

Eclipse® Model 700 导波雷达 液位变送器

概 述

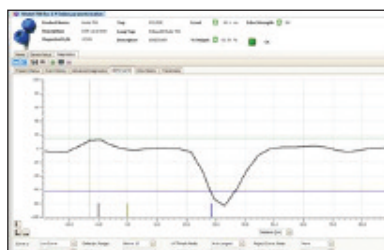
最新一代的Eclipse® 700型导波雷达液位计是一款二线制，24VDC回路供电的液位变送器，采用的是历经实践检验的导波雷达（GWR）技术。这款集成了众多工程经验和创新技术的位于科技前沿的液位变送器，所提供的测量性能显著高于其它诸多传统的测量技术。

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，都可以从容应付。

700型变送器适用于数种不同探杆并可互换，其更为出色的可靠性，可用于严格的SIL2/3硬件安全等级的回路中。

Eclipse®700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。

用于测量液位，界面，体积和流量



Eclipse® 700型 DTM

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: 可满足绝大多数工艺罐或储罐的温度和压力。

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。

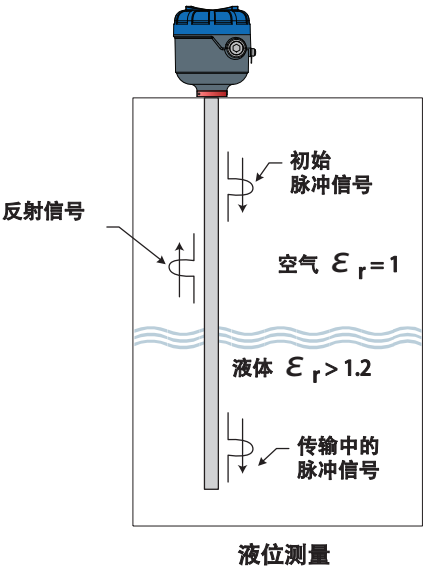
特 点

- 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。
- 液位测量结果不受介质属性变化的影响。
- 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LCD显示可以方便观察仪表组态信息以及信号波形图。
- 前瞻性的自诊断功能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。
- 探杆最高可耐+200 °C/431 bar(+400 °F/6250 psi)。
- 深冷工况最低可至 -196 °C(-320 °F)。
- 带SIL证书，满足用于 SIL 2/3 回路要求。
- 无可动部件。

技 术

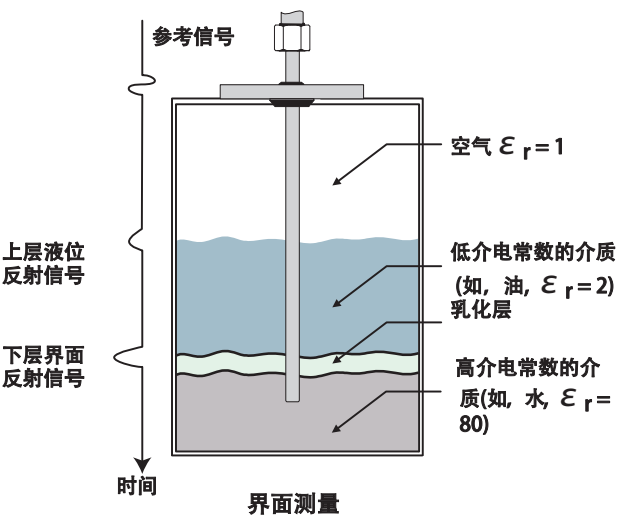
测量原理

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

E CLIPSE 700 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50mm(2")，最大可至整个导波雷达探杆的高度。



特 殊 应 用

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、清晰的界面测量。

然而，ECLIPSE 700 导波雷达液位计可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。

联系工厂以帮助您解决所遇到的特定工况中的乳化层问题。

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ECLIPSE700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 700 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

根据工况条件来选择合适的探杆类型是最重要的步骤，探杆的类型决定了将来导波雷达液位计的运行状况。

ECLIPSE 700 导波雷达液位计的探杆分为以下两大类：

- 同轴
- 单探杆 (单杆或单缆)

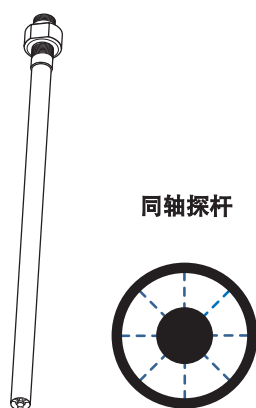
两种类型的探杆都各有优缺点。尽管两种类型的探杆在功能上有重叠之处，甚至在某些较为类似的工况中可以选择不同类型的探杆，但是理解每种探杆类型的不同之处非常重要，这有助于选择合适的探杆以达到最佳的测量效果。

以下是对于导波雷达技术的描述，而并非仅针对于ECLIPSE 700系列导波雷达液位计。

同轴探杆

在所有导波雷达探杆中，同轴探杆应是各种工况的首选，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。请参考下图。结果是同轴探杆可以屏蔽容器内其他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实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($\epsilon_r \geq 1.4$)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附着或挂料的工况，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 700的同轴探杆均具有防溢出功能。

基本型同轴 — 用于干净的介质

基本型同轴杆直径为 22.5mm (0.875")，只推荐使用在干净介质的工况中。在同轴探杆的内部的实心杆和外部的套筒之间，每隔60cm (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 — 用于复杂工况

标准扩粗型同轴杆直径为45 mm (1.75") 适用于绝大部分的工况，可以直接安装在容器内、旁通外筒、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，所以可用在介质挂料风险较高的工况。对于长度不超过2.54m (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，并可用于介质粘度高达2,000 cP (mPa.s)的工况。

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。



单杆探杆

单杆探杆的表现与同轴探杆大相径庭。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。

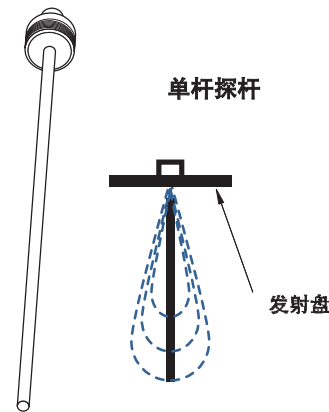
从右图可以看出单杆探杆的设计，从容器顶部（以此为参考点）发出的电磁脉冲传播的形状如同泪珠。虽然单杆探杆是两种探杆类型中效率较低的，但是仍然可以应用在一个开放的，非金属材质的容器中，测量最低介电常数 $\epsilon_r > 1.7$ 的介质。

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：

- 不易受到介质粘附或挂料的影响(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杆探杆的测量性能，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有关。

如需更多的帮助，请联系我们。



探杆选型指导



探杆型号 ^①	描述	应用	安装	介电常数 ^{②③}	温度范围	最大压力	真空 ^④	防溢出功能	粘度cP (mPa.s)
同轴式探杆—液体介质									
7zT	标准温度	液位/界面	容器/外筒	ϵ_r 1.4 – 100	-40 to +200°C (-40 to +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	有	500/2000
7zP	高压	液位/界面	容器/外筒	ϵ_r 1.4 – 100	-196 to +200°C (-320 to +400°F)	431 bar (6250 psi)	全真空	有	500/2000
单杆式探杆—液体介质									
7zF	标准温度	液位	容器	ϵ_r 1.4 – 100	-40 to +200°C (-40 to +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑤	10000
单缆式探杆—液体介质									
7z1	标准温度	液位	容器	ϵ_r 1.4 – 100	-40 to +200°C (-40 to +400°F)	70 bar (1000 psi)	可用	无 ^⑤	10000

①型号第2位 B=英制, D=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80~150mm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 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露率 $<10^{-8}$ cc/sec @ 1 个大气压。

⑤ 可通过软件实现防溢出功能。

变送器技术规格

功能 / 物理特性

系统设置		
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	15 cm 到 30 m(6 inches 到 100 feet)	
输出		
类型	4-20 mA 带 HART协议: 3.8 mA 到 20.5 mA 可用 (根据 NAMUR NE43)	
分辨率	模拟:	.003 mA
	数字显示:	1 mm
回路阻抗	590 欧姆 @ 24 VDC 和 22 mA	
自诊断报警	可选项: 3.6 mA, 22 mA, 或者 HOLD 在最后一个输出值 (满足NAMUR NE 43的要求)	
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按键菜单驱动数据输入	
显示	图形化LCD显示	
数字通讯	HART Version 7 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, 波兰语
供电 (在变送器接线端子上)		
在某些特定情况下最低可至11 VDC (请参考操作手册 57-660)		
外壳		
材质	IP67/铸铝 A413 (含铜量<0.6%); 可选不锈钢	
净重/毛重	铸铝:	1.8 kg (4 lbs)
尺寸	高 137 mm (5.41") x 宽 123 mm (4.86") x 长 116 mm (4.55")	
电气接口	½" NPT 或 M20	
SIL 2/3 资质(认证)	安全失效率 = 92.4% (仅用于HART)	
	SIL 2/3 根据IEC 61508标准	
环境		
操作温度	-40 to +80 °C (-40 to +175 °F); -20 to +70 °C (-5 to +160 °F)时LCD可显示	
存储温度	-45 to +85 °C (-50 to +185 °F)	
湿度	0 to 99%, 无冷凝	
电磁兼容性①	符合 CE 要求 (EN 61326) 及 NAMUR NE 21 ①	
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)	

^① 单杆探杆必须使用在金属容器或稳液管中, 以保持抗电磁干扰度。

变 送 器 技 术 规 格 续

功 能 / 物 理 特 性

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1.8m (72") 同轴探杆，温度为 +20 °C (+70 °F)，选择“自动阈值”模式	
线性 ^②	同轴探杆:	< 探杆长度的 0.1% 或 2.5 mm (0.1 英寸), 取较大值
	单杆/单缆:	< 探杆长度的 0.3% 或 7.5 mm (0.3 英寸), 取较大值
精度	同轴探杆:	探杆长度的 ±0.1% 或 2.5 mm (±0.1 英寸), 取较大值
	单杆/单缆:	探杆长度的 ±0.5% 或 13 mm (±0.5 英寸), 取较大值
	测量界面:	同轴: 25 mm (±1 英寸) 当上层介质的厚度大于 50 mm (2 英寸)
分辨率	1 mm 或 ±0.1 英寸	
重复性	<2.5 mm (0.1英寸)	
回差	<2.5 mm (0.1英寸)	
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 英尺))	
介电常数变化	< 7.5 mm(0.3 英寸) 在菜单中所选定的介电常数范围内	

① 当选择“固定阈值”模式时，性能会下降。

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

同 轴 探 杆 一 览 表

		7zT	7zP
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①		有	有
探杆材质		316/316L (1.4401/1.4404)	316/316L (1.4401/1.4404)
过程密封		Teflon® TFE with Viton® O型圈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 基本型	316 SS: 45 mm (1.75") 22.5 mm (0.87")	316 SS: 45 mm (1.75") 22.5 mm (0.87")
过程连接	螺纹型 法兰型	3/4" NPT 或 1" BSP 扩粗型 2" NPT 各种ASME 或某些品牌专用的法 兰标准, EN1092	3/4" NPT 或 1" BSP 扩粗型 2" NPT 各种ASME 或某些品牌专用的法 兰标准, EN1092
探杆长度		30-610 cm (12-240 inches)	30-610 cm (12-240 inches)
不稳定区②	顶部 底部	0 mm (0 inches) $\varepsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches)⑤, $\varepsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)	0 mm (0 inches) $\varepsilon_r = 1.4$: 150 mm (6 inches)⑤, $\varepsilon_r = 80$: 50 mm (2 inches)
过程温度		-40 to +200°C (-40 to +400°F)	-196 to +200°C (-320 to +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 到 100⑥	1.4 到 100⑥
真空工况④		负压, 非密闭容器	全真空
粘度	扩粗型 标准型	2000cP (mPa·s) 500cP (mPa·s)	2000cP (mPa·s) 500cP (mPa·s)
介质粘附的影响		膜状粘附	膜状粘附

①可提供其它O型圈材质, 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P10页上的图表。

④ECLIPSE 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大气压。

⑤如果可以接受降低精度, 则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 $\varepsilon_r = 1.2$

单杆式探杆一览表

	7zF
描述	标准温度
应用	液位
安装	容器/外筒
防溢出保护 ^⑦	无
探杆材质	316/316L (1.4401/1.4404) PFA Insulated 316/316L rod
过程密封	Teflon [®] TFE 与 Viton [®] O型圈 ^①
隔离支架	无
探杆外径	光杆: 10 mm(0.38") 杆带涂层: 16 mm (0.625") 杆
过程连接	<div> <div>螺纹型</div> <div>法兰型</div> </div> 1" 或 2" (NPT 或 BSP) ASME, EN1092 标准
探杆长度	60 ~ 610 cm (24 ~ 240 inches)
不稳定区 ^②	<div> <div>顶部</div> <div>底部</div> </div> 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 to +200 °C (-40 to +400°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20 °C (1000 psi @ +70°F)
介电常数范围	1.4 到 100
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器
粘度	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)

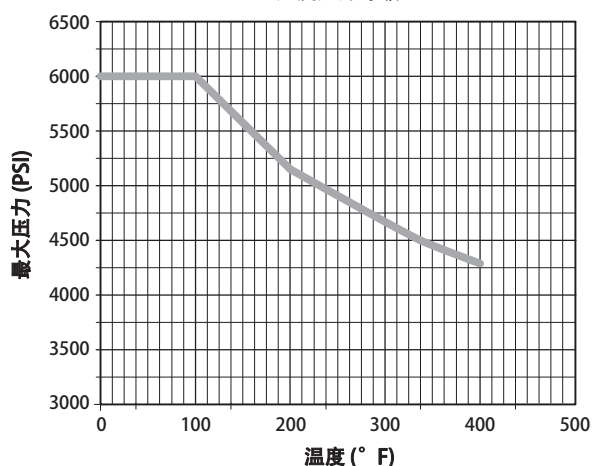
^①可提供其它O型圈材质, 请咨询工厂。
^②不稳定区 (此处精度等级降低) 与被测介质的介电常数相关。推荐将量程的 0-100% 设在不稳定区之外。
^③请参考P10页上的图表。
^④ECLIPSE 探杆中的O型圈可用于真空 (负压) 工况, 但只有选择玻璃密封才能满足氦泄漏率 <10-8 cc/sec @ 1大气压。
^⑤如果可以接受降低精度, 则不稳定区可以减少到75 mm (3")
^⑥当采用探杆末端分析技术时, 最低可测 $\epsilon_r = 1.2$
^⑦可以通过软件实现防溢出保护的功能。

单缆式探杆一览表

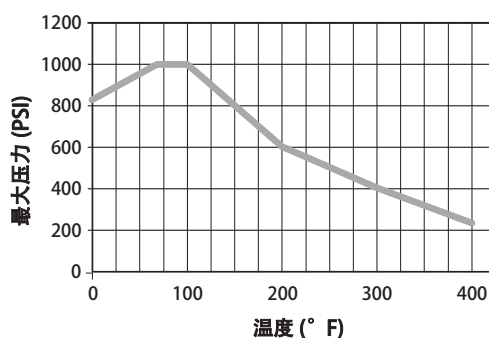
	7z1
描述	单缆 标准温度
应用	液位
安装	容器
防溢出保护 ^⑥	无
缆绳材质	316 (1.4401) (可选 PFA 涂层)
过程密封	Teflon [®] TFE 与 Viton [®] O型圈 ^①
探杆外径	5 mm (0.19 inches)
过程连接	<div> <div>螺纹型</div> <div>法兰型</div> </div> 1" 或 2" (NPT 或 BSP) 各种 ASME, EN1092和专有的 法兰标准
探杆长度	1 ~ 30 meters (3 ~ 100 feet)
不稳定区 ^②	<div> <div>顶部</div> <div>底部</div> </div> 30cm (12 inches) 30cm (12 inches)
过程温度	-40 to +200°C (-40 to +400°F)
最大过程压力 ^③	70 bar @ +20°C (1000 psi @ +70°F)
介电常数范围 ^⑤	1.7 到 100
真空工况 ^④	负压, 非密闭容器
粘度	10,000 (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)

^①可提供其它O型圈材质, 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P10页上的图表。
^④ECLIPSE 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大气压。
^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。

7zP (316/316L SST 高压探杆
温度压力等级



7zF, 7zT, 7z1



Temp.	高压探杆	低压
	SST	All Materi-
-40	6000	750
+70	6000	1000
+100	6000	1000
+200	5160	650
+300	4660	400
+400	4280	270

- 7zP 螺纹型可承受 248 bar (3600 psi)
- 1" NPT 或 1" BSP 的最大压力: 316 SST 探杆: 2016 psi (139 bar)
- 2" NPT 或 2" BSP 的最大压力: 316 SST 探杆: 6000 psi (414 bar)

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，并根据所需提供符合各种标准的外筒，如：

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

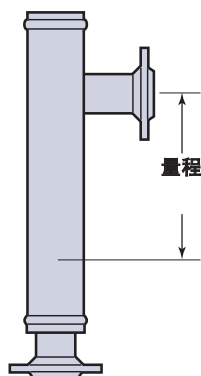
某些700探杆可以安装在2"的外筒中。如需新的外筒，可以订购整套700带有外筒的导波雷达液位计，并完成工厂预设值。真正实现：“即插即用”。

举例：

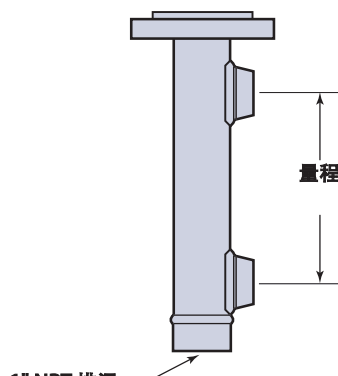
一个标准型号的700-512A-050隔爆型变送器和一根7BT-4300-A10-20-021的单杆式探杆，可用于2"外筒中。此时外筒的型号为：

F21-4A2D-014

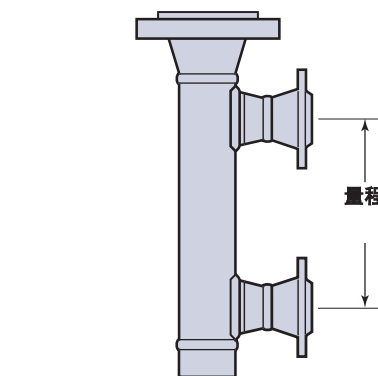
请参考MAGNETROL销售样本41-140以获得更多的外筒型号以及更多的外筒选项。



焊接式外筒



SO顶部法兰型连接



WN顶部法兰型连接

O 型 圈 （ 密 封 ） 选 择 表

O型圈/密封规格						
代码	O型圈/密封材质	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，乙烯
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）、醛类、乙烯、有机油、乙二醇、硅油、醋和酸性烃类化合物
8	Simriz SZ485 (原Aegis PF128)①	200°C@16 bar (400°F@232 psi)	-20°C (-4 °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、热脂肪胺	无机和有机酸（包含氢氟酸）、醛类、乙烯、有机油、乙二醇、硅油、醋和酸性烃类化合物
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)。

防爆认证



CE 这些液位变送器符合EMC指令 2014/30/EU, PED指令 2014/68/EU和ATEX指令 2014/34/EU

<p>本安型</p> <p>US: FM19US0182X Class I, II, III, Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G, T4...T1 Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4...T1 Ga Ta =-40°C to + 70°C Type 4X, IP66/67</p> <p>Canada: FM19CA0094X Class I, II, III, Div 1, Group A, B, C, D, E, F, G, T4...T1 Zone 0, Ex ia IIC T4...T1 Ga Ta =-40°C to + 70°C Type 4X, IP66/67</p> <p>ATEX – FM19ATEX0197X: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C to +70°C IP 66/67</p> <p>IEC – IECEx FMG 19.0037X: Ex ia IIC T4 Ga Ta = -40°C to +70°C IP 66/67</p>	<p>阻燃型</p> <p>US: FM19US0182X Class I, II, III, Div 2, Group A, B, C, D, E, F, G, T4...T1 Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4...T1 Gc Ta =-15°C to + 70°C Type 4X, IP66/67</p> <p>Canada: FM19CA0094X Class I, II, III, Div 2, Group A, B, C, D, E, F, G, T4...T1 Zone 2, Ex nA IIC T4...T1 Gc Ta =-15°C to + 70°C Type 4X, IP66/67</p> <p>ATEX – FM19ATEX0199X: II 3 G Ex nA IIC T4...T1 Gc Ta = -15°C to +70°C IP 66/67</p> <p>IEC – IECEx FMG 19.0037X: Ex nA IIC T4 Gc Ta = -15°C to + 70°C IP 66/67</p>
---	---

以下经过批准的标准同样适用:

FM3600:2018, FM3610:2010, FM3611:2018, FM3616:2011, FM3810:2018, UL60079-0:2019, ANSI/ISA 60079-11:2014, ANSI/ISA 60079-15:2012, ANSI/ISA 60079-26:2014, ANSI/NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004, CSA-C22.2 No. 25:2009, CSA-C22.2 No. 30:2007, CSA- C22.2 No. 94:2001, CSA-C22.2 No. 157:2012, CSA-C22.2 No. 213:2012, CAN/CSA 60079-0:2019 CAN/CSA 60079-11:2011 CAN/CSA 60079-15:2012 C22.2 No. 60529:R2010, ANSI/ISA 12.27.01, EN/IEC60079-0:2018, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010, EN60079-26:2007, EN60529+A1:1991-2000, IEC60079-0:2017, IEC60079-1:2014, IEC60079-11:2011, IEC60079-15:2010, IEC60079-26:2006, ANSI/ISA 12.27.01:2011

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些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. 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。
4. 警告-爆炸危险区域：当在现场有可燃性气体时，请不要擅自拆开设备。

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**

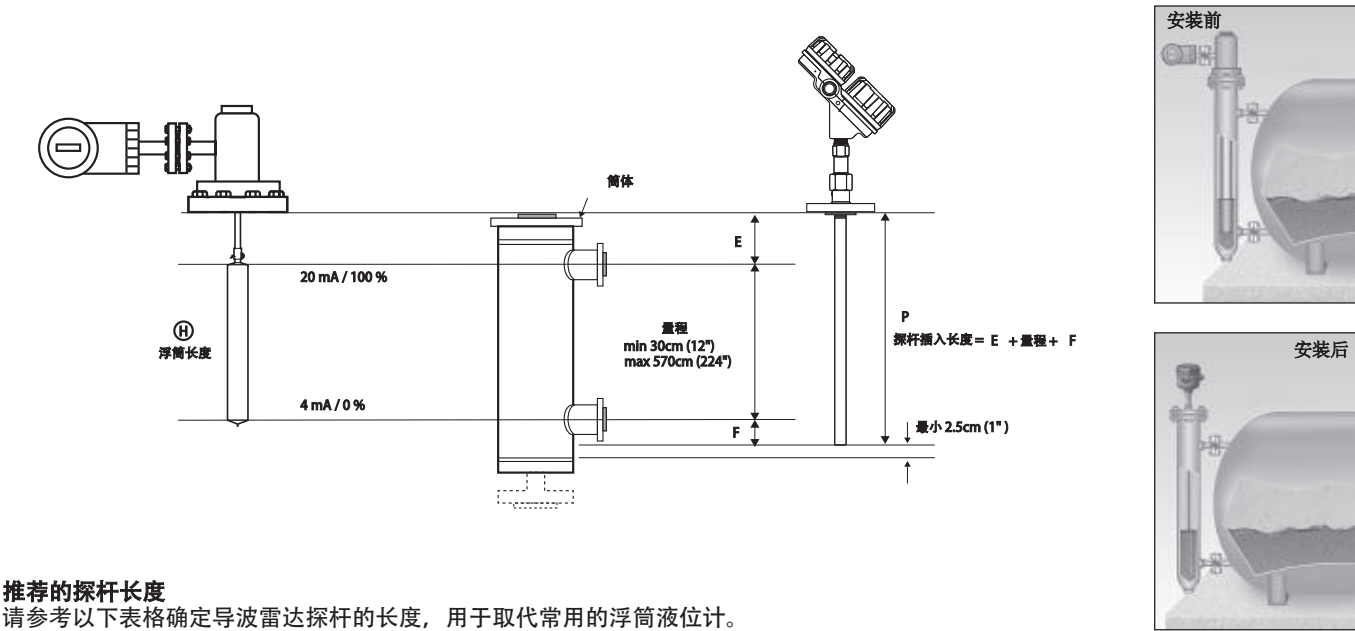
ECLIPSE 706型导波雷达液位计可提供各种品牌专用和标准的ASME法兰使得当前的筒体可以继续使用。

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P8和P9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**
 - 基本型同轴或单杆探杆: 最小50mm(2")
 - 扩粗型同轴探杆: 最小 80mm(3")

请参考57-606

替代浮筒式液位变送器



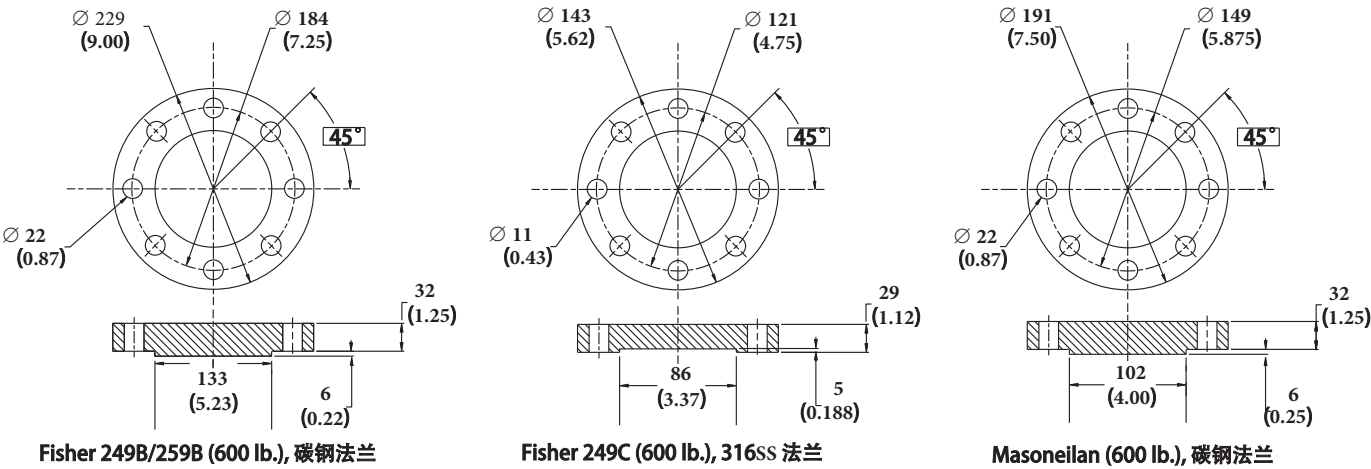
推荐的探杆长度
请参考以下表格确定导波雷达探杆的长度，用于取代常用的浮筒液位计。
请参考品牌专用法兰的选型指导。

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 2300 & 2500	249B, 259B, 249C 外筒	品牌专用法兰	≥ 356 (14")	浮筒 + 254 (10")
	其他外筒	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")

用英寸折算为毫米时采用四舍五入的方式。

品牌专用法兰

mm (INCHES)



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

7 0 0	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
---	------------------

6 | 安全等级

2	SIL 2/3 认证
---	------------

7 | 显示/安装方式

0	盲表 - 一体型
A	带数字显示和键盘 - 一体型

8 | 防爆

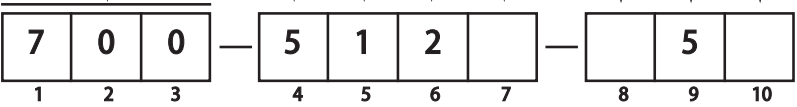
0	通用型, 防护等级 (IP 67)
1	本安型 (FM & CSA CL 1 Div 1, Grps A, B, C, D)
A	本安型 (ATEX/IEC Ex ia IIC T4)
C	无火花型 (ATEX/IEC Ex n IIC T6) / 阻燃型 (FM & CSA, CL 1 Div 2)

9 | 外壳

5	铸铝, 单腔体
---	---------

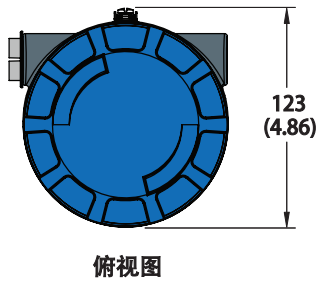
10 | 电气接口

0	½" NPT
1	M20

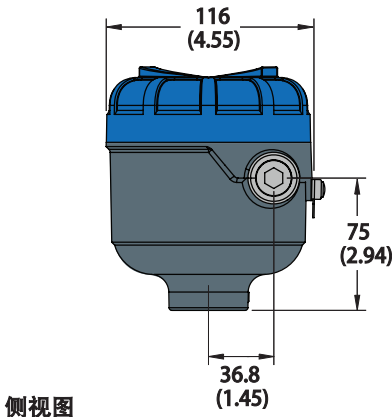
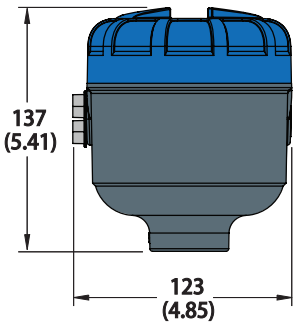


尺寸

mm (inches)



俯视图



侧视图

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）一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 700 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

B	英制 (inches)
D	公制 (cm)

3 | 结构/类型（刚性）

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
T	标准同轴，防溢出，标准O型圈密封 (+200°C /+400°F) — 不适用于第10位代码为N

4 5 | 过程连接 - 尺寸/类型 (如需其他过程连接方式，请咨询工厂)

1 1	¾" NPT 螺纹	2 2	1" BSP (G1) 螺纹
4 1	2" NPT 螺纹—仅用于第3位代码为D	4 2	2" BSP (G2) 螺纹—仅用于第3位代码D

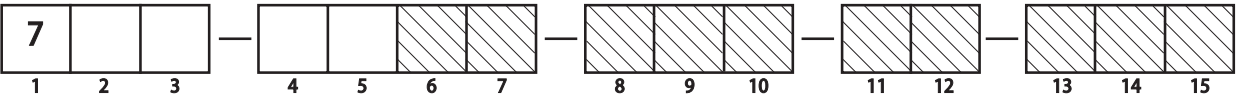
ASME 法兰

2 3	1" 150# ASME RF ①②	3 8	1½" 2500# ASME RF ④	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
2 4	1" 300# ASME RF ①②	3 N	1½" 2500# ASME RTJ ④	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
2 5	1" 600# ASME RF ①②	4 3	2" 150# ASME RF	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
2 K	1" 600# ASME RTJ ①②	4 4	2" 300# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
3 3	1½" 150# ASME RF ②	4 5	2" 600# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
3 4	1½" 300# ASME RF ②	4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF
3 5	1½" 600# ASME RF ②	4 8	2" 2500# ASME RF	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
3 K	1½" 600# ASME RTJ ②	4 K	2" 600# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
3 7	1½" 900/1500# ASME RF ②	4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
3 M	1½" 900/1500# ASME RTJ ②	4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 N	4" 2500# ASME RTJ

EN 法兰

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A ① ②	E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2 ① ②	E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A ②	E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2 ②	E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2 ②	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2 ②	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
C H	DN 40, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2 ②	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
C J	DN 40, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2 ②	E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TYPE A	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2	F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2	F J	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 当第3位型号代码为P时，不可用。



标准同轴探杆

6 | 结构代码

0	工业级
---	-----

7 | 法兰选项 — 只有标准同轴探杆才能使用偏置法兰

0	无
1	偏置法兰 (用于AURORA) — 仅有DN100 (4")法兰
2	带有 1/2" NPT 放空口的偏置法兰 (用于AURORA) — 仅有DN100 (4")法兰
3	带有 3/4" NPT 放空口的偏置法兰 (用于AURORA) — 仅有DN100 (4")法兰

8 | 材质 - 法兰/螺母/探杆/隔热

A	316 SS/316L SS
---	----------------

9 | 隔离支架材质

1	TFE (+200°C/+400°F) — $\epsilon_r \geq 1.4$
---	---

10 | O型圈材质/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
N	无 — 玻璃陶瓷密封 — 仅用于第3位代码为P

11 | 探杆尺寸/类型/冲洗接口

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

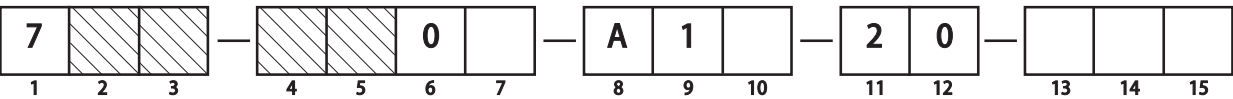
12 | 特殊选项

0	单根探杆 (非分段式)
---	-------------

13 14 15 | 探杆长度


X X X	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

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）一周内出厂。

1 | 技术

7	ECLIPSE 700 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

B	英制 (inches)
D	公制 (cm)

3 | 形式/类型 (刚性)

P	扩粗型同轴，高压：防溢出带玻璃密封(+200℃ /+400°F) — 仅用于第10位代码为N
T	扩粗型同轴，防溢出，标准O型圈密封(+200℃ /+400°F) — 不适用于第10位代码为N

4 5 | 过程连接 - 尺寸/类型 (如需其他过程连接方式，请咨询工厂)

螺纹

4 1	2" NPT 螺纹 ①
4 2	2" BSP (G2) 螺纹 ①

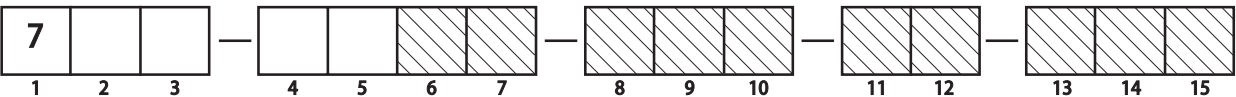
ASME 法兰

4 3	2"	150# ASME RF ①
4 4	2"	300# ASME RF ①
4 5	2"	600# ASME RF ①
4 K	2"	600# ASME RTJ ①
5 3	3"	150# ASME RF
5 4	3"	300# ASME RF
5 5	3"	600# ASME RF
5 6	3"	900# ASME RF
5 7	3"	1500# ASME RF
5 8	3"	2500# ASME RF
5 K	3"	600# ASME RTJ
5 L	3"	900# ASME RTJ
5 M	3"	1500# ASME RTJ
5 N	3"	2500# ASME RTJ
6 3	4"	150# ASME RF
6 4	4"	300# ASME RF
6 5	4"	600# ASME RF
6 6	4"	900# ASME RF
6 7	4"	1500# ASME RF
6 8	4"	2500# ASME RF
6 K	4"	600# ASME RTJ
6 L	4"	900# ASME RTJ
6 M	4"	1500# ASME RTJ
6 N	4"	2500# ASME RTJ

EN 法兰

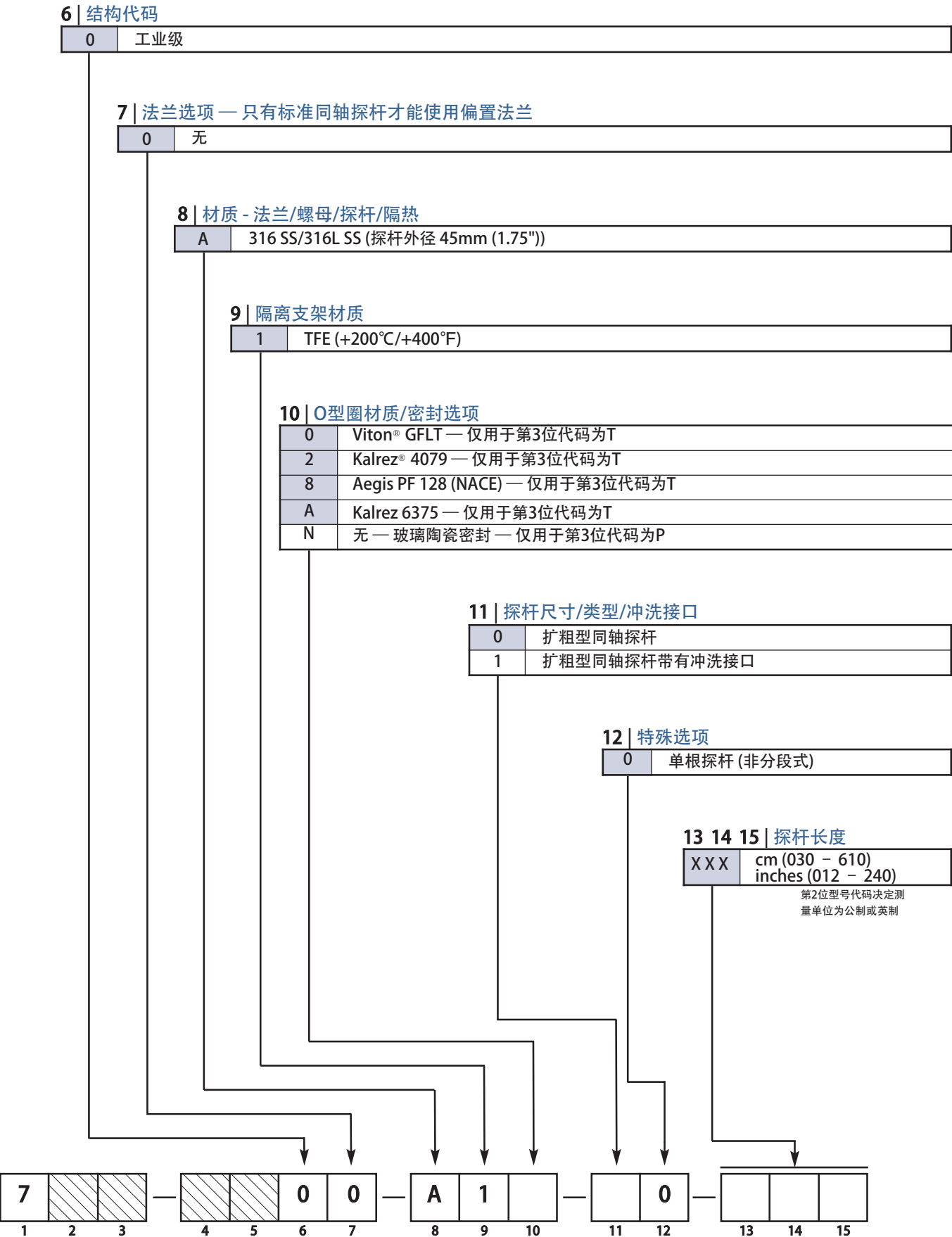
D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPE A ①
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A ①
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2 ①
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2 ①
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPE B2
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPE B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPE B2
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPE B2
F J	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。



型 号 代 码 (续)

扩粗型同轴探杆



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 700 型导波雷达液位计探杆
---	------------------------

2 | 测量单位

B	英制 (inches)
D	公制 (cm)

3 | 结构/类型 (刚性)

F	单杆，标准型 (200°C/+400°F)
---	-----------------------

4 5 | 过程连接 - 尺寸/类型 (如需其他过程连接方式，请咨询工厂) ①

1 1	¾" NPT 螺纹	2 2	1" BSP (G1) 螺纹
2 1	1" NPT 螺纹	4 2	2" BSP (G2) 螺纹
4 1	2" NPT 螺纹		

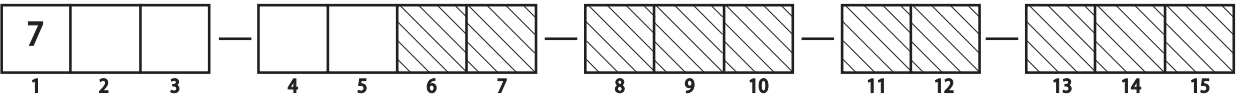
ASME 法兰

3 3	1½" 150# ASME RF ①	4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 N	3" 2500# ASME RTJ
3 4	1½" 300# ASME RF ①	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
3 5	1½" 600# ASME RF ①	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
4 3	2" 150# ASME RF ①	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
4 4	2" 300# ASME RF ①	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
4 5	2" 600# ASME RF ①	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF
4 8	2" 2500# ASME RF	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
4 K	2" 600# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
				6 N	4" 2500# ASME RTJ

EN 法兰

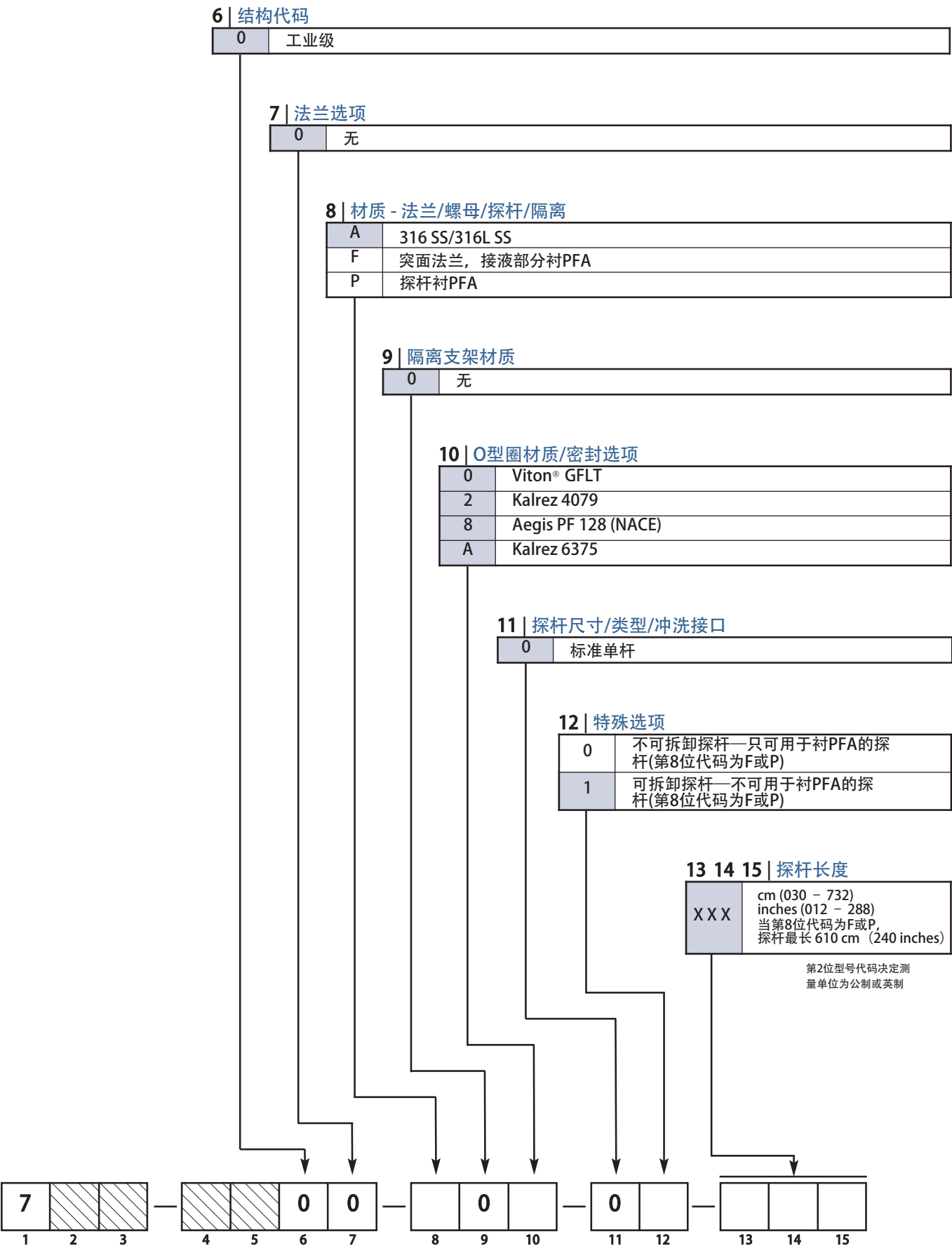
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 TYPE A	E D	DN 80, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TYPE B2	E E	DN 80, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	E F	DN 80, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	E G	DN 80, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 TYPE A ①	E H	DN 80, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A ①	E J	DN 80, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2 ①	F A	DN 100, PN 16 EN 1092-1 TYPE A
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2 ①	F B	DN 100, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2	F D	DN 100, PN 63 EN 1092-1 TYPE B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2	F E	DN 100, PN 100 EN 1092-1 TYPE B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2	F F	DN 100, PN 160 EN 1092-1 TYPE B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TYPE B2	F G	DN 100, PN 250 EN 1092-1 TYPE B2
E A	DN 80, PN 16 EN 1092-1 TYPE A ①	F H	DN 100, PN 320 EN 1092-1 TYPE B2
E B	DN 80, PN 25/40 EN 1092-1 TYPE A	F J	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。



型 号 代 码 (续)

单杆探杆



型 号 代 码

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 700型导波雷达液位计探杆
---	-----------------------

2 | 测量单位

B	英制(feet)
D	公制 (m)

3 | 结构/类型（探杆）

1	单缆，标准型 (+200°C/+400°F)，安装于容器内
---	-------------------------------

4.5 | 过程链接 – 尺寸/类型 (如需其他过程链接方式，请咨询工厂)

2 1	1" NPT 螺纹
3 1	1½" NPT 螺纹
4 1	2" NPT 螺纹

2 2	1" BSP (G1) 螺纹
4 2	2" BSP (G2) 螺纹

ASME 法兰

4 3	2" 150# ASME RF ①
4 4	2" 300# ASME RF ①
4 5	2" 600# ASME RF ①

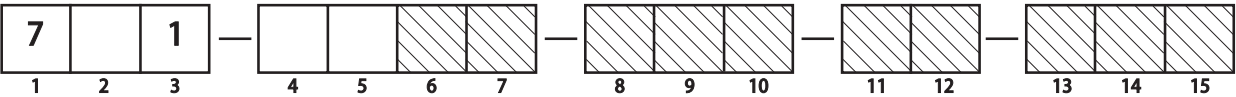
5 3	3" 150# ASME RF
5 4	3" 300# ASME RF
5 5	3" 600# ASME RF

6 3	4" 150# ASME RF
6 4	4" 300# ASME RF
6 5	4" 600# ASME RF

EN 法兰

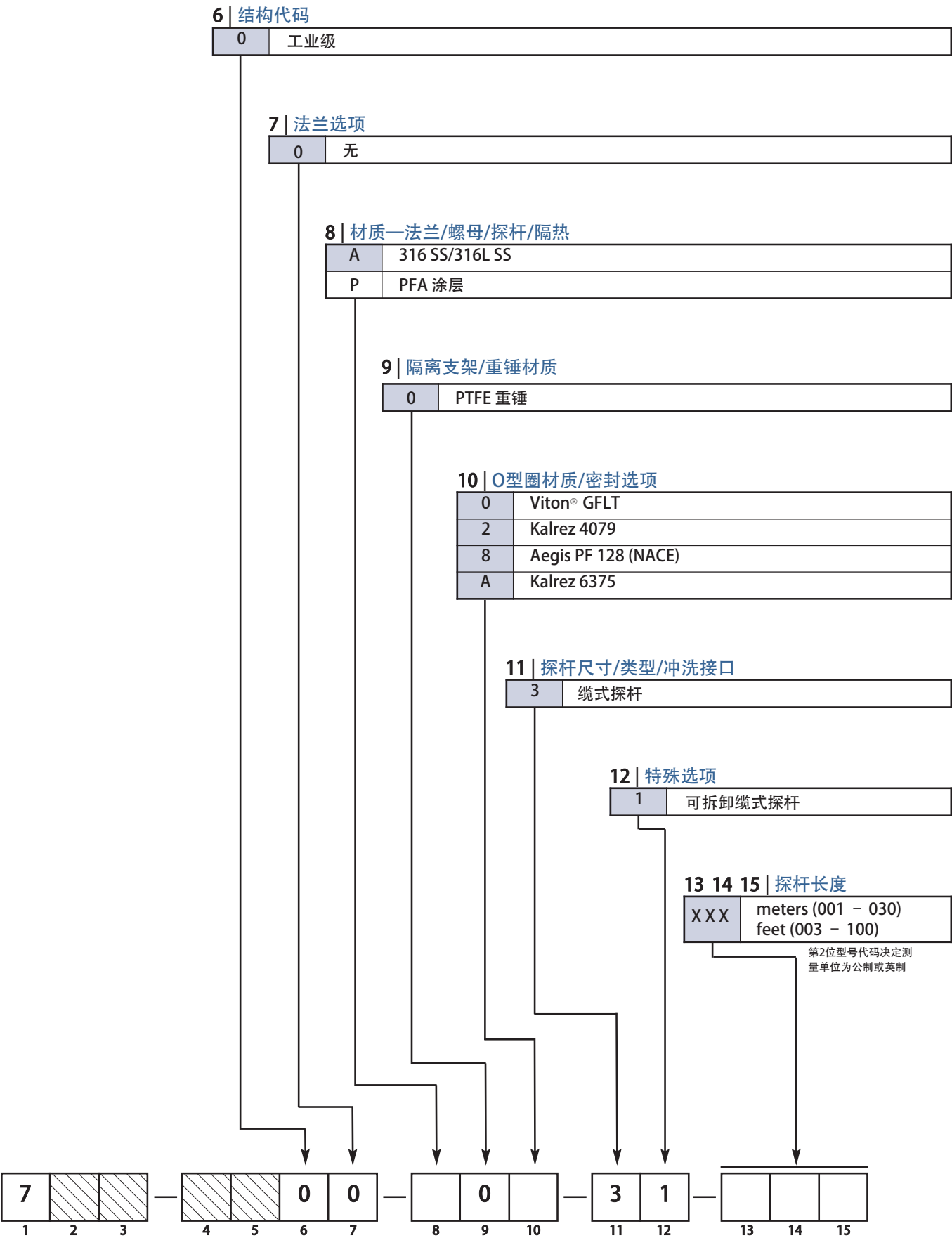
D W	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPE B1 ①
D Z	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE B1 ①
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2 ①
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2 ①
E W	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPE B1
E Z	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE B1
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPE B2
F W	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPE B1
F Z	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPE B1
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPE B2
F E	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。



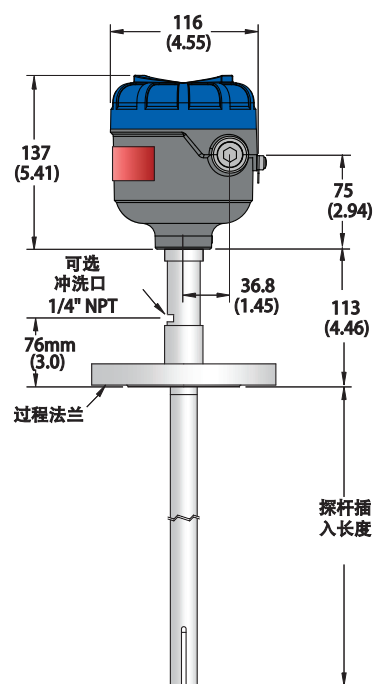
型 号 代 码 (续)

单缆探杆

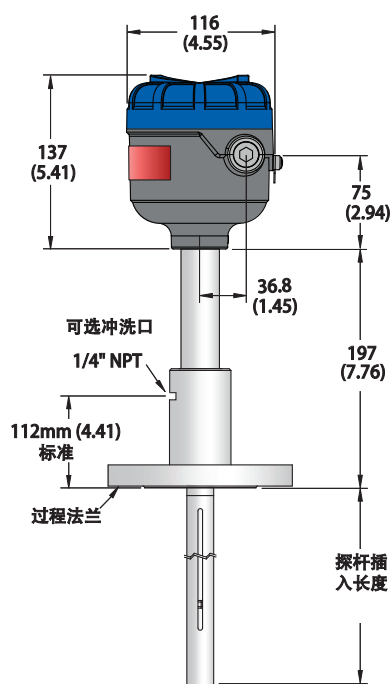


同轴探杆尺寸

mm (INCHES)



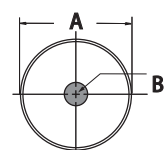
探杆型号 7zT法 兰型过程接口



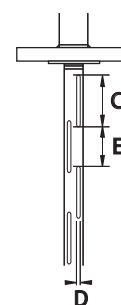
探杆型号 7zP法 兰型过程接口

mm (Inches)

Dim.	标准型	扩粗型
A	22.5 (0.88)	45 (1.75) - SST
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)



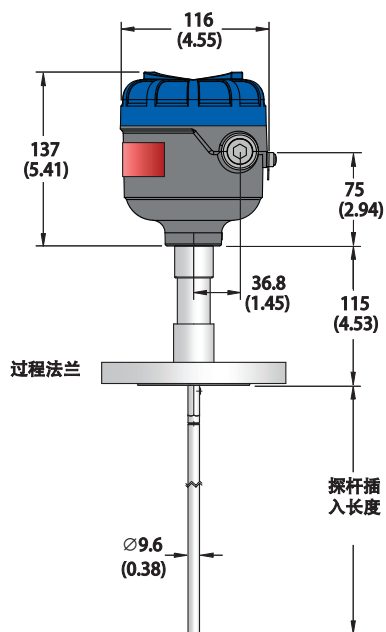
同轴型导波探杆
底视图



同轴型探杆 开槽图

单杆探杆尺寸

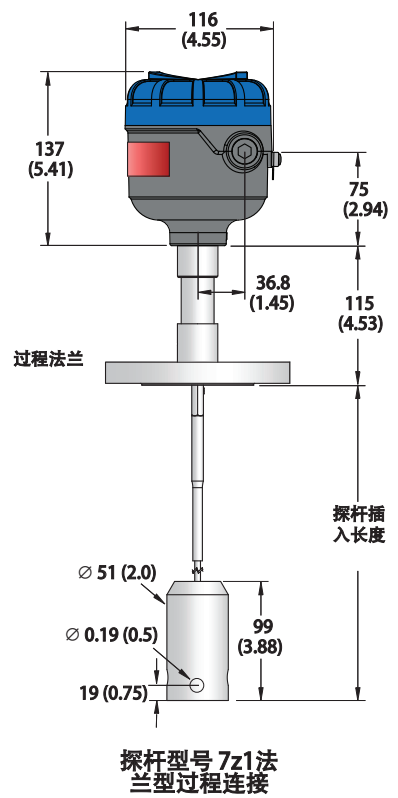
mm (INCHES)



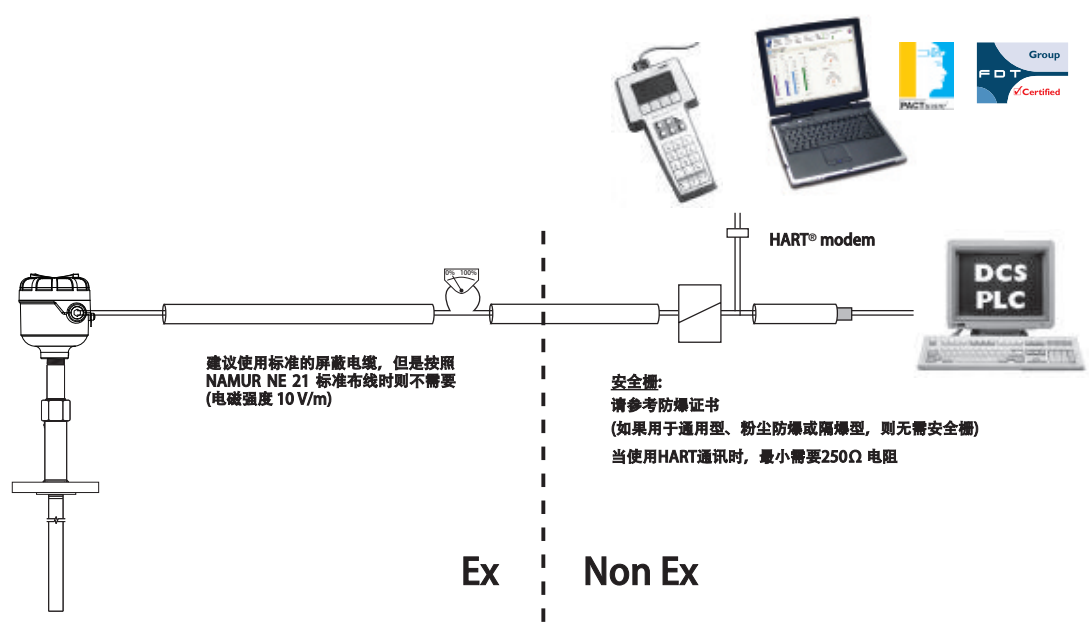
Model 7zF 法兰型过程连接

单 缆 探 杆 尺 寸

mm (INCHES)



接 线



安装在容器内的标准单杆探杆

安装注意事项

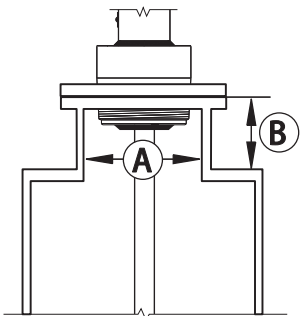
1. 波动

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。

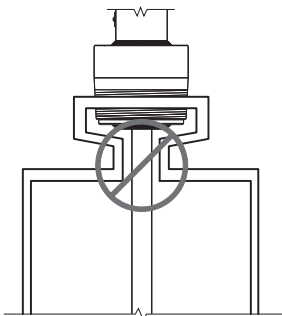
2. 管嘴

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50mm（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）干扰物

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
> 450mm(18")	所有其它物体

Note:金属稳液管，DN150/6" 的外筒或距离探杆 150mm（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。更多信息请参考706样本 57-106。

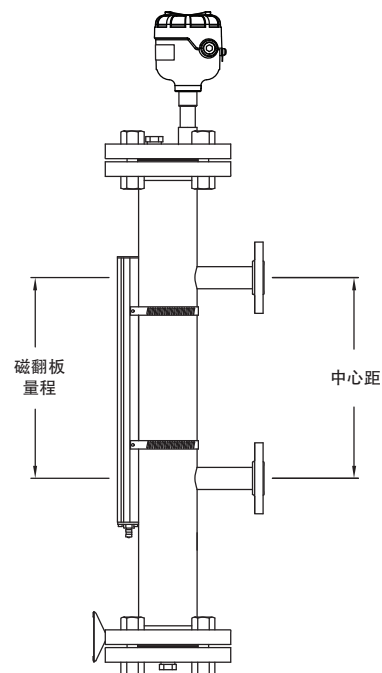
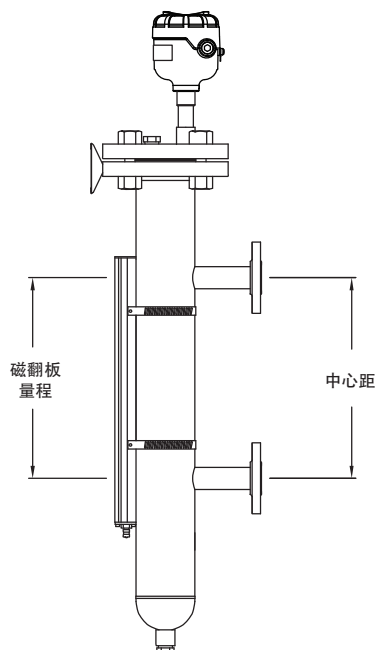
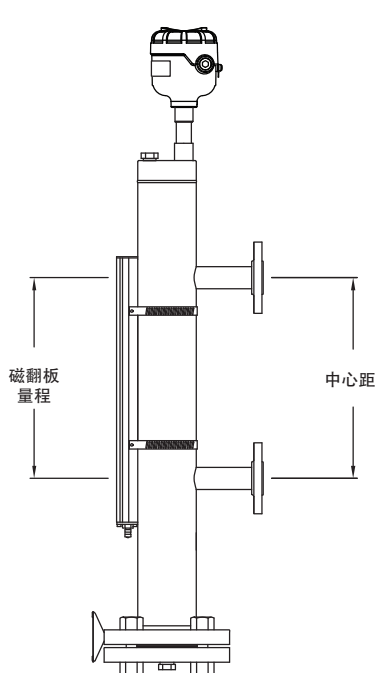
AURORA® 外 筒



Magnetrol®国际公司旗下子公司OrionInstruments®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100mm (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



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。

WARRANTY



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认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《57-660》。

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
info@magnetrol.com • magnetrol.com

版权所有 © 2020 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 MODULEVEL 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.
HART is a registered trademark of the HART Communication Foundation.
Masoneilan is a registered trademark of Dresser Industries, Inc.

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: CH57-108.0
生效日期: 2020年4月