℃、静压为 0、10 至 55% 相对湿度。

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
	℃	℃	℃	℃
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) 变送器本体 MAWP STR73D / STR735D 5.2MPa STR74G / STR745G 3.5MPa			

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℃至 70℃，存放温度为 -30℃至 80℃

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

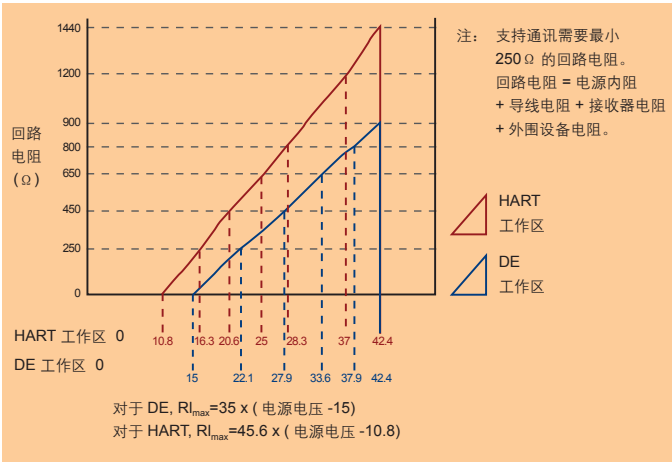


图 2 电源电压以及回路电阻图与计算

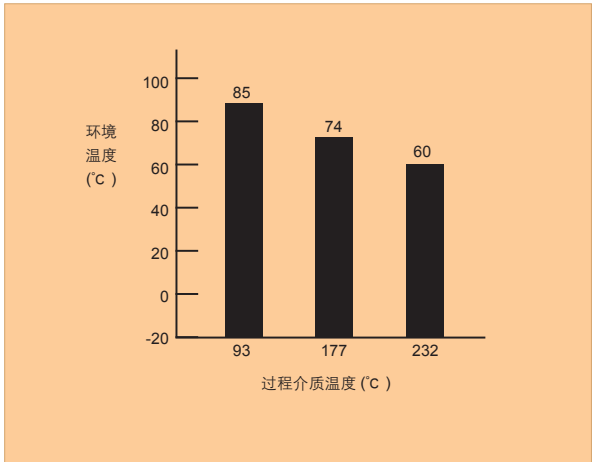
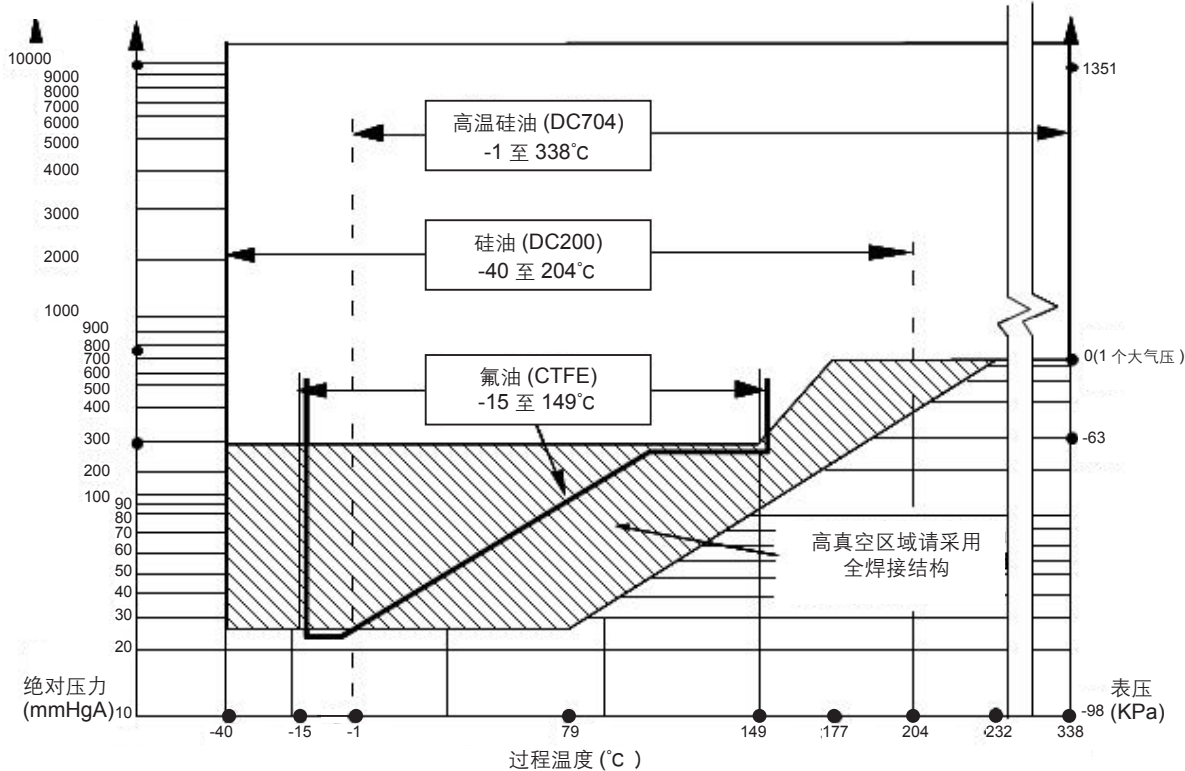


图 3 环境温度限制

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

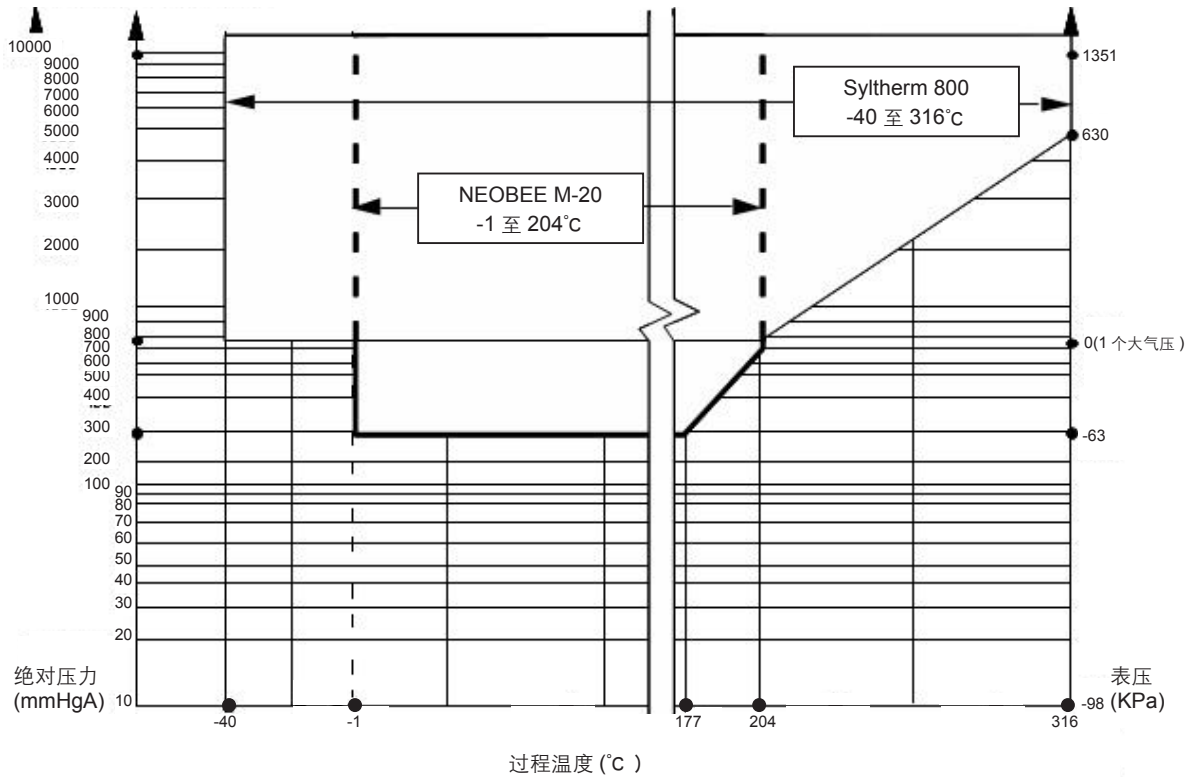


图 4 STR700 远传法兰操作压力与介质温度对应关系图

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 61326-3-1
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), 304SS 或 316SS
填充液 (变送器本体)	DC 200(硅油) S.G. @ 25°C = 0.94 CTFE(氟油) S.G. @ 25°C = 1.89 DC704(高温硅油) S.G. @ 25°C = 1.07 NEOBEE M-20® S.G. @ 25°C = 0.93
毛细管充油	DC 200(硅油) S.G. @ 25°C = 0.94 CTFE(氟油) S.G. @ 25°C = 1.89 DC 704(高温硅油) S.G. @ 25°C = 1.07 Syltherm 800® S.G. @ 25°C = 0.90 NEOBEE M-20® S.G. @ 25°C = 0.93
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。

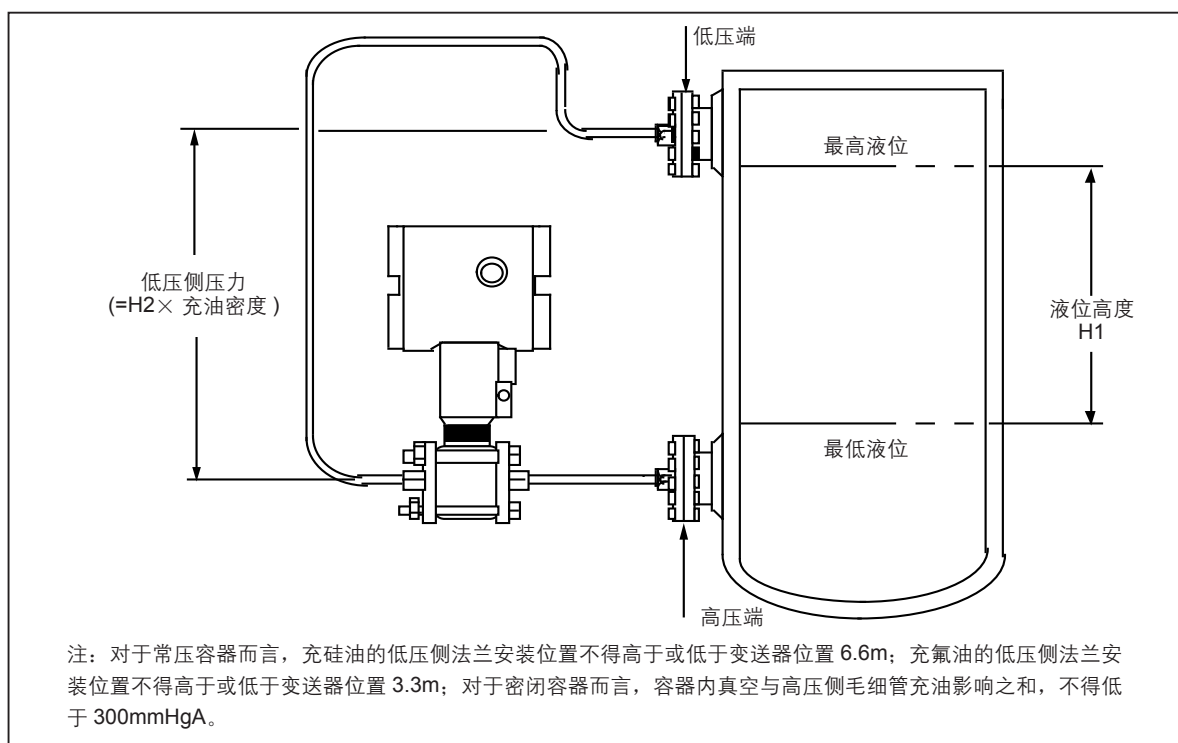


图 6 STR700 远传法兰变送器安装示意图

水平安装参考尺寸：毫米 (mm)

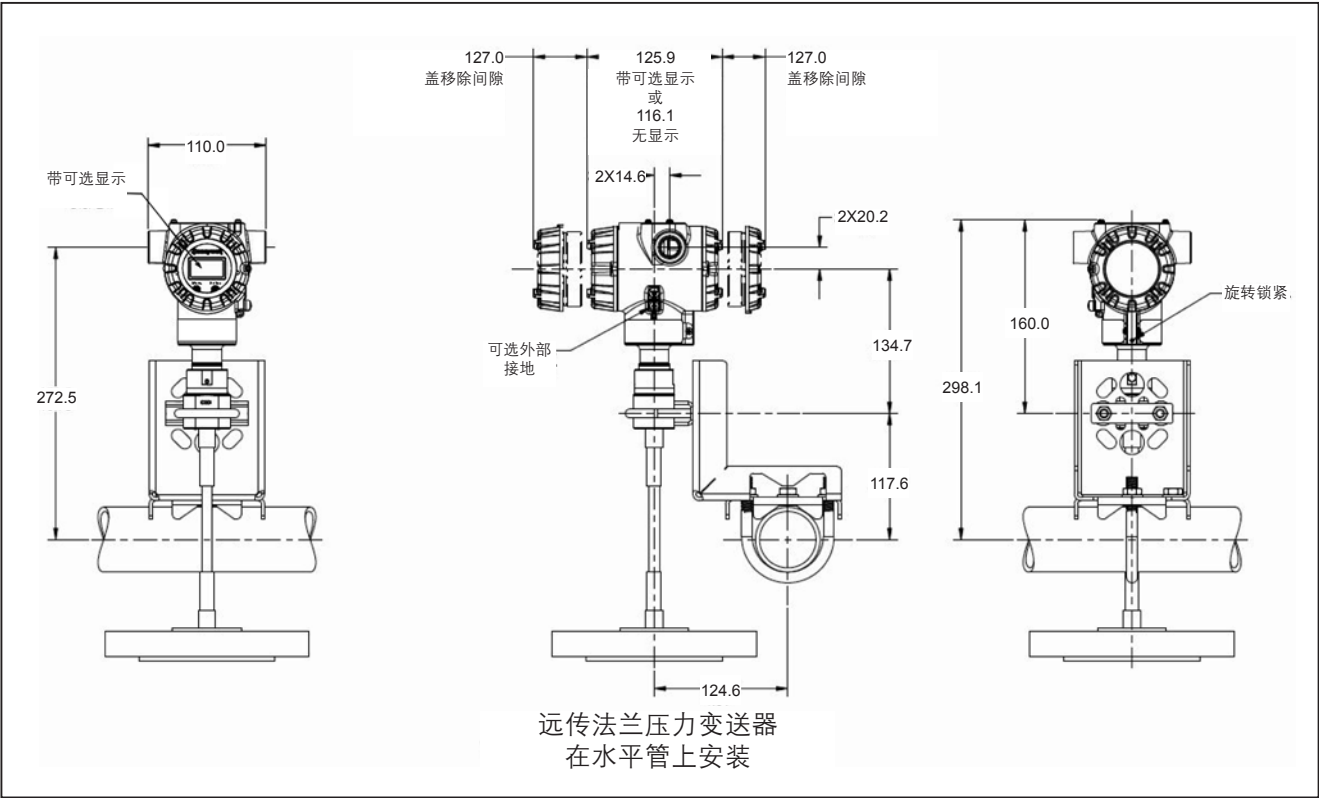
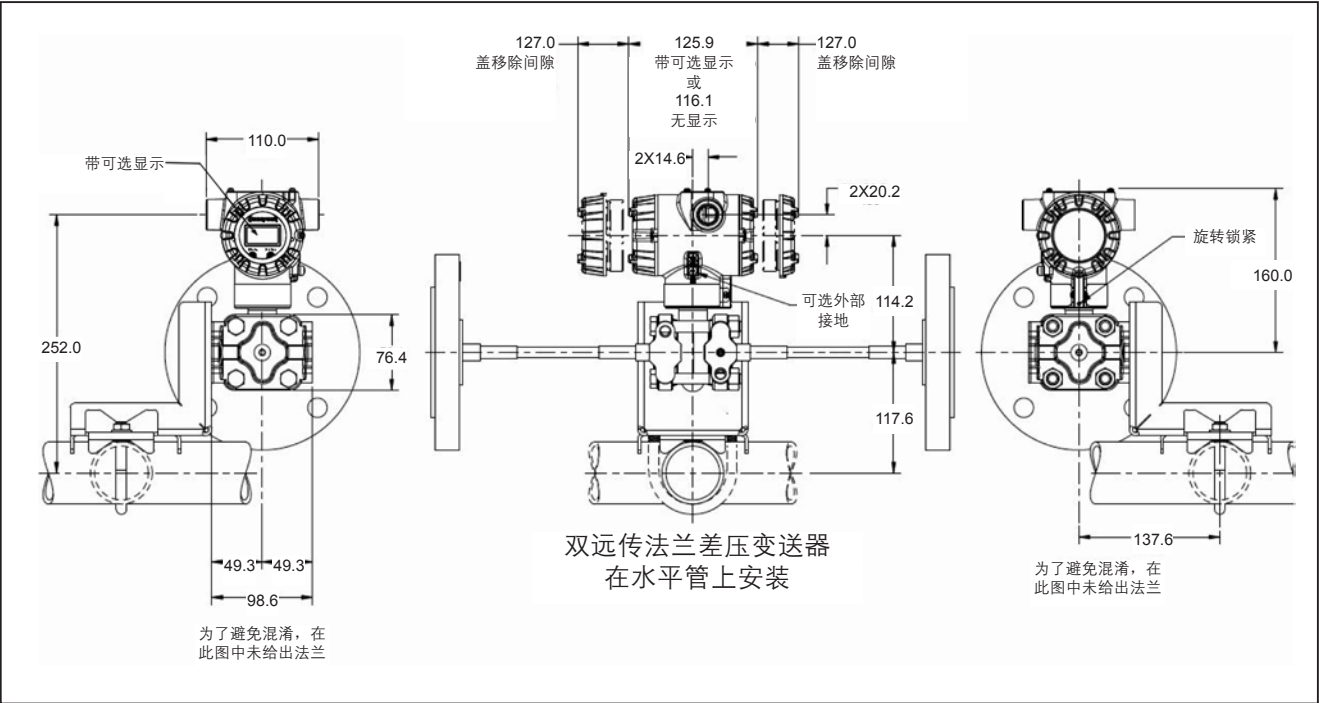


图 7 远传法兰变送器在水平管上的安装尺寸图

垂直安装参考尺寸(续): 毫米 (mm)

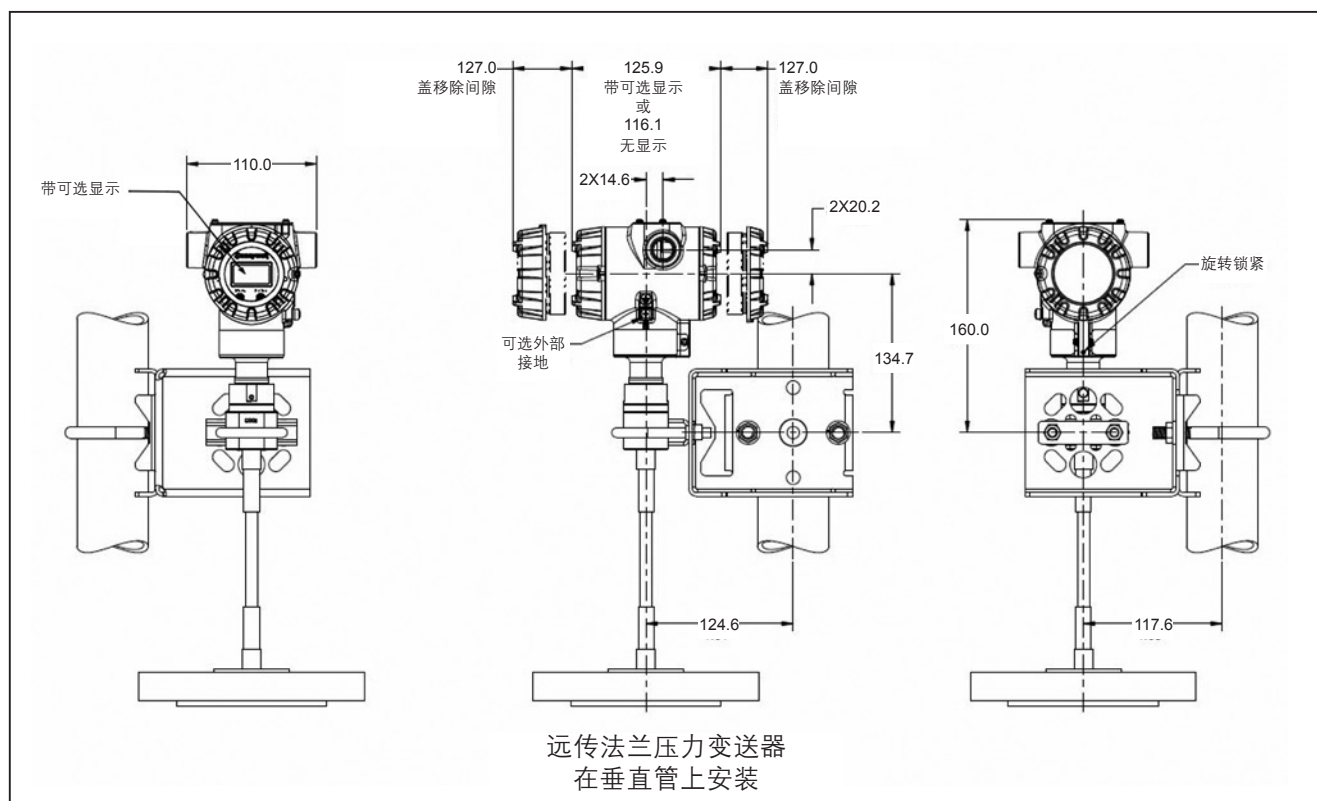
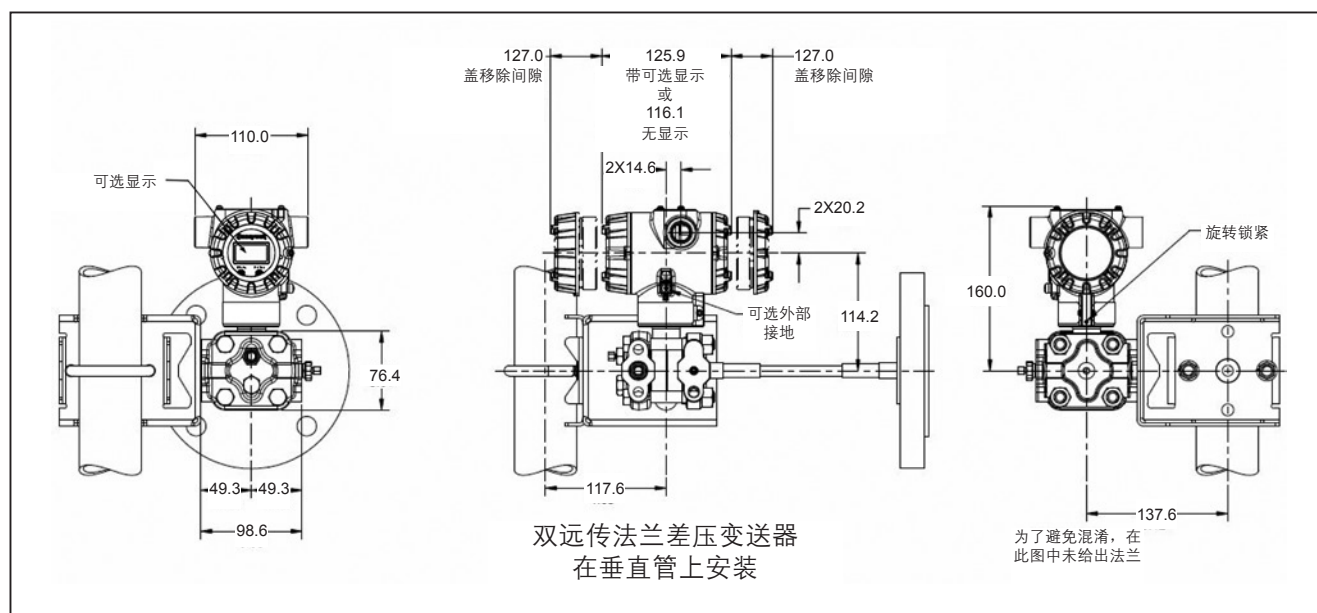


图 8 远传法兰变送器在垂直管上的安装尺寸图

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	↔	↕
			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 150#	SS	Tantalum	SS	C		
			SS	N/A	B	7.50	0.94
			Hastelloy C	SS	A		1.37
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
			Tantalum	SS	C		
	3" Class 300#	CS	SS	N/A	D	8.25	1.56
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
	3" Class 300#	SS	Tantalum	SS	C		
			SS	N/A	B	8.25	1.12
			Hastelloy C	SS	A		1.56
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
			Tantalum	SS	C		
平法兰 (RF)	3" Class 600#	CS	SS	N/A	D	8.25	1.75
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
	3" Class 600#	SS	Tantalum	SS	C		
			SS	N/A	B	8.25	1.5
			Hastelloy C	SS	A		1.75
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
			Tantalum	SS	C		
平法兰 (RF)	DN80- PN40	CS	SS	N/A	D	7.87	1.32
			Hastelloy C	SS	C		
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
平法兰 (RF)	DN80- PN40	SS	Tantalum	SS	C		
			SS	N/A	B	7.87	0.94
			Hastelloy C	SS	A		1.32
			Hastelloy C	Hastelloy C	D		
			Monel	Monel	D		
			Tantalum	SS	C		

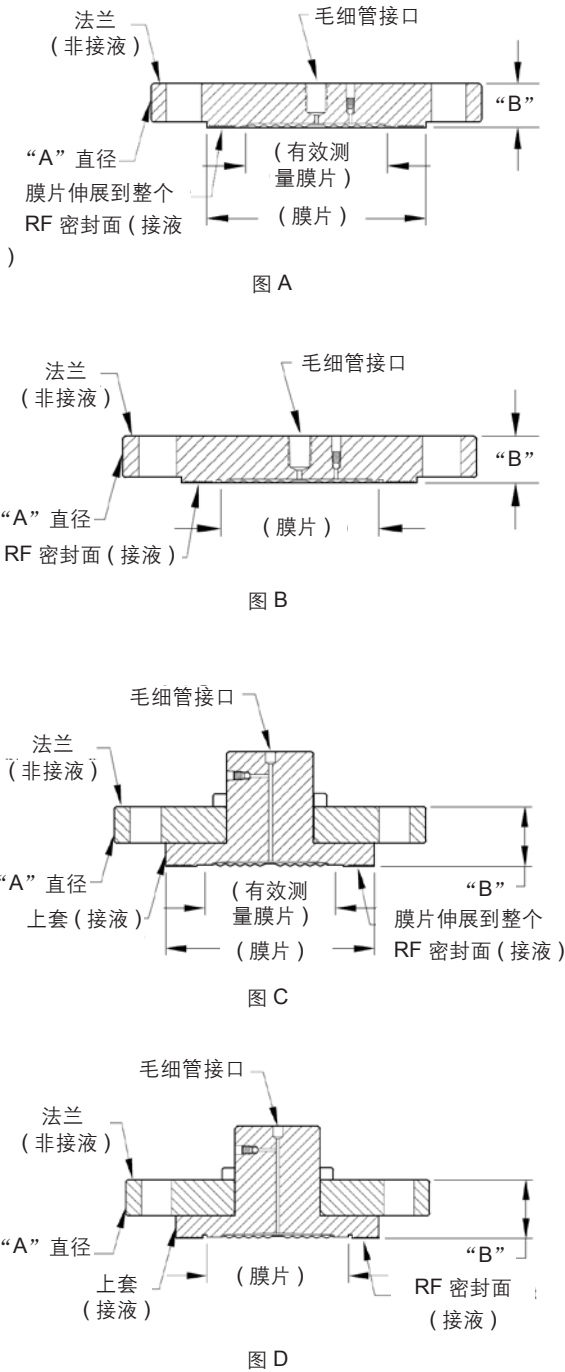


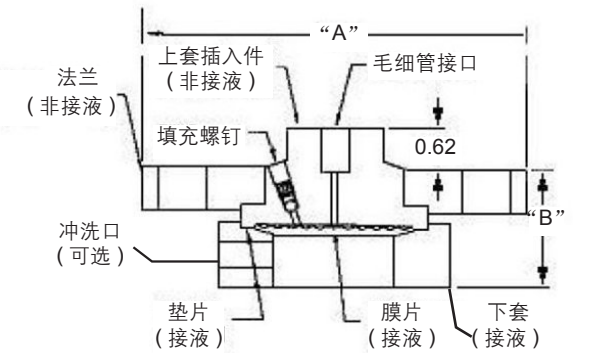
图 9 远传法兰尺寸 (平法兰)

远传法兰尺寸 (续): 英寸

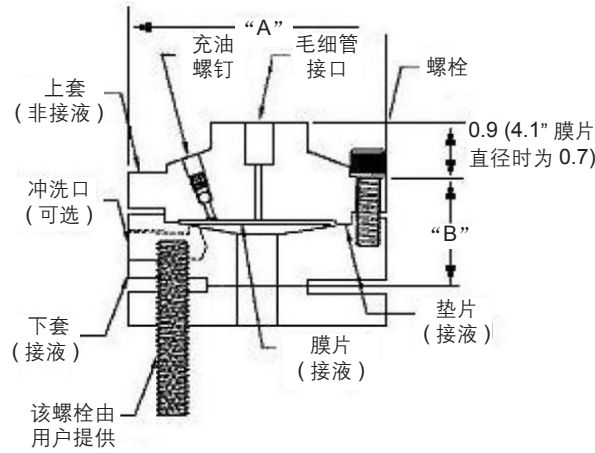
带下套的平法兰

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
	Class 600#	1"	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
		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

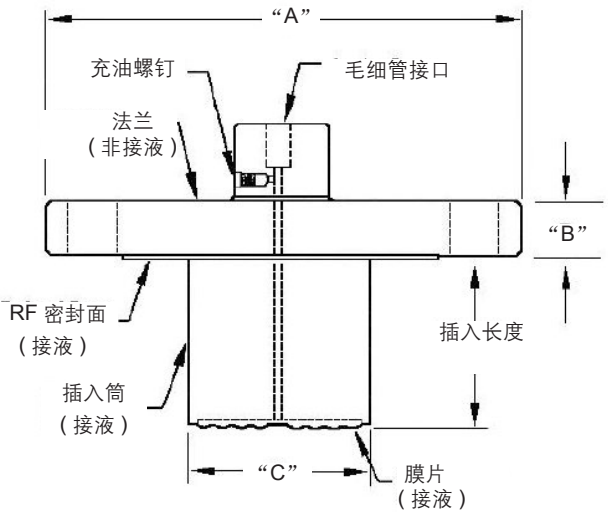


图 11 远传法兰尺寸 (插入式法兰)

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

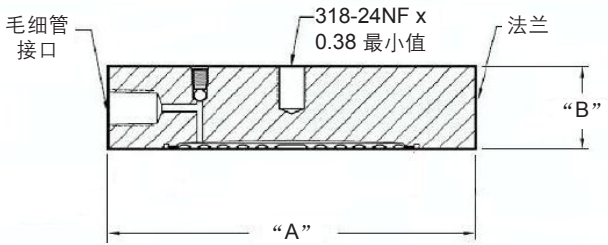


图 12 远传法兰尺寸 (饼式法兰)

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

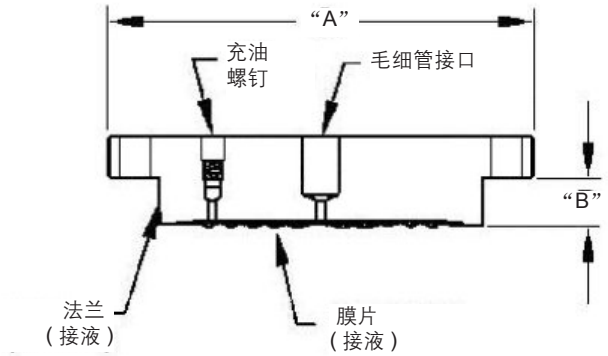


图 13 远传法兰尺寸 (化工 Tee 型 “Taglor” 法兰)

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

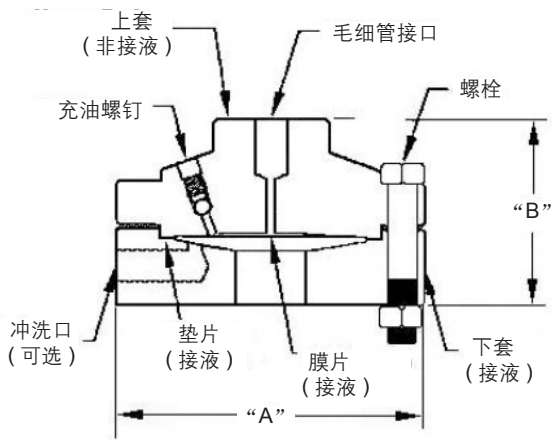


图 14 远传法兰尺寸 (螺纹式法兰)

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

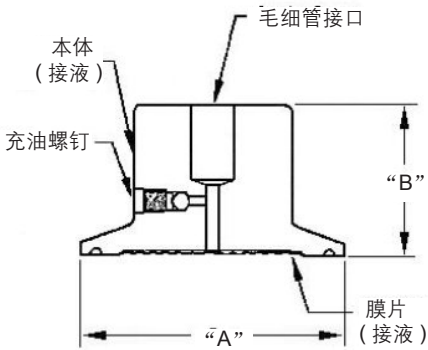


图 15 远传法兰尺寸 (卫生型法兰)

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
	4" 或 4" 以上	A	3.50
		B	3.04

注: 需注明 6 螺栓或 8 螺栓型

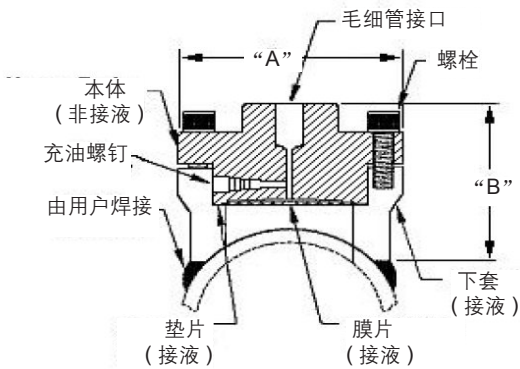


图 16 远传法兰尺寸 (3" 鞍形法兰)

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
	4" 或 4" 以上	A	3.50
		B	3.04

注: 需注明 6 螺栓或 8 螺栓型

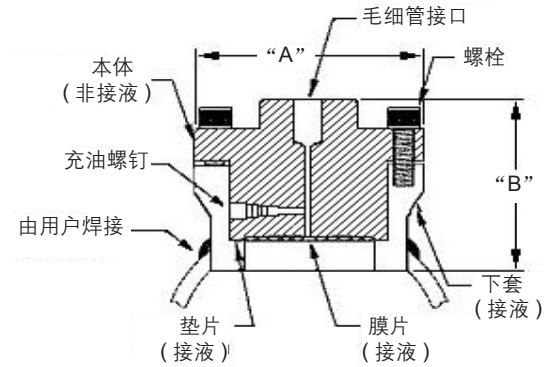


图 17 远传法兰尺寸 (4" 鞍形法兰)

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

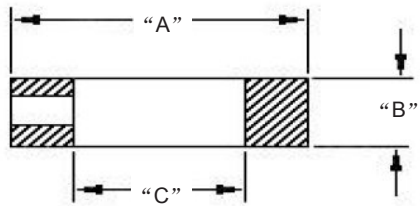


图 18 冲洗环

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

非关键诊断

HART DD/DTM 工具
显示故障
电子模块通讯故障
膜盒过量校正
传感器温度过高
恒流源模式
PV 超出范围
无工厂校准
无 DAC 补偿
LRV 设置错误 - 零位组态按钮
URV 设置错误 - 量程组态按钮
AO 超出范围
回路电流噪声
膜盒不可靠通讯
修改警报
无 DAC 校准
传感器电压低

请参阅 SmartLine 诊断技术注释，以了解其他级别的诊断信息。

防爆认证

机构	保护类型	通讯协议选项	现场参数	环境温度 (Ta)
FM (美国)	隔爆: I 级, 1 区, A、B、C、D 组; 粉尘防爆: II、III 级, 1 区, E、F、G 组; T4 I 级, 0/1 区, AEx d IIC Ga/Gb T4 II 级, 21 区, AEx tb IIIC Db T 95°C	所有	注 1	T5: -50°C 至 85°C T6: -50°C 至 65°C
	本质安全: I、II、III 级, 1 区, A、B、C、D、E、F、G 组; T4 1 级, 0 区, AEx ia IIC Ga T4 FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
		Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: I 级, 2 区, A、B、C、D 组 I 级, 2 区, AEx nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: NEMA 4X/IP66/IP67	所有	所有	-
CSA (加拿大)	隔爆: I 级, 1 区, A、B、C、D 组; 粉尘防爆: II、III 级, 1 区, E、F、G 组; T4 Ex d IIC Ga T4 Ex tb IIIC Db T 95°C	所有	注 1	T5: -50°C 至 85°C T6: -50°C 至 65°C
	本质安全: I、II、III 级, 1 区, A、B、C、D、E、F、G 组; T4 Ex ia IIC Ga T4 FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
		Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: I 级, 2 区, A、B、C、D 组; T4 Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: NEMA 4X/IP66/IP67	所有	所有	-
ATEX (欧盟)	隔爆: II 1/2 G Ex d IIC Ga/Gb T4 II 2 D Ex tb IIIC Db T 95°C (粉尘防爆)	所有	注 1	T5: -50°C 至 85°C T6: -50°C 至 65°C
	本质安全: II 1 G Ex ia IIC Ga T4 FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
		Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: II 3 G Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-

防爆认证 (续):

IECEEx (世界)	隔爆: Ex d IIC Ga/GbT4 Ex tb IIIC Db T 95°C (粉尘防爆)	所有	注 1	T5: -50°C 至 85°C T6: -50°C 至 65°C
	本质安全: Ex ia IIC Ga T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
	FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-
SAEx (南非)	隔爆: Ex d IIC Ga/GbT4 Ex tb IIIC Db T 95°C (粉尘防爆)	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	本质安全: Ex ia IIC Ga T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
	FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-
INMETRO (巴西)	隔爆: Ex d IIC Ga/GbT4 Ex tb IIIC Db T 95°C (粉尘防爆)	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	本质安全: Ex ia IIC Ga T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
	FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-
NEPSI (中国)	隔爆: Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 95°C (粉尘防爆)	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	本质安全: Ex ia IIC Ga T4	4 - 20mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
	FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	无火花: Ex nA IIC Gc T4	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-

防爆认证 (续):

GOST (俄罗斯)	隔爆: 1 Ex d IIC Ga/Gb T4 Ex tb IIIC Db T 85°C (粉尘防爆)	所有	注 1	-50°C 至 85°C
	本质安全: 0 Ex ia IIC Ga T4	4 - 20 mA/ DE/HART	注 2a	-50°C 至 70°C
	FISCO 现场设备 (仅对 FF 选项) Ex ia IIC T4	Foundation Fieldbus	注 2b	-50°C 至 70°C
	外壳: IP66/IP67	所有	所有	-

注:

1. 工作参数:

电压 = 11 至 42 V DC 电流 = 4 - 20 mA 正常
= 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）。

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

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

SGf = 毛细管充油的比重

SGp = 过程介质的比重

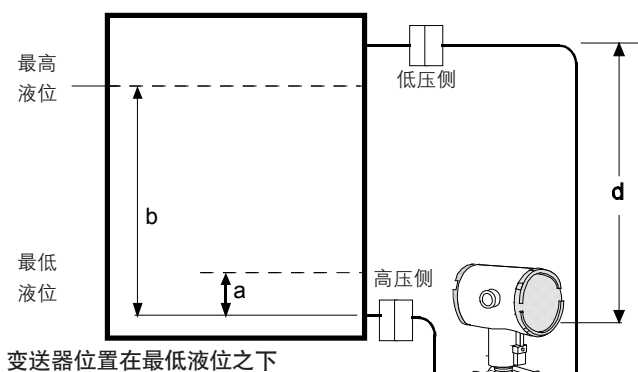
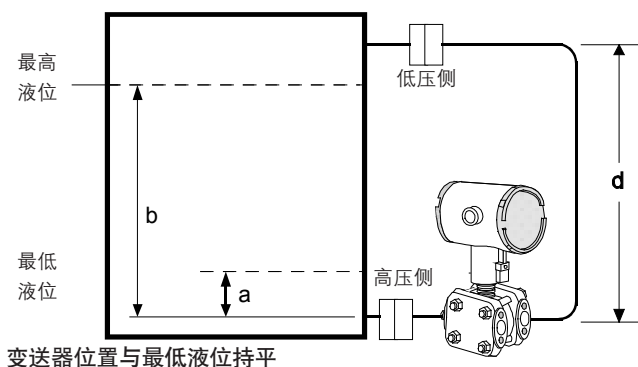
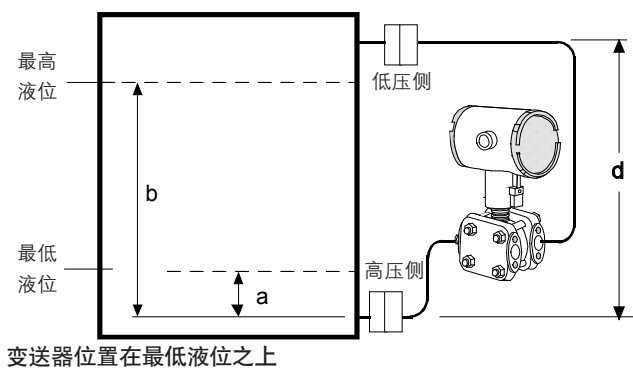


图 19 密封容器的液位测量

密度或界面

计算要测量的最小和最大压差（图 20）。

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

最小密度，4mA 输出

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

最大密度，20mA 输出

其中：

d = 两个法兰间的高度

SGmax = 最大比重

SGmin = 最小比重

SGf = 毛细管充油的比重

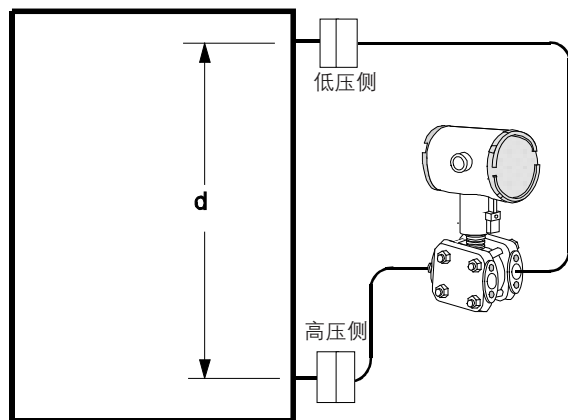


图 20 密度或界面测量

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

STR700 远传法兰变送器

说明：使用适当箭头下的列，从所有表格中进行选择。星号指示可选。字母 (a) 请参考限制表格中的限制。表格之间使用划线分隔

主型号

STR 7 _ _ - 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	700	-700	700	7	KPa	STR73D	↓
	700	-700	700	7	KPa	STR735D	↓
	3500	-100	3500	35	KPa	STR74G	↓
	3500	-100	3500	35	KPa	STR745G	↓

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					
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	2
	c. 结构	非接液接口与夹块材质				
	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	3	
	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	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	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) 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	0 _ _ _ _ A _ _ _ _ B _ _ _ _ C _ _ _ _ D _ _ _ _ E _ _ _ _ F _ _ _ _ G _ _ _ _ H _ _ _ _ J _ _ _ _ K _ _ _ _ L _ _ _ _ M _ _ _ _	5	5	5
		毛细管长度				
		2" 不锈钢短管	2 _ _ _ _	6	6	6
	g. 膜片选项	无 标准镀金膜片 - 镀金厚度 50 微英寸 带特氟龙涂层的膜片 - 仅用于防粘附	0 _ _ _ _ 1 _ _ _ _ 4 _ _ _ _			
				7	7	7
				7	7	7

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。



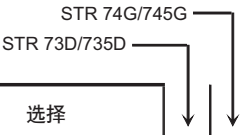
在线式结构



双夹块式结构



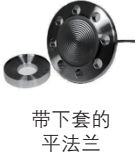
全焊接结构



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									
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	
	 平法兰	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级 ¹		选择			
			3.5"	3"	ANSI Class 150 ANSI Class 300		AFA _____ AFC _____	*	*	
				80mm	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	
			钽 ⁵		316L SS	___ AF ___		8	8	
		非接液材质 (法兰)		CS(镀镍) 316L SS		___ 1 ___ ___ 2 ___		*	*	
		法兰与毛细管连接		中心 (轴向) 连接 侧面 (径向) 连接		___ 1 ___ ___ 2 ___		*	*	
		冲洗环		无 316L SS Hastelloy® C-276 Monel 400®		___ A ___ ___ B ___ ___ C ___ ___ 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)		无		___ 0 ___		*	*	
		一个 1/4 英寸, 带塑料堵头 一个 1/4 英寸, 带金属堵头 两个 1/4 英寸, 带塑料堵头 两个 1/4 英寸, 带金属堵头 一个 1/2 英寸, 带塑料堵头 一个 1/2 英寸, 带金属堵头 两个 1/2 英寸, 带塑料堵头 两个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ H ___ ___ J ___ ___ M ___ ___ N ___ ___ P ___ ___ Q ___ ___ R ___ ___ S ___		11	11			

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。

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)		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	图 10(□)	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	图 10(○)	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 ___	
			钽		316L SS		___ BF ___	
		非接液材质 (上套法兰及上套)	上套法兰		上套		选择	
			316L SS		316L SS		___ 4 ___	
		螺栓 ⁶	无选择		无		___ 0 ___	
			无		无		___ 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)	一个 1/4 英寸, 带塑料堵头		一个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ H ___	
			两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		两个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ J ___	
			两个 1/4 英寸, 带塑料堵头		两个 1/4 英寸, 带金属堵头		___ M ___	
			一个 1/2 英寸, 带塑料堵头		一个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ N ___	
			两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		两个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ P ___	
			两个 1/2 英寸, 带塑料堵头		两个 1/2 英寸, 带金属堵头		___ Q ___	
		垫片	Klinger® C-4401(非石棉)		Grafoil®		___ K ___	
			Teflon®		Gylon® 3510		___ G ___	
			Gylon® 3510		Teflon®		___ T ___	
			Gylon® 3510		Gylon® 3510		___ L ___	

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					STR 74G/STR 745G	
	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级 ¹	选择	STR 73D/735D	
远传法兰 (续)		2.8"	3"	ANSI Class 150 ANSI Class 300 DIN DN80-PN40	EFA _____ EFC _____ EFM _____	*	*
			(2.8" 插入筒直径)			*	*
		3.5"	4"	ANSI Class 150 ANSI Class 300 DIN DN80-PN40	FGA _____ FGC _____ FGP _____	*	*
			(3.7" 插入筒直径)			*	*
		接液部材质	膜片	插入筒	选择		
			316L SS	316L SS	___ EA ___	*	*
			Hastelloy® C-276	316L SS	___ EB ___	*	*
			Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276	___ EC ___	*	*
		非接液部材质 (法兰)		CS(镀镍) 316L SS	___ 7 ___ ___ 8 ___	*	*
		螺栓		无选择	___ 0 ___	*	*
		插入长度		2" 4" 6"	___ 2 ___ ___ 4 ___ ___ 6 ___	*	*
	无选择		无选择	无选择	___ 0 ___	*	*

表 II	描述					STR 74G/745G	
	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	选择	STR 73D/735D	
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 316L SS Hastelloy® C-276 Monel 400®	___ A ___ ___ B ___ ___ C ___ ___ D ___	*	*
远传法兰 (续)		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

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。

表 II		描述					选择		STR 74G	STR 73D
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						
	 化工 Tee 型 “Taylor” 法兰	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 ___		*			
			Hastelloy® C-276	Hastelloy® C-276	___ HC ___		*			
		非接液材质		无选择		___ 0 ___		*		
		螺栓		无选择		___ 0 ___		*		
型式		无选择		___ 0 ___		*				
无选择		无选择		___ 0 ___		*				

表 II		描述				STR 74G/745G				
远传法兰 (续)	 螺纹式法兰	法兰类型	膜片直径	螺纹尺寸 (内螺纹)	法兰耐压等级		选择	↓	↓	
					碳钢	304 SS 螺栓				
			2.4"	1/2 NPT 3/4 NPT 1 NPT	17.5 MPa	8.75 MPa	JJG _____ JKG _____ JLG _____	*	*	
			2.9"	1/2 NPT 3/4 NPT 1 NPT	17.5 MPa	8.75 MPa	KJG _____ KKG _____ KLG _____	*	*	
			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 ___	*	*
			螺栓 ⁸	碳钢 304 SS				___ C ___ ___ 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, 法兰螺栓材质为金钢 NACE, 其最大允许工作压力 (MAWP) 可能发生变化。

STR 74G
STR 73D

表 II	描述					
远传法兰 (续)	法兰类型	膜片直径	法兰尺寸	法兰耐压等级		选择
		1.9"	2"	客户夹持环额定值和 4.2MPa 中的较小者		MD0 _____
		2.4"	2-1/2"			NE0 _____
		2.9"	3"			PF0 _____
		4.1"	4"			QG0 _____
		接液材质		膜片	本体	选择
				316L SS	316L SS	___ N A ___
		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 _____

STR 74G
STR 73D

表 II	描述					
远传法兰 (续)	法兰类型	膜片直径	尺寸和螺栓 类型	法兰耐压等级		选择
		2.4 英寸 8- 螺栓 类型	3" 管	10.5MPa	5.25MPa	RFK _____
			≥ 4" 管			RGK _____
		2.4 英寸 6- 螺栓 类型	3" 管	8.75MPa	4.375MPa	RPK _____
			≥ 4" 管			RQK _____
		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 _____
				316L SS	316L SS	_____ C _____
		螺栓		无选择		_____ 0 _____
		型式		无选择		_____ 0 _____
		垫片		Klinger® C-4401(非石棉)		_____ K _____
				Grafoil®		_____ G _____
				Teflon®		_____ T _____
				Gylon® 3510		_____ L _____

⁹ 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。

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

STR745G				
STR74G				
STD735D				
STD73D				
0	*	*	*	*
A	*	*	*	*
B	*	*	*	*
C	*	*	*	*
D	*	*	*	*
E	*	s	*	s
F	*	s	*	s
G	*	*	*	*

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	防雷保护
	铝涂聚酯漆	1/2 NPT	无
	铝涂聚酯漆	M20	无
	铝涂聚酯漆	1/2 NPT	有
	铝涂聚酯漆	M20	有
	316 不锈钢 (CF8M 级)	1/2 NPT	无
b. 输出 / 协议	316 不锈钢 (CF8M 级)	M20	无
	316 不锈钢 (CF8M 级)	1/2 NPT	有
	316 不锈钢 (CF8M 级)	M20	有
	316 不锈钢 (CF8M 级)	M20	有
c. 操作界面选择	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	数显表头	外部零位、量程和组态按钮	语言
	无	无	无
	有	有 (仅零位 / 量程)	无
	有	无	英语
	有, 带内部按钮	有	英语
	有, 带内部按钮	有	英语

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

__H	*	*	*	*
__D	*	*	*	*
__F	*	*	*	*

__0	*	*	*	*
__A	f	*	f	*
__B	*	*	*	*
__C	*	*	*	*
__S	u	*	u	*
__T	*	*	*	*

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 > 21.0mA dc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mA dc)
	禁用	低 < 3.6mA dc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mA dc)
	启用	高 > 21.0mA dc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mA dc)
	启用	低 < 3.6mA dc	Honeywell 标准 (3.8 - 20.8 mA dc)
	禁用	不适用	不适用
c. 常规组态	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	工厂标准	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	21	21
A	*	*	*	*
B	*	*	*	*

³ NAMUR 输出限制 (3.8~20.5mA) 可由客户组态

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. 客户铭牌	客户标签类型	
	无客户铭牌	
	单个不锈钢铭牌 (多达 4 行, 26 字符 / 行)	
	双个不锈钢铭牌 (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	
	无电气接口或转换接头	
	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)	

STR745G
STR74G
STD735D
STD73D

0 _ _ _	*	*	*	*
1 _ _ _	*	*	*	*
2 _ _ _	*	*	*	*
3 _ _ _	*	*	*	*
8 _ _ _	y			
9 _ _ _			*	
4 _ _ _	y			
A _ _ _			*	
5 _ _ _	*	*	*	*
6 _ _ _	*	*	*	*
7 _ _ _	*	*	*	*

_ 0 _ _	*	*	*	*
_ 1 _ _	*	*	*	*
_ 2 _ _	*	*	*	*

_ _ A0	*	*	*	*
_ _ A2	n	n	n	n
_ _ A6	n	n	n	n
_ _ A7	m	m	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

00	*	*	*	*
FG	*	*	*	*
F7	c	c	c	c
MT	d	s	d	s
FX	*	*	*	*
F3	*	*	*	*
F1	*	*	*	*
F5	*	*	*	*
FE	j	j	j	j
TP	*	*	*	*
OX	e	e	e	e

表 IX	制造特殊性
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			
d			VIIa	1,2,3,5,6,7 _ _ _
c	Id	_ _ _ 0,N,B _ _ _		
e	Ib	_ 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 _ _		
u	IVb	_ H _		
y			Ic	_ _ E _ _ _ _
2	Ie	_ _ _ _ 0 _ _		
		_ _ _ _ 2 _ _		
		_ _ _ _ 4 _ _		
3	If	_ _ _ _ _ 2 _	Ia	2 _ _ _ _ _
4	I	2 _ _ 0 _ _ _		
5	II	000000000	VIII	FG, F7, FX, OX, TP, MT, F1
6	I	_ _ B,D _ _ _ _	Ia	2 _ _ _ _ _
7			II	_ _ AF _ _ _ _
				_ _ BF _ _ _ _
				_ _ BG _ _ _ _
				_ _ BH _ _ _ _
				_ _ GG _ _ _ _
				_ _ JF _ _ _ _
8			VIII	_ _ JG _ _ _ _
				FG, F7
9	II	_ _ _ AA2 _ _ _		
		_ _ _ AB2 _ _ _		
10			II	_ _ _ _ _ _ 0
11			II	_ _ _ _ _ A _
13	II	_ _ _ _ _ 0 _	II	_ _ _ _ _ T
			VIII	FG, F7
15	II	_ _ BF _ _ _ _		
		_ _ BG _ _ _ _		
		_ _ BH _ _ _ _		
		_ _ JF _ _ _ _		
		_ _ JG _ _ _ _		
16	I	2 _ _ _ _ _		
17			II	_ _ JA _ _ _ _
18			II	JJG _ _ _ _ _
				JKG _ _ _ _ _
				JLG _ _ _ _ _
19			If	_ _ _ _ _ 2 _
20	If	_ _ _ _ _ A, G _		
21	I	_ _ _ _ 000		
22	Ic	_ _ E _ _ _ _		
23			II	000000000
s	咨询工厂			

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。