



气动元件(传感器元件)

为了安全地使用本产品

请务必在使用前阅读

气动元件的通用注意事项，请确认卷头53页，各系列的详细注意事项请确认本文「▲使用上的注意事项」。

各机种系列·个别注意事项

压缩空气用流量传感器 PF系列

危险

关于使用流体

- 1 请绝对不要在引火性流体中使用。

关于使用环境

1 防爆性环境

请绝对不要在爆炸性氛围中使用。因为不是隔爆构造，有可能引起爆炸和火灾。

设计·选定时

2 适用流体

作为适用流体的氮气在使用中有缺氧的危险性，因此在处理中请充分注意以下各点。

请在通风良好可以唤起的场所使用。

氮气在使用中请注意换气。

请定期进行检查，确认氮气配气管道是否漏气。

警告

关于使用流体

- 1 不可作为用户用测量仪。

因为不符合测量法，请不要在商业用户中使用。请使用工业用传感器。

- 2 实用流体为压缩空气或者氮气。如果使用除此之外的流体，不能保证精度，请不要使用。

- 3 从压缩机出来的压缩空气含有冷凝水(水、酸化油、异物等)，请在传感器的一次侧(上流)安装过滤器、空气干燥器及精密过滤器。另外，传感器的金属网在配管中起整流作用。不是除去异物的过滤器，请务必另设置过滤器。

设计·选定时

关于使用环境

1 腐蚀性环境

请不要在有亚硫酸气体等腐蚀性气体中使用。

2 流体温度

流体温度在0~40 范围内。

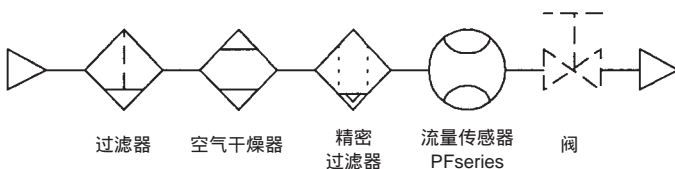
另外，环境温度即使在规格内，温度也发生急剧变化，不可在发生结露场所使用。

3 最高使用压力、规格流量范围

在最高使用压力以上，规格流量范围外的使用会导致故障，请在规格范围内使用。

4 防水构造（与IP64相当）

传感器部分为防尘、防水构造，维护时清扫时接触到水也能安心使用。但是，请避免长时间接触水或在水、油剧烈飞散的场所中使用。



注意

1 关于与PF D型连接

原来的PF D/PF E(末尾有D或者E)的监视器，不可与PF F型连接。如果连接有可能会破损。

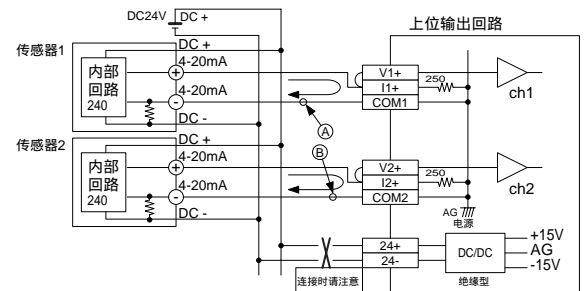
- 2 请务必在环境温度0~50 的范围内使用。

- 3 请避免在振动 49m/s^2 以上，冲击 295m/s^2 以上的条件下使用。

振动 ~~49m/s^2~~ 以上 冲击 ~~295m/s^2~~ 以上

设计·选定时

5 关于模拟输出“AI”的注意事项



如上所示，将2台以上模拟输出4-20mA的传感器连接到同一公共极的输入回路(上位计算机、程控器等)，则会干涉互相的信号，不能正常动作。此时请使用电压输出型(标准A2,A3)。

A点电压与B点的电压在输入回路的内部被连接，变为同电位，在各个模拟输出中发生误差。

上位输入回路的电源(DC24V)没有绝缘的场合，请将输入回路和传感器的电源分开。

4 关于颗粒的发生。

流量传感器没有可动部分，但电磁阀反复的ON/OFF，则金属网的网眼部分或者固定部分微动，有可能产生颗粒。需要防止颗粒的场合，请务必在流量传感器的2次侧设置绝对过滤器。

⚠ 危险

安装·装配·调试时

- 1 电源的电压及输出请使用规格电压。
附加规格电压以上的电压时，会导致破损、损坏传感器及触电或火灾。

另外请不要使用超过输出额定的负荷。否则会导致输出的破损和火灾。

⚠ 警告

安装·装配·调试时

关于配线

- 1 配线时请确认电线的颜色、端子编号。错误配线会损坏传感器、导致传感器故障及错误动作。配线时请根据使用说明书确认配线的颜色、端子的编号。
请根据需要安装噪音过滤器。
- 2 请确认配线的绝缘。
请确保不要与其它回路接触、接地、端子间绝缘良好。如果传感器中流入过电流，有可能会破损。

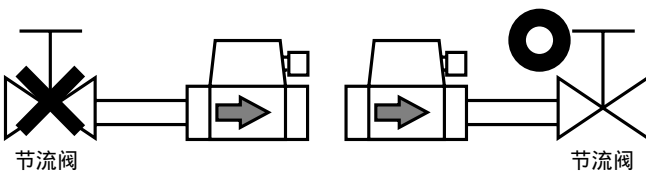
- 3 传感器本体请与高压电线、高电压元件及马达等动力元件分开。

⚠ 注意

安装·装配·调试时

关于配管

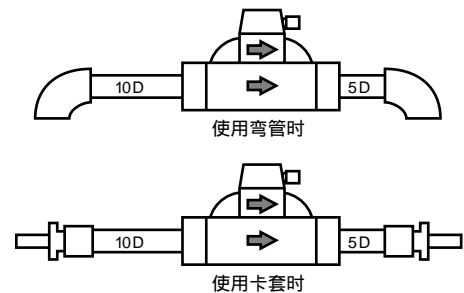
- 1 垂直、水平、其它任何姿势都能设置。
- 2 通过节流阀(球阀、球阀等)调节流量时，将节流阀设置在传感器的二次侧(下流)。如果将节流阀设置在传感器的一次侧，会发生偏流(流向变乱)，产生误差。



- 3 为了维护、维修节流阀时，设置在传感器的一次侧时，请在节流阀全开、全闭的状态下进行。

- 4 请不要将减压阀设置在传感器的前面(一次侧)。
- 5 配管中使用弯管和套筒(口径变化最高1等级)时，在PF8000F/PF16000F系列上流侧10D以上，下流侧5D以上的直管。如果没有直管部分会发生偏流(流向变乱)，产生误差。

这里的“D”表示配管的内径。



型号	D尺寸
PF8000F	40mm
PF16000F	50mm



气动元件(传感器元件)

为了安全地使用本产品

请务必在使用前阅读。

气动元件的通用注意事项，请确认卷头53页，各系列的详细注意事项请确认本文「▲使用上的注意事项」。

各机种系列·个别注意事项

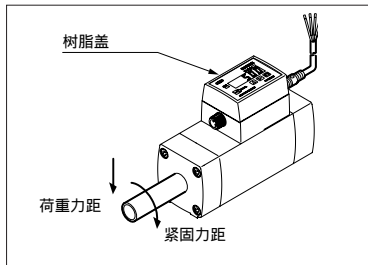
压缩空气用流量传感器 PF系列

▲ 注意

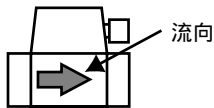
安装·装配·调试时

- 6** 对传感器安装配管时，请不要对连接气口施加过大的紧固和荷重。请参考如下力距。

型号	PF500F	PF1000F	PF2000F	PF4000F	PF8000F	PF16000F
A.紧固力距N·m	29	29	29	48	72	80
B.荷重最大力距 N·m	14	14	14	38	48	60

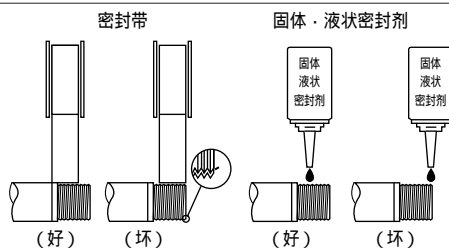


- 7** 请使流体的方向按本体上指示的方向配管。反向连接会多余显示。



- 8** 配管前，请吹气清扫，除去配管内的异物和切粉。如果有大量异物、切粉混入，有可能损坏整流元件和白金传感器。
- 9** 配管时，请不要对树脂部分施加力。
- 10** 配管时，请确保不让密封带或粘合剂进入。

螺纹部分缠绕氟树脂制的密封带时，请在螺纹前端留出2~3螺牙，将密封带缠绕1~2圈，并用手指使其与螺纹密合。使用液体密封剂时，请从螺纹前端留出1~2螺牙，请注意不要涂抹过多。元件螺纹侧请不要涂抹。



配线时

- 1** 请将电缆与强电线等噪音源分开。
否则噪音会导致错误动作。
- 2** 不使用的配线请不要与其它配线接触。
- 3** 请不要使输出晶体管短路。
如果负荷短路则过电流保护回路起动，防止输出晶体管的破损，但是，长时间放置会破损。
过电流保护 ...约70mA
- 4** 请不要使用浪涌电压发生的负荷。如果继电器、电磁阀等浪涌发生负荷直接驱动时，请使用浪涌吸收元件内置的传感器。另外，如果在相同电源线上有浪涌发生源时，请采取同样的对策。
- 5** 请不要反复弯曲导线和施加拉伸力。否则会断线。
- 6** 没有针对雷电的浪涌。
流体开关为符合CE标志的产品，但是不能承受雷电浪涌。
对于雷电浪涌的保护请在装置侧采取对策。

冷冻式干燥机
干燥剂式干燥机
高分子膜式干燥机
空气过滤器
其它排水器
F.R.L (组件)
F.R.L (分类)
小型F·R
精密R
净化F·R
电空R
F.R.L (相关元件)
速度控制器
消声器
止回阀·其它单向阀
管接头·气管
真空F
真空R
吸盘
真空发生器
真空辅助设施·衬垫
机械式压力开关
电子式压力开关
电子差压开关
着座·密合确认开关
空压传感器
紧固用压力开关
小型流量传感器
流量传感器
全空压系统 (全空压系统)
全空压系统 ()
循环式水冷却装置
水用流量传感器
流量传感器一体型

⚠ 注意

使用·维护时

- 1** 动作中发生异常时，请马上切断电源，停止使用与商店联系。显示部位会变热(约40℃)不是异常。
- 2** 电源接通后10秒钟，会进行硬件检查等内部设定，在这期间显示、输出不会正常动作。特别是开关输出组合控制装置的联锁回路时，有可能会异常停止，在这期间请进行输出屏蔽。
- 3** 变更输出的设定值时，控制系统有可能发生意外的动作，请使装置停止后再进行变更。
- 4** 请一年定期检查一次，确认动作是否正常。
- 5** 请不要拆卸改造，否则会导致故障。
- 6** 请不要对显示部位施加过大的旋转力。
显示部位可旋转270度，使用时请旋转到容易看的位置。
请注意如果用过大的力强行旋转，会损坏挡块。
- 7** 清洗时，请使用中性清洗剂等公害少的清洗液。
- 8** 使用联锁回路时请注意。
使用联锁回路时，为了预防故障请使用多重联锁回路，并都进行定期检查，确认动作正常。