

原子层沉积隔膜阀

ALD 系列

简介

原子层沉积 (Atomic Layer Deposition) 是一种可以将物质以单原子膜形成一层一层的镀在基底表面的方法。FITOK ALD 系列原子层沉积隔膜阀可应用于原子层沉积工艺，在半导体芯片制造的沉积工艺中输送精确剂量的气体，以实现先进技术所需的均匀气体沉积。

特征

- ◎ 超高的循环寿命
- ◎ 流道无死区
- ◎ 流量系数一致性和稳定性高
- ◎ 响应速度快，阀门的总开启/关闭响应时间小于 15 毫秒
- ◎ 标准型和耐热型可选，耐热型最高工作温度可达 200 °C (392 °F)
- ◎ 带电磁阀款的阀门，电磁阀可沿执行器圆周旋转以调整位置



技术数据

端口尺寸	1/4" 至 3/8"、 6 mm 至 8 mm 或 1.125" 至 1.5"	3/8" 至 1/2"、 10 mm 至 12 mm 或 1.5"
流量系数 (Cv)	0.27 ^①	0.62 ^①
内通径尺寸	4.1 mm (0.16 in.)	5.9 mm (0.23 in.)
工作压力	真空至 10 bar (145 psig)	
气动执行器工作压力	4.2 ~ 6.2 bar (60 ~ 90 psig)	
工作温度	阀体	标准型: 0 ~ 120 °C (32 ~ 248 °F) 耐热型: 0 ~ 200 °C (32 ~ 392 °F)
	执行器	0 ~ 120 °C (32 ~ 248 °F)
	电磁阀	-18 ~ 50 °C (-0.4 ~ 122 °F)
	传感器	-25 ~ 70 °C (-13 ~ 158 °F)
泄漏率 (氦气)	内漏	≤ 1×10 ⁻⁹ std cm ³ /s
	外漏	≤ 1×10 ⁻⁹ std cm ³ /s

① 所示为常温下 Cv，出厂前可调节；Cv 受温度影响而波动；请联络 FITOK 获取更多信息。

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

流量数据

空气 @ 21 °C (70 °F)
水 @ 16 °C (60 °F)

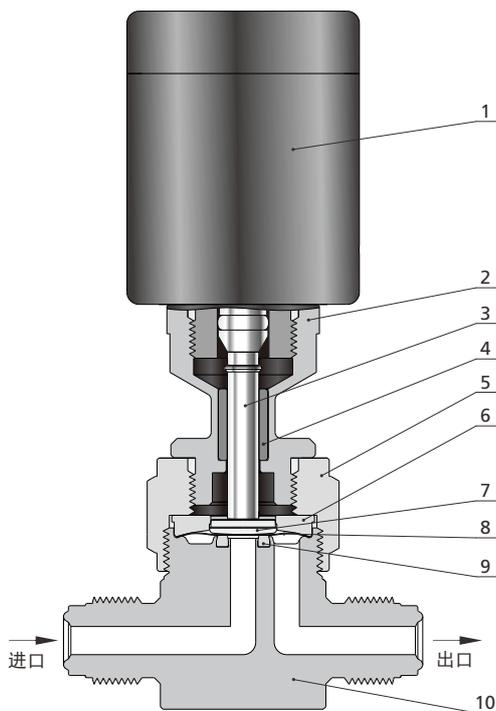
内通径 in. (mm)	至大气压力的压降 bar (psig)	空气 (l/min)	水 (l/min)
0.16 (4.1)	0.68 (10)	86	3.2
	3.4 (50)	230	7.2
	6.8 (100)	410	10.2
0.23 (5.9)	0.68 (10)	199	7.4
	3.4 (50)	530	16.6
	6.8 (100)	945	23.6

工艺规范

项目	工艺规范	超高纯工艺 (FC-03)
材料		316L SS、316L SS 真空重熔
浸润面粗糙度		Ra 0.13 μm (5 μin.)
抛光工艺		电解抛光
清洁		使用连续监控的去离子水超声波清洁系统进行超高纯清洗
装配环境		ISO 4级/Federal 10级洁净室
包装		双层包装，包装在洁净室内完成

注：关于工艺规范的详细描述，请查阅 P-01页。

主要结构材料



耐热型常闭执行器

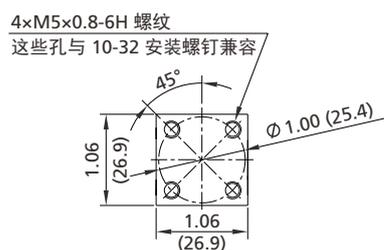
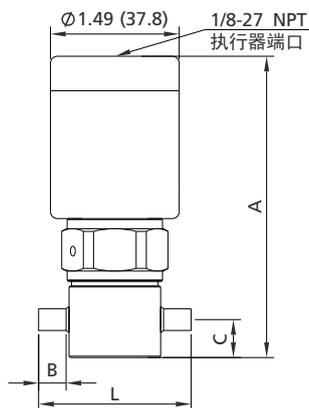
序号	元件	材料/规范
1	执行器	铝
2	隔热外壳 (仅适用于耐热型)	316 SS/ASTM A479
3	连接杆 (仅适用于耐热型)	S17400/ASTM A564
4	导向筒 (仅适用于耐热型)	PTFE/ASTM D1710
5	阀帽螺母	316 SS/ASTM A479
6	阀帽	S17400/ASTM A564
7	按钮	316 SS/ASTM A479
8	隔膜	钴合金/AMS 5876
9	阀座	PFA/ASTM D3307
10	阀体	316L SS 或 316L SS 真空重熔

尺寸和订购信息

尺寸以 in. (mm) 为单位, 仅供参考。

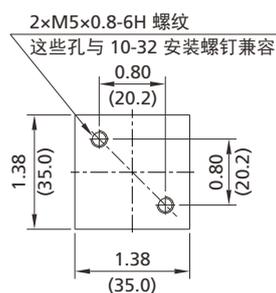
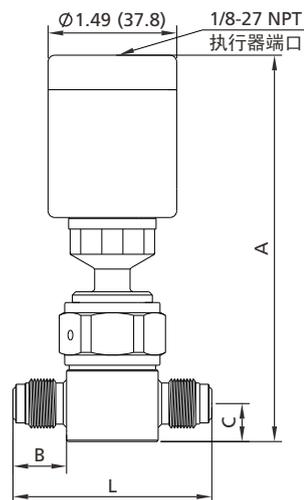
两孔口阀门

标准型



内通径 0.16 in. (4.1 mm) 底部

耐热型



内通径 0.23 in. (5.9 mm) 底部

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

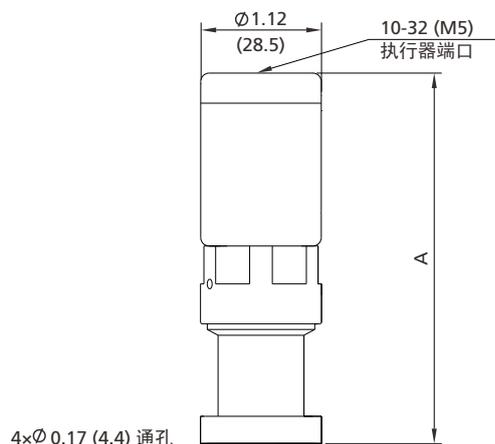
其他产品

技术信息

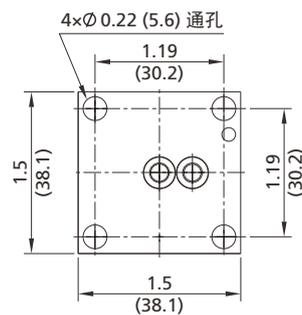
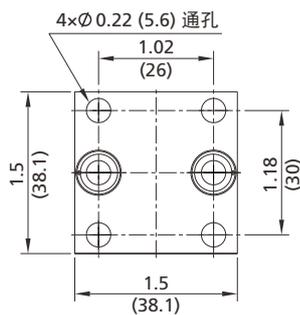
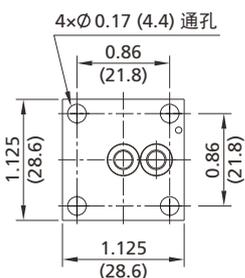
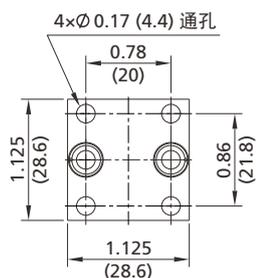
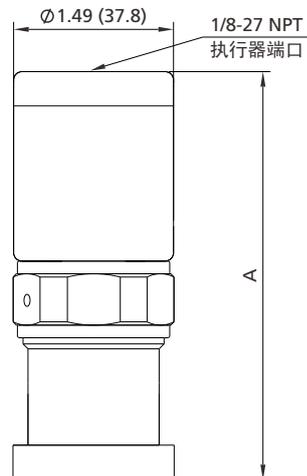
	内通径 in. (mm)	流量 系数	阀门 类型	基础订购号	端口类型和尺寸	尺寸 in. (mm)					
						A	B	C	L		
接头	0.16 (4.1)	0.27	标准型	ALD□□-TB4-4-	1/4"×0.035" Tube 管对焊	3.50 (88.9)	0.30 (7.6)	0.44 (11.2)	1.74 (44.2)		
				ALD□□-TB6-4-	3/8"×0.035" Tube 管对焊		0.26 (6.6)		2.78 (70.6)		
				ALD□□-FFR4-4-	1/4" 可旋转阴螺纹 FR 金属垫片面密封接头		0.86 (21.8)				
				ALD□□-RFR4-4-	1/4" 可旋转阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头		0.62 (15.7)			2.30 (58.4)	
				ALD□□-FR4-4-	1/4" 整体式阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
			耐热型	ALD□□-TB4-4-HT-	1/4"×0.035" Tube 管对焊	4.50 (114.0)	0.30 (7.6)	0.44 (11.2)	1.74 (44.2)		
				ALD□□-TB6-4-HT-	3/8"×0.035" Tube 管对焊		0.26 (6.6)		2.78 (70.6)		
				ALD□□-FFR4-4-HT-	1/4" 可旋转阴螺纹 FR 金属垫片面密封接头		0.86 (21.8)				
				ALD□□-RFR4-4-HT-	1/4" 可旋转阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头		0.62 (15.7)			2.30 (58.4)	
				ALD□□-FR4-4-HT-	1/4" 整体式阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
减压阀	0.23 (5.9)	0.62	标准型	ALD□□-TB6-6-	3/8"×0.035" Tube 管对焊	3.66 (93)	0.67 (17.0)	0.50 (12.7)	2.72 (69.0)		
				ALD□□-TB8-6-	1/2"×0.049" Tube 管对焊		0.94 (24.0)		3.27 (83.0)		
				ALD□□-FFR8-6-	1/2" 可旋转阴螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
				ALD□□-RFR8-6-	1/2" 可旋转阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头					0.81 (20.6)	3.00 (76.2)
				ALD□□-FR8-6-	1/2" 整体式阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
			耐热型	ALD□□-TB6-6-HT-	3/8"×0.035" Tube 管对焊	4.65 (118.1)	0.67 (17.0)	0.50 (12.7)	2.72 (69.0)		
				ALD□□-TB8-6-HT-	1/2"×0.049" Tube 管对焊		0.94 (24.0)		3.27 (83.0)		
				ALD□□-FFR8-6-HT-	1/2" 可旋转阴螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
				ALD□□-RFR8-6-HT-	1/2" 可旋转阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头					0.81 (20.6)	3.00 (76.2)
				ALD□□-FR8-6-HT-	1/2" 整体式阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头						
过滤器											
钢管											
集成系统											
其他产品											
技术信息											

模块化表面安装阀门

1.125" 表面安装



1.5" 表面安装



1.125" W形密封底部

1.125" C形密封底部

1.5" W形密封底部

1.5" C形密封底部

内通径 in. (mm)	流量系数	阀门类型	基础订购号	端口类型和尺寸	尺寸 in. (mm)
					A
0.16 (4.1)	0.27	标准型	ALD□□-WS11-4-	1.125" W 形密封	3.40 (86.4)
			ALD□□-CS11-4-	1.125" C 形密封	
			ALD□□-WS15-4-	1.5" W 形密封	3.70 (94.0)
			ALD□□-CS15-4-	1.5" C 形密封	
		耐热型	ALD□□-WS11-4-HT-	1.125" W 形密封	4.39 (111.5)
			ALD□□-CS11-4-HT-	1.125" C 形密封	
			ALD□□-WS15-4-HT-	1.5" W 形密封	4.69 (119.1)
			ALD□□-CS15-4-HT-	1.5" C 形密封	
0.23 (5.9)	0.62	标准型	ALD□□-CS15-HF-6-	1.5" C 形密封 (高流量)	3.81 (96.9)
		耐热型	ALD□□-CS15-HF-6-HT-	1.5" C 形密封 (高流量)	4.80 (122.0)

接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

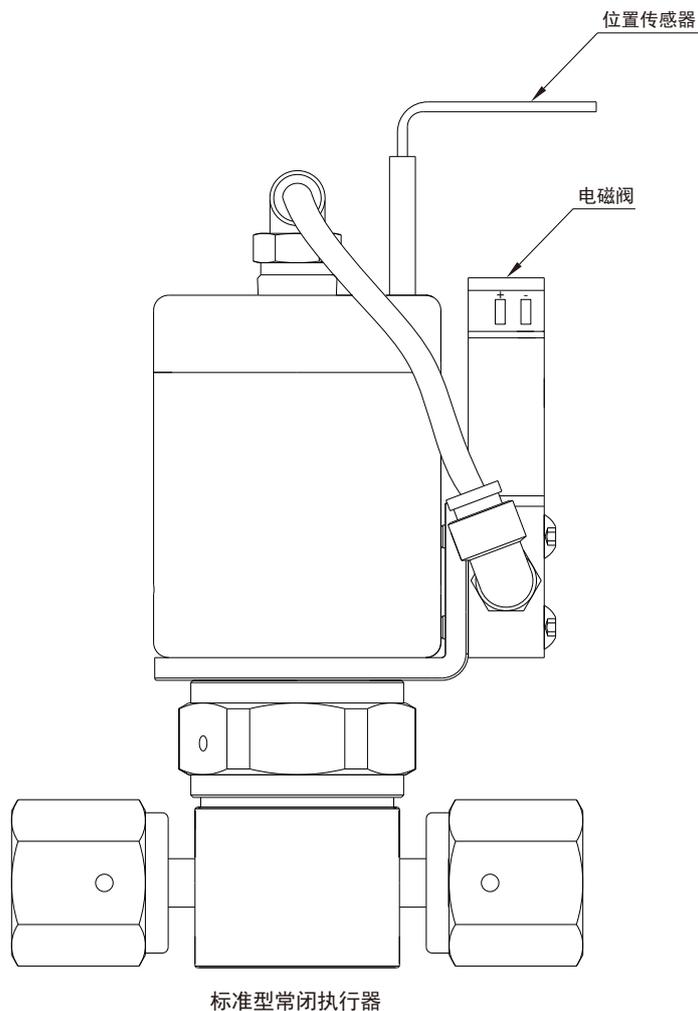
集成系统

其他产品

技术信息

选购件和附件

可选配位置传感器和电磁阀配件。阀体可选带加热棒安装孔和热电偶安装孔。



位置传感器

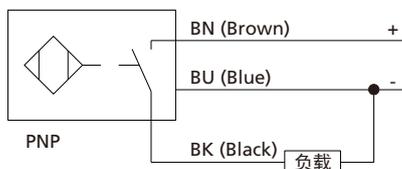
向电子设备传送信号以指示气动执行阀门的启闭位置。

技术信息

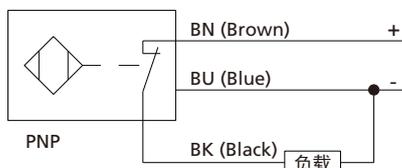
输出	3 线 V (dc), PNP	
输出功能	常开或常闭	
电压	10 ~ 30 V (dc)	
工作温度	-25 ~ 70 °C (-13 ~ 158 °F)	
电气连接	常规传感器	直径 3.3 mm, 长度 2 m 的灰色线缆
	防爆传感器	直径 3 mm, 长度 2 m 的蓝色线缆

接线图

常开位置传感器



常闭位置传感器



注：当常闭气动阀配常开传感器时，阀门开启时传感器指示灯亮并输出电信号；
当常闭气动阀配常闭传感器时，阀门关闭时传感器指示灯亮并输出电信号。

电磁阀组件

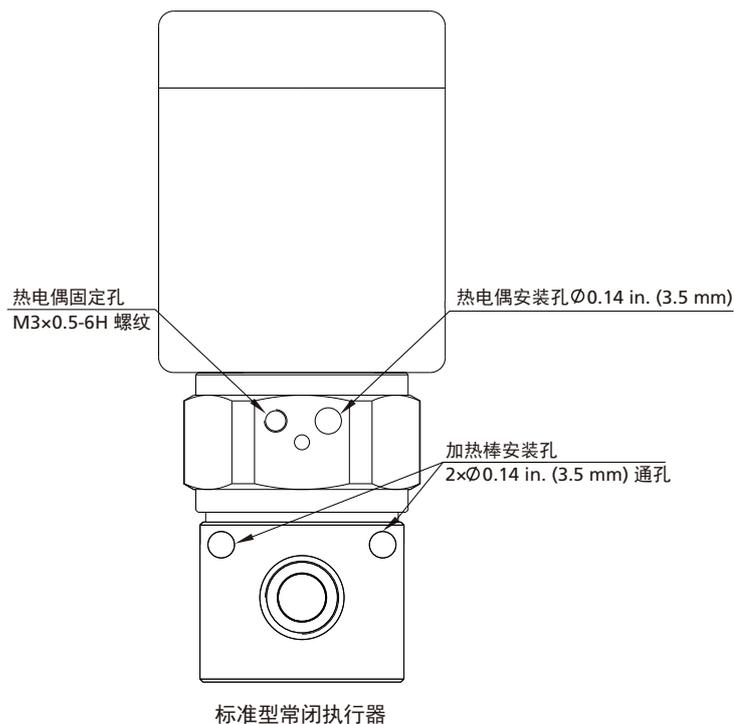
电磁阀快速响应以及大流量的特性缩短了阀门的整体响应时间。
电磁阀组件包含管子、接头和可旋转安装支架 (便捷调整电磁阀位置)。

技术信息

电磁阀	电压/功率	24 V (dc)/4.0 W
	电气连接	直径 1.6 mm, 长度 0.45 m 的黑色线缆
	温度范围	-18 ~ 50 °C (-0.4 ~ 122 °F)
	端口	M5×0.8-6H 螺纹, 与 10-32 安装螺钉兼容
接头	材料	316 SS
接管		聚氨酯
支架		304 SS
O 形圈		氟橡胶

加热棒和热电偶安装孔

加热棒安装孔: 2 孔口和 3 孔口表面模块化安装阀门带 1 个安装孔, 其他 2 孔口阀门带 2 个安装孔;
热电偶安装孔: 2 孔口和 3 孔口阀门均带 1 个安装孔和 1 个固定孔。



接头

阀门

减压阀

过滤器

钢管

集成系统

其他产品

技术信息

型号说明

ALD6LV - CS11 - 4 - HT - 3P - CF3MOVBC

阀体材料		端口类型		端口尺寸		内通径		执行器类型		位置传感器	
6L	316L SS	TB	英制 Tube 管对焊	4	1/4" 或 1/4"×0.035"	4	0.16" (4.1 mm)	C	常闭气动		无
6LV	316L SS 真空重熔	MTB	公制 Tube 管对焊	6	6 mm 或 3/8"×0.035"	6	0.23" (5.9 mm)	O	常开气动	MO	常开位置传感器
		FR	整体式阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头	8	8 mm 或 1/2"×0.049"			工艺规范		MC	常闭位置传感器
		FFR	可旋转阴螺纹 FR 金属垫片面密封接头	10	10 mm			F3	FC-03	注：MO 和 MC 传感器仅适用于常闭气动阀	
		RFR	可旋转阳螺纹 FR 金属垫片面密封接头	12	12 mm	阀门类型					
		WS	W 形密封	11	1.125"		标准型				
		CS	C 形密封	15	1.5"		HT 耐热型			电磁阀组件	
				15	1.5" 高流量						无
				-HF		孔口数				V	电磁阀组件
							2 孔口			加热棒和热电偶安装孔	
							3P 3 孔口				无
										BC	加热棒安装孔和热电偶安装孔

注：“型号说明”用于说明 FITOK 产品型号的组成规则，不适用于产品的具体选型，不能随意组合。如有疑问，请联系 FITOK 集团或授权代理商。