



Eclipse® 706 型 高性能 导波雷达液位变送器

概 述

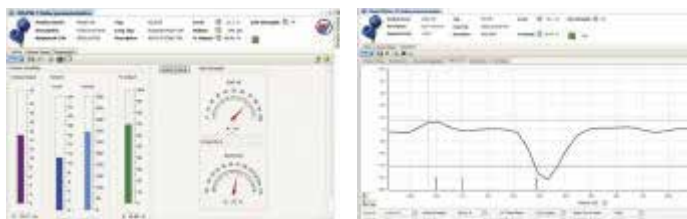
最新一代的 Eclipse®706 型高性能导波雷达液位计是一款二线制, 24VDC 回路供电的液位变送器, 采用的是历经实践检验的导波雷达 ((GWR) 技术。这款集成了众多工程经验和创新技术的位于科技前沿的液位变送器, 所提供的测量性能显著高于其它诸多传统的测量技术。

专利的“开关二极管”技术以及最全面的探杆系列使得这款变送器可以适用于各种不同工况, 无论是轻质碳氢化合物或是水基溶液, 都可以从容应对。

早在 1998 年, Magnetrol® 公司首次将这种创新设计的双腔体, 45°仰角的变送器表头引入到工业仪表领域, 为接线、组态以及 LCD 读数带来了极大的便利; 如今, 带有仰角和双腔体结构的变送器表头结构在行业内已经是司空见惯。

706 型变送器适用于所有探杆类型并可互换, 其更为出色的可靠性, 可用于严格的 SIL 2 硬件安全等级的回路中。

Eclipse®706 系列同时支持 FDT/DTM 及 EDDL 标准, 以方便观察仪表组态和自诊断信息, 如在 PACTware™, AMS 设备管理以及各种 HART® 现场通讯器上读取回波信号的波形图。



Eclipse® 706 DTM

用于测量液位, 界面, 体积和流量



应 用

介质: 液体、固体或浆液; 从轻质碳氢化合物到水基的溶液 (介电常数范围为 $\epsilon_r = 1.2 - 100$)。

容器: 在探杆所能满足的温度和压力范围内的绝大多数工艺罐或储罐。

工况: 几乎所有液位测量和控制的场合, 如: 蒸汽、泡沫、搅拌、鼓泡、沸腾、液位迅速变化, 低液位和介质介电常数或介质密度变化等, 这些工况下均可使用。

特 点

- 多变量的 2 线制, 24VDC 回路供电的液位变送器, 可用于测量液位、界面、体积或流量。
- 前端二极管切换技术提供了一流的信号强度和最佳的信噪比, 极大的提高了在低介电常数工况时的测量性能。
- 液位测量结果不受到介质理化性质变化的影响。
- 无需通过调整实际液位高度进行标定。
- 选用具有“防溢出”功能的探杆无需特殊算法即可直接测量出直到过程连接密封处的真实液位高度。
- 4 按键和图形化的 LCD 显示可以方便地观察仪表组态信息以及信号波形图。
- 前瞻性的自诊断不仅能提供发生何种故障的信息, 而且还能给出消除故障的建议。
- 内置 9 种常规容器体积计算, 用于输出体积信号。
- 提供 30 个自设定点的罐容表, 用于非常规形状容器的体积输出。
- 内置 2 种标准水槽和 4 种标准堰渠的流量计算, 用于提供流量测量。
- 可以自定义流体方程式用于非常规堰渠的流量测量。
- 360°可旋转表头, 可在不泄压的情况下将其从探杆上拆卸。
- 探杆最高可耐 +450 °C/431 bar (+850 °F/6250 psi)。
- 在蒸汽工况下, 当安装在侧部连接的腔体中时最高可耐 207 bar@+400 °C (3000 psi@+750 °F)。
- 深冷工况最低可至 -196 °C (-320 °F)。
- 分体型表头可以安装至离探杆 3.6 m (12 feet)。
- 带 FMEDA 证书, 满足用于 SIL2 回路要求。
- 无可动部件。
- 提供 FOUNDATION FIELDBUS™ 和 MODBUS 数字信号输出。

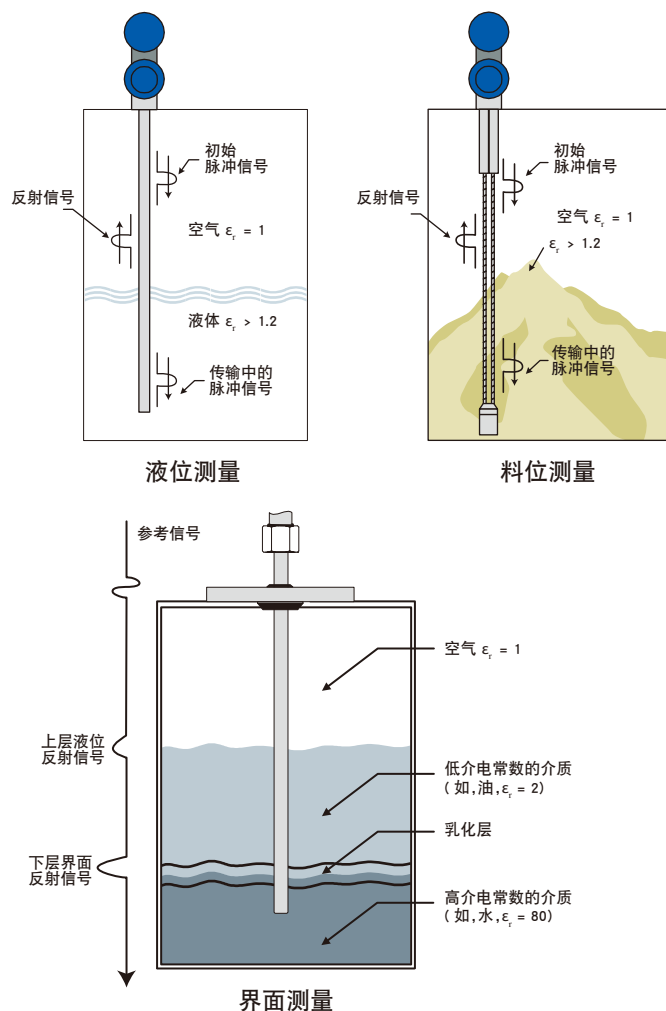
技 术

测量原理

ECLIPSE 导波雷达液位计基于时域反射原理 (TDR), 该原理是由发射器产生一个沿导体 (探杆) 向下传送的电磁脉冲信号, 当该信号接触到介电常数比空气 ($\epsilon_r=1$) 高的介质表面时, 一部分脉冲信号被反射。通过超高速计时电路来精确地测量信号传输的时间, 从而实现对于液位 (固体料位) 的精确测量。反射信号的强度取决于被测介质的介电常数, 介电常数越高则反射信号的强度越大。

界面测量

ECLIPSE 706 导波雷达液位计可以同时测量液位和界面。因为只有部分脉冲信号在介电常数较低的上层液位处被反射, 其余信号会继续沿着探杆传输至下层界面处, 在界面处又有部分信号被反射。采用导波雷达测量界面, 要求上层介质的介电常数 $\epsilon_r < 10$, 下层介质的介电常数 $\epsilon_r > 15$ 。典型的界面测量应用场合是油水界面的工况, 上层油的介电常数为 ($\epsilon_r \approx 2.0$), 下层水的介电常数为 ($\epsilon_r \approx 80$)。可测得的油层厚度最小可低至 50 mm (2"), 最大可至整个导波雷达探杆的高度。



乳化层工况

因为在界面测量工况时，乳化层的存在会衰减反射信号的强度；所以通常建议将导波雷达液位计用于干净、清晰界面测量；

然而，ECLIPSE 706 导波雷达液位计通过其强大的内部软件算法，易于检测到乳化层的顶部位置。请联系工厂以帮助解决所遇到的特定工况中的乳化层问题。

饱和蒸汽工况（锅炉，给水加热器等）

在饱和蒸汽工况中，当温度升高时，蒸汽的介电常数也会增加，这会引起导波雷达的脉冲信号的传播速度衰减，导致液位的测量值低于真实液位。

ECLIPSE 706 变送器表头配合 7yS 同轴蒸汽探杆可以提供无与伦比的解决方案用于饱和蒸汽工况。当蒸汽工况的温度压力变化时，可以通过内置在靠近 7yS 同轴探杆顶部的机械的“蒸汽目标”进行实时补偿。

注意：

这种由于脉冲信号传输速度衰减所引起的误差取决于温度的高低并且与蒸汽层介电常数的平方根有关。如果没有补偿：在 + 230°C (+ 450°F) 时，其测量误差约为 5.5%；在 + 315°C (+ 600°F) 时，其测量误差接近 20%！

这种实时补偿，通过如下方式实现：首先在室温的条件下检测“蒸汽目标”的位置；然后连续的监测在蒸汽工况下的“蒸汽目标”的位置，以此倒算出蒸汽层的介电常数；通过该介电常数，可以精确的进行补偿以获得真实的液位读数。

该蒸汽补偿为专利的技术并具有美国专利局颁发的两个专利号 (US 6642801 和 US 6867729)，分别授予机械的“蒸汽目标”概念及相应的软件算法。

请联系我们，以获取更多关于应用于饱和蒸汽工况的信息。

防溢出功能

尽管类似 WHG 或 VLAREM 等机构可以提供防溢出功能的认证，定义为经过测试，变送器在用于溢出报警时能可靠运行。但是该认证的前提是假定变送器是安装在不可能实质性溢出的储罐内或者侧装的外筒中。

然而，导波雷达液位计确实有可能被安装在探杆完全被浸没至过程连接处（法兰面）的特定应用工况。尽管和工况有关；但是通常情况下，导波雷达液位计的探杆的顶部都存在有一个测量的过渡区（或盲区），在该区域中会有信号的相互干扰，影响到测量的线性甚至造成信号的丢失。

当过渡区中有干扰信号存在，并无法检测到真实的液位信号时，某些导波雷达液位计的生产厂家可能使用特殊的算法来“推导出”液位。而 ECLIPSE 706 则采用了防溢出保护的概念为此类工况提供了一种独特的解决方案。

防溢出保护探杆在整根探杆上都有统一的可预测的特征阻抗。当采用这些具有防溢出保护功能的探杆时，ECLIPSE 706 导波雷达液位计不存在顶部的盲区，可以精确测量直达过程连接法兰面的液位高度。

只有 ECLIPSE 系列导波雷达才具有这种独特的防溢出型探杆，同轴式的防溢出探杆则可以安装在容器的任何位置上。可提供多种同轴式或外筒连接式的防溢出探杆。

探 杆 总 览

三大类型的导波雷达探杆

ECLIPSE Model 706 变送器表头适用于所有的探杆类型，所以根据工况条件来选择合适的探杆类型才是最重要的步骤。探杆的类型决定了将来导波雷达液位计的运行状况。

ECLIPSE 706 导波雷达液位计的探杆分为以下三大类：

- 同轴
- 双缆
- 单探杆（单杆或单缆）

每种类型的探杆都各有优缺点。尽管三种类型的探杆在功能上有重叠之处，甚至在某些较为类似的工况中可以选择不同类型的探杆，但是理解每种探杆类型的不同之处非常重要，这有助于选择合适的探杆以达到最佳的测量效果。

以下是对于导波雷达技术的描述，而并非仅针对 ECLIPSE 706 系列导波雷达液位计。

同轴探杆

在所有导波雷达的探杆中，同轴探杆应该成为各种工况的首选，因为其测量性能是最佳的。从同轴电缆的性能即可推导出，同轴探杆可以在其长度范围内畅通无阻的传输高频脉冲信号。

电磁场完全被包含在同轴探杆内部的实心杆和外部的套筒之间，并在整个探杆长度范围内均衡一致。请参考图 1。这就意味着同轴探杆可以屏蔽容器内其它一切物体所可能带来的干扰信号，因此同轴探杆基本上可以应用在一切其机械性能所能满足的工况中。

因为同轴探杆具有最高的传播效率和灵敏度，所以可以用于测量介电常数极低的 ($\epsilon_r > 1.4$) 的工况。由于在同轴探杆这种“封闭式”的结构中信号敏感度极高，所以对于介质可能在探杆中勃附或挂料的工况，这些挂料所形成的虚假信号可能会造成错误的液位测量。

所有 ECLIPSE 706 的同轴探杆均具有防溢出功能。

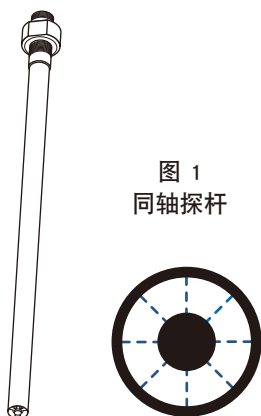


图 1
同轴探杆

基本型同轴 — 用于干净的介质

基本型同轴杆直径为 22.5 mm (0.875"), 只推荐使用在干净介质或饱和蒸汽的的工况中。在同轴探杆的内部的实心杆和外部的套筒之间，每隔 60 cm (24") 固定有 Teflon®、PEEK 或氧化铝的隔离支架，以防止实心杆和套筒相触碰，从而在整个探杆长度的范围内形成完美的特征阻抗。

基本型同轴探杆，推荐使用在介质粘度低于 500cP (mPa.s) 的工况。

扩粗型同轴 — 用于困难工况

标准扩粗型同轴杆直径为 45 mm (1.75") 或 49 mm (1.93") 适用于绝大部分的工况；可以直接安装在容器内、旁通外筒室、稳液管或平衡容器中。

扩粗型同轴探杆其坚固的金属结构减少了隔离支架的数量，所以可用在某些介质粘度较高的工况。对于长度不超过 2.54 m (100") 的探杆，仅需一只底部的隔离支架，这样有利于进一步减少介质挂料的可能性。扩粗型同轴的敏感度和测量性能和标准型同轴完全一致，并可用于介度粘度高达 2000 cP (mPa.s) 的工况。

探杆总览（续）

三大类型的导波雷达探杆

可选冲洗接口

若选用带有冲洗接口的同轴探杆，可极大的减少在易挂料或结晶的工况中对于探杆的维护。该冲洗接口焊接在法兰面以上的探杆延伸段上，利用该接口可以方便在日常维护中对探杆进行冲洗。

注意：

安装适当的保温或伴热（蒸汽伴热或电伴热）等方式是消除冷凝或结晶所带来不利影响的好方法。冲洗不能完全代替探杆维护，但是可以降低维护频率。



外筒型—用于高粘度的介质

外筒型探杆也是 MAGNETROL 独一无二的探杆类型，这种单杆型探杆可以安装在已有的或新装的外筒、平衡容器或稳液管中，形成与同轴探杆一样的结构和功能；这些外筒、平衡容器和稳液管的材质必须为金属，直径为 DN50 (2")、DN80 (3") 或 4" (DN100)。外筒型探杆采用了阻抗匹配的设计，探杆与这些金属“套筒”形成和同轴探杆相同的特征阻抗。外筒型探杆具有和同轴探杆一样的敏感度和测量性能，但是单杆式的结构使得其可以工作在介质粘度最高为 10,000 cP (mPa.s) 的工况。

可选泄露警示装置

高压或高温高压型 ECLIPSE 706 探杆包含有一个陶瓷玻璃的过程密封件（型号 7yD, P, J, L, M 及 N），可选用泄露警示装置。使用该信号器符合 ANSI/ISA-12.27.01-2011 标准所要求的双密封要求。

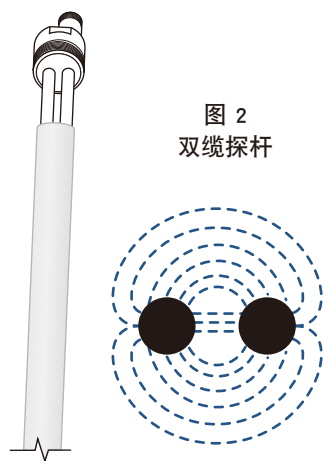
该标准的名称为“对于电子部件系统与易燃易爆过程介质的过程密封要求”，要求采用相结合的方法（如：可视的泄露，可听见的啸叫或其它监控的方法）来指示或通告主密封失效的状况。

三大类型的导波雷达探杆

双缆探杆

双缆探杆结构和同轴探杆结构在设计思路间的联系与双绞线向同轴电缆发展的历程相似。因为 300Ω 的双绞线电缆效率不及 75Ω 的同轴电缆，并且平行的双绞线的灵敏度也比同轴电缆低。请参考图 2。这也解释了为何双缆探杆可测得的最低介电常数为 $\epsilon_r \geq 1.7$ 。

图 2 同时也显示出，绝大部分的电磁场效应集中在 2 根软缆之间，但是仍有小部分的能量扩散出去，所以对于非常靠近双缆探杆的物体仍然非常敏感；正因为如此，所以建议将双缆探杆和金属物体的间距保持在 25 mm (1 inch) 以上。



单杆探杆

单杆探杆的表现与同轴或双缆大相径庭。因为只采用了一根导体来工作，所以脉冲的能量在探杆和安装螺母或法兰间产生。换句话说，脉冲沿探杆向下在探杆周围传播，它的参考点或基准面在容器的顶部。

脉冲的能量及效率与容器顶部的金属表面积直接有关。该探杆顶部的金属面被称之为“发射盘”。发射盘越大，则信号传播的效率越高。

从图 3 可以看出单杆探杆的设计，从容器顶部（以此为参考点）发出的电磁脉冲传播的形状如同泪珠。虽然单探杆是三种探杆类型中效率最低的，但是仍然可以应用在一个开放的，非金属材质的容器中，测量最低介电常数 $\epsilon_r > 1.7$ 的介质。

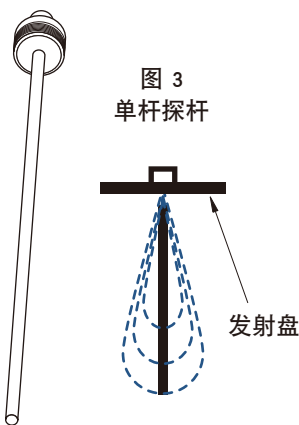
当单杆探杆安装在金属的外筒、平衡容器中，或者安装位置距离金属容器内壁 50–150 mm (2–6") 时，可以将其测量性能提高到 $\epsilon_r > 1.4$ 。因为单杆探杆“开放式”的结构，所以具备以下特点：

- 不易受到介质黏附或挂料的影响
(带有 PFA 涂层的探杆是严重粘附或挂料工况的最佳选择)。
- 易受到靠近探杆的物体的干扰。

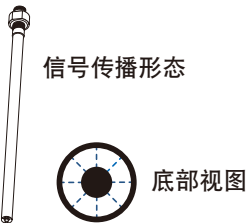
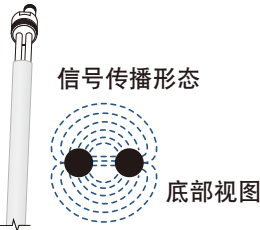
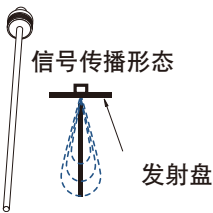
需要注意的是，平行的金属壁会增强单探杆的测量性能，但是突兀的金属靠近单杆探杆所产生的虚假信号可能会作为液位信号而误读。

以上两种特点都与工况条件和安装位置相关，经过取长补短的优化之后，将单杆探杆和外筒进行正确的配合使用就形成了 ECLIPSE 706 独一无二的外筒式探杆，这样既保留了同轴式探杆的测量性能和敏感度，又可以保留单杆探杆抗介质粘附的优点。此外，外筒式探杆还具有防溢出的功能，可用于界面测量及其它低介电常数的工况。

如需更多的帮助，请联系我们。



探杆选型指导

<div><div><p>同轴 / 外筒式探杆</p></div><div><p>双缆探杆</p></div><div><p>单杆 / 单缆探杆</p></div></div>									
探杆 型号 ^①	描述	应用	安装	介电常数 ^{②③}	温度范围 ^④	最大压力	真空 ^⑤	防溢出 功能	粘度 cP(mPa. s)
同轴式探杆——液体介质									
7yT	标准温度	液位 / 界面	容器 / 外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	有	500/2000
7yP	高压	液位 / 界面	容器 / 外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-196℃ — +200℃ -320°F — +400°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	有	500/2000
7yD	高温高压	液位 / 界面	容器 / 外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-196℃ — +450℃ (-320°F — +850°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	有	500/2000
7yS	蒸汽型	饱和蒸汽	容器 / 外筒	$\epsilon_r 10 - 100$	-40℃ — +400℃ (-40°F — +750°F)	207 bar (3000 psi)	全真空	无 ^⑦	500
外筒式探杆——液体介质									
7yG	标准温度	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	有	10000
7yL	高压	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-196℃ — +200℃ -320°F — +400°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	有	10000
7yJ	高温高压	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-196℃ — +450℃ (-320°F — +850°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	有	10000
单杆式探杆——液体介质									
7yF	标准温度	液位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑧	10000
7yM	高压	液位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-196℃ — +200℃ -320°F — +400°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	无 ^⑧	10000
7yN	高温高压	液位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-196℃ — +450℃ (-320°F — +850°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	无 ^⑧	10000
单缆式探杆——液体介质									
7y1	标准温度	液位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑧	10000
7y3	高温高压	液位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-196℃ — +450℃ -320°F — +850°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	无 ^⑧	10000
7y4 ^⑨	标准温度	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑧	10000
7y6	高温高压	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.4 - 100$	-196℃ — +450℃ (-320°F — +850°F)	207 bar (3000 psi)	全真空	无 ^⑧	10000
双缆式探杆——液体介质									
7y7	标准温度	液位 / 界面	外筒	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-40℃ — +200℃ (-40°F — +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑧	1500
单缆式探杆——固体介质									
7y2	固体物料	料位	容器	$\epsilon_r 4 - 100$	-40℃ — +65℃ (-40°F — +150°F)	常压	不可用	无 ^⑧	10000
双缆式探杆——固体介质									
7y5	固体物料	料位	容器	$\epsilon_r 1.7 - 100$	-40℃ — +65℃ (-40°F — +150°F)	常压	不可用	无 ^⑧	1500

① 型号第 2 位 A = 英制，C = 公制
② 当采用探杆末端分析技术时，最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。
③ 单杆探杆必须安装在距离金属容器壁 80~150 mm 的范围内才可以测量 $\epsilon_r = 1.4$ 的介质，否则最低可测介质 $\epsilon_r = 1.7$ 。
④ 取决于探杆内的隔离支架的材质。请参考有关隔离支架选型的章节。
⑤ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况，但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 $< 10^{-8}$ cc/sec@ 1 个大气压。
⑥ 当安装在侧装外筒中。
⑦ 如有溢出工况，请咨询工厂。
⑧ 可通过软件实现防溢出功能。
⑨ 未来发布。

变送器技术规格

功能 / 物理特性

系统设计	
测量原理	导波雷达基于时域反射原理 (TDR)
输入	
可测变量	液位, 由导波雷达传输时间决定
量程	6 英寸到 100 英尺(15 厘米到 30 米); 7yS 探杆最高可达 20 英尺(610 厘米)
输出	
类型	4-20 mA 带 HART 协议; 3.8mA 到 20.5mA 可用(根据 NAMUR NE43)
	FOUNDATION fieldbus™: H1 (ITK 6.1.1版本)
	Modbus
分辨率	模拟: .003mA
	数字显示: 1mm
回路阻抗	591 欧姆 @24VDC 和 22mA
自诊断报警	可选项: 3.6mA, 22mA (满足 NAMUR NE43 的要求), 或者 HOLD 在最后一个输出值
自诊断指示	满足 NAMUR NE107 的要求
阻尼	0-10 秒可调
用户界面	
键盘	4 按键, 菜单驱动型的数据输入
显示	图形化 LCD 显示
数字通讯	HART Version 7, FOUNDATION fieldbus™, AMS 或 FDT
	DTM (PACTware™), EDDL
菜单语言	变送器显示: 英语, 法语, 德语, 西班牙语, 俄语
	HART DD: 英语, 法语, 德语, 西班牙语, 俄语, 中文, 葡萄牙语
	FOUNDATION fieldbus 和 Modbus 主机系统: 英语
供电 (在变送器接线端子上)	HART: 通用型(防水)/ 本安型防爆 / 隔爆型防爆:
	16 ~ 36 VDC
	在某些特定情况下最低可至 11 VDC (请参考操作手册 57-606)
	FOUNDATION fieldbus™: 9 ~ 17.5 VDC
	FISCO ia/FNICO ic, 隔爆型, 通用型和防水型
外壳	Modbus: 8 ~ 30 VDC 隔爆型, 通用型和防水型
	IP67/ 铸铝 A413 (铜含量 <0.4%); 可选不锈钢
材质	铸铝: 2.0 kg (4.5 lbs)
净重 / 毛重	不锈钢: 4.50 kg (10.0 lbs)
尺寸	高 212 mm (8.34") x 宽 102 mm (4.03") x 长 192 mm (7.56")
电气接口	1/2 " NPT 或 M20
SIL 2 硬件 (安全完整性等级)	安全失效分数 = 93% (仅用于 HART)
	SIL 2 as 1oo1, 根据 IEC 61508 标准

变 送 器 技 术 规 格 (续)

功 能 / 物 理 特 性

环境		
操作温度	-40° ~ +80°C (-40° ~ +175°F); -20° ~ +70°C (-5° ~ +160°F) 时 LCD 可显示	
存储温度	-45° ~ +85°C (-50° ~ +185°F)	
湿度	0 ~ 99%, 无冷凝	
电磁兼容性	符合 CE 要求 (EN 61326) 及 NAMUR NE 21	
	注意：单杆或双缆探杆必须使用在金属容器或稳液管中	
浪涌保护	符合 CE EN 61326 (1000V)	
冲击 / 振动	ANSI/ISA-S71.03 Class SA1 (冲击); ANSI/ISA-S71.03 Class VC2 (振动)	
性能		
参考条件①	从液体表面反射, 介电常数为菜单中所选范围的中间值	
	采用 1.8 m (72") 同轴探杆, 温度为 +20°C (+70°F), 选择“自动阈值”模式	
线性②	同轴 / 外筒式探杆：	< 探杆长度的 0.1% 或 2.5 mm (0.1 inch), 取较大值
	单杆式 / 双缆探杆：	< 探杆长度的 0.3% 或 7.5 mm (0.3 inch), 取较大值
精度③	同轴 / 外筒式探杆：	探杆长度的 ±0.1% 或 2.5 mm (±0.1 inch), 取较大值
	单杆式 / 双缆探杆：	探杆长度的 ±0.5% 或 13 mm (±0.5 inch), 取较大值
	测量界面：	同轴 / 外筒式探杆：25 mm (±1 inch) 当上层介质的厚度大于
		50 mm (2 inches)
		双缆探杆：50 mm (±2 inch) 当上层介质的厚度大于
		200 mm (8 inches)
分辨率	1 mm 或 ±0.1 inch	
重复性	< 2.5 mm (0.1 inch)	
回差	< 2.5 mm (0.1 inch)	
响应时间	大约 1 秒	
开机启动时间	小于 10 秒	
环境温度的影响	大约为探杆长度的 ±0.02% / 摄氏度 (探杆长度大于 2.5 m (8 feet))	
介电常数变化	< 7.5 mm (0.3 inch), 在菜单中所选定的介电常数范围内	
FOUNDATION fieldbus™		
ITK 版本	6.1.1	
H1 Device Class	Link Master (LAS)— selectable ON/OFF	
H1 Profile Class	31PS, 32L	
功能模块	(8) AI, (3) Transducer, (1) Resource, (1) Arithmetic, (1) Input Select 或 ,	
	(1) Signal Characterizer, (2) PID, (1)Integrator	
静态电流	15 mA	
执行时间	15 ms (40 ms PID Block)	
设备版本	01	
DD 版本	0x01	
Modbus		
电源功耗	<0.5W	
接线信号	两线制半冗余 RS-485 Modbus	
接地电压(常用模式)	±7V	
总线端子排	依据 EIA-485	

① 当选择“阈值电平”模式时,性能会下降。

② 对于安装在容器内的单式和双缆探杆,其顶部 46 cm (18 inches) 内的线性和工况参数有关。

③ 当使用手动或自动补偿时,精度会下降。

同轴探杆一览表

	7yT	7yP
描述	标准温度	高压
应用	液位 / 界面	液位 / 界面
安装	容器 / 外筒	容器 / 外筒
防溢出保护	有	有
探杆材质	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel® (2.4360)	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel® (2.4360)
过程密封	Teflon® TFE 与 Viton® O 形圈 ^①	气密性陶瓷玻璃, 因康镍合金
隔离支架	Teflon® TFE	Teflon® TFE
探杆外径		
扩粗型	扩粗型 316 SS: 45 mm (1.75") Hastelloy: 49 mm (1.90") Monel: 49 mm (1.90")	316 SS: 45 mm (1.75") Hastelloy: 49 mm (1.90") Monel: 49 mm (1.90")
基本型	22.5 mm (0.87")	22.5 mm (0.87")
过程连接		
螺纹型	扩粗型 2" NPT (3/4" NPT 或 1" BSP)	扩粗型 2" NPT (3/4" NPT 或 1" BSP)
法兰型	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品牌专用的法兰标准	各种 ANSI, EN1092 准或某些品牌专用的法兰标准
探杆长度		
标准型	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)
扩粗型	分段式连接最长 9 m (30 feet)	分段式连接最长 9 m (30 feet)
不稳定区 ^②		
顶部	0 mm (0 inches)	0 mm (0 inches)
底部	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)
过程温度	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F) -	-196° ~ +200°C (-320° ~ +400°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20°C (1000 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)
介电常数范围	1.4 ~ 100 ^⑥	1.4 ~ 100 ^⑥
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器	全真空
粘度		
扩粗型	2000cP (mPa.s)	2000cP (mPa.s)
标准型	500cP (mPa.s)	500cP (mPa.s)
介质粘附的影响	膜状粘附	膜装粘附

① 可提供其它 O 形圈材质, 请咨询工厂。

② 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

③ 请参考 P16 页上的图表。

④ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况, 但只有选择玻璃密封才能满足氮泄漏率 < 10⁻⁸ cc/sec @ 1 个大气压。

⑤ 如果可以接受降低精度, 则顶部不稳定区可以减少到 75 mm (3")。

⑥ 当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

同轴探杆一览表

	7yD	7yS
描述	高温高压	蒸汽探杆
应用	液位 / 界面	饱和蒸汽
安装	容器 / 外筒	容器 / 外筒
防溢出保护	有	无 ^⑥
探杆材质	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819)
过程密封	气密性陶瓷玻璃	气密性陶瓷玻璃, PEEK HT, 因康镍合金
隔离支架	PEEK HT/ 陶瓷	PEEK HT/ 陶瓷
探杆外径		
扩粗型	316 SS: 45 mm (1.75") Hastelloy: 49 mm (1.92") Monel: 49 mm (1.92")	不适用
基本型	22.5 mm (0.87")	22.5 mm (0.87")
高温型 7YS	不适用	31.8mm (1.25")
过程连接		
螺纹型	2" NPT 或 2" BSP	3/4" NPT 或 1" BSP ^⑦
法兰型	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品牌专用的法兰标准	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品牌专用的法兰标准
探杆长度		
标准型	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)
扩粗型	分段式连接最长 9m (30 feet)	不适用
不稳定区 ^①		
顶部	0 mm (0 inches)	200 mm (8 inches)
底部	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	$\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)
过程温度	-196° ~ 450°C (-320° ~ +850°F)	-50° ~ +400°C (-58° ~ +750°F) ^⑧
最大过程压力 ^②	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)	207 bar (3000 psi)
介电常数范围	1.4 ~ 100 ^⑤	10 ~ 100
真空工况 ^③	全真空	全真空
粘度		
扩粗型	2000cP (mPa.s)	无
标准型	500cP (mPa.s)	500cP (mPa.s)
介质粘附的影响	膜状粘附	膜状粘附

① 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

② 请参考 P16 页上的图表。

③ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况,但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 < 10⁻⁸ cc/sec @ 1 个大气压。

④ 如果可以接受降低精度,则顶部不稳定区可以减少到 75 mm (3")。

⑤ 当采用探杆末端分析技术时,最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

⑥ 如需防溢出保护,请咨询工厂。

⑦ 不适用于 345°C (650 °F) 版本的 7yS 探杆。

⑧ 当安装侧面的测量筒内时

外筒式探杆一览表

	7yG	7yL	7yJ
描述	标准温度	高压	高温高压
应用	液位 / 界面	液位 / 界面	液位 / 界面
安装	外筒	外筒	外筒
防溢出保护 ^⑦	有	有	有
探杆材质	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)
过程密封	Teflon® TFE 与 Viton® O 形圈 ^①	气密性陶瓷玻璃, 因康镍合金	气密性陶瓷玻璃, 因康镍合金
隔离支架	PEEK	PEEK	PEEK HT/Celazole
探杆外径			
2" 外筒	13 mm (0.5") ~ 19 mm (0.75")	13 mm (0.5") ~ 19 mm (0.75")	13 mm (0.5") ~ 19 mm (0.75")
3" 外筒	19 mm (0.75") ~ 29 mm (1.13")	19 mm (0.75") ~ 29 mm (1.13")	19 mm (0.75") ~ 29 mm (1.13")
4" 外筒	27 mm (1.05") ~ 38 mm (1.50")	27 mm (1.05") ~ 38 mm (1.50")	27 mm (1.05") ~ 38 mm (1.50")
过程连接			
法兰型	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准	各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准
探杆长度	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)	30 ~ 610 cm (12 ~ 240 inches)
不稳定区 ^②			
顶部	0 mm (0 inches)	0 mm (0 inches)	0 mm (0 inches)
底部	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	$\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)
过程温度	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F)	-196° ~ +200°C (-320° ~ +400°F)	-196° ~ +450°C (-320° ~ +850°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20°C (1000 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)
介电常数范围 ^⑦	1.4 ~ 100 ^⑥	1.4 ~ 100 ^⑥	1.4 ~ 100 ^⑥
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器	全真空	全真空
粘度	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)
介质粘附的影响	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)

① 可提供其它 O 形圈材质, 请咨询工厂。

② 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

③ 请参考 P16 页上的图表。

④ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况, 但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 < 10⁻⁸ cc/sec @ 1 个大气压。

⑤ 如果可以接受降低精度, 则顶部不稳定区可以减少到 75 mm (3")。

⑥ 当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

⑦ 当安装在合适的外筒 / 稳液管中, 可以实现防溢出保护的功能。

单杆式探杆一览表

	7yF	7yM	7yN
描述	标准温度	高压	高温高压
应用	液位	液位	液位
安装	容器	容器	容器
防溢出保护 ^⑦	无	无	无
探杆材质	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360) PFA Insulated 316/316L rod	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)	316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy®C (2.4819) Monel®(2.4360)
过程密封	Teflon® TFE 与 Viton®O 形圈 ^①	气密性陶瓷玻璃, 因康镍合金	气密性陶瓷玻璃, 因康镍合金
隔离支架	无	无	PEEK HT/Celazole
探杆外径	光杆 : 10 mm (0.38") 杆 带涂层 : 16 mm (0.625") 杆	光杆 : 10 mm (0.38") 杆	光杆 : 13 mm (0.50") 杆
过程连接	螺纹型 法兰型	1" 或 2" (NPT 或 BSP) 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准	2" (NPT 或 BSP) 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准
探杆长度	60 ~ 732 cm (24 ~ 288 inches) 带 PFA 涂层的探杆最长可达 610cm (240inch)	60 ~ 732 cm (24 ~ 288 inches)	60 ~ 732 cm (24 ~ 288 inches)
不稳定区 ^②	顶部 底部	与工况有关 $\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	与工况有关 $\epsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches) ^⑤ $\epsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)
过程温度	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F)	-196° ~ +200°C (-320° ~ +400°F)	-196° ~ +450°C (-320° ~ +850°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20°C (1000 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)
介电常数范围 ^⑦	1.7 ~ 100 ^⑥	1.7 ~ 100 ^⑥	1.7 ~ 100 ^⑥
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器	全真空	全真空
粘度	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)
介质粘附的影响	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)

① 可提供其它 O 形圈材质, 请咨询工厂。

② 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

③ 请参考 P16 页上的图表。

④ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况, 但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 < 10⁻⁶cc/sec @ 1 个大气压。

⑤ 如果可以接受降低精度, 则探杆顶部不稳定区可以减少到 75 mm (3")。

⑥ 当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

⑦ 可以通过软件实现防溢出保护的功能。

液体测量单缆式探杆一览表

	7y1	7y3
描述	单缆 标准温度	单缆 高压
应用	液位	液位
安装	容器	容器
防溢出保护	无	无
探杆材质	316 (1.4401) (PFA 涂层可选)	316 (1.4401)
过程密封	Teflon® TFE 与 Viton® O 形圈 ^①	气密性陶瓷玻璃
探杆外径	5 mm (0.19 inches)	5 mm (0.19 inches)
过程连接	螺纹型 法兰型	2" NPT 或 2" BSP 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品牌 专用的法兰标准
探杆长度	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)
不稳定区 ^②	顶部 底部	45 cm (18 inches) 30 cm (12 inches)
过程温度	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F)	-196° ~ +450°C (-320° ~ +850°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20°C (1000 psi @ +70°F)	431 bar @ +20°C (6250 psi @ +70°F)
介电常数范围 ^⑤	1.7 ~ 100	1.7 ~ 100
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器	全真空
粘度	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)
介质粘附的影响	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)

① 可提供其它 O 形圈材质, 请咨询。

② 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

③ 请参考 P16 页上的图表。

④ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况, 但只有选择玻璃密封才能满足 < 10⁻⁸ cc/sec @ 1 个氦气压。

⑤ 当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

⑥ 可以通过软件实现防溢出保护的功能。

液体测量单缆式探杆一览表 (续)

	7y4(未来发布)	7y6	7y7
描述	单缆 标准温度	单缆 高温高压	双缆 标准温度
应用	液位	液位	液位 / 界面
安装	外筒	容器 / 外筒	容器 / 外筒
防溢出保护	无	无	无
探杆材质	316 (1.4401)	316 (1.4401)	316 SS (1.4401) 双缆外涂 FEP
过程密封 ^①	Teflon® TFE 与 Viton® O 形圈	气密性陶瓷玻璃	Teflon® TFE 与 Viton® O 形圈
探杆外径	5 mm (0.19 inches)	5 mm (0.19 inches)	(2) 6 mm (0.25 inches)
过程连接	螺纹型 法兰型	2" NPT 或 2" BSP 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准	2" NPT 或 2" BSP 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品 牌专用的法兰标准
探杆长度	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)
不稳定区 ^②	顶部 底部	45 cm (18 inches) 30 cm (12 inches)	45 cm (18 inches) 30 cm (12 inches)
过程温度	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F)	-196° ~ +450°C (-320° ~ +850°F)	-40° ~ +200°C (-40° ~ +400°F)
最大过程压力 ^③	1000 psi @ +70°F (70 bar @ +20°C)	6250 psi @ +70°F (431 bar @ +20°C)	1000 psi @ +70°F (70 bar @ +20°C)
介电常数范围 ^⑤	1.7 ~ 100	1.7 ~ 100	1.7 ~ 100
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器	全真空	负压, 非密闭容器
粘度	10,000cP (mPa.s)	10,000cP (mPa.s)	1500cP (mPa.s)
介质粘附的影响	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附 的厚度有关)

① 可提供其它 O 形圈材质, 请咨询。

② 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。

③ 请参考 P16 页上的图表。

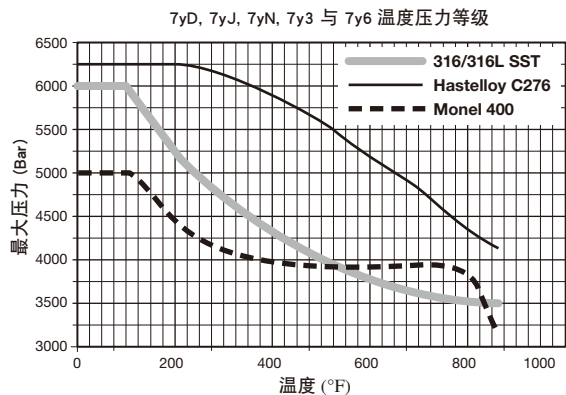
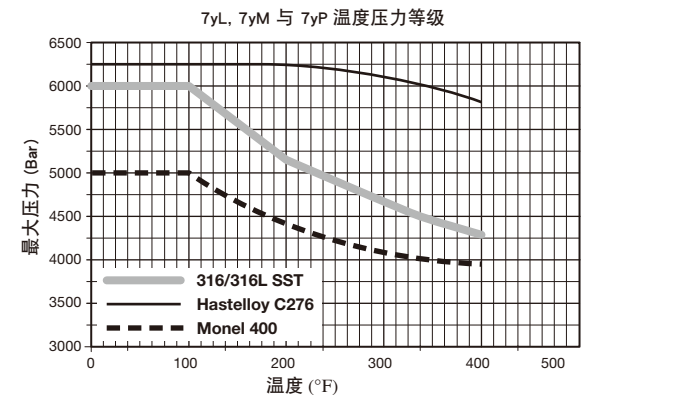
④ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况, 但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 < 10⁻⁶cc/sec @ 1 个大气压。

⑤ 当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。

固 体 测 量 缆 式 探 杆 一 览 表

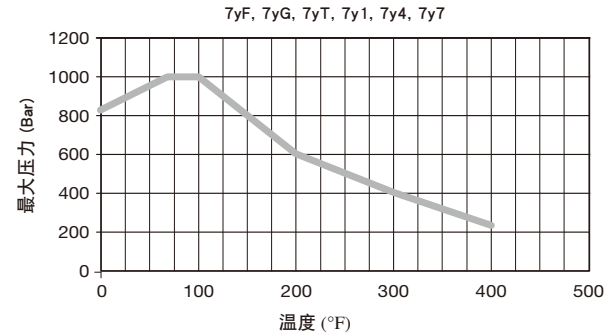
	7y2	7y5
描述	单缆,标准温度	双缆,标准温度
应用	液位	液位
安装	容器	容器
防溢出保护	No	No
下拉力	1360 Kg (3000 lbs)	1360 Kg (3000 lbs)
探杆材质	316 (1.4401)	316 (1.4401) 外覆 FEP
探杆外径	5 mm (0.19 inches)	(2) 6 mm (0.25 inches)
过程连接	螺纹型 法兰型	2" NPT 或 2" BSP 各种 ANSI, EN1092 标准或某些品牌专用的 法兰标准
探杆长度	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)
不稳定区 ^①	顶部 底部	45 cm (18 inches) 30 cm (12 inches)
介电常数范围 ^②	4 ~ 100	1.7 ~ 100
真空工况 ^③	负压,非密闭容器	负压,非密闭容器
粘度	10,000 cP (mPa.s)	10,000 cP (mPa.s)
介质粘附的影响	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附的厚度 有关)	最大误差为介质粘附高度的 10% (该误差和介质的介电常数及粘附的厚度 有关)

- ① 不稳定区(此处精度等级降低)与被测介质的介电常数相关.推荐将量程的 0 ~ 100% 设在不稳定区之外。
- ② 当采用探杆末端分析技术时,最低可测 $\epsilon_r = 1.2$ 。
- ③ ECLIPSE 探杆中的 O 型圈可用于真空(负压)工况,但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 < 10⁻⁸cc/sec @ 1 个大气压。



高压探杆				低压探杆			
Temp.	SST	Hastelloy	Monel	All Materials	Temp.	SST	Hastelloy
-40	6000	6250	5000	750	+600	3760	5040
+70	6000	6250	5000	1000	+650	3680	4905
+100	6000	6250	5000	1000	+700	3620	4730
+200	5160	6250	4380	650	+750	3560	4430
+300	4660	6070	4080	400	+800	3520	4230
+400	4280	5820	3940	270	+850	3480	4060
+500	3980	5540	3940	—			

- 注意：
- 7yS 蒸汽探杆的等级为 155 bar (2200 psi) @+345° C (+650° F)
 - 7y3, 7y6 高温高压缆式探杆：压力取决于外筒的承压
 - 7y2, 7y5 固体测量用探杆：3.45 bar (50 psi) @ +65° C (+150° F)
 - 螺纹型连接的高压探杆的压力等级如下：
- 7yD, 7yN, 7yP 和 7y3 螺纹型可承受 248 bar (3600 psi)
- 7yM 螺纹型可承受 139 bar (2016 psi)



○ 形 圈 （ 密 封 ） 选 择 表

O 形圈 / 密封的规格						
代码	O形圈材质	最高过程温度	最低过程温度	最大过程压力	不建议用于	建议用于
0	Viton® GFLT	200°C @ 16 bar (400 °F @ 230 psi)	-40° C (-40° F)	(70 bar @ 20°C) 1000 psi 70° F	酮类（丙酮、甲乙酮）、特种液压油、胺类、无水液氨、低分子量酯类和醚类、热的氢氟酸或氯磺酸、含硫的碳氢化物等	一般用途，乙炔
1	EPDM	125 °C @ 14 bar (250 °F @ 200 psi)	-50° C (-60° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	石油、二酯基润滑油和蒸汽等	丙酮、甲乙酮、特种液压油
2	Kalrez® 4079	200 °C @ 16 bar (400 °F @ 232 psi)	-40° C (-40° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	热水/蒸汽、热脂肪胺、环氧乙烷、环氧丙烷	无机和有机酸（包含氢氟酸和硝酸）、醛类、乙烯、有机油、乙二醇、硅油、醋和酸性烃类化合物
3	HSN (Highly Saturated Nitrile)	135 °C @ 22 bar (275 °F @ 320 psi)	-20° C (-4° F)	(70 bar @ 20°C) 1000 psi 70° F	卤化烃类、硝化烃类、磷酸酯、酮类（甲乙酮、丙酮）、强酸、臭氧、刹车油	NACE 标准
4	Buna-N	135 °C @ 22 bar (275 °F @ 320 psi)	-20° C (-4° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	卤化烃类、硝化烃类、磷酸酯、酮类（甲乙酮、丙酮）、强酸、臭氧、刹车油	通用、石油原油和液体、冷水、硅润滑油及脂、二酯基润滑油和乙二醇基液体
5	Neoprene®	150 °C @ 20 bar (300 °F @ 290 psi)	-65° F (-55° C)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	磷酸酯类液体和酮类（丙酮、甲乙酮）	制冷剂、高苯胺点石油原液、硅脂类润滑油
6	Chemraz® 505	200 °C @ 14 bar (400 °F @ 200 psi)	-30° C (-20° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	乙醛、氨+金属锂溶液、丁醛、去离子水、氟利昂、环氧乙烷、酒精和异丁醛	无机和有机酸、碱类、酮类、脂类、醛类和燃料
7	Polyurethane	95 °C @ 29 bar (200 °F @ 420 psi)	-55° C (-65° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	酸、酮类和氯化烃类	液压油、石油原液、烃类燃料、氧气和臭氧
8	Aegis PF128 ^①	200 °C @ 16 bar (400 °F @ 232 psi)	-20° C (-40° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	黑液、43号氟利昂、75号氟利昂、热传导液、Galden、聚三氟氯化乙烯聚合液、熔融的钠、熔融的钾	无机和有机酸（包含氢氟酸和硝酸）、醛类、乙烯、有机油、乙二醇、硅油、醋、酸性烃类化合物、蒸汽、胺类、环氧乙烷、环氧丙烷、NACE标准
A	Kalrez® 6375	200 °C @ 16 bar (400 °F @ 232 psi)	-40° C (-40° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	热水/蒸汽、热的脂肪胺、环氧乙烷和环氧丙烷	无机和有机酸（包含氢氟酸和硝酸）、醛类、乙烯、有机油、乙二醇、硅油、醋和酸性烃类化合物
B	Kalrez® 6375	(200 °C @ 16 bar) 400 °F @ 232 psi	-40° C (-40° F)	70 bar @ 20°C (1000 psi 70° F)	热水/蒸汽、热的脂肪胺、环氧乙烷和环氧丙烷	氢氟酸
D或N	陶瓷玻璃合金	450 °C @ 248 bar (850 °F @ 3600 psi)	-195° C (-320° F)	431 bar @ 20°C (6250 psi 70° F)	热的碱性溶液、氢氟酸、PH>12的介质及之间暴露于饱和蒸汽环境	通用的高温高压工况、烃类、全真空（气密性）、氨和氯

① 蒸汽工况最高可用于 +150° C (+300° F)。

替代浮筒式液位变送器

现场实践已经证明 ECLIPSE 是取代现存的扭力管式浮筒液位计的理想产品。在全球各地众多的应用中，用户已经感受到 ECLIPSE 相比较扭力管这种传统的液位变送器所表现出的卓越性能。

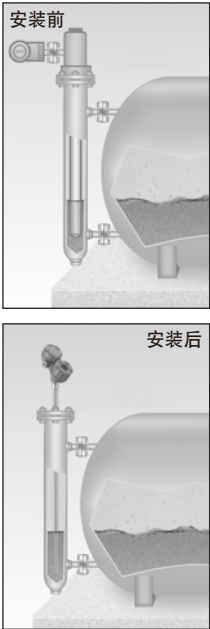
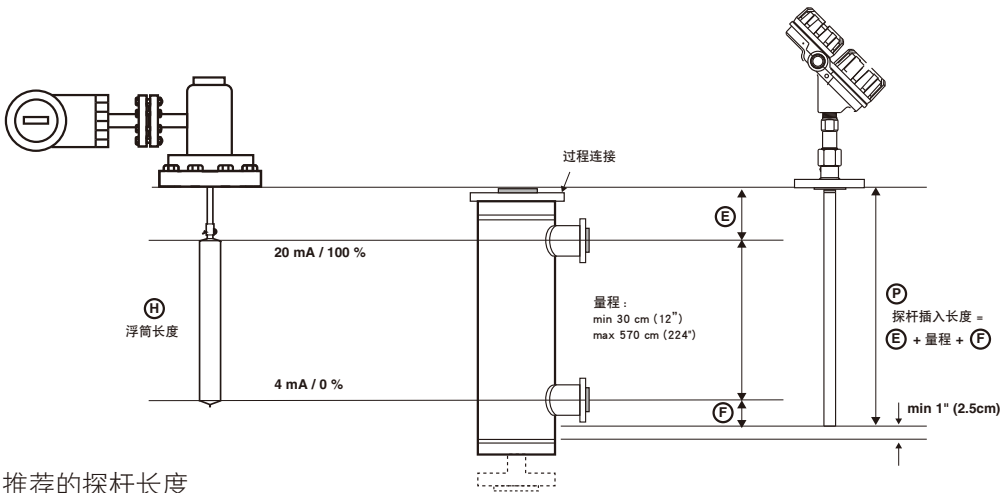
以下是采用 ECLIPSE 706 型导波雷达液位计取代扭力管式浮筒液位计的优势：

- 成本
一台新的 ECLIPSE 706 型导波雷达液位计的成本比重新订购一台扭力管液位计低。
- 安装
无需现场标定，ECLIPSE 706 型导波雷达液位计无需实际液体标定即可在几分钟内完成仪表设置（出厂前的预设置更加减少了现场安装的时间）。
- 性能
ECLIPSE 706 型导波雷达液位计的性能不受到介质比重变化的影响，并且没有可动部件会被磨损和损坏。

- 易于更换
ECLIPSE 706 型导波雷达液位计可提供各种品牌专用和标准的 ANSI 法兰使得当前的筒体可以继续使用。

为了使 ECLIPSE 变送器可以适用于当前的外筒，请考虑以下这些方面：

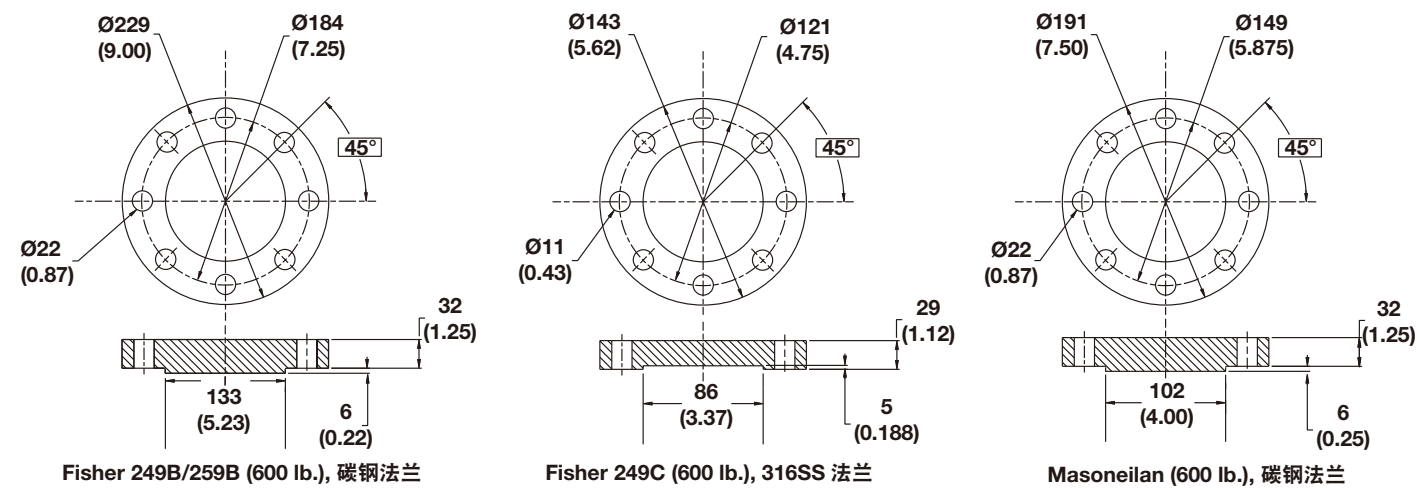
- 应用类型
请参考本样本 P7 以及 P10~16 页，选择合适的探杆类型。
- 防溢出
为确保最佳的测量性能，请使用具有防溢出功能的探杆。
注意：当液位高度超过运行过程中的最高范围时，产生“溢出”的现象。如果不采用优化并有着特殊设计的探杆时，会给出错误的输出。
- 最小的外筒尺寸：
 - 同轴或外筒式同轴探杆：最小 50mm (2")
 - 扩粗型同轴探杆：最小 80mm (3")
 - 双缆探杆：最小 100mm (4")



推荐的探杆长度
请参考以下表格确定导波雷达探杆的长度，用于取代常用的浮筒液位计。
请参考品牌专用法兰的选型指导。

品牌	型号	过程连接	探杆长度 mm (inches)	浮筒长度 mm (inches)
MAGNETROL	EZ & PN Modulevel®	ANSI/EN 法兰	≥ 356 (14")	浮筒 + 178 (7")
Masoneilan®	1200 系列	品牌专用法兰	≥ 356 (14")	浮筒 + 203 (8")
		ANSI/EN 法兰	≥ 406 (16")	浮筒 + 203 (8")
Fisher® 系列	249B, 259B, 249C 外筒	品牌专用法兰	≥ 356 (14")	浮筒 + 254 (10")
2300 & 2500	其它外筒	ANSI 法兰	≥ 356 (14")	请咨询
Eckardt®	134, 144 系列	ANSI/EN 法兰	≥ 356 (14")	请咨询
Tokyo Keiso®	FST-3000	ANSI/EN 法兰	H = 300 (11.8")	浮筒 + 229 (9")
		ANSI/EN 法兰	≥ H = 500 (19.7")	浮筒 + 229 (9")

① 用英寸折算为毫米时采用四舍五入的方式。



MAGNETROL 外 筒

以下提供了对于 MAGNETROL 外筒的简要描述。如需更详细信息, 请参考 MAGNETROL 销售样本 41-140。

MAGNETROL 在提供性价比高的外筒方面有着悠久的历史。MAGNETROL 外筒可用于所属于我司品牌的顶装式液位计和开关。高品质并且选项丰富的各种外筒结构是展现导波雷达性能并且无需安装在容器内的理想手段。



MAGNETROL 外筒有非常丰富的选项, 并根据需提供符合各种标准的外筒, 如:

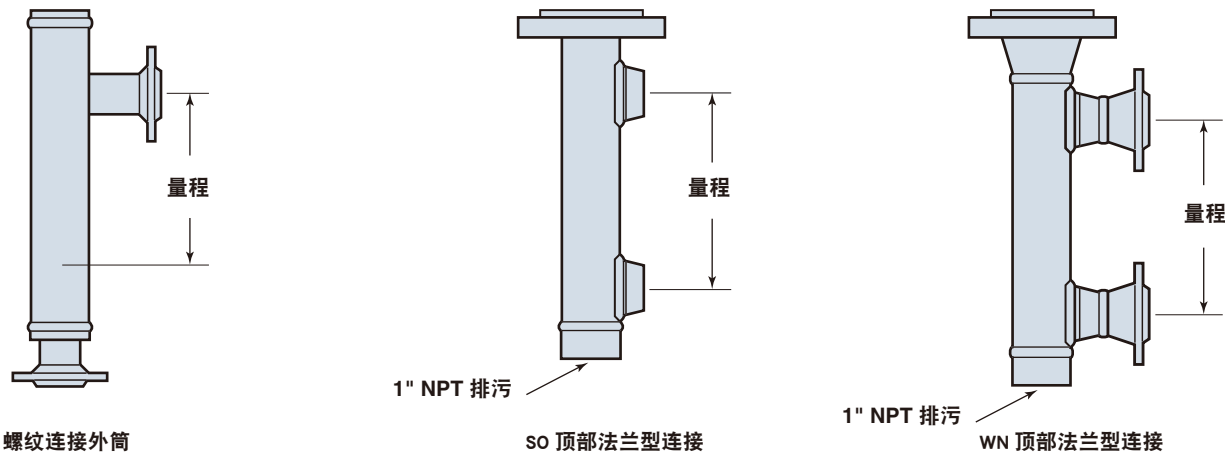
- 工业级
- ASME B31.1
- ASME B31.3
- NACE Design Code
- PED

某些 706 探杆可以安装在 2" 的外筒中。如需新的外筒, 可以订购整套 706 带有外筒的导波雷达液位计, 并完成工厂预设值。真正实现“即插即用”。

举例:

一个标准型号的 706-511A-310 隔爆型变送器和一根 7AG-4300-A10-00-021 的外筒式探杆, 可用于 2" 的外筒中。此时外筒的型号为: F21-4A2D-014

请参考 MAGNETROL 销售样本 41-140 以获得更多的外筒型号的信息以及更多外筒的选项。





CE 这些单位符合 EMC 指令 2004/108/EC, PED 指令 97/23/EC 和 ATEX 指令 94/9/EC

<p>隔爆型(带本安型探杆) US/Canada: Class I, Div 1, Group B, C and D, T4 Class I, Zone 1 AEx d/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga Class I, Zone 1 Ex d/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga Ta = -40°C to +70°C Type 4X, IP67</p> <p>Flame Proof ATEX – FM14ATEX0041X: II 2/1 G Ex d/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga Ta = -40°C to +70°C IP67</p> <p>IEC – IECEx FMG 14.0018X: Ex d/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga Ta = -40°C to +70°C IP67</p>	<p>阻燃型 US/Canada: Class I, II, III, Division 2, Group A, B, C, D, E, F, G, T4 Class I, Zone 2 AEx ia/nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Class I, Zone 2 Ex ia/nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Ta = -40°C to +70°C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX II 1/3 G Ex ia/nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Ta = -15°C to +70°C IP67</p> <p>IEC – IECEx FMG 14.00018X: Ex ia/nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Ta = -15°C to + 70°C IP67</p>
<p>本安型 US/Canada: Class I, II, III, Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G, T4, Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga Class I, Zone 0 Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C to + 70°C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX – FM14ATEX0041X: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C to +70°C IP67</p> <p>IEC – IECEx FMG 14.0018X: Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C to +70°C IP67</p>	<p>粉尘阻燃型 US/Canada: Class II, III, Division 1, Group E, F and G, T4 Ta = -40°C to +70°C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX – FM14ATEX0041X: II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T85°C to T450°C Da/Db Ta = -15°C to +70°C IP67</p> <p>IEC – IECEx FMG 14.0018X: Ex ia tb [ia Da] IIIC T85°C to T450°C Db Ex ia IIIC T85°C to T450°C Da Ta = -15°C to +70°C IP67</p>

以下经过批准的标准同样适用：

FM3600:2011, FM3610:2010, FM3611:2004, FM3615:2006, FM3616:2011, FM3810:2005, ANSI/ISA60079-0:2013, ANSI/ISA 60079-1:2009, ANSI/ISA 60079-11:2013, ANSI/ISA 60079-15:2012, ANSI/ISA 60079-26:2011, NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004, C22.2 No. 0.4:2009, C22.2 No. 0.5:2008, C22.2 No. 30:2007, C22.2 No. 94:2001, C22.2 No. 157:2012, C22.2 No. 213:2012, C22.2 No. 1010.1:2009, CAN/CSA 60079-0:2011, CAN/CSA 60079-1:2011, CAN/CSA 60079-11:2011, CAN/CSA 60079-15:2012, C22.2 No. 60529:2005, EN60079-0:2012, EN60079-1:2007, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010, EN60079-26:2007, EN60079-31:2009, EN60529+A1:1991-2000, IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-11:2011, IEC60079-15:2010, IEC60079-26:2006, IEC60079-31:2008

防爆认证

特殊使用条件：

- 1、当外壳含铝合金时，碰撞或者摩擦会有一定的潜在风险导致着火。所以在安装过程中必须非常谨慎，以避免碰撞或者摩擦。
- 2、在安装时应该最小化静电放电的风险，请遵循指令按步骤执行。
- 3、请联系原厂商提供有关隔爆接头尺寸的信息。
- 4、当安装的环境温度大于 70 度时，请按照厂商指导来选择合适的导线。
- 5、警告 - 爆炸危险区域： 当有可燃性气体在现场时，请不要擅自拆开设备。
- 6、对于 IEC 和 ATEX： 为了保持 T1 到 T6 的温度组别，必须确保外壳的温度不超过 70 度。
- 7、对于 U.S 和 Canada： 为了保持 T4 的温度组别，必须确保外壳的温度不超过 70 度。
- 8、对于 Ex d/ia [ia IIC] IIB+H2 和 Ex ia/tb [ia] IIIC 的温度组别由如下表格定义：

过程温度(PT)	温度组别 -TCG(气体)	温度组别 -TCD(粉尘)
Up to 75 ° C	T6	TCD= PT+10K=85 ° C
From 75 to 90 ° C	T5	TCD= PT+10K=100 ° C
From 90 to 120 ° C	T4	TCD= PT+15K=135 ° C
From 125 to 185 ° C	T3	TCD= PT+15K=200 ° C
From 185 to 285 ° C	T2	TCD= PT+15K=300 ° C
From 285 to 435 ° C	T1	TCD= PT+15K=450 ° C


认证机构规范 - 隔爆安装

工厂密封： 这个产品已经被美国工厂保险联盟(FM)批准通过成为工厂密封型设备。

备注： 工厂密封： 在距离 18“范围内的变送器表头不需要任何隔爆型的导管配件(EY 密封)。但是， 在危险区域和安全区域之间需要用隔爆型导管配件(EY 密封)。

型 号 代 码

变送器表头

 此标记代表可以提供快速交货服务，通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)一周内出厂

1 2 3 | 基本型号代码

706	第 4 代 ECLIPSE 导波雷达液位变送器
-----	-------------------------

4 | 供电

5	24 VDC, 二线制
---	-------------

5 | 输出信号

1	4-20 mA / HART
2	FOUNDATION fieldbus™ 通讯
4	Modbus 通讯(仅用于第 8 位字符 =0 或者 3)

6 | 安全等级

0	无 SIL 认证 - 仅用于 FOUNDATION fieldbus 和 Modbus (第 5 位代码 =2 或 4)
2	SIL2/3 认证 - 仅用于 HART(第 5 位代码 =1)

7 | 显示 / 安装方式

0	盲表 - 一体型
1	盲表 - 1 米 (3-foot) 分体型
2	盲表 - 3.6 米 (12-foot) 分体型
A	带数字显示和键盘 - 一体型
B	带数字显示和键盘 - 1 米 (3-foot) 分体型
C	带数字显示和键盘 - 3.6 米 (12-foot) 分体型

8 | 防爆

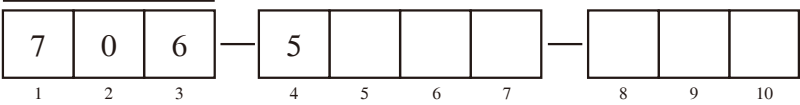
0	通用型, 防护等级 (IP 67)
1	本质安全型 (FM & CSA CL 1 Div 1, Grps A, B, C, D)(第 5 位代码 =1 或 2)
3	隔爆型 (FM & CSA CL 1 Div 1, Grps B, C, D)
A	本质安全型 (ATEX/IEC Ex ia IIC T4)(第 5 位代码 =1 或 2)
B	隔爆型 (ATEX/IEC Ex d ia IIC T6)(第 5 位代码 =1 或 2)
C	无火花型 (ATEX Ex n IIC T6)(第 5 位代码 =1 或 2)
D	粉尘防爆 (ATEX II)(第 5 位代码 =1 或 2)

9 | 外壳

1	铸铝, 双腔体, 45°仰角
2	熔模铸造, 316 SS, 双腔体, 45°仰角

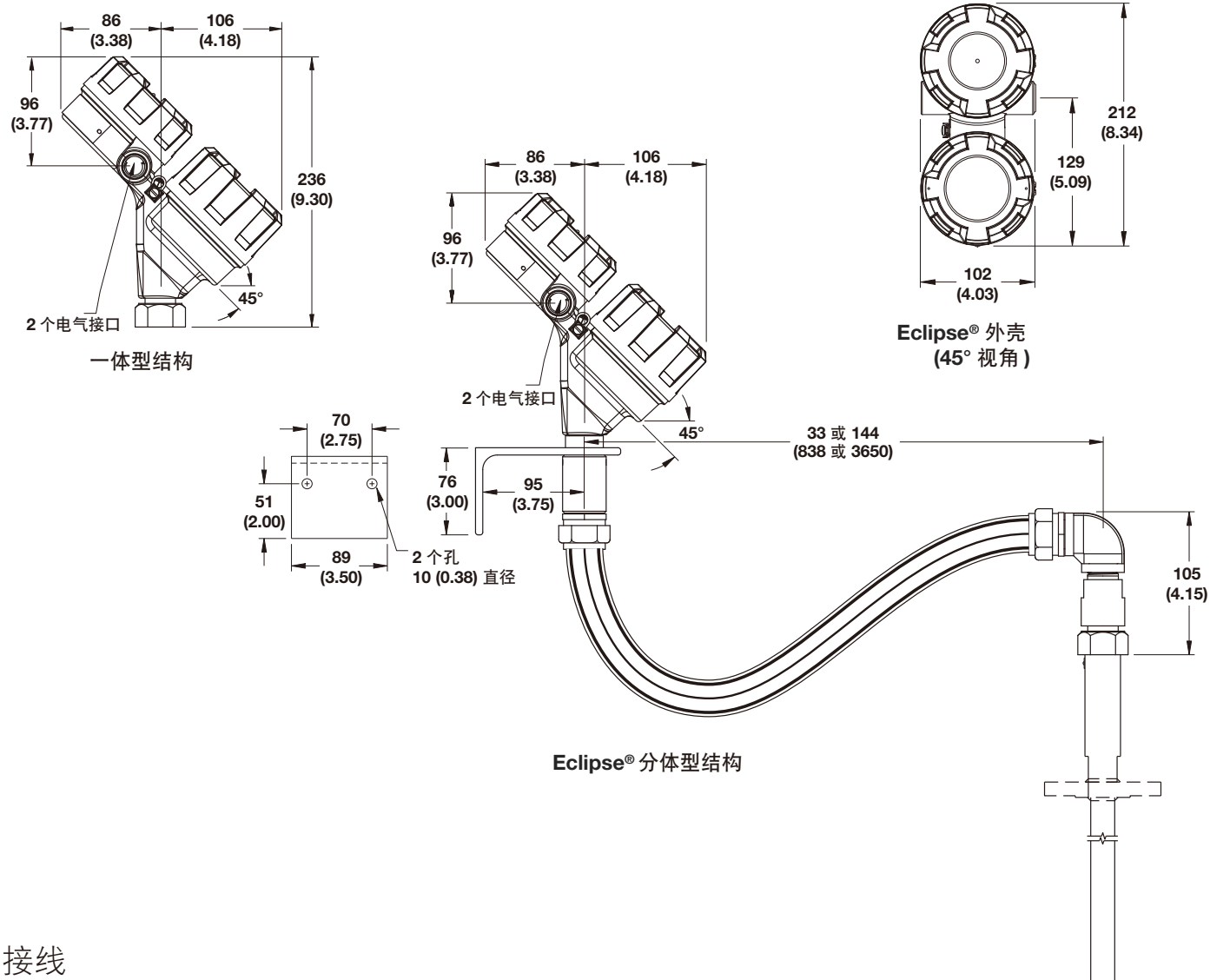
10 | 电气接口

0	1/2" NPT
1	M20
2	1/2" NPT 带遮阳罩
3	M20 带遮阳罩

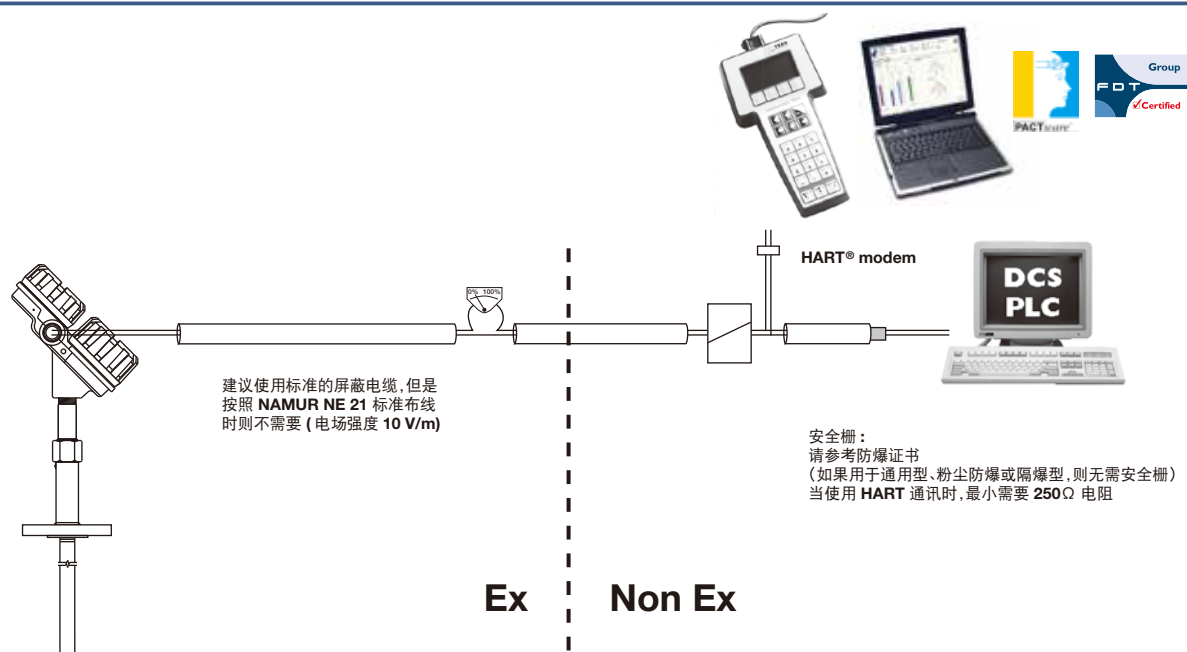


尺寸

mm (inches)




接线



型 号 代 码

扩粗型同轴探杆

 此标记代表可以提供快速交货服务，通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 形式 / 类型 (刚性)

D	扩粗型同轴, 高温高压: 防溢出带玻璃密封 +450°C (+850°F) — 仅用于第 10 位代码为 N 或 D
P	扩粗型同轴, 高压: 防溢出带玻璃密封 +200°C (+400°F) — 仅用于第 10 位代码为 N 或 D
T	扩粗型同轴, 防溢出, 标准 O 形圈密封 +200°C (+400°F) — 仅用于第 10 位代码为 N 或 D

4 5 | 过程连接 – 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)

螺纹

41	2" NPT 螺纹 ^①	42	2" BSP (G1) 螺纹 ^①
----	------------------------	----	-----------------------------

ANSI 法兰

43	2" 150# ANSI RF ^①	5M	3" 1500# ANSI RTJ
44	2" 300# ANSI RF ^①	5N	3" 2500# ANSI RTJ
45	2" 600# ANSI RF ^①	63	4" 150# ANSI RF
4K	2" 600# ANSI RTJ ^①	64	4" 300# ANSI RF
53	3" 150# ANSI RF	65	4" 600# ANSI RF
54	3" 300# ANSI RF	66	4" 900# ANSI RF
55	3" 600# ANSI RF	67	4" 1500# ANSI RF
56	3" 900# ANSI RF	68	4" 2500# ANSI RF
57	3" 1500# ANSI RF	6K	4" 600# ANSI RTJ
58	3" 2500# ANSI RF	6L	4" 900# ANSI RTJ
5K	3" 600# ANSI RTJ	6M	4" 1500# ANSI RTJ
5L	3" 900# ANSI RTJ	6N	4" 2500# ANSI RTJ

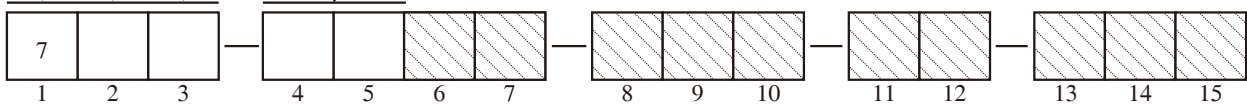
EN 法兰

DA	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPE A ^①	EH	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
DB	DN 50, PN 25 /40	EN 1092-1 TYPE A ^①	EJ	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2
DD	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2 ^①	FA	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
DE	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2 ^①	FB	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
EA	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A	FD	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
EB	DN 80, PN 25 /40	EN 1092-1 TYPE A	FE	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
ED	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2	FF	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
EE	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2	FG	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
EF	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2	FH	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
EG	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2	FJ	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2

适用扭力管液位计的法兰^②

TT	600# Fisher (249B/259B) 碳钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
TU	600# Fisher (249C) 不锈钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
UT	600# Masoneilan 碳钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
UU	600# Masoneilan 不锈钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸

① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。
② 如果不是采用 ANSI/EN 标准法兰, 请务必核对尺寸。



型 号 代 码 (续)

扩粗型同轴探杆

6| 结构代码

0	工业级
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰
N	NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰

7| 法兰选项 — 只有标准同轴探杆才能使用迁移法兰

0	无
---	---

8| 材质 — 法兰 / 螺母 / 探杆 / 隔离

A	316 SS/316L SS (探杆外径 45mm (1.75"))
B	Hastelloy C (探杆外径 49mm (1.93"))
C	Monel (探杆外径 49mm (1.93"))
R	316 SS/316L SS 探杆带碳钢法兰 (探杆外径 45 mm (1.75"))
S	Hastelloy C 探杆带碳钢法兰 (探杆外径 49mm (1.93"))
T	Monel 探杆带碳钢法兰 (探杆外径 9mm (1.93"))

9| 隔离支架材质

1	TFE (+200°C /+400°F) — 仅用于第 3 位代码为 P 或 T — $\epsilon_r \geq 1.4$
2	PEEK HT — 仅用于第 3 位代码为 D (+345°C /+650°F) — $\epsilon_r \geq 1.4$
3	陶瓷 (高温型 > +425°C /+800°F) — 仅用于第 3 位代码为 D — $\epsilon_r \geq 2.0$
4	Celazole (+425°C /+800°F) — 仅用于第 3 位代码为 D — $\epsilon_r \geq 1.4$
5	无 — 金属短路杆 — $\epsilon_r \geq 1.4$ — 未来发布

10| O 形圈材质 / 密封选项

0	Viton® GFLT — 仅用于第 3 位代码为 T
2	Kalrez® 4079 — 仅用于第 3 位代码为 T
8	Aegis PF 128 (NACE) — 仅用于第 3 位代码为 T
A	Kalrez 6375 — 仅用于第 3 位代码为 T
B	氢氟酸探杆 — 仅用于第 3 位代码为 T 且第 8 位代码为 C
D	无 / 玻璃陶瓷密封 (双层密封设计带有泄露警示装置) — 仅用于第 3 位代码为 D 或 P
N	无 / 玻璃陶瓷密封 — 仅用于第 3 位代码为 D 或 P

11| 探杆尺寸 / 类型 / 冲洗接口

0	标准扩粗型同轴探杆
1	标准扩粗型同轴探杆带有冲洗接口

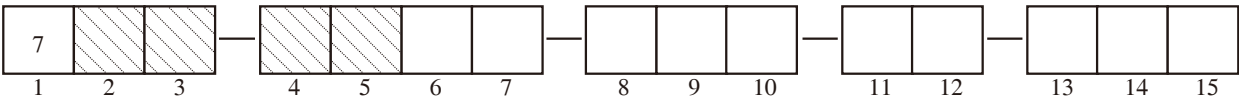
12| 特殊选项 — 参考 P36 页

0	单根探杆 (非分段式)
1	1 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")
2	2 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")
3	3 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")
4	4 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")
5	5 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")
6	6 段扩粗型, 探杆外径 = 64mm (2.5")

13 14 15| 探杆长度


XXX	cm (030 – 999) inches (012 – 396)
-----	--------------------------------------

第 2 位型号代码决定
测量单位为公制或英制



型 号 代 码

标准同轴探杆

 此标记代表可以提供快速交货服务, 通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 结构 / 类型 (刚性)

D	标准同轴, 高温高压: 防溢出带玻璃密封 (+450°C/850°F) — 仅用于第 10 位代码为 N 或 D
P	标准同轴, 高压: 防溢出带玻璃密封 (+200°C /+400°F) — 仅用于第 10 位代码为 N 或 D
S	标准同轴, 饱和蒸汽 (+300°C/+345°C[+575°F/+650°F]), 最大长度 = 610 cm (240") — 仅用于第 10 位代码为 N, 第 9 位代码为 2 或者 3
T	标准同轴, 防溢出, 标准 O 形圈密封 (+200°C/+400°F) — 不适用于第 10 位代码为 N 或 D

4.5 | 过程连接 - 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)

螺纹

11	3/4"NPT 螺纹 ^③	22	1"BSP 螺纹 ^③
41	2" NPT 螺纹 — 仅用于第 3 位代码为 D	42	2" BSP (G1) 螺纹 — 仅用于第 3 位代码为 D

ANSI 法兰

23	1" 150# ANSI RF ^{①④}	38	1-1/2" 2500# ANSI RF ^④	53	3" 150# ANSI RF	63	4" 150# ANSI RF
24	1" 300# ANSI RF ^{①④}	3N	1-1/2" 2500# ANSI RTJ ^④	54	3" 300# ANSI RF	64	4" 300# ANSI RF
25	1" 600# ANSI RF ^{①④}	43	2" 150# ANSI RF	55	3" 600# ANSI RF	65	4" 600# ANSI RF
2K	1" 600# ANSI RTJ ^{①④}	44	2" 300# ANSI RF	56	3" 900# ANSI RF	66	4" 900# ANSI RF
33	1-1/2" 150# ANSI RF ^④	45	2" 600# ANSI RF	57	3" 1500# ANSI RF	67	4" 1500# ANSI RF
34	1-1/2" 300# ANSI RF ^④	47	2" 900/1500# ANSI RF	58	3" 2500# ANSI RF	68	4" 2500# ANSI RF
35	1-1/2" 600# ANSI RF ^④	48	2" 2500# ANSI RF	5K	3" 600# ANSI RTJ	6K	4" 600# ANSI RTJ
3K	1-1/2" 600# ANSI RTJ ^④	4K	2" 600# ANSI RTJ	5L	3" 900# ANSI RTJ	6L	4" 900# ANSI RTJ
37	1-1/2" 900/1500# ANSI RF ^④	4M	2" 900/1500# ANSI RTJ	5M	3" 1500# ANSI RTJ	6M	4" 1500# ANSI RTJ
3M	1-1/2" 900/1500# ANSI RTJ ^④	4N	2" 2500# ANSI RTJ	5N	3" 2500# ANSI RTJ	6N	4" 2500# ANSI RTJ

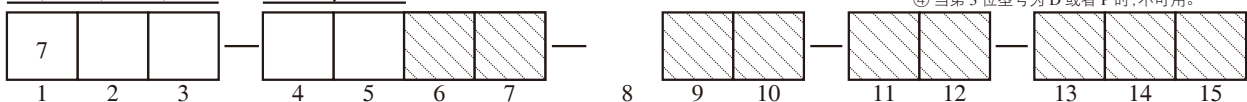
EN 法兰

BB	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A ^{①④}	EA	DN80, PN 16 EN 1092-1 TYPE A
BC	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2 ^{①④}	EB	DN80, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A
CB	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A ^④	ED	DN80, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
CC	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2 ^④	EE	DN80, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
CF	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2 ^④	EF	DN80, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
CG	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2 ^④	EG	DN80, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
CH	DN 40, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2 ^④	EH	DN80, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
CJ	DN 40, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2 ^④	EJ	DN80, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2
DA	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TYPE A	FA	DN100, PN 16 EN 1092-1 TYPE A
DB	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A	FB	DN100, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A
DD	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2	FD	DN100, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
DE	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2	FE	DN100, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
DF	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	FF	DN100, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
DG	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	FG	DN100, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
DH	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2	FH	DN100, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
DJ	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2	FJ	DN100, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2

适用扭力管液位计的法兰^②

TT	600# Fisher (249B/259B) 碳钢法兰 — 请参考 P18 页上的尺寸
TU	600# Fisher (249C) 不锈钢法兰 — 请参考 P18 页上的尺寸
UT	600# Masoneilan 碳钢法兰 — 请参考 P18 页上的尺寸
UU	600# Masoneilan 不锈钢法兰 — 请参考 P18 页上的尺寸

- ① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。
② 如果不是采用 ANSI/EN 标准法兰, 请务必核对尺寸。
③ 当第 3 位型号代码为 D 时, 不可用。
④ 当第 3 位型号为 D 或者 P 时, 不可用。



型号代码 (续)

标准同轴探杆

6 | 结构代码

0	工业级
K	ASME B31.1 - 不适用于第 4 位代码为 T 或者 U
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰
N	NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰

7 | 法兰选项 — 只有标准同轴探杆才能使用迁移法兰

0	无
1	迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 并且只用于第 3 位代码为 P, S 或 T
2	带有 1/2" NPT 放空口的迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 并且只用于第 3 位代码为 P, S 或 T
3	带有 3/4" NPT 放空口的迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 并且只用于第 3 位代码为 P, S 或 T

8 | 材质 — 法兰 / 螺母 / 探杆 / 隔离

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel — 不可用于第 3 位代码为 S
R	316 SS/316L SS 探杆带碳钢法兰
S	Hastelloy C 探杆带碳钢法兰
T	Monel 探杆带碳钢法兰 — 不可用于第 3 位代码为 S

9 | 隔离支架材质

1	TFE (+200°C /+400°F) — 仅用于第 3 位代码为 P 或 T — $\epsilon_r \geq 1.4$
2	PEEK HT — 仅用于第 3 位代码为 D(+345°C/+650°F) 或者 S(+300°C/+575°F) — $\epsilon_r \geq 1.4$
3	3 陶瓷 (高温型 >(+345°C/+650°F) — 仅用于第 3 位代码为 D 且 $\epsilon_r \geq 2.0$ 或者第三位代码为 S
5	无 — 金属短路杆 — $\epsilon_r \geq 1.4$ — 未来发布

10 | O 形圈材质 / 密封选项

0	Viton®GFLT — 仅用于第 3 位代码为 T
2	Kalrez®4079 — 仅用于第 3 位代码为 T
8	Aegis PF 128 (NACE) — 仅用于第 3 位代码为 T
A	Kalrez 6375 — 仅用于第 3 位代码为 T
B	氢氟酸探杆 - 仅用于第 3 位代码为 T 且第 8 位代码为 C
D	无 / 玻璃陶瓷密封 (双层密封设计带有泄露警示装置) — 仅用于第 3 位代码为 D 或 P
N	无 / 玻璃陶瓷密封 — 仅用于第 3 位代码为 D 或 P 或 S

11 | 探杆尺寸 / 类型 / 冲洗接口

2	标准同轴 (22 mm /0.875 inches)
---	----------------------------

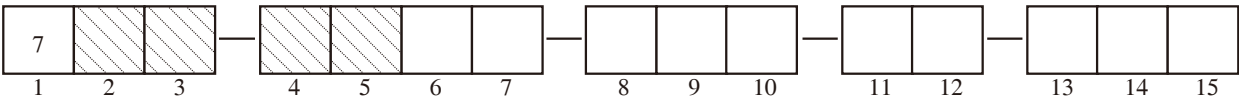
12 | 特殊选项

0	单根探杆 (非分段式)
---	-------------

13 14 15 | 探杆长度


XXX	cm (030 – 610) inches (012 – 240)
-----	--------------------------------------

第 2 位型号代码决定
测量单位为公制或英制



型 号 代 码

外筒式探杆

 此标记代表可以提供快速交货服务, 通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 结构 / 类型 (刚性)

G	防溢出外筒式探杆 (+200°C /+400°F) (只可用于 2", 3" 和 4" 法兰)
J	防溢出外筒式探杆, 高温高压, 玻璃密封 (+450°C /+850°F) (只可用于 2", 3" 和 4" 法兰)
L	防溢出外筒式探杆, 高压, 玻璃密封 (+200°C /+400°F) (只可用于 2", 3" 和 4" 法兰)

4 5 | 过程连接 – 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)

ANSI 法兰

43	2" 150# ANSI RF	54	3" 300# ANSI RF	63	4" 150# ANSI RF
44	2" 300# ANSI RF	55	3" 600# ANSI RF	64	4" 300# ANSI RF
45	2" 600# ANSI RF	56	3" 900# ANSI RF	65	4" 600# ANSI RF
47	2" 900/1500# ANSI RF	57	3" 1500# ANSI RF	66	4" 900# ANSI RF
48	2" 2500# ANSI RF	58	3" 2500# ANSI RF	67	4" 1500# ANSI RF
4K	2" 600# ANSI RTJ	5K	3" 600# ANSI RTJ	68	4" 2500# ANSI RF
4M	2" 900/1500# ANSI RTJ	5L	3" 900# ANSI RTJ	6K	4" 600# ANSI RTJ
4N	2" 2500# ANSI RTJ	5M	3" 1500# ANSI RTJ	6L	4" 900# ANSI RTJ
53	3" 150# ANSI RF	5N	3" 2500# ANSI RTJ	6M	4" 1500# ANSI RTJ
				6N	4" 2500# ANSI RTJ

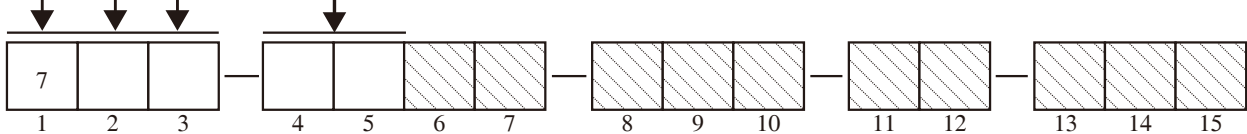
EN 法兰

DA	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPE A	EF	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
DB	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A	EG	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
DD	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2	EH	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
DE	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2	EJ	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2
DF	DN 50, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2	FA	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
DG	DN 50, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2	FB	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
DH	DN 50, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2	FD	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
DJ	DN 50, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2	FE	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
EA	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A	FF	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
EB	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A	FG	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
ED	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2	FH	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
EE	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2	FJ	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2

适用扭力管液位计的法兰^②

TT	600# Fisher (249B/259B) 碳钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
TU	600# Fisher (249C) 不锈钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
UT	600# Masoneilan 碳钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸
UU	600# Masoneilan 不锈钢法兰 – 请参考 P18 页上的尺寸

① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。
② 如果不是采用 ANSI/EN 标准法兰, 请务必核对尺寸。



型 号 代 码 (续)

外筒式探杆

6 | 结构代码

0	工业级
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰
N	NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰

7 | 法兰选项 — 只有标准同轴探杆才能使用迁移法兰

0	无
1	迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 且仅用于第 3 位代码为 G 或 J 以及第 4 位代码为 6
2	带有 1/2" NPT 放空口的迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 并且只用于第 3 位为 G 或 J 以及第 4 位为 6
3	带有 3/4" NPT 放空口的迁移法兰 (用于 AURORA) — 仅有 DN100 (4") 并且只用于第 3 位为 G 或 J 以及第 4 位为 6

8 | 材质 — 法兰 / 螺母 / 探杆 / 隔离

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel
R	316 SS/316L SS 探杆带碳钢法兰
S	Hastelloy C 探杆带碳钢法兰
T	Monel 探杆带碳钢法兰

9 | 隔离支架材质

2	PEEK HT (+345°C /+650°F)
3	陶瓷 (高温型 > +425°C/+800°F) — 仅用于第 3 位代码为 J
4	Celazole®(+425°C/+800°F) — 仅用于第 3 位代码为 J

10 | O 形圈材质 / 密封选项

0	Viton®GFLT — 不可用于第 3 位代码为 J 或 L
2	Kalrez®4079 — 不可用于第 3 位代码为 J 或 L
8	Aegis PF 128 (NACE) — 不可用于第 3 位代码为 J 或 L
A	Kalrez 6375 — 不可用于第 3 位代码为 J 或 L
B	氢氟酸探杆 -- 仅用于第 3 位代码为 G 且第 8 位代码为 C
D	无 / 玻璃陶瓷密封 (双层密封设计带有泄露警示装置) — 不可用于第 3 位代码为 G
N	无 / 玻璃陶瓷密封 — 不可用于第 3 位代码为 G

11 | 探杆尺寸 / 类型 / 冲洗接口

0	无
---	---

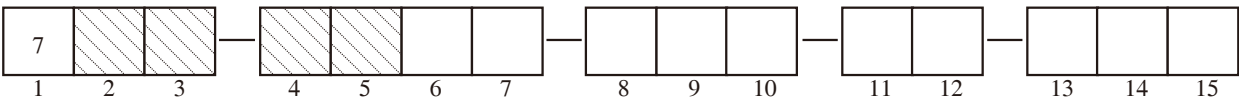
12 | 特殊选项

1	单根可拆卸探杆
2	2 段探杆
3	3 段探杆
4	4 段探杆

13 14 15 | 探杆长度

XXX	cm (030 – 732) inches (012 – 288)
-----	--------------------------------------

第 2 位型号代码决定
测量单位为公制或英制



型 号 代 码

单杆探杆



此标记代表可以提供快速交货服务，通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 结构 / 类型 (刚性)

F	单杆, 标准型 (200°C/+400°F), 安装于容器内 - 不适用于第 10 位代码为 N 或者 D
M	单杆, 高压带玻璃密封 (+200°C/+400°F), 安装于容器内 - 仅适用于第 10 位代码为 N 或者 D
N	单杆, 高温高压带玻璃密封 (+450°C/+850°F), 安装于容器内 - 仅适用于第 10 位代码为 N 或者 D

4 | 过程连接 - 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)①

螺纹

21	1" NPT 螺纹②	22	1" BSP (G1) 螺纹②
41	2" NPT 螺纹	42	2" BSP (G1) 螺纹

ANSI 法兰

33	1-1/2" 150# ANSI RF①③	4N	2" 2500# ANSI RTJ	5N	3" 2500# ANSI RTJ
34	1-1/2" 300# ANSI RF ①③	53	3" 150# ANSI RF	63	4" 150# ANSI RF
35	1-1/2" 600# ANSI RF①③	54	3" 300# ANSI RF	64	4" 300# ANSI RF
43	2" 150# ANSI RF OE①	55	3" 600# ANSI RF	65	4" 600# ANSI RF
44	2" 300# ANSI RF OE①	56	3" 900# ANSI RF	66	4" 900# ANSI RF
45	2" 600# ANSI RF OE①	57	3" 1500# ANSI RF	67	4" 1500# ANSI RF
47	2" 900/1500# ANSI RF	58	3" 2500# ANSI RF	68	4" 2500# ANSI RF
48	2" 2500# ANSI RF	5K	3" 600# ANSI RTJ	6K	4" 600# ANSI RTJ
4K	2" 600# ANSI RTJ	5L	3" 900# ANSI RTJ	6L	4" 900# ANSI RTJ
4M	2" 900/1500# ANSI RTJ	5M	3"1500# ANSI RTJ	6M	4" 1500# ANSI RTJ
				6N	4" 2500# ANSI RTJ

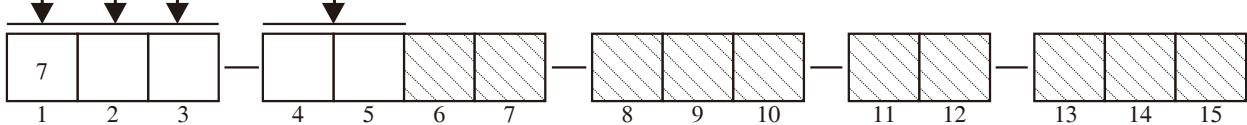
EN 法兰

CB	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A	ED	DN 80, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
CC	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2	EE	DN 80, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
CF	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	EF	DN 80, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
CG	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	EG	DN 80, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
DA	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TYPE A①	EH	DN 80, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
DB	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A①	EJ	DN 80, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2
DD	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2①	FA	DN 100, PN 16 EN 1092-1 TYPE A
DE	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2①	FB	DN 100, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A
DF	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	FD	DN 100, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
DG	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	FE	DN 100, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
DH	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2	FF	DN 100, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
DJ	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2	FG	DN 100, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
EA	DN 80, PN 16 EN 1092-1 TYPE B2①	FH	DN 100, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
EB	DN 80, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE B2	FJ	DN 100, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2

① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。

② 不适用于第 3 位代码为 N 或者第 8 位代码为 P

③ 不适用于第 3 位代码为 M 或者 N



单杆探杆

6 | 结构代码

0	工业级
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰
N	NACE MR0175/MR0103 - 不适用于碳钢法兰

7 | 法兰选项

0	无
---	---

8 | 材质 — 法兰 / 螺母 / 探杆 / 隔离

A	316 SS/316L SS
B	Hastelloy C
C	Monel
F	突面法兰, 接液部分衬 PFA — 仅用于第 3 位代码为 F
P	探杆衬 PFA — 仅用于第 3 位代码为 F
R	316 SS/316L SS 探杆带碳钢法兰
S	Hastelloy C 探杆带碳钢法兰
T	Monel 探杆带碳钢法兰

9 | 隔离支架材质

0	无 — 不可用于第 3 位代码为 N
2	PEEK HT (+345°C/+650°F) — 仅用于第 3 位代码为 N
3	陶瓷 (高温型 >+800°F/+425°C) — 仅用于第 3 位代码为 N
4	Celazole®(+425°C /+800°F) — 仅用于第 3 位代码为 N

10 | O 形圈材质 / 密封选项

0	Viton® GFLT — 不可用于第 3 位代码为 M 或 N
2	Kalrez® 4079 — 不可用于第 3 位代码为 M 或 N
8	Aegis PF 128 (NACE) — 不可用于第 3 位代码为 M 或 N
A	Kalrez 6375 — 不可用于第 3 位代码为 M 或 N
D	无 / 玻璃陶瓷密封 (双层密封设计带有泄露警示装置) — 不可用于第 3 位代码为 F
N	无 / 玻璃陶瓷密封 — 不可用于第 3 位代码为 F

11 | 探杆尺寸 / 类型 / 冲洗接口

0	标准单杆
---	------

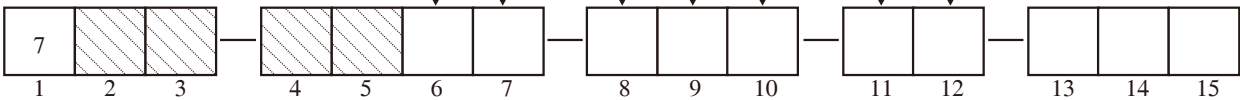
12 | 特殊选项

0	不可拆卸探杆 — 只可用于衬 PFA 的探杆 (第 8 位代码为 F 或 P)
1	可拆卸探杆 — 不可用于衬 PFA 的探杆 (第 8 位代码为 F 或 P)


13 14 15 | 探杆长度

XXX	cm (030 – 732) inches (012 – 288)
-----	--------------------------------------

第 2 位型号代码决定
测量单位为公制或英制



单缆探杆

 此标记代表可以提供快速交货服务，通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 结构 / 类型 (刚性)

1	单缆, 标准型 (200°C/+400°F), 安装于容器内
2	单缆, 用于轻质固体
3	单缆, 高压, 安装于容器内 (+200°C/+400°F)
4	单缆, 标准型, 安装于外筒内 (+200°C/+400°F) — (未来发布)
6	单缆, 高温高压, 安装于外筒内 (+450°C/+850°F)

4 5 | 过程连接 – 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)^①
螺纹

41	2" NPT 螺纹	42	2" BSP (G1) 螺纹
----	-----------	----	----------------

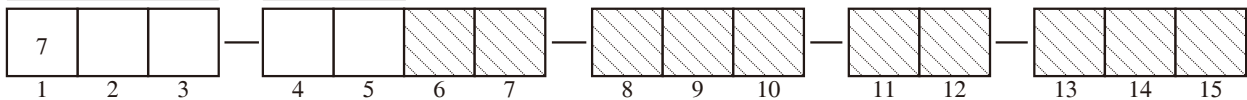
ANSI 法兰

43	2" 150# ANSI RF ^①	53	3" 150# ANSI RF	63	4" 150# ANSI RF
44	2" 300# ANSI RF ^①	54	3" 300# ANSI RF	64	4" 300# ANSI RF
45	2" 600# ANSI RF ^①	55	3" 600# ANSI RF	65	4" 600# ANSI RF
47	2" 900/1500# ANSI RF	56	3" 900# ANSI RF	66	4" 900# ANSI RF ^②
48	2" 2500# ANSI RF	57	3" 1500# ANSI RF	67	4" 1500# ANSI RF ^②
4K	2" 600# ANSI RTJ	58	3" 2500# ANSI RF	68	4" 2500# ANSI RF ^②
4M	2" 900/1500# ANSI RTJ	5K	3" 600# ANSI RTJ	6K	4" 600# ANSI RTJ ^②
4N	2" 2500# ANSI RTJ	5L	3" 900# ANSI RTJ	6L	4" 900# ANSI RTJ ^②
		5M	3" 1500# ANSI RTJ	6M	4" 1500# ANSI RTJ ^②
		5N	3" 2500# ANSI RTJ	6N	4" 2500# ANSI RTJ ^②

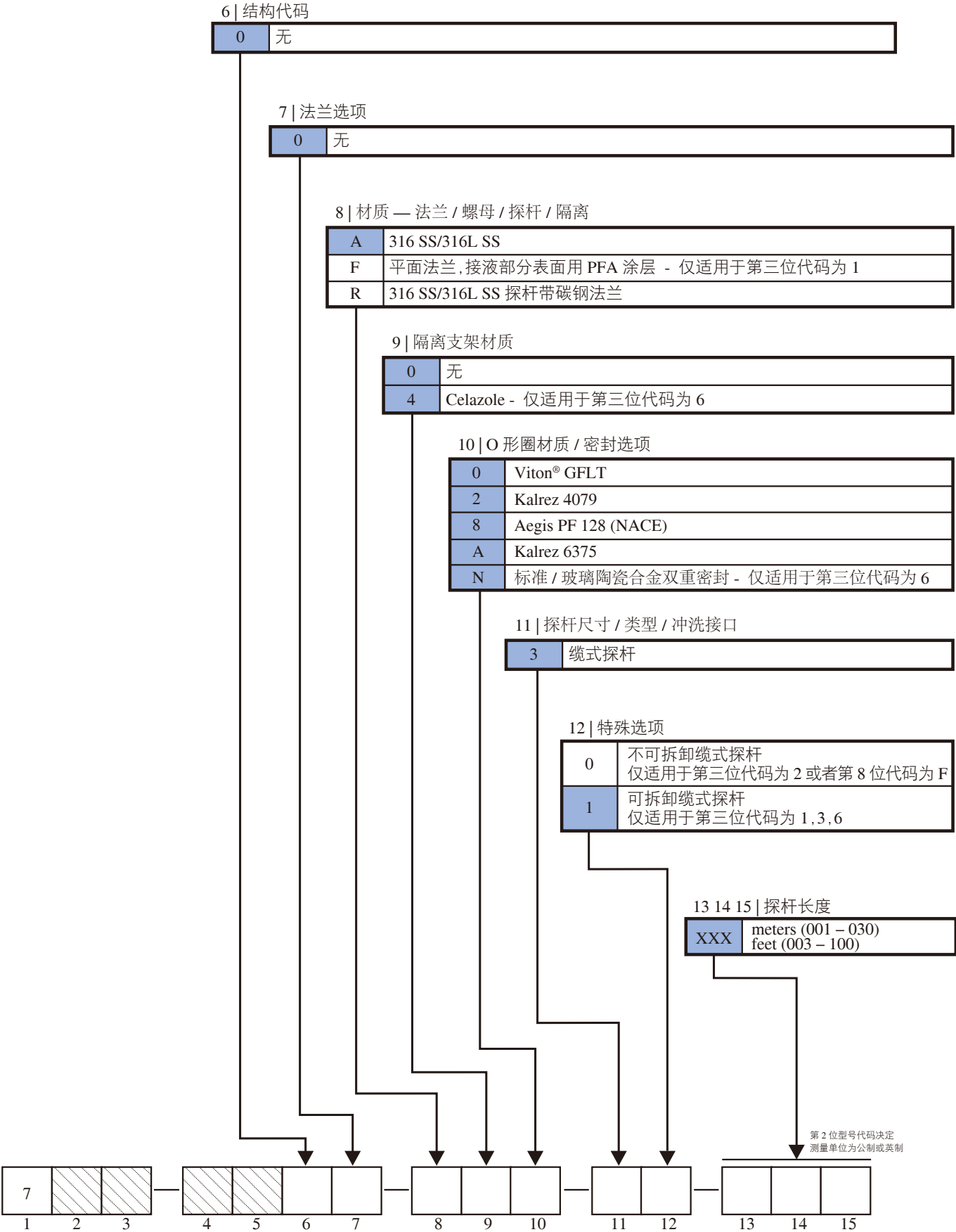
EN 法兰

DA	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPE A ^①	EF	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
DB	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A ^①	EG	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
DD	DN 50, PN 63	EN1092-1 TYPE B2 ^①	EH	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
DE	DN 50, PN 100	EN1092-1 TYPE B2 ^①	EJ	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
DF	DN 50, PN 160	EN1092-1 TYPE B2 ^②	FA	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
DG	DN 50, PN 250	EN1092-1 TYPE B2 ^②	FB	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
DH	DN 50, PN 320	EN1092-1 TYPE B2 ^②	FD	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
DJ	DN 50, PN 400	EN1092-1 TYPE B2 ^②	FE	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
EA	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A ^①	FF	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
EB	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A	FG	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
ED	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2	FH	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2 ^②
EE	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2	FJ	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2 ^②


① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。
② 仅用于第三位代码为 3 或者 6。



单缆探杆



双缆探杆

 此标记代表可以提供快速交货服务，通常在收到完整的订单后即可按照快速发货计划(ESP)在一周内出厂。

1 | 技术

7

ECLIPSE 706 型导波雷达液位计探杆

2 | 测量单位

A	英制
C	公制

3 | 结构 / 类型 (柔性)

5	双缆外覆 FEP, 用于轻质固体
7	316 SS 双缆外覆 FEP

4 5 | 过程连接 – 尺寸 / 类型 (如需其它过程连接方式, 请咨询工厂)^①

螺纹

21	21	1“NPT 螺纹(仅适用于 7yF 和 7yM)
41	41	2" NPT 螺纹

22	22	1“BSP(G1)螺纹(仅适用于 7yF 和 7yM)
42	42	2" BSP (G1) 螺纹

ANSI 法兰

53	3"	150 lbs. ANSI RF
54	3"	300 lbs. ANSI RF
55	3"	600 lbs. ANSI RF
63	4"	150 lbs. ANSI RF
64	4"	300 lbs. ANSI RF
65	4"	600 lbs. ANSI RF

EN 法兰

EA	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
EB	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
ED	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
EE	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
FA	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
FB	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
FD	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
FE	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2

① 请确认安装条件 / 管嘴直径, 以确保足够的安装空间。

7

4

5

6

7

8

9

10

11

12

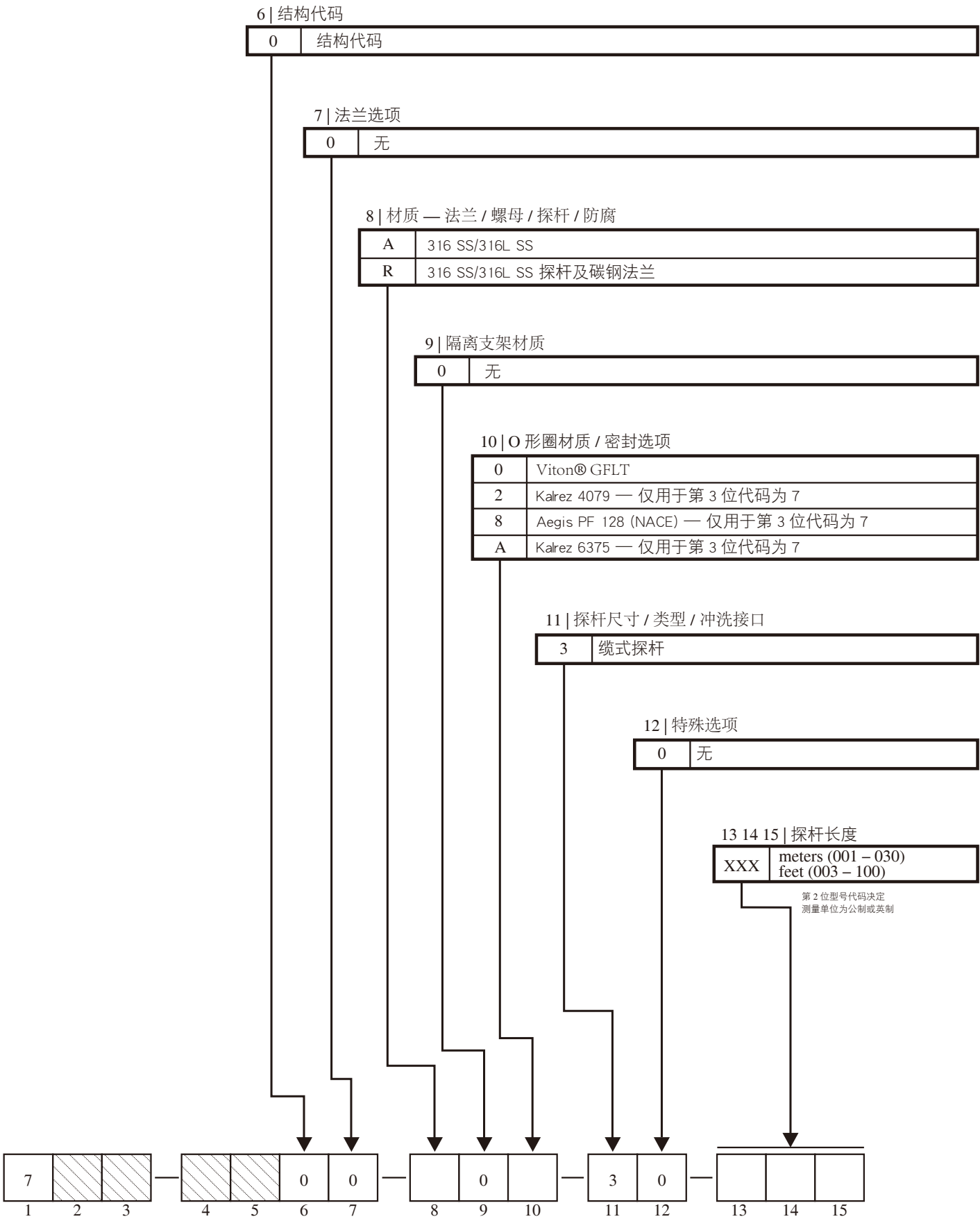
13

14

15

123456789101112131415

双缆探杆



分段式探杆选项

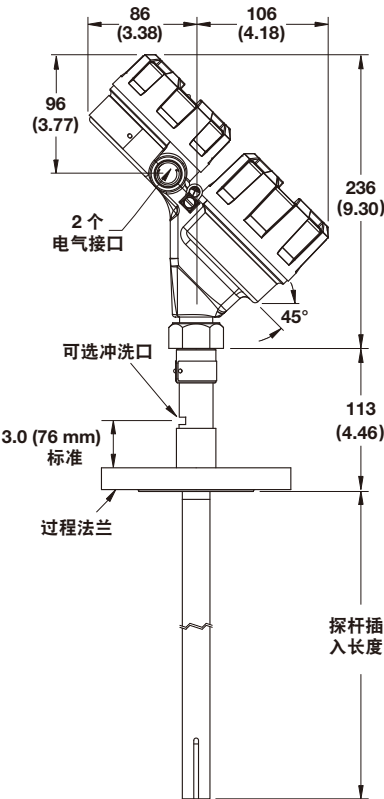
型号中的第 12 位

探杆类型	一段	二段	三段	四段	五段	六段
同轴型探杆 7yD, 7yP 和 7yT(仅用于扩粗型探杆)(过程连接为 DN 80/3" 或更大)	60 - 182 cm (24 - 72")	120 - 365 cm (48 - 144")	180 - 548 cm (72 - 216")	240 - 731 cm (96 - 288")	305 - 914 cm (120 - 360")	365 - 999 cm (144 - 396")
外筒式探杆 7yG, 7yL 和 7yJ	30 – 305 cm (12 – 120")	60 – 610 cm (24 – 240")	90 – 732 cm (36 – 288")	120 – 732 cm (48 – 288")	不适用	不适用

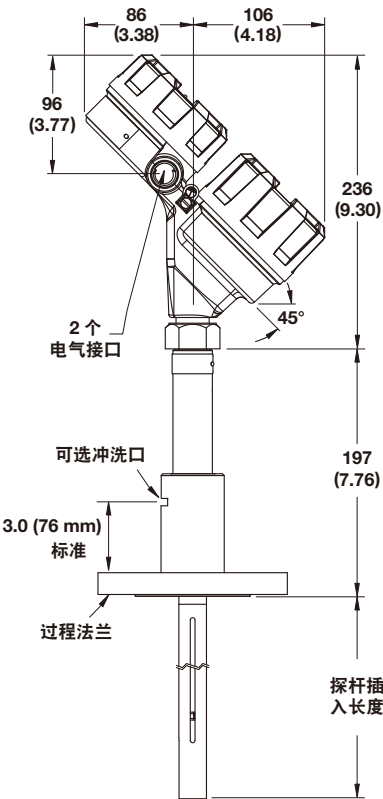
注意：分段式探杆的每一段是根据探杆长度均等的分割而成。

同轴探杆尺寸

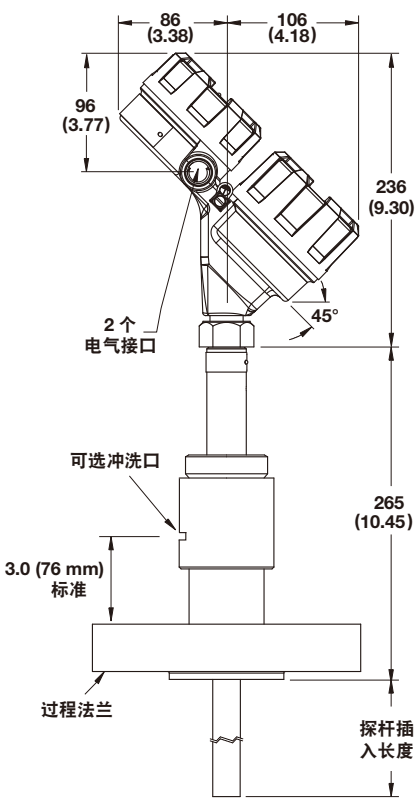
mm(INCHES)



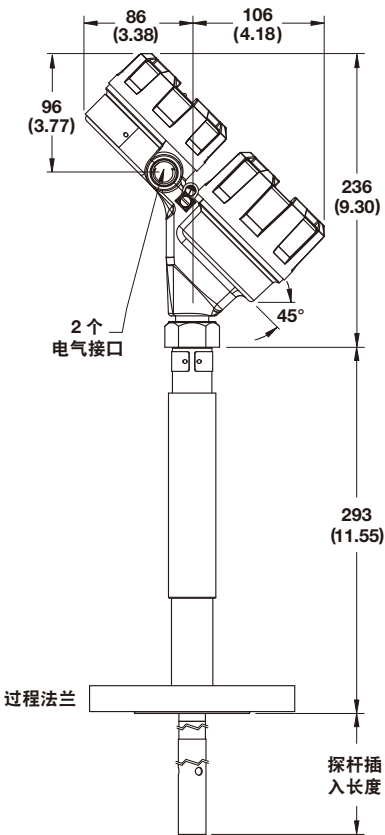
探杆型号 7yT
法兰型过程连接



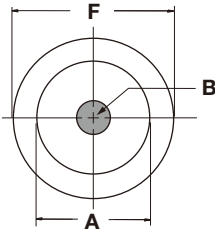
探杆型号 7yP
法兰型过程连接



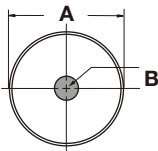
探杆型号 7yD
法兰型过程连接



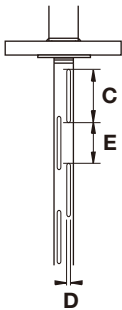
探杆型号 7yS
法兰型过程连接



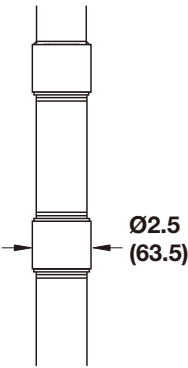
同轴型导波探杆
7yS 底视图



同轴型导波探杆
底视图



同轴型探杆 开槽图



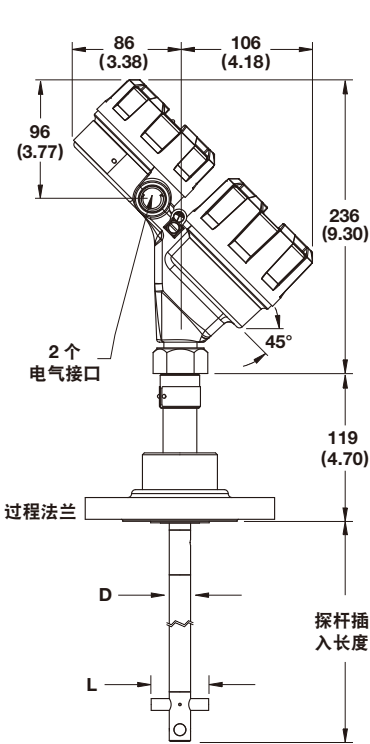
分段式扩粗型同轴探杆

mm(Inches)

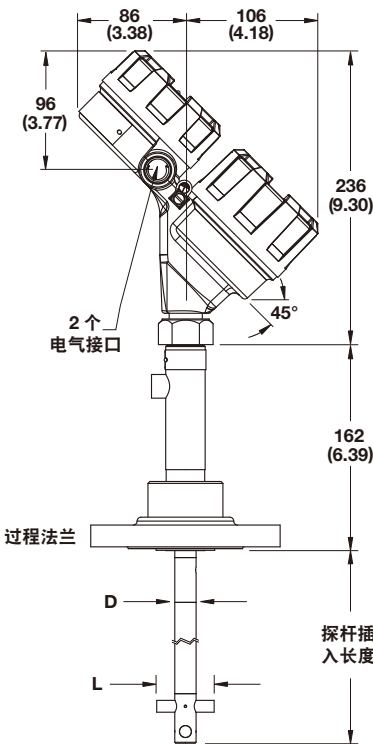
Dim.	标准型	扩粗型(标准)
A	22.5 (0.88)	45 (1.75) - SST 49 (1.92) - HC and Monel
B	8 (0.31)	16 (0.63)
C	100 (4.08)	153 (6.05)
D	4 (0.15)	8 (0.30)
E	96 (3.78)	138 (5.45)
F	31.75 (1.25)	—

外筒式探杆尺寸

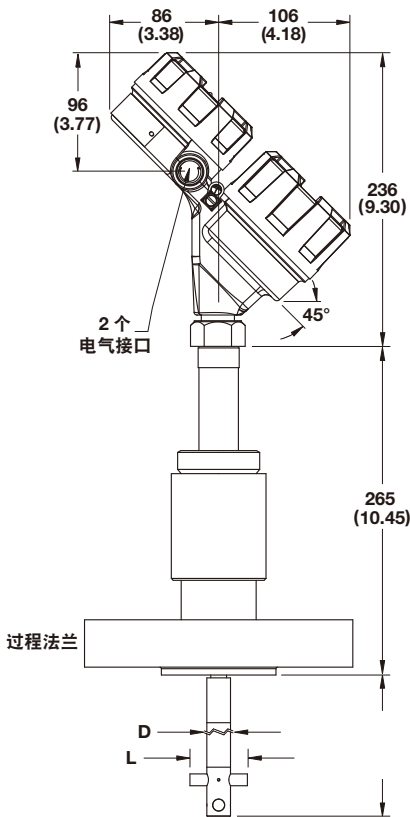
mm(INCHES)



探杆型号 7yG
法兰型过程连接



探杆型号 7yL
法兰型过程连接

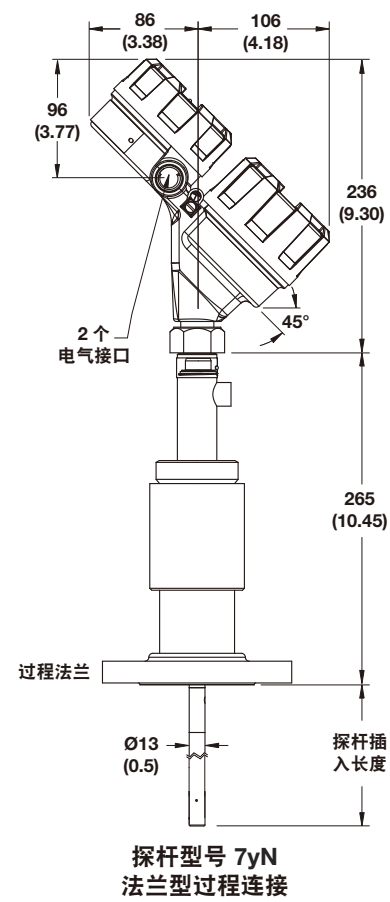
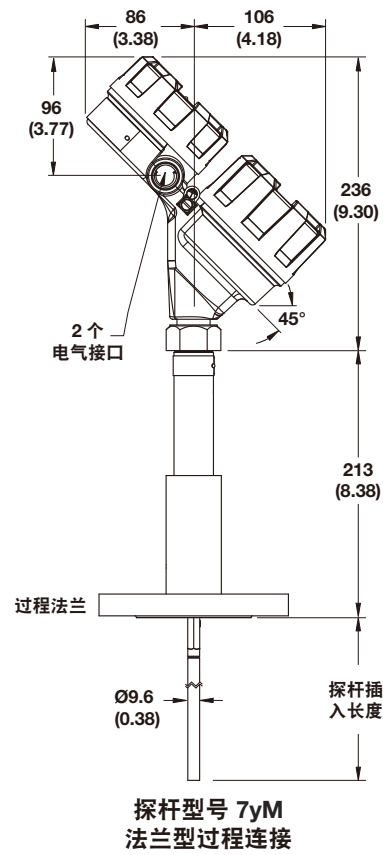
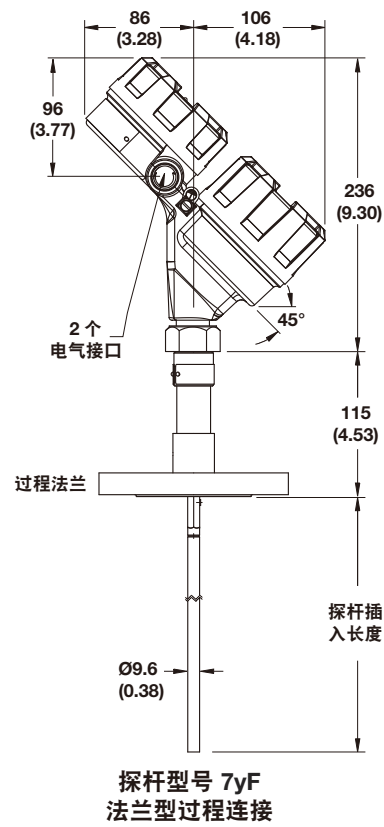


探杆型号 7yJ
法兰型过程连接

外筒尺寸	探杆直径 (D)	支架长度 (L)
DN50 / 2"	13 ~ 19 mm (0.5 ~ 0.75")	46 mm (1.82")
DN80 / 3"	19 ~ 29 mm (0.75 ~ 1.13")	67 mm (2.64")
DN100 / 4"	27 ~ 38 mm (1.05 ~ 1.50")	91 mm (3.60")

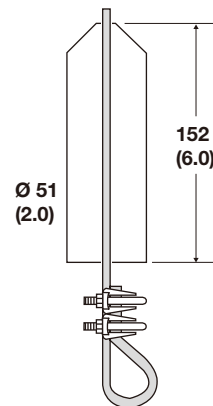
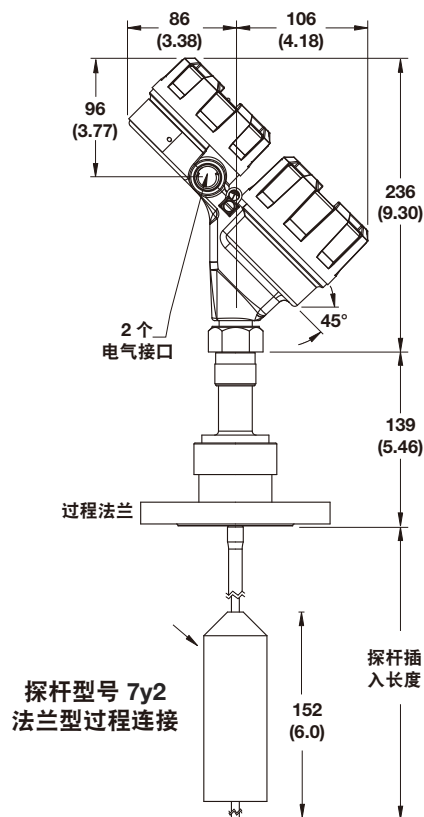
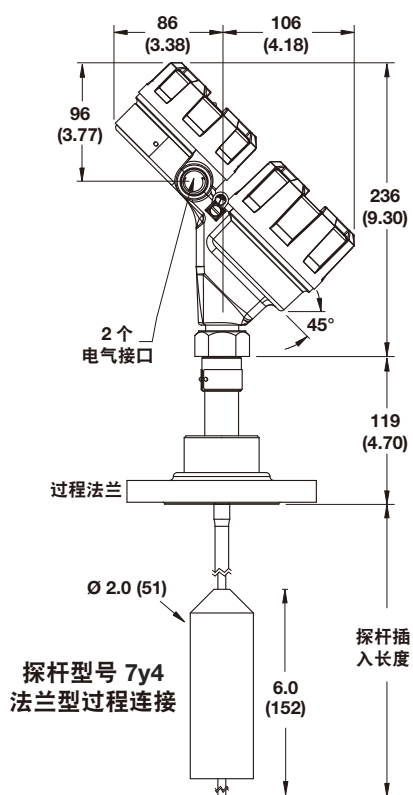
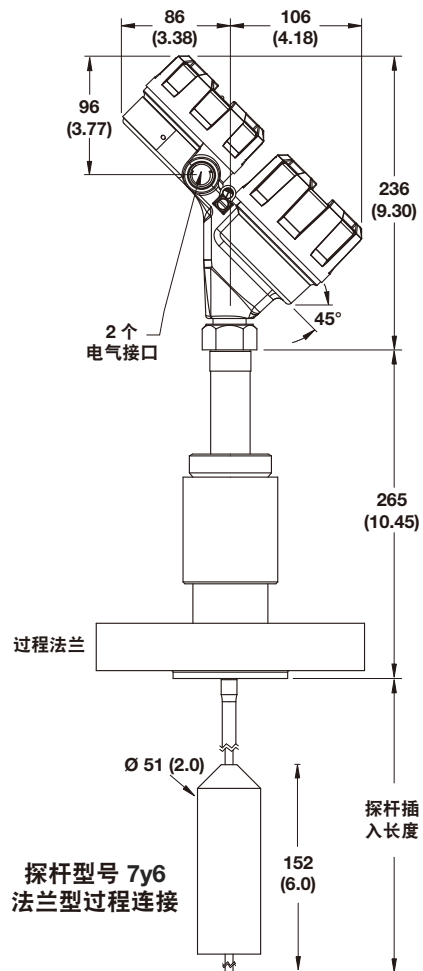
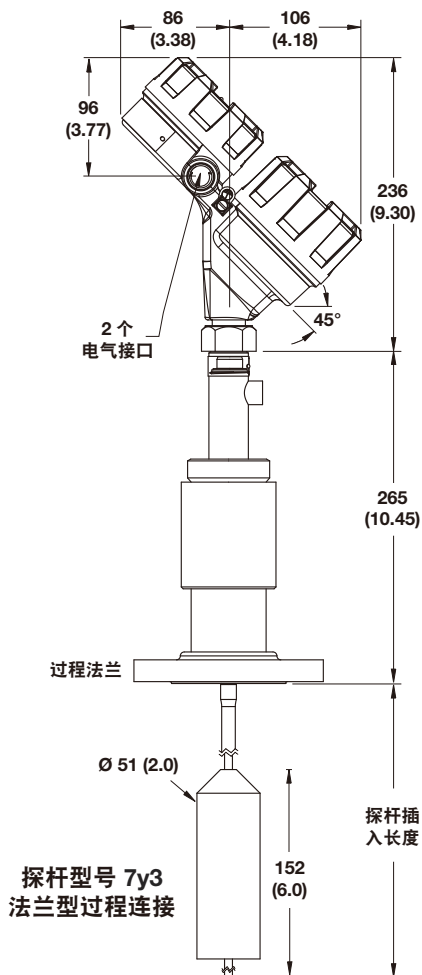
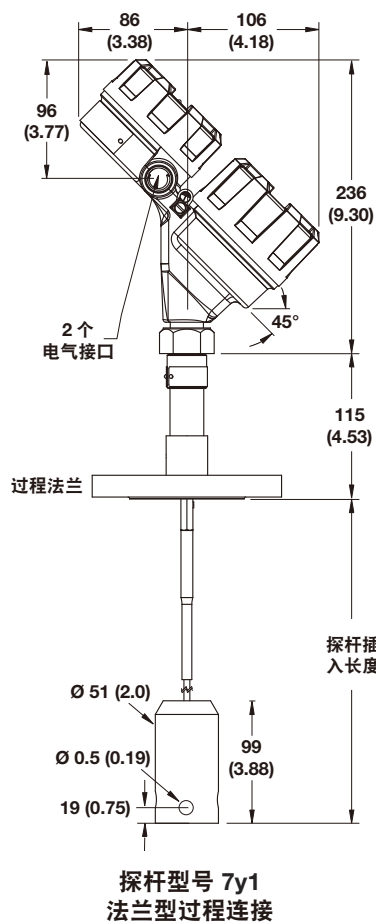
刚性单杆尺寸

mm(INCHES)



单 缆 探 杆 尺 寸

mm(INCHES)



7x2: SST 重锤
2.25 kg (5 lbs)
订货代码: 004-8778-001
+ 2 x 010-1731-001

用于刚性的探杆 7yF, 7yM, 7yN 以及
柔性探杆 7y1,7y2,7y4 和 7y6。

1. 波动

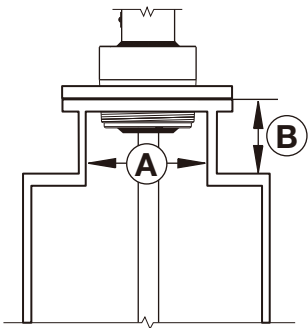
如果液体的波动对于刚性探杆造成一定的影响,如在一根长度为 3m(10') 的探杆末端引起 75mm (3") 的振幅,则应对探杆进行固定,并注意探杆不能接触金属。

2. 管嘴

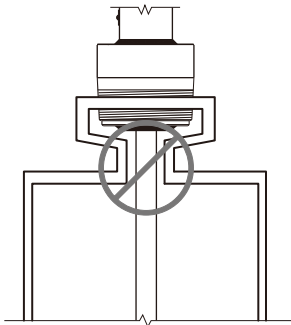
请注意以下方面,以提高单杆探杆的测量性能:

- 管嘴尺寸必须为 50 mm (2") 或更大直径。
- 管嘴的高度越小越好。
- 管嘴的内径 (A) ≥ 管嘴的高度 (B)

如果实际情况并非如上所述,那么需要对盲区(BLOCKING DISTANCE)和 / 或敏感度 (SENSITIVITY) 参数进行调整。



正确的安装



管嘴处不可缩径

3. 容器内存在金属(导电性的)的干扰物尽管变送器的参数

设置可以减免干扰对于测量的影响,但是如果有干扰物距离探杆过近的话,仍然会造成错误的测量读数。请参考下表所给出的指导意见,但是如有任何问题请咨询工厂,因为在使用 PACTware™ 观察波形的情况下可以减小以下给出的距离值。

离探杆的距离	可接受的物体
< 150 mm (6")	连续的、光滑的、平行的的导体表面(如:金属罐壁); 探杆不可接触罐壁
> 150 mm (6")	< DN25/ 1" 直径的管子、梁或梯子横档
> 300 mm (12")	< DN80/ 3" 直径的管子、梁或混凝土罐壁
> 450 mm (18")	所有其它物体

注意: 金属稳液管, DN150/6" 的外筒或距离探杆 150 mm (6") 且平行于探杆的金属罐壁可以让导波雷达精确地应用于介电常数低至 1.4 的液位测量。

4. 非金属容器

推荐在塑料容器上使用金属法兰,以优化导波雷达液位计的测量性能。

注意: 单杆探杆必须使用在金属容器或稳液管内,方能符合 CE 的抗干扰度标准。

停车 / 防溢出保护

请慎重考虑在停车 / 防溢出保护的场合时使用单杆探杆。为确保测量的性能,请使用具有防溢出功能的单杆探杆,如: 7yG、7yL 或 7yJ 外筒式探杆,并将其安装在合适的外筒或稳液管中。

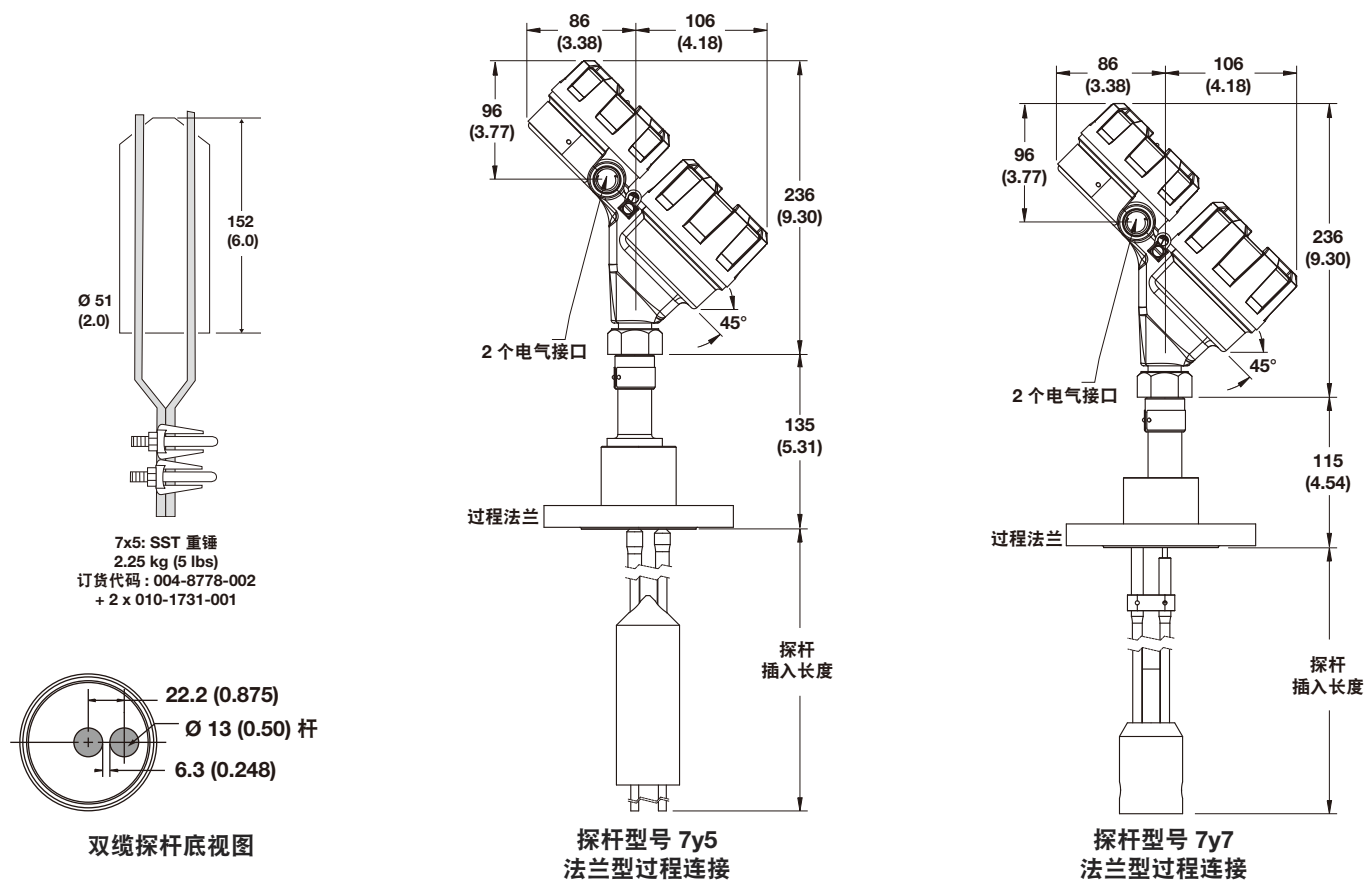
单缆探杆用于测量固体物料的安装注意事项

用于固体料位测量的 7y2 单缆探杆的设计下拉力为 1360 kg(3000 lb),可用于测量砂子、塑料粒子和谷物。

- 请不要固定探杆末端,减轻给容器顶部带来的过度受力。
- 请将探杆安装在距容器内壁至少 300mm (12") 处。理想的安装位置是容器直径的 1/4~1/2 处,这样可以将物料堆积角进行平均。

双 缆 探 杆 尺 寸

mm(INCHES)



安装在容器内的双缆探杆

安装注意事项

探杆型号 7y7

1. 波动

双缆探杆可以通过其底部的 TFE 重锤和容器底部进行固定。TFE 重锤的底部有 13 mm(1/2") 螺孔, 可以通过 U 形螺栓将其固定。

探杆不可接触金属。

2. 管嘴

请注意以下方面, 以提高双缆探杆的测量性能:

- 管嘴尺寸必须为 80 mm (3") 或更大直径。
- 管嘴的高度越小越好。

3. 容器内存在金属(导电性的)的干扰物

请将双缆探杆安装在距离任何金属罐壁或干扰物 25 mm (1") 以外。

双缆 7y5 探杆的安装注意事项:

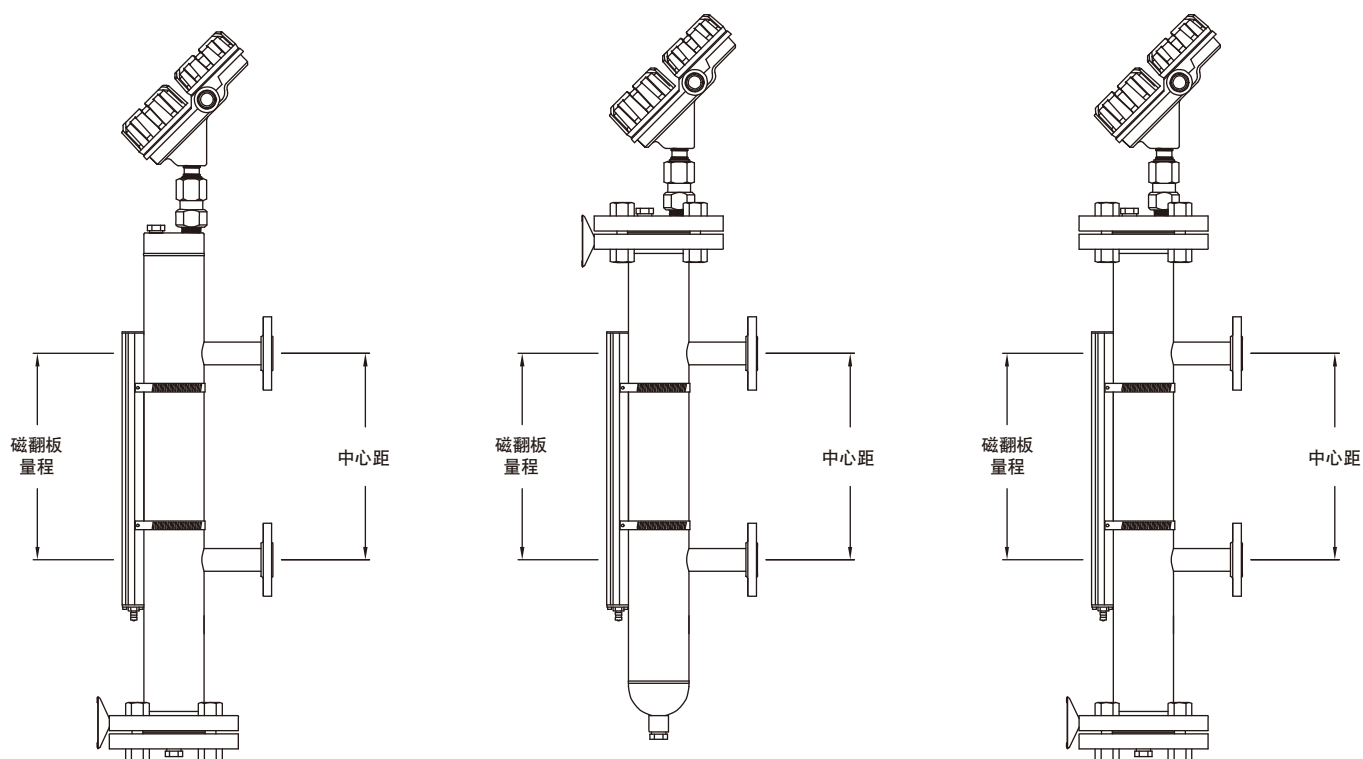
用于固体料位测量的 7y5 双缆探杆的设计下拉力为 1360 kg (3000lb), 可用于测量砂子、塑料粒子和谷物。

- 请不要固定探杆末端, 以减轻给容器顶部带来的过度受力。
- 请将探杆安装在距容器内壁 300mm (12") 处。理想的安装位置是容器直径的 1/4~1/2 处, 这样可以将物料堆积角进行平均。

Magnetrol® 国际公司旗下子公司 Orion Instruments® 的 Aurora® 系列液位计是一款将导波雷达和磁翻板液位计融为一体的专利产品。两种独立的测量原理相结合提供了卓越的冗余性能。根据工况所定制的浮子在 Aurora 液位计的筒体内上下移动以跟踪液位的变化，浮子内的磁铁通过磁耦合与指示器中翻旗内的磁铁相作用，从而带动翻旗的翻转，翻转的翻旗的高度即代表着实际液位并可通过指示器上的标尺读出其高度。除了 Aurora 中的浮子指示液位以外，ECLIPSE 706 导波雷达液位变送器还通过电磁脉冲来检测液面并提供实时的连续液位输出。

请查阅 Orion Instruments® 的产品样本 ORI-138 来获取更多关于 AURORA 液位计的信息。无论是否采用 AURORA 的标准筒体，请注意：

- 确保 706 探杆的末端低于下过程连接至少 100 mm (4")。
- 请使用具有防溢出功能的探杆以优化导波雷达液位计的测量性能。



质量



Magnetrol 公司在全公司所实施的质量保证体系可以确保其产品具有最高的品质。

Magnetrol 公司保证为所有客户提供令人满意的优质产品和优质服务。

Magnetrol 公司的质量保证体系通过了 ISO 9001 的认证, 更证实了其对知名的国际质量标准的承诺, 并对产品和服务质量提供最强有力的保证。

ESP

快速 发货 计划

多种 ECLIPSE 导波雷达液位计型号可提供快速发货。通常工厂收到完整订单的一周内即可通过快速发货计划 (ESP) 安排发货。

响应 ESP 服务的型号在产品选型表中用色块表示。

请选择有色块的选项, 以享受 ESP 服务为您所带来的便捷。(标准尺寸) ESP 服务不适用于十台及以上的订单。如有订单数量超过十台或者需要非 ESP 选项, 请咨询工厂以查询交货期。

质保



Magnetrol 公司保证其所有电子式的液位和流量产品自原制造厂装运日起十八个月内均无任何材料或制造工艺方面的缺陷。

在质保期内, 由产品出现质量问题而提出的索赔要求经制造厂检验后确定属于质保范围的, 则 Magnetrol 公司负责免

费 (不包含运费) 为买方 (或货主) 修理或调换。

Magnetrol 公司对因设备安装或使用过程中因使用不当或人为原因造成的直接或间接损坏不承担任何责任。除部分产品有特殊书面保证外, Magnetrol 公司不提供其它明示或暗示的保证。

如需其它信息, 请参考产品操作手册《57-606》。

ECLIPSE Guided Wave Radar transmitters may be protected by one or more of the following U.S. Patent Nos. US 6,062,095; US 6,247,362; US 6,588,272; US 6,626,038; US 6,640,629; US 6,642,807; US 6,690,320; US 6,750,808; US 6,801,157; US 6,867,729; US 6,879,282; 6,906,662. May depend on model. Other patents pending.



705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489
info@magnetrol.com • www.magnetrol.com

版权所有 © 2017 Magnetrol 国际公司。保留所有权利。于中国印刷。

Performance specifications are effective with date of issue and are subject to change without notice.

Magnetrol & Magnetrol logotype, Orion Instruments & Orion Instruments logotype, ECLIPSE and MODULELEVEL are registered trademarks of Magnetrol International, Incorporated.

CSA logotype is a registered trademark of Canadian Standards Association.
Eckardt is a registered trademark of Invensys Process Systems.
Fisher is a registered trademark of Emerson Process Management.
FOUNDATION fieldbus logo is a registered trademark of the Fieldbus Foundation.
HART is a registered trademark of the HART Communication Foundation.
Hastelloy is a registered trademark of Haynes International, Inc.

Masonellian is a registered trademark of Dresser Industries, Inc.
Monel is a registered trademark of International Nickel Co.
PACTware is trademark of PACTware Consortium.
Teflon is a registered trademark of DuPont.
Tokyo Keiso is a registered trademark of Tokyo Keiso Co., Ltd.
Viton and Kalrez are registered trademarks of DuPont Performance Elastomers.

样本号: CH57-106.11
生效日期: 2017 年 2 月