

空气流量控制器

适用流体 干燥空气、N₂



流量控制范围

9~300L/min

- 动作压差范围: 0.05~0.5MPa
- 到达设定流量的时间: 0.5秒以下
(动作压差0.3MPa、流量设定300L/min时)
- 控制精度: $\pm 3\%$ F.S.
- 无润滑脂

轻量
850g

内置线性电机

3画面 数字式流量显示器
PFG310-X105 P12



PFCQ 系列

SMC
CAT.CS100-153A

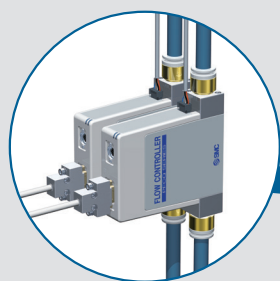
紧凑



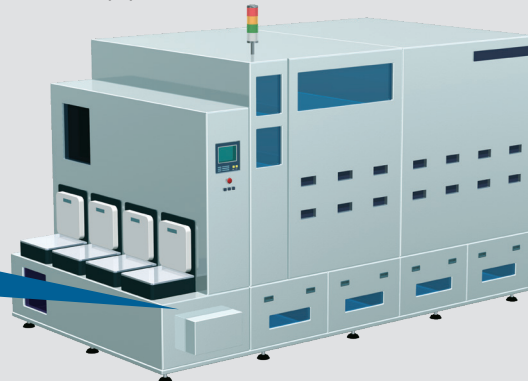
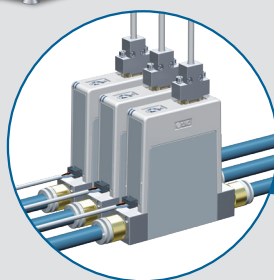
应用

N₂吹拭

晶圆装卸机的FOUP

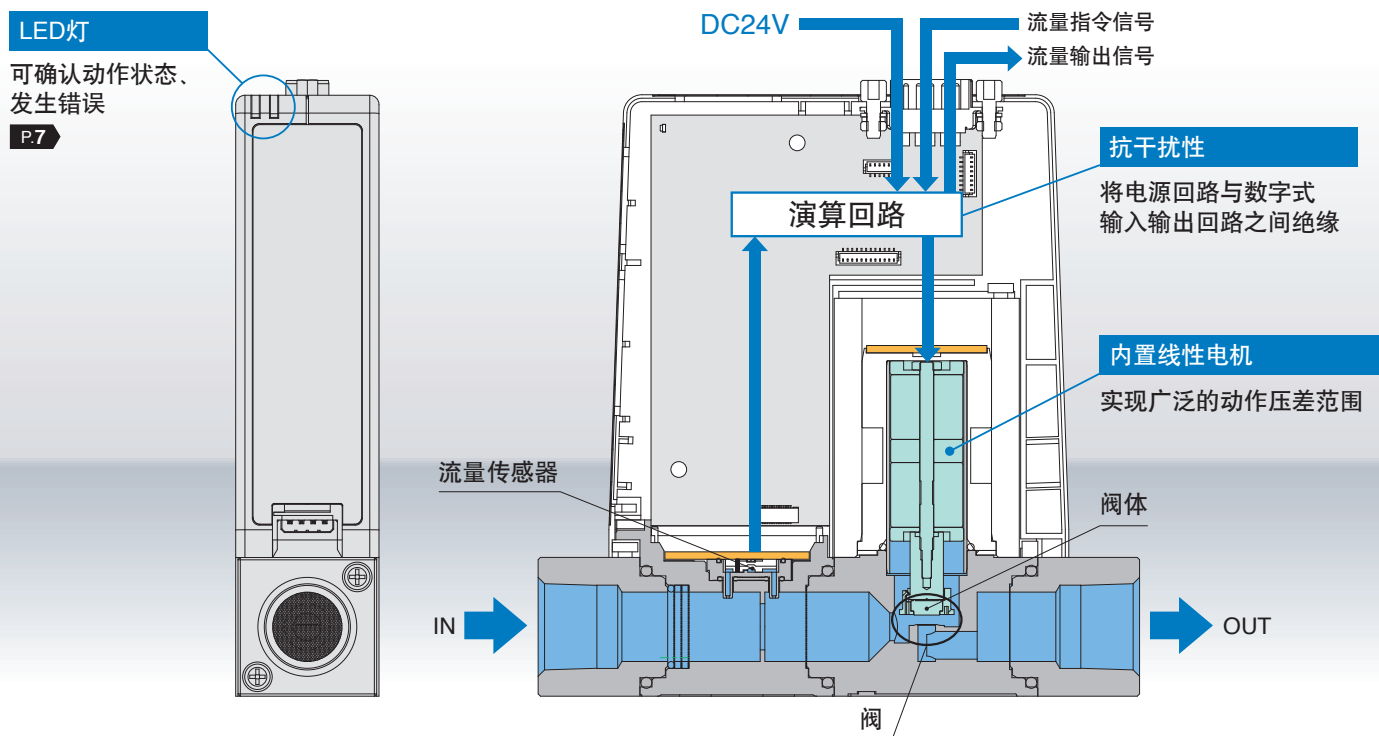


EFEM (Equipment Front End Module)

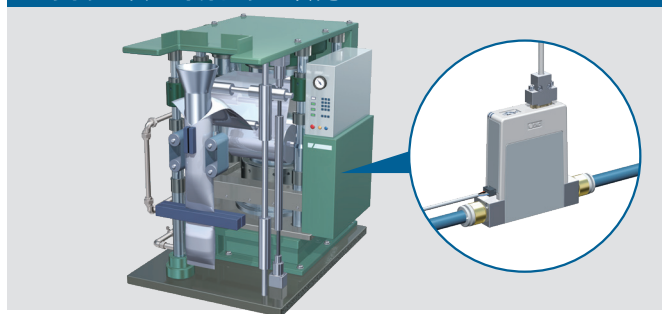


动作原理

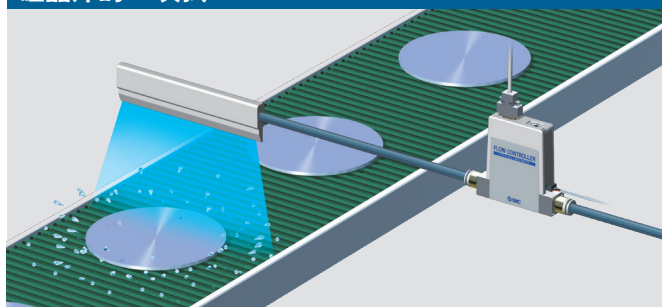
本产品内置线性电机，通过移动安装在线性电机上的阀体来调整流量。向产品输入流量指令信号后，在内置的演算回路中与流量传感器测量的流量进行比较演算，根据该值驱动线性电机，进行流量控制。电源断开时，通过线性电机的永久磁石的吸引力，关闭阀(常闭)。



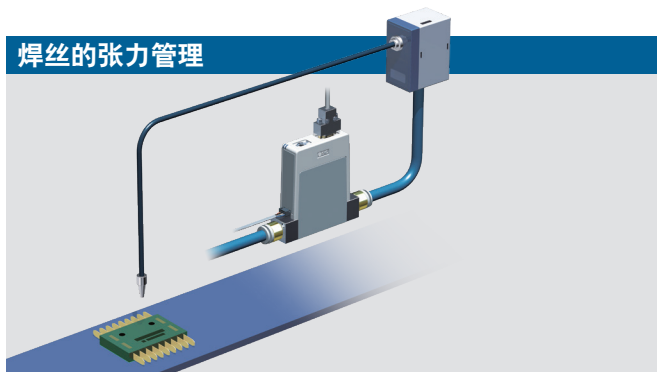
用于防止食品氧化的N₂填充



硅晶片的N₂吹拭



焊丝的张力管理



吹气

- 用于防止引线框架氧化的N₂流量管理
 - 用于防止因空气扰流而造成相机影像失真的N₂吹拭
- 

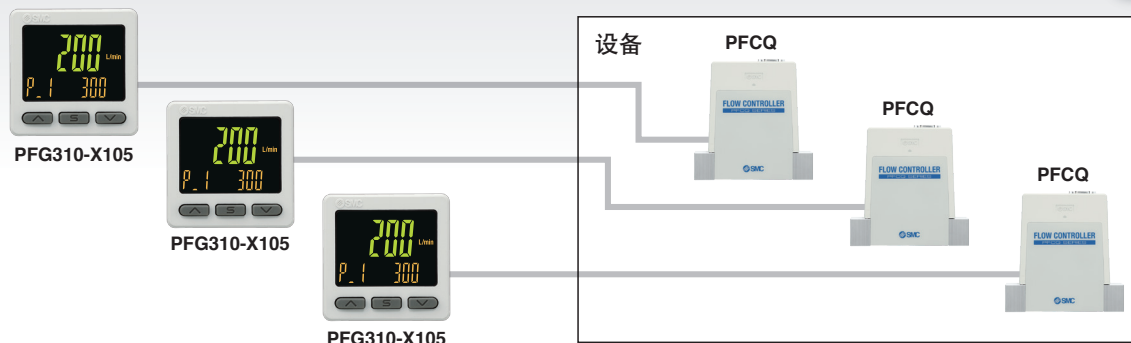


3画面 数字式流量显示器

PFG310-X105 P.12



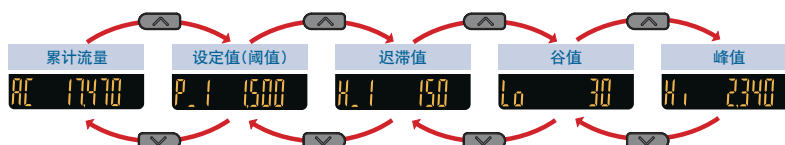
可监控远程线路



可一边查看测定值一边设定



子画面可通过上下按钮交替显示。



※通过功能设定可以增加“线路名称输入”或“显示关闭”的任意1项。

便捷功能

- **密码设定功能**
防止未经授权的人员随意篡改设定数据。

- **省电功能**
可以通过关闭显示器，降低功耗。

消耗电流※1	削减率※2
25mA以下	约50%Down

※1 通常时 ※2 省电模式时

功能一览

- 关于输出动作
- 简易设定模式
- 显示颜色
- 累计值保持功能
- 峰值/谷值 显示功能
- 密码输入的设定
- 按键锁定功能
- 恢复出厂设置
- 显示归零功能
- 子画面显示内容的选择
- 错误显示功能
- 复制功能
- 省电模式的选择

目录

空气流量控制器 PFCQ 系列

型号表示方法	P.4	接触流体部结构图	P.9
规格	P.5	外形尺寸图	P.10
各部位名称和功能	P.6	可选项 / 附件	P.11
功能特性	P.6		
LED亮灯和错误对策	P.7	产品单独注意事项	P.13
内部回路和配线示例	P.8		

空气流量控制器 PFCQ 系列



型号表示方法

PFCQ531-04-A1C-SM

空气流量控制器
(显示分离型)

额定流量范围(量程)

31	9~300L/min
-----------	------------

配管口径

04	Rc1/2
-----------	-------

输入输出规格
模拟输入输出型

记号	IN1	INA	OUT1	OUTA
A1	NPN・PNP共用	模拟1-5V	NPN	模拟1-5V
A2	NPN・PNP共用	模拟4-20mA	NPN	模拟4-20mA
A3	NPN・PNP共用	模拟1-5V	PNP	模拟1-5V
A4	NPN・PNP共用	模拟4-20mA	PNP	模拟4-20mA

显示器 **P.12**

无记号	无
M	带显示器※

※以下同包出货。
数字式流量显示器
导线:带接头的导线(2m)
接头:传感器连接用接头

托架

无记号	无
S	带托架

注) 未组装在产品上, 但同包出厂。

电源电缆

无记号	无
C	带电源电缆(3m)

可选项 / 附件

P.11, 12

名称	型号	备注
电源电缆	PFCQ531-H1-3	
托架	PFCQ531-B1	 (带内六角螺栓4个)
保护堵头	PFCQP-910S-31	 (附件)

名称	型号	备注
数字式 流量显示器	PFG310-XY-M-Y-X105	 P.12
带接头的 导线	ZS-33-D	 (连接数字式流量显示器)
传感器连接 接头	ZS-28-C-1	 (连接数字式流量显示器)

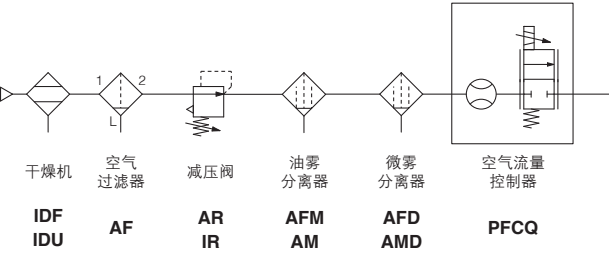
规格

一般规格

型号		PFCQ531-04-A□
流体	适合流体	干燥空气、N ₂ (空气的品质等级是JIS B8392-1 1.1.2~1.6.2、ISO8573-1 1.1.2~1.6.2 ^{注1)})
		热式
^{注2)} ^{注3)} 流量规格	检测方式	9~300L/min
	设定控制流量范围 ^{注5)}	3~300L/min
压力规格	标准动作压差	300kPa
	动作压差范围 ^{注6)}	50~500kPa
	使用压力范围 ^{注7)}	50~800kPa
	耐压力	1.0MPa
安装姿势		向下NG
外部泄漏		10cm ³ /min以下
耐环境	防护等级	IP40
	耐电压	AC1000V、1分钟 充电部和壳体间
	绝缘电阻	50MΩ以上 (DC500V兆欧表) 充电部及壳体间
	使用温度范围	动作时: 5~45℃ (精度保证: 15~35℃) 保存时: -10~60℃ (无冻结、无结露)
	使用湿度范围	动作时、保存时 35~85%R.H. (未结露)
	标准	CE, UKCA, RoHS
配管规格		Rc1/2
接触流体部主要材质		PPS、FKM、SUS303、SUS304、SUS316、 无电解镀镍、 Si、Au、GE4F、DLC
重量	主体	850g
	电源电缆	210g
	托架	30g

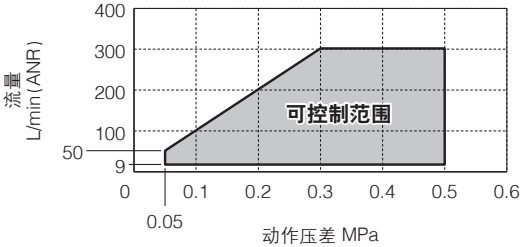
注1) 请使用符合JIS B 8392-1 1.1.2~1.6.2、ISO8573-1的流体。
通过使用下述气动回路，可满足上述记载的空气品质等级。

推荐气动回路示例(压缩空气的场合)



注2) 换算成0℃、1atm(大气压)体积的流量
注3) 动作压差和可控制流量的关系，请参照“可控制范围”。
注4) 额定控制流量范围外的流量控制不稳定，可能无法满足精度。
注5) 设定控制流量范围是可设定流量的范围。
注6) 动作压差范围是本产品正常动作所需的压差。
注7) 使用压力范围是可施加到产品1次侧(IN侧)的压力范围。

可控制范围



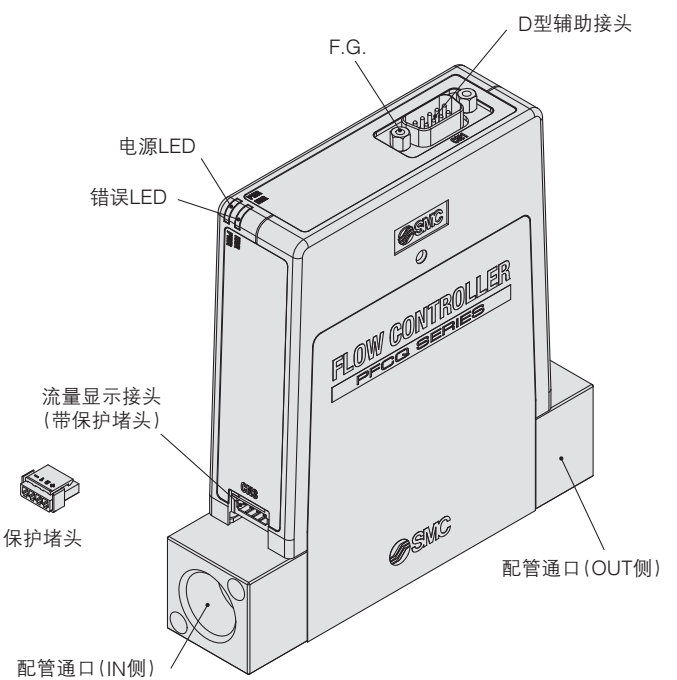
电气规格

型号		PFCQ531-04-A□
电源规格	电源电压	主电源:DC24V±10%、 信号电源:DC24V±10%
	消耗电流	主电源:0.5A以下、 信号电源:0.05A以下
	保护	逆接保护
控制规格	阀驱动执行器	线性电机
	控制精度	±3%F.S. (动作压差0.3MPa、温度25℃时)
	重复精度	±1%F.S.
	温度特性 ^{注1)}	±2%F.S.(15~35℃、25℃基准) ±5%F.S.(0~50℃、25℃基准)
	压力特性 ^{注2)}	±2%F.S.(标准动作压差基准)
	稳定时间 ^{注3)}	0.5s以下
	控制指示方式	模拟输入
	非通电时的状态 ^{注4)}	闭(常闭)
模拟输入	输入模式	流量指令信号
	电压	输入形式 1~5V
	电阻	约1MΩ
	电流	输入形式 4~20mA
	电阻	250Ω以下
	输出模式	流量输出信号
模拟输出	电压	输出形式 1~5V
	电阻	约1kΩ
	电流	输出形式 4~20mA
	负载电阻	50~600Ω
开关输入	输入形式	1点(光电耦合器绝缘)
	输入模式	阀全开指示
	内部阻抗	5kΩ
开关输出	输出形式	1点 (NPN集电极开路、PNP集电极开路)
	输出模式	错误输出
	开关动作	反转输出
	最大负载电流	80mA
	最大外加电压(仅NPN)	DC30V
	内部电压降(残留电压)	1.5V以下(负载电流80mA)
	延迟时间	5ms以下
	保护	开关输出逆接保护、过电流保护
流量显示输出	输出模式	数字式流量显示器PFG310连接适用
	输出形式	4~20mA
	负载电阻	50~600Ω
显示	LED显示部	2点(电源、错误)

注1) 表示在使用温度范围内变化时的控制精度的变动量。
注2) 表示在使用压力范围内变化时的控制精度的变动量。
注3) 动作压差0.3MPa、温度25℃、电源电压24V、流量指令值3→100%的步信号输入时，流量稳定到流量指令值±3%F.S.以内的时间。在其他条件下，稳定时间可能会变慢。
注4) 本产品不适合用于完全切断流量。需要完全切断流量时，请另外设置截止阀等。

各部位名称和功能

名称	功能
电源(PWR)LED	接通电源DC24V，系统开始运行时亮灯、闪烁。
错误(ERR)LED	全开时或错误发生时亮灯、闪烁。
D型辅助接头 (CN1)	具备电源、流量指令信号、开关输入信号、流量输出信号、开关输出信号。端子序号和功能请参照“内部回路和配线示例”。
流量显示接头 (CN3)	连接到数字式流量显示器PFG310(可选项)，显示流量。 不使用数字式流量显示器时，请安装保护堵头后使用。
配管通口	配管的连接口。从IN侧流入，从OUT侧流出。
F.G.	外壳接地。 连接地线。
保护堵头	不使用数字式流量显示器时，请安装在流量显示接头上使用。



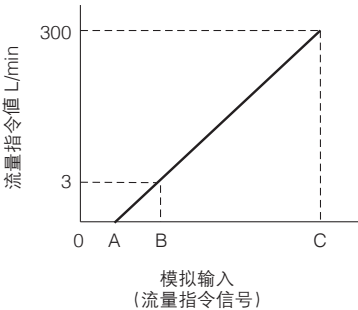
功能特性

名称	内容
模拟输入运行	根据模拟输入INA(流量指令信号)进行流量控制。
阀全开运行	关闭阀时，打开开关输入IN1，阀全开。模拟输入运行中，阀不能全开运行。
阀闭	模拟输入(流量指令信号)小于1.04V(4.16mA)时，停止向线性电机通电，关闭阀。
流量输出信号	以1-5V或4-20mA输出当前流动的流量。
开关输出	输出ERROR信号。 【参照表1】

【表1】OUT1 输出详情

名称	内容
ERROR	仅错误发生时OFF

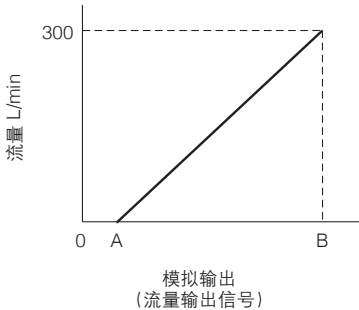
模拟输入(流量指令信号)



输入形式	流量指令信号范围		
	0L/min:A	设定控制流量 最小值:B	设定控制流量 最大值:C
电压输入	1V	1.04V	5V
电流输入	4mA	4.16mA	20mA

注) 小于设定控制流量最小值的信号时，切断线性电机的通电，关闭阀。

模拟输出(流量输出信号)



输入形式	A	B
电压输出	1V	5V
电流输出	4mA	20mA

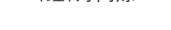
LED亮灯和报警对策

从产品顶部的电源LED和报警LED的发光颜色、亮灯/闪烁可以确认产品的状态。

正常动作

名称	电源LED	报警LED	内容	处理方法
模拟输入运行	 (绿)灯亮	 (绿)灯亮	模拟输入运行中	
阀全开运行	 (绿)灯亮	 (绿)灯闪烁	阀全开运行中	
阀闭	 (绿)灯亮	 灯灭	模拟输入(INA)小于1.04V(4.16mA)时， 停止电机通电，关闭阀	
电源OFF	 灯灭	 灯灭	由于主电源未接通或主电源电压小(21.6V以下)， 内置微型控制器无法工作(阀闭)	请在主电源上施加24V±10%。

发生报警

名称	电源LED	报警LED	内容	处理方法
开关输入报警	 (红)灯亮	 灯灭	模拟输入运行结束时，开关输入为ON ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请重置信号。 或者，请在模拟输入1V(4mA)以下、开关 输入OFF的状态下重新接通主电源。
模拟输入报警	 (红)灯亮	 灯灭	阀全开运行结束时，模拟输入大于1.04V (4.16mA) ⇒停止对线性电机通电， 阀关闭	请重置信号。 或者，请在模拟输入1V(4mA)以下、开关 输入OFF的状态下重新接通主电源。
接通电源时 输入报警	 (红)灯亮	 灯灭	接通电源时，模拟输入1.04V(4.16mA)以 上，或开关输入为ON ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请重置信号。 或者，请在模拟输入1V(4mA)以下、开关 输入OFF的状态下重新接通主电源。
开关输出 过电流报警	 (红)灯亮	 (绿)灯亮	流过开关输出的电流 超过规定值 ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请参照“内部回路和配线示例”，确认开关 输出的电气回路，采取对策后，重新接通 主电源。
信号电源 范围外	 (红)灯亮	 (绿)灯亮	信号电源的电压小于规定值 ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请参照“内部回路和配线示例”，对信号电 源施加24V±10%的电压，重新接通主电 源。
温度报警	 (红)灯亮	 (红)灯闪烁	产品的温度超过规定值 ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请参照《产品单独注意事项》，并采取对策。 产品表面温度与环境温度相同后，请重置 信号或重新接通电源。
元件异常 报警	 (红)灯亮	 (红)灯亮	传感器和电机等元件内的零部件 有异常 ⇒停止对线性电机通电， 关闭阀	请咨询本公司。

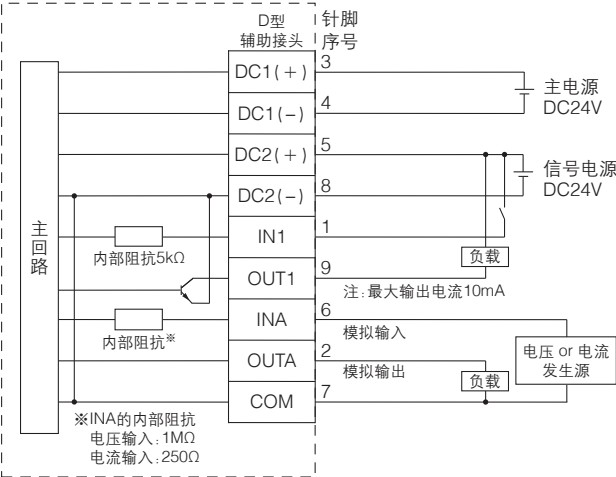
报警重置

发生报警后，停止向电机通电并关闭阀。执行“处理方法”记载的对策后，请用以下方法进行报警重置。

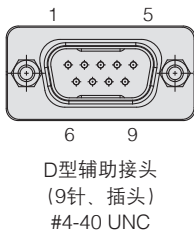
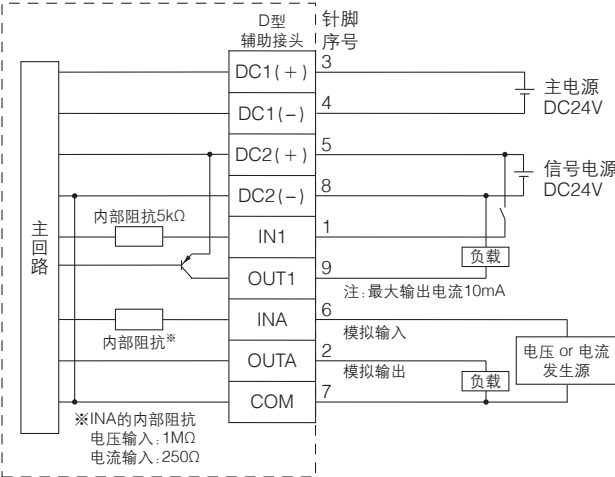
- (1)信号重置
将模拟输入INA和开关输入IN1关断1秒以上。
- (2)重新接通主电源
关闭主电源(1秒以上)后再重新接通。
注:接通电源时，请勿向IN侧供给压缩流体。

内部回路和配线示例

NPN输出对应



PNP输出对应



输入输出信号详情

引脚序号	输入 / 输出	名称	内容
1	输入	IN1	参照开关输入IN1详情
2	输出	OUTA	流量输出信号
3	输入	DC1(+)	主电源24V
4	输入	DC1(-)	主电源0V ^{注1)} 、 ^{注2)}
5	输入	DC2(+)	信号电源24V
6	输入	INA	流量指令信号
7	输入 / 输出	COM	INA、OUTA的0V ^{注1)} 、 ^{注3)}
8	输入	DC2(-)	信号电源0V ^{注2)} 、 ^{注3)}
9	输出	OUT1	参照开关输出OUT1详情

注1) 主电源0V侧(4号pin)和INA、OUTA的0V侧(7号pin)在产品内部绝缘。
注2) 主电源0V侧(4号pin)和信号用电源0V侧(8号pin)在产品内部绝缘。
注3) 信号电源0V侧(8号pin)和INA、OUTA的0V侧(7号pin)在产品内部连接。

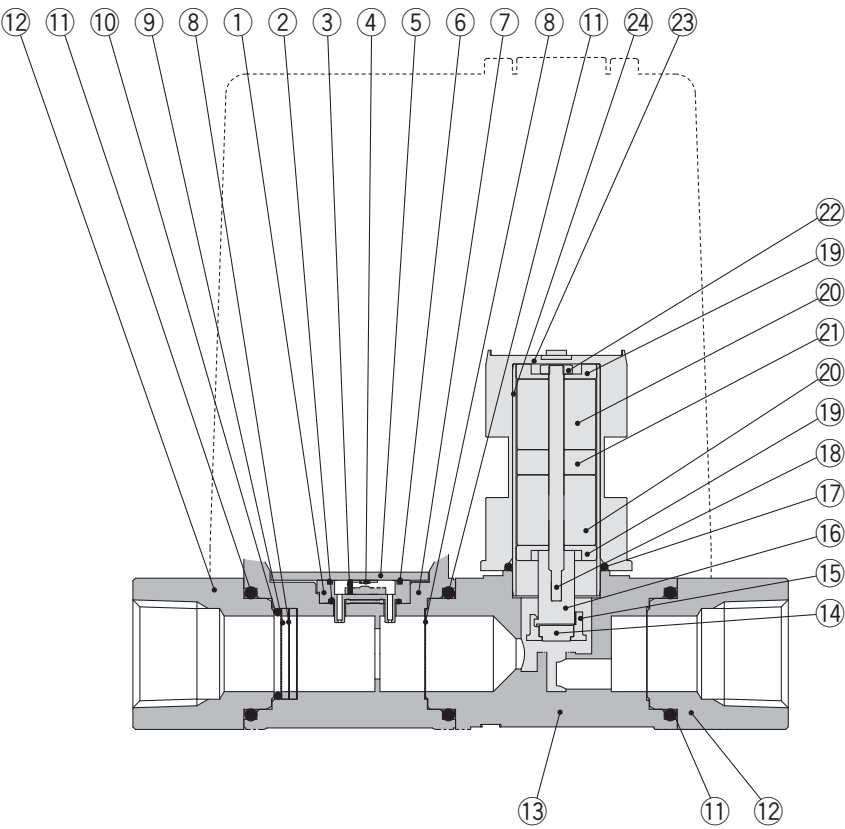
IN1 输入详情

名称	内容
OPEN	阀全开指示

OUT1 输出详情

名称	内容
ERROR	仅发生报警时OFF

接触流体部结构图



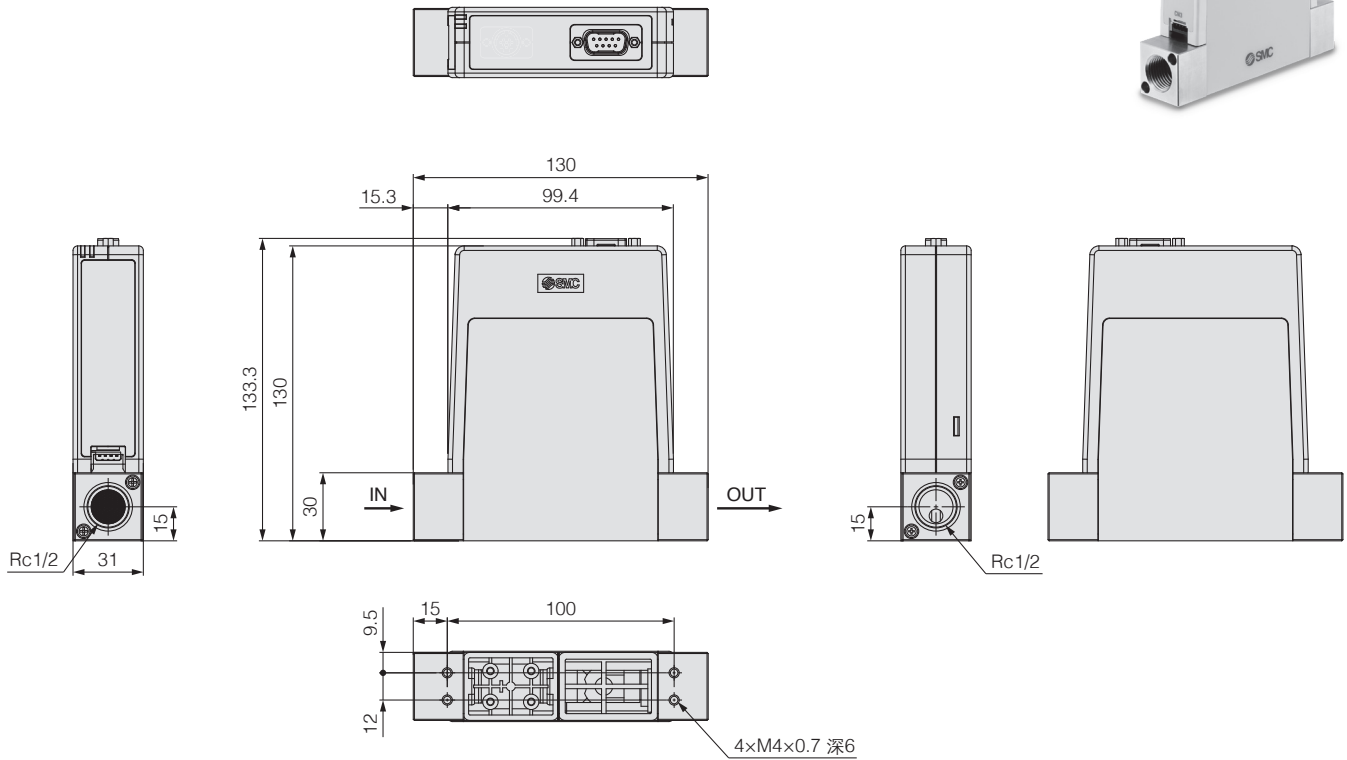
组成零部件

序号	名称	材质	备注
1	传感器主体	树脂	
2	垫片	FKM	
3	整流网	不锈钢	
4	传感器芯片	硅	
5	基板	GE4F	
6	垫片	FKM	
7	主体	树脂	
8	滤网	不锈钢	
9	隔板	树脂	
10	O形圈	FKM	
11	O形圈	FKM	
12	附件	不锈钢	

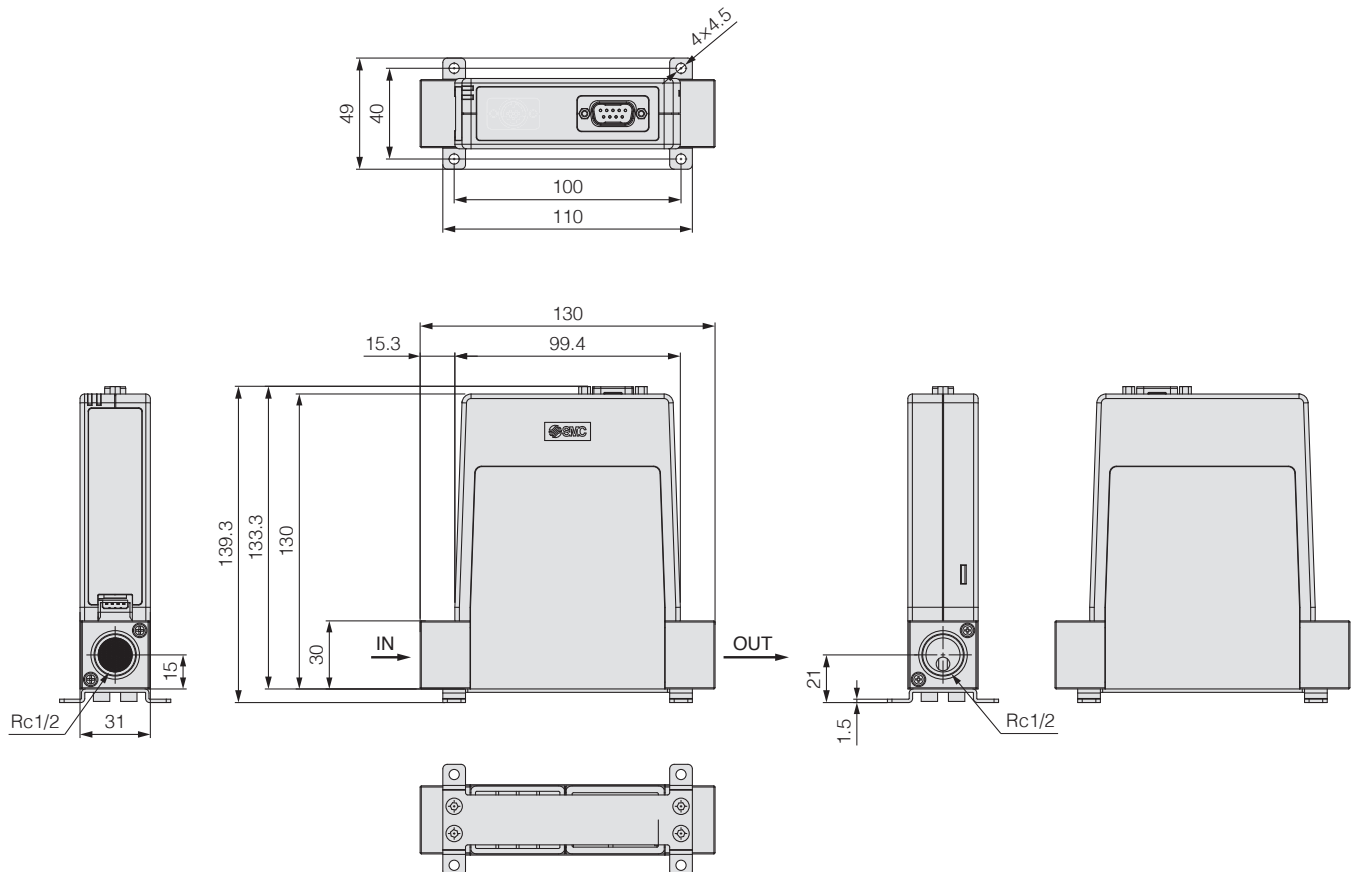
序号	名称	材质	备注
13	阀体	树脂	
14	座阀	FKM	
15	护圈	树脂	
16	阀	不锈钢	
17	O形圈	FKM	
18	轴	不锈钢	
19	耐磨环	不锈钢	DLC
20	磁石	—	镀镍
21	环	碳钢	镀镍
22	螺母	不锈钢	
23	电机主体	树脂	
24	缸筒	不锈钢	

外形尺寸图

PFCQ531-04-□□



带托架 / PFCQ531-04-□□-S



PFCQ 系列 可选项 / 附件

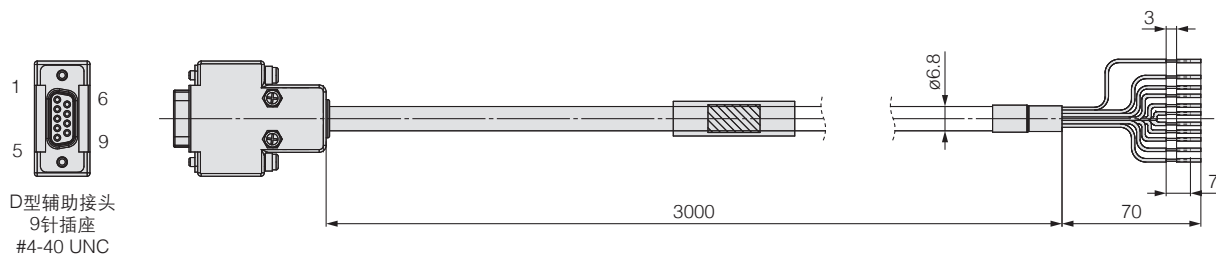
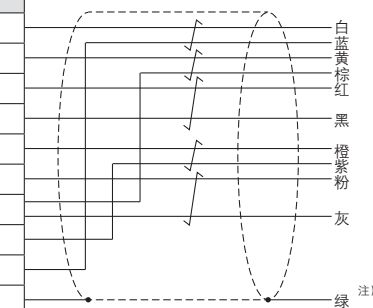
电源电缆: PFCQ531-H1-3

规格

项目	内容
接头	D型辅助接头 9针插座 #4-40 UNC
外壳外径	ø6.8
最小弯曲半径	54mm
芯数	10芯(5×2P)
导体公称截面积	相当于AWG26
绝缘体外径	1mm

D型辅助接头

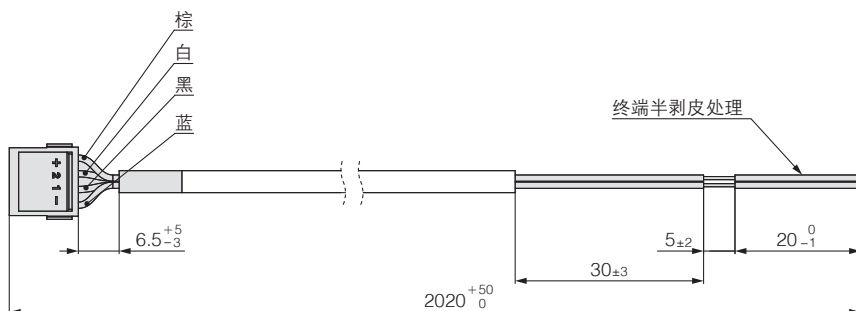
针脚序号	名称	导线颜色
1	IN1	白
2	OUTA	黄
3	DC1(+)	红
4	DC1(-)	黑
5	DC2(+)	橙
6	INA	粉
7	COM	棕、灰
8	DC2(-)	紫
9	OUT1	蓝
FG	FG	绿



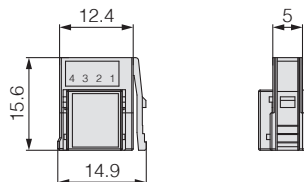
注) 请将FG线(绿色)接地。

带接头的导线: ZS-33-D

针脚序号	名称	导线颜色
1	DC(+)	棕
2	N.C.	白
3	OUTM	黑
4	DC(-)	蓝



传感器的接头: ZS-28-C-1



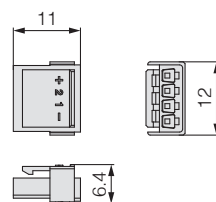
针脚序号	名称	导线颜色注2)
1	DC(+)	棕
2	N.C.	白
3	DC(-)	蓝
4	OUTM注1)	黑

注1) 4~20mA

注2) 连接带接头的导线: ZS-33-D时, 带接头的导线的颜色

保护堵头(附件): PFCQP-910S-31

※不使用数字式流量显示器时, 请将附带的保护堵头安装在流量显示接头上。





数字式流量显示器:PFG310-XY-M-Y-X105

规格

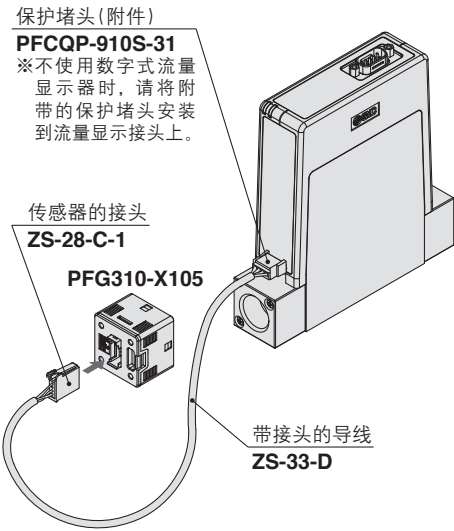
SMC适用流量控制器	型号		PFG310-XY-M-Y-X105
	型号		PFCQ531
流量规格	额定流量范围 ^{注1)}		3~300L/min
	设定流量范围	瞬时流量	-15~315L/min
		累计流量	0~999,999,999,999L
	最小设定单位	瞬时流量	1L/min
		累计流量	1L
精度	累计保持功能 ^{注2)}		从2分钟间隔、5分钟间隔中选择 可选择电源OFF时保存数据
	显示精度		±0.5%F.S.±显示最小单位 (环境温度25℃一定温度)
	重复精度		±0.1%F.S.±显示最小单位
	温度特性		±0.5%F.S.(环境温度0~50℃、25℃基准)
显示	显示模式		从瞬时流量显示、累计流量显示中选择
	单位	瞬时流量	L/min
		累计流量	L, L × 10 ⁶
	可显示范围	瞬时流量	-15~315L/min
		累计流量 ^{注3)}	0~999,999,999,999L
	显示最小单位	瞬时流量	1L/min
		累计流量	1L
	显示方式		LCD
	画面数		3画面(主画面、子画面)
	显示颜色		1)主画面:红/绿 2)子画面:橙
数字式过滤器 ^{注4)}	显示位数		1)主画面:5位(7段) 2)子画面:7位(7段)
	动作指示灯		开关ON时亮灯 OUT1/2:橙
	防护等级		IP40
	耐电压		AC1000V、1分钟 充电部和壳体间
	绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆欧表) 充电部及壳体间
耐环境	使用温度范围		动作时:0~50℃ 保存时:-10~60℃(无结露、无冻结)
	使用湿度范围		动作时及保存时:35~85%RH (无结露、无冻结)
标准		CE/UKCA认证	
重量	主体		25g(不含电源和输出连接导线)
	带接头的导线		+39g

注1) 适用流量传感器的额定流量范围。
注2) 使用累计保持功能的场合, 请通过使用条件计算寿命, 在寿命范围内使用。
记忆元件(电子零件)的最大访问次数为150万次。24小时通电的状态下, 寿命如下所示。
-5分钟间隔:5分钟×150万次=750万分钟=14.3年
-2分钟间隔:2分钟×150万回=300万分钟=5.7年
请注意, 反复进行累计外部复位, 可能会导致产品使用寿命短于计算寿命。
注3) 累计流量显示为上位/下位各6位(合计12位)的显示。上位显示时, ×10⁶亮灯。
注4) 为阶跃输入90%的响应时间。
注5) 部分产品存在不影响性能的外观上的小划痕、污渍、显示色、亮度差异等, 此类产品被认定为合格品。

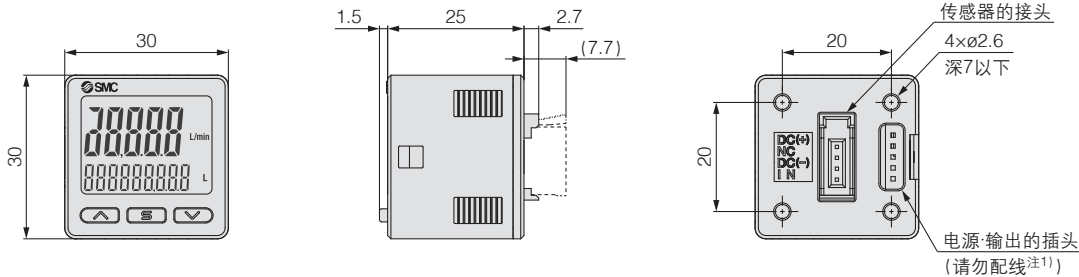


详情请扫码

连接示例



外形尺寸图



注1) 可能会出现元件损坏、精度恶化、振动等情况。



PFCQ 系列 / 产品单独注意事项①

使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于流量传感器的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<https://www.smc.com.cn>

设计·选定注意事项

⚠ 警告

① 请考虑阀全开时的对策。

阀全开运行时会有大流量流动。设计时，请保证不会对人体、元件及装置等带来损伤。

② 请考虑发生报警或停电时的对策。

流量指令信号超出输入范围时，发生产品温度超过70℃等的报警时，或者停电导致产品无法供电时，阀门关闭，流体停止流动。设计时，请保证不会对人体、元件及装置等带来损伤。

③ 请考虑装置发生报警、停电后重启时的对策。

设计时，请保证装置重启后，不会对人体及装置等带来损伤。

⚠ 注意

① 本产品不适合用于完全切断流量。

需要完全切断流量时，请另外设置截止阀等。

② 关于压缩空气的品质详情，请使用符号JIS B 8392-1 1.1.2~1.6.2、ISO8573-1 的流体。

由于故障或附着在流量传感器上的污垢，有时无法满足规格要求。

③ 请使用规格范围内的压力、流量。

使用规格范围外的压力或入口侧流量不足时，可能会出现误动作或无法满足规格的情况。

④ 产品IN侧(流入侧)的流体受到干扰时，无法正确测量流量。

在产品IN侧(流入侧)使用阀门等时，由于有效截面积的变化，流动会受到干扰，流量测量可能会产生误差。请将阀等与产品分离，在产品IN侧的配管上设置80mm以上的直管部。

⑤ 请分别准备主电源和信号电源。

如果共用1个电源，可能会因噪音等原因，出现误动作或无法满足规格特性的情况。

⑥ 请勿使主电源0V(DC1(-))和INA、OUTA的0V(COM)短路。

否则，由于流过主电源的电流的影响，有时不能满足规格的精度。

⑦ 请注意磁性。

由于使用了强力的稀土类磁石，可能会对本产品外部产生磁性影响。为了避免磁性的影响，请远离本产品进行使用。距离本产品100mm以上时，产生的磁通密度在1mT以下。

设计·选定注意事项

⚠ 注意

⑧ 请将产品IN侧(流入侧)、OUT侧(流出侧)配管内的流体排出。

产品为常闭(非通电时关闭)。为了在维护等时排出流体，请在配管上设置排气阀等。

⑨ 请确保维护检查空间。

设计时，请考虑维护检查所需的空間。

⑩ 本公司产品不能作为法定的计量仪器使用。

本公司生产、销售的产品，没有进行各国计量法所指定机关的认证申请，不是取得计量法相关型号认证试验和检定的计量器、计测器。因此，本公司产品不能用于各国计量法中规定的交易或以证明为目的的场合。

使用注意事项

⚠ 警告

① 通电中或切断电源后，在表面温度未达到环境温度之前，请勿触摸产品。

根据运行条件，表面温度可能会上升到70℃左右。另外，仅通电不运行时，表面也会变得高温。为避免烫伤，请一定不要用手或手指等触摸运行及通电中的产品。

② 请勿向OUT侧(流出侧)供给压力高于IN侧(流入侧)的流体。

否则，阀打开，流体可能会倒流。

⚠ 注意

① 不使用数字式流量显示器时，请将附带的保护堵头安装在流量显示接头上。

当金属片等异物进入流量显示接头内时，会短路、破损。

② 接通电源后，请进行10分钟以上的预热。

由于温度波动，有时不能满足规格的精度。

③ 请向IN侧(流入侧)供给流体后，再输入流量指令信号。

若输入流量指令信号后再供给流体，可能会导致流量范围以上的流体流动，无法满足规格精度，控制不稳定。

④ 请勿使IN侧(流入侧)及OUT侧(流出侧)的压力发生变动。

IN侧或OUT侧的压力变动时，流量可能会变动。



PFCQ 系列 / 产品单独注意事项②

使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于流量传感器的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<https://www.smc.com.cn>

使用注意事项

⚠ 注意

- ⑤ 流量指令信号在1V(4mA)以下时，关闭内置阀。
将流量指令信号设为1V(4mA)以下后，再次输入流量指令信号时，请设置1秒以上的间隔输入流量指令信号。

安装

⚠ 警告

- ① 请勿在有振动或冲击的环境下安装。
否则，会导致误动作、故障。
- ② 请安装到平面上。
如果安装面有凹凸或变形，则会对产品施加不合理的力，导致流体泄漏、误动作、故障。
- ③ 安装接头时，请用扳手或可调整扳手夹住安装接头一侧的金属部分(附件)。
若夹住其它部位，会导致故障。
- ④ 请对配管内残留的异物等进行吹扫后，再对产品进行配管。
否则，会导致故障、误动作。

⚠ 注意

- ① 请根据铭牌上记载的流体流动方向进行安装及配管。

电源

⚠ 警告

- ① 配线和大地之间请使用噪音小的电源。
若噪音大，请连接绝缘变换器。

接地

⚠ 警告

- ① 为了确保抗干扰性，请务必接地。
否则，会导致误动作、故障。另外，请勿与发生强电磁噪音的元件等共用接地。

使用环境

⚠ 警告

- ① 请勿在有易燃性气体、爆炸性气体、腐蚀性气体的环境中使用。
否则，可能会导致火灾、爆炸、腐蚀。
- ② 请勿在灰尘、粉尘、水、化学品、油飞溅的场所或有水蒸气的环境中使用。
否则，会导致故障或误动作。
- ③ 请勿在产生磁场的场所使用。
否则，会导致误动作。
- ④ 请勿在有过电压发生源的场所使用。
在产品周围，若放置产生较大过电压的装置设备(电磁式升降机、高频诱导炉、电机等)，可能会导致产品内部回路元件的老化或破损。
因此，请在考虑过电压发生源的过电压对策的同时，避免线路的混触。

⚠ 安全注意事项

这里所指的注意事项, 记载了应如何安全正确地使用产品, 以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度, 区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的主要内容, 以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}和其它安全法规^{※2)}, 必须遵守。

⚠ 注意: 误操作时, 可能会使人受到伤害, 或仅发生设备受到损害的事项。

⚠ 警告: 误操作时, 有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠ 危险: 在紧迫的危险状态, 不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性—机电装置(第1部: 一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人—安全性等

※2) 劳动安全卫生法等

⚠ 警告

① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。

这里登载的产品, 其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时, 还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。通常, 应依据最新产品样本和资料, 检查规格的全部内容, 并考虑元件可能会出现的情况, 来构成系统。

② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。

这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。
进行机械装置的组装、操作、维护等, 应由有充分知识和经验的人员进行。

③ 直到确认安全之前, 绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的点检和维护之前, 必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
2. 在拆除元件时, 应在确认上述安全措施后, 切断能量源和该设备的电源等, 确保系统安全的同时, 参见使用元件的产品单独注意事项, 并在理解后进行。
3. 再次启动机械装置的场合, 要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。

④ 在下述条件和环境下使用的场合, 从安全考虑, 请事前与本公司联系。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境, 以及在屋外或日光直射的场合使用。
2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料和食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的使用, 以及与样本标准规格不相符用途的场合。
3. 预料对人和财产有较大影响, 特别是安全方面有要求的使用。
4. 在互锁回路中使用的场合, 请采取对应故障设计机械式的保护功能等的双重互锁方式。另外, 请定期进行检查, 确认设备是否正常工作。

⚠ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。

此处刊登的本公司产品, 主要是面向以和平利用为目的的制造业。
在制造业以外使用的场合, 请与本公司协商, 根据需要确认相应的规格书, 并签约等。

如有不明之处, 请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项适合用途的条件

使用产品的时候, 适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容, 在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

① 本公司产品的保证期间是, 从使用开始的1年以内, 或者购买后的1.5年以内, 以先到为准。^{※3)}

另外, 关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定, 请向最近的营业所咨询。

② 在保证期内, 如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合, 本公司提供代替品或必要的可换件。

另外, 此处的保证是本公司产品单体的保证, 由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项, 并在理解之后使用。

⚠ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司制造、销售的产品, 没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定, 不属于此类计量计测仪器。

因此, 本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

⚠ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》, 在进行确认的基础上, 正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-6788 5566

网址: www.smc.com.cn

官方微信



最新资料查询



SMC自动化有限公司·北京分公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-6788 5566

SMC自动化有限公司·上海分公司

地址: 上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号

电话: 021-3429 0880

SMC自动化有限公司·广州分公司

地址: 广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号

电话: 020-2839 7668

③ 本产品样本中的内容, 可能会发生变更, 恕不另行通知, 敬请谅解。

© SMC Automation China Co., Ltd. All Rights Reserved

BW A