

TAMO MS300 系列射频导纳物位开关



TAMO MS300 系列 RF 开关

主要特点：免维护、防挂料、耐高温、耐高压、耐腐蚀性、火花防护功能

主要应用：电力、冶金、石油、化工、建材、食品、医药、水利、市政等

简介

TAMO MS300 系列射频导纳物位开关是通用型点位控制仪表，主要用于限位控制和报警，适用于绝大多数应用场合。MS300 系列射频导纳物位开关由一个电路单元、一套防爆外壳和杆式或缆式传感元件组成，传感器有多种型号可选，仪表可选整体或分体安装。

工作原理

MS300 系列射频导纳物位开关是利用高频无线电波测量探头、物料与容器壁之间导纳的变化量，以实现物位的检测。导纳是电学中阻抗的倒数，它由电阻性成分、电容性成分、感性成分综合而成。该方法防挂料性能更好、工作更可靠、测量更准确、适用于更多应用场合。

与普通电容物位开关相比，射频导纳物位开关的明显区别在于其采用了三端元件技术（也称电容“中和”技术）。该技术保证同轴电缆的中心线与内层屏蔽之间没有电位差，也就没有电流流过，这就相当于二者之间没有电容或电容等于零。因此，电缆分布电容的温度效应、安装电容等不会对测量产生影响。

MS300 系列射频导纳物位开关具有专用的电路用以消除积聚于探测极棒与防护套之间、探测极棒与容器壁之间的物料所造成的影响，彻底解决由于挂料而引起的误动作。

继电器的闭合与断开输出延迟时间可调整。通过改变继电器的触点状态、单键测试功能可用于测试探测极棒是否正常。

主要特点

- ◆免维护：不像阻旋、振动棒或其它机械式开关，其部件不会产生堵塞、折断、损坏或磨损，不需要定期维护或更换。
- ◆防挂料：Driven-shield 电学设计使其可以忽略挂壁或传感元件挂料的影响，无需定期清洁或重复调试。
- ◆方便的电器连接：双电器接口设计，使接线过程更为安全、方便。
- ◆驱动能力强：中心端到屏蔽端之间 $500\ \Omega$ ，屏蔽端到地之间 $150\ \Omega$ 。
- ◆火花防护：内置1000V 火花防护、浪涌抑制和瞬态冲击抑制以保护电路单元工作正常，不受损坏。
- ◆安装简单：仪表可以通过罐上的螺纹口或法兰进行安装，可自行选择整体或分体安装方式，简单方便，调试容易、快捷。
- ◆应用广泛：过程温度从 -183°C 到 $+815^{\circ}\text{C}$ ，压力从真空到100bar。

应用领域

- ◆应用领域：电力、冶金、石油、化工、建材、食品、医药、水利、市政。
- ◆适应场所：池、罐、仓、塔、槽、釜。
- ◆适用介质：水、各种污水、化学药剂、石油原油、石油成品油、液化石油气、原煤、煤粉、煤浆、
- ◆水泥、催化剂、矿石、玻璃、谷物等各种液体、固体、浆体。
- ◆典型应用：故障保护时，高/低物位报警；
飞灰仓、粉仓、煤仓高物位报警、低物位报警；
斜槽物位阻挡/斜槽堵塞。

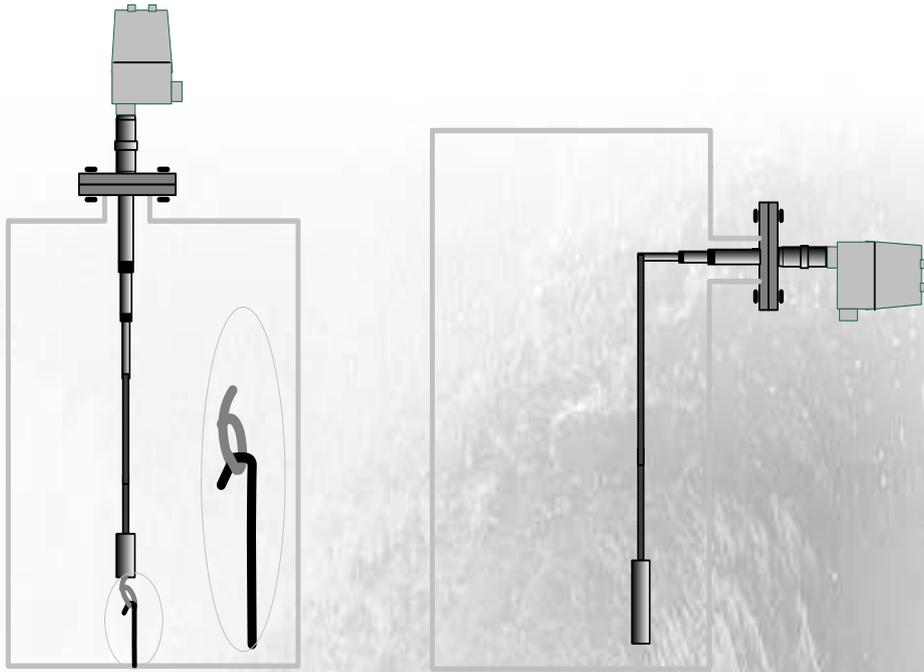
技术参数

输出量	DPDT 继电器, 触点容量 220VAC 1A 有感, 5A 无感	
电源	供电电压	交流: 标准: 185~255VAC 50/60Hz. 5W (max) 可选: 95~135VAC 50/60Hz. 5W (max) 直流: 24VDC 系统: 19~29VDC 输入 3W (max)
	电气接口	M20X1.5, DIN 连接器
一般参数	延时(可选)	1~55 秒
	灵敏度	0.3pF 或更小
	高低位报警	现场可设置为 HLFS (高位报警方式) 或 LLFS (低位报警方式)
	稳定性	0.1pF/6 个月(最大漂移)
	安全栅	内置三重防护安全栅
	滤波器	内置滤波器
环境条件	环境温度	-40°C~75°C
	温度影响	0.15pF/30°C
	线电压影响	0.2pF/20V
过程连接	螺 纹	3 / 4 " NPT, 1 " NPT, 1 1 / 2 " NPT, G1 1 / 2 " A
	法 兰	DN25~DN150 (PN40/PN16). ANSI 1" ~8" (150Lb/300Lb)
分体电缆	标准长度为 6 米, 最长 45 米 (仅对分体), 普通型耐温 200°C, 高温型耐温 800°C, 可选。	
插入长度	标准 18" (IL)-10" (CSL) 18" (IL)-3.5" (CSL) 36" (IL)-10" (CSL), 也可依用户要求提供, 最大 20m 最小 0.1m	
认证	ATEX 防爆	Eexia IIC T6
	防护等级	IP67

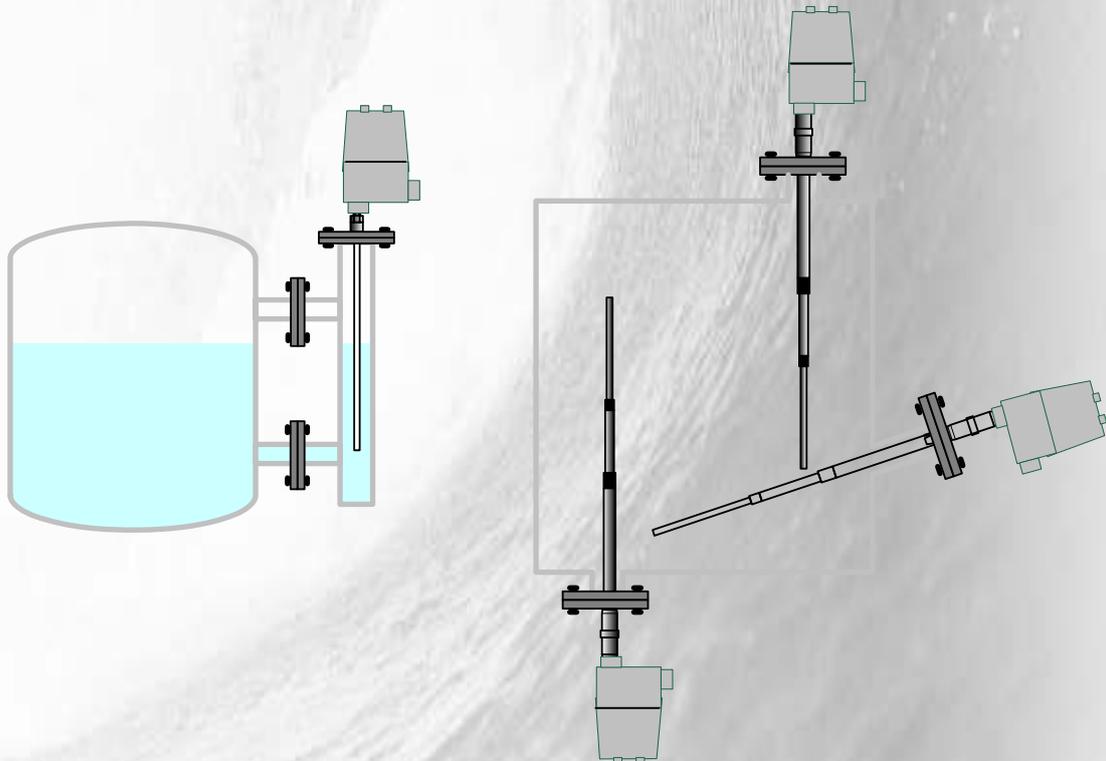
安装方式



管座安装、法兰安装和固定支撑安装



地锚安装、钓鱼杆式安装



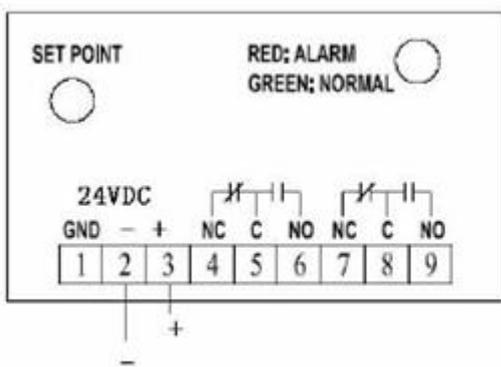
外浮筒安装和不同方向的安装



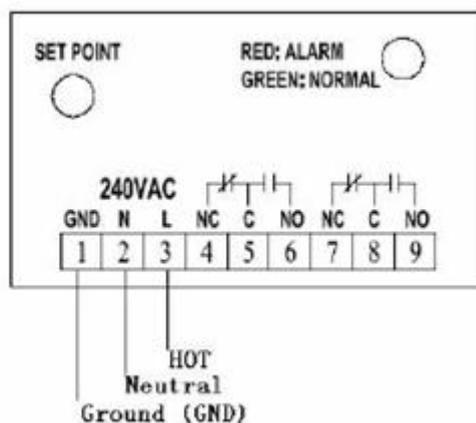
平板探头安装和开放池的支架安装

电气连接

◆电源接线：按用户要求可定制，可接 24VDC 或 220VAC 电源。



24VDC 电源接口

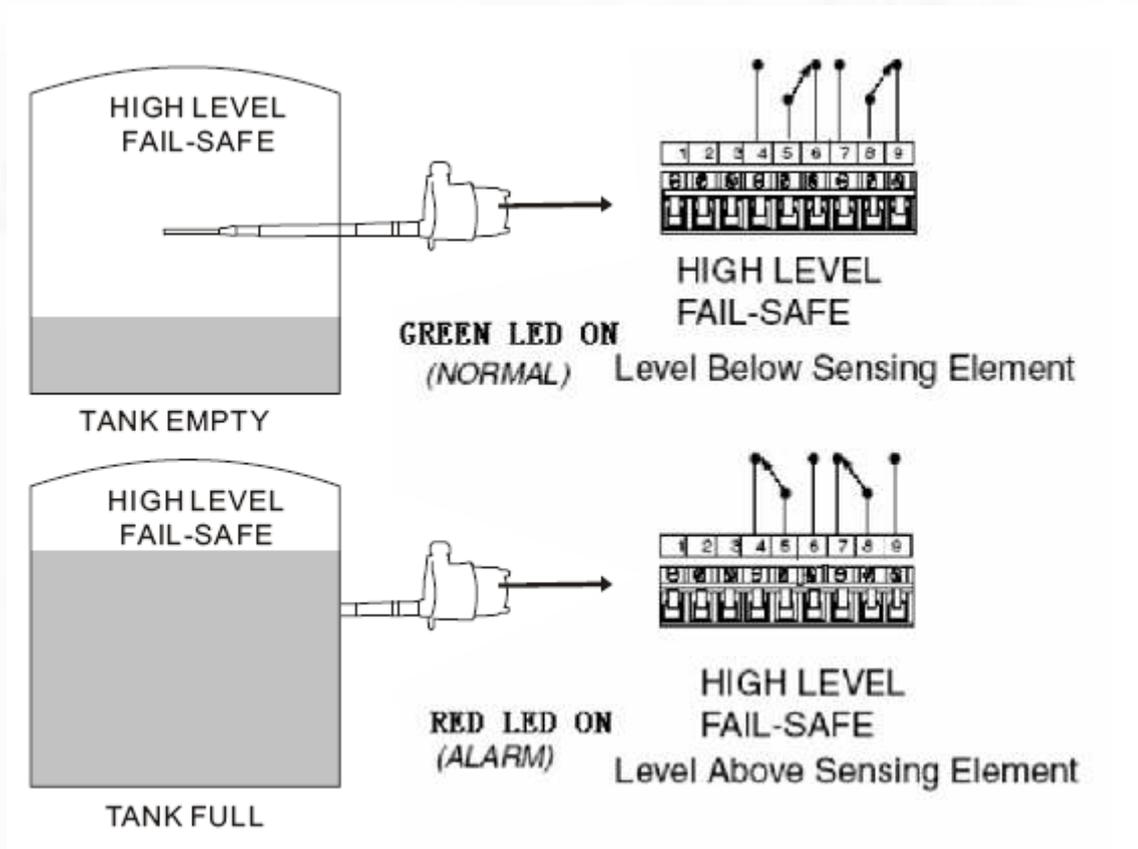


220VDC 电源接口

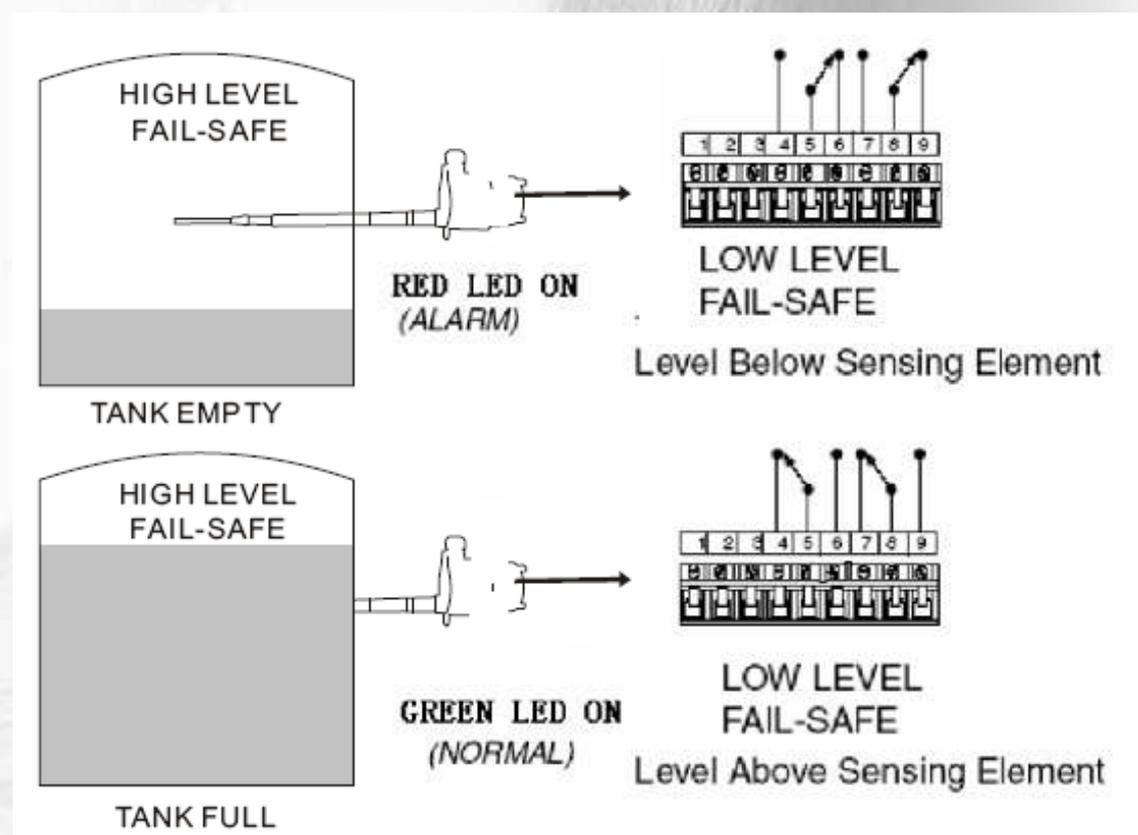
◆继电器接线

继电器具有双刀双掷 (DPDT) 输出，继电器仅作为一个开关，可作为控制信号送到上位机做监视和控制用。所有控制信号均由电子单元上部的端子排输出。

●开关设置为高料位报警的继电器接线方式

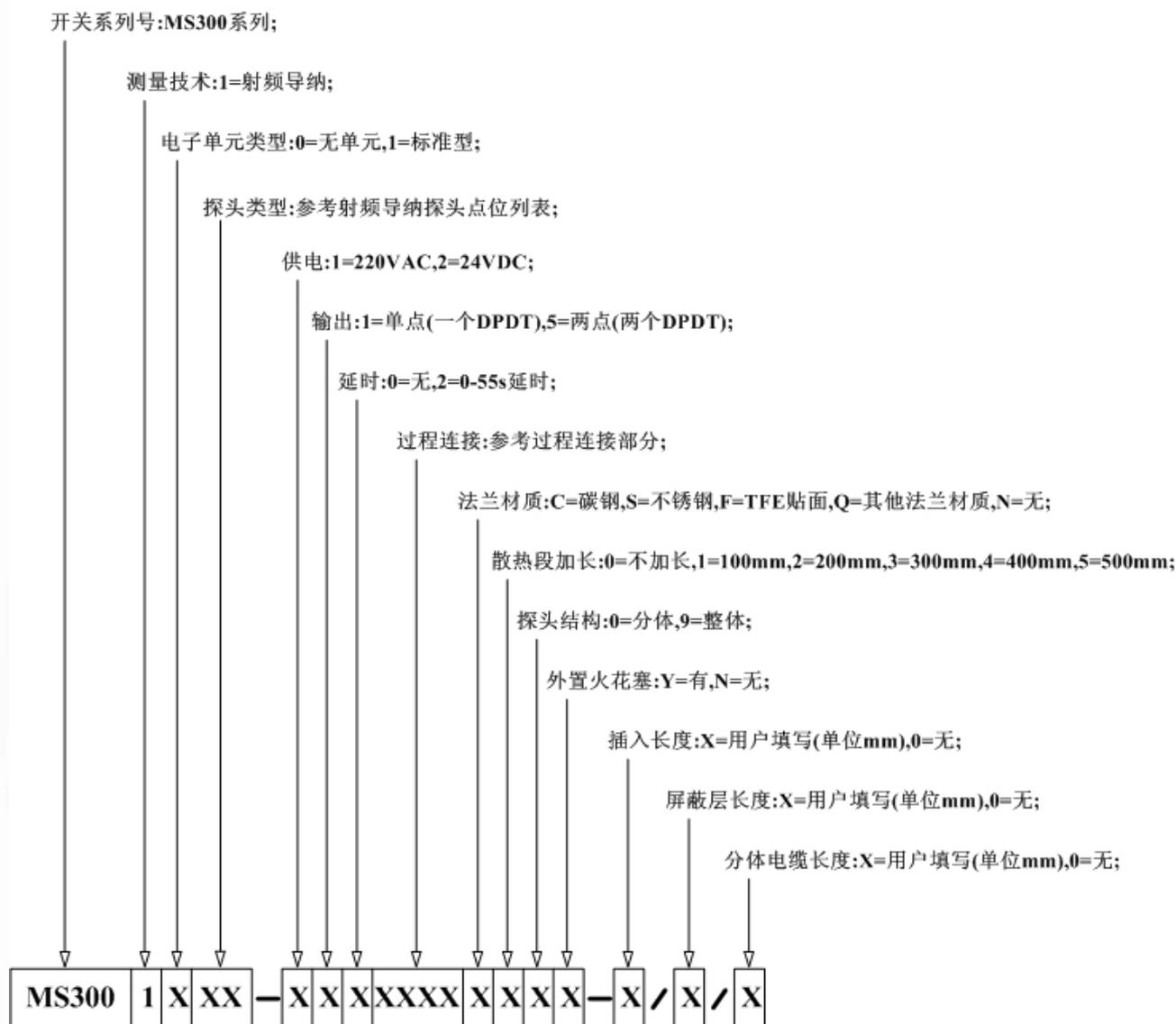


●开关设置为低料位报警的接线方式



型号

◆ 选型



选型示例: MS3001123-250N000N09N-500/250/0

此选型为 MS300 系列射频导纳物位开关标准型单元, 23 型探头, 整体安装, 24VDC 供电, 双点 DPDT 继电器输出, 3/4" NPT 过程连接, 无外置火花塞, 插入长度为 500mm, 屏蔽层长度为 250mm。

◆探头型号

射频导纳点位探头列表

型号	过程条件	探头结构 标准安装	探头直径 探头材质	标准长度 最大长度	屏蔽层长度	应用
00	无探头					
21	0.5MPa/200°C	三端杆式 3/4"NPT 整体/分体	9mm 304SS/SPPS	530mm /350mm <2.5m	290mm /150mm	普通应用, 液体、 浆体、颗粒、粉尘
23	1MPa/232°C	三端杆式 3/4"NPT 整体/分体	10mm 304SS/PEEK	450mm <2.5m	250mm /89mm	普通应用, 液体、 浆体、颗粒、粉尘
24	3.5MPa/149°C 1.4MPa/232°C	三端杆式 3/4"NPT 整体/分体	9mm 304SS/TFE	450mm <2.5m	250mm	中温中压, 主要用于液体
28	3.5MPa/149°C 1.4MPa/232°C	三端杆式 1"NPT 整体/分体	20mm 304SS/TFE	450mm <2.5m	250mm	抗冲击场合, 低位 安装, 中温中压液体
29	2MPa/26°C 0.2MPa/1000°C	三端杆式 1 1/4"NPT 分体	12mm 304SS/陶瓷	450mm <2.5m	250mm	高温场合应用, 主要 用于固体、粉尘、颗粒
30	0.01MPa/82°C	三端板式 方孔200×200 分体	200×200 304SS/聚胺脂			堵料开关
39	1MPa/100°C	三端杆式 1 1/2"NPT 分体	20mm 304SS/TFE	457mm <2m	254mm	用于重载测量
41	0.5MPa/200°C	三端杆式 1"NPT 整体/分体	9mm 304SS/SPPS	<2.5m	屏蔽端定制 <800mm	灰仓 (仓壁大于150mm)
43	1MPa/232°C	三端杆式 1"NPT 整体/分体	10mm 304SS/PEEK	<2.5m	屏蔽端定制 <800mm	灰仓 (仓壁大于150mm)
51	4MPa/26°C 1MPa/150°C	两端杆式 TFE贴面 法兰DN50 PN1.6 整体/分体	18mm 304SS/TFE	300mm <5m		腐蚀性液体
61	0.5MPa/200°C	三端缆式 3/4"NPT 整体/分体	4mm 304SS/PPS	1m <10m	290mm /150mm 可定制<800mm	液体、固体、粉体 低位测量
63	1MPa/232°C	三端缆式 3/4"NPT 整体/分体	4mm 304SS/PEEK	1m <10m	250mm /89mm 可定制<800mm	液体、固体、粉体 低位测量
N	特殊应用, 定制请咨询厂家。					

◆过程连接

过程连接选项

X XX X

注：过程连接中涉及到的法兰选项全部为RF凸面法兰，如需其它形式法兰，请加注文字说明或咨询厂家。

公称压力		
X	其它标准	*美标
1	PN1.0	
2	PN1.6	
3	(PN2.0)	150#
4	PN2.5	
5	PN4.0	
6	(PN5.0)	300#
7	PN6.8	400#
8	PN10.0	600#
9	PN15.0	900#
0	用于螺纹选项	

公称通径		
00	螺纹选项	
法兰选项		
	其他标准	*美标
46	DN50	2"
47	DN65	2 1/2"
48	DN80	3"
49	DN100	4"
50	DN125	5"
51	DN150	6"
52	DN200	8"
53	DN250	10"

过程连接标准	
*A	美标 ANSI B16.5 (法兰标准)
B	国标 GB/T9123.1-2000 (法兰标准)
E	欧标 EN (法兰标准)
D	德国 DIN (法兰标准)
H	化工部工程建设标准HG20601-97 (法兰标准)
J	机械部标准 (法兰标准)
N	NPT螺纹

选型示例：当用户选择螺纹连接时，请直接填写N000。（每种仪表的过程连接螺纹选项都为标准尺寸）
 A466表示2" 300#（美标）
 B484表示DN80 PN2.5（国标）

TAMO 主要产品

- ◆MS300系列射频导纳物位开关
- ◆RD系列导波雷达物位（液位）计

TAMO 中国办事处

地址：中国广东省珠海市拱北迎宾大道富都花园富怡阁5A

电话：0756-8861948，0756-8861949

传真：0756-8899849