



气动元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于气缸常规内容请在卷头73确认，关于气缸开关请在卷头80确认。

个别注意事项：小型紧凑型气缸 MSD・MSDG系列

设计・选型时

1. 通用

⚠ 注意

- 请根据第1464页的“机种选型指南”选择气缸。
- 将气缸用作挡块时，请与本公司协商。
- 选择气缸开关时，请参阅第1425页、第1433页、第1443页、第1455页的“开关使用可否选择表”。
- 开关请按照紧固扭矩进行安装。
以高于紧固扭矩范围的扭矩紧固时，可能会导致安装销、安装部件、开关等损坏。此外，以低于紧固扭矩范围的扭矩紧固时，可能会发生开关安装位置的偏移。
紧固扭矩：29.4 (N・mm)

2. 单作用型 MSD-X・Y

⚠ 注意

- 加压伸出型时，请勿采取活塞杆缩回时施加负荷的使用方法，加压缩回型时，请勿采取活塞杆伸出时施加负荷的使用方法。
气缸内置圆柱弹簧只有使活塞杆复位的力，如果承受负荷，将无法回到行程终点。
- 由于缸体上设有呼吸孔，因此安装时请注意不要堵塞呼吸孔。
否则会导致动作异常。

- 请勿在加压后长期放置。
如果在加压后长期放置，释放压力时，活塞杆有时会因为弹簧力而不复位。

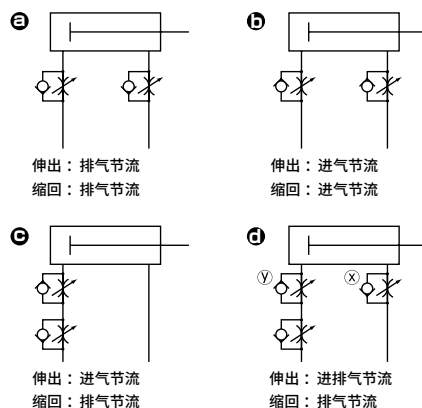
3. 微速型 MSD-(K) F・MSDG-LF

⚠ 注意

- 请在不给油状态下使用。
如果给油，有时特性会发生变化。
- 调速阀请靠近气缸安装。
如果远离气缸安装，速度会变得不稳定。请使用SC-M3/M5-F、SC3W、SCD-M3/M5-F系列调速阀。
- 通常气压越高、负荷率越低，速度越稳定。
负荷率请在50%以下使用。

■ 通过排气节流回路进行速度控制时较为稳定。

单出杆气缸且动作方向为伸出时以微速驱动的情况下，如果负荷阻抗较小，在开始动作时会发生飞出现象。作为解决方法，请采用①、②、③回路。③回路最为稳定。

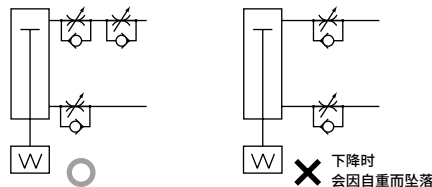


③回路的伸出动作调速方法：

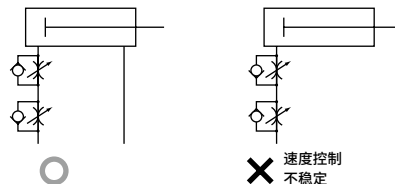
1. 通过 x 调速阀进行速度设定
2. 通过 y 调速阀进行节流直至没有飞出现象为止。
3. 再次确认速度

(注1)①②③比较，③回路的动作最为稳定。

(注2)垂直安装时，在进气节流回路中会因为自重而坠落，因此请与排气节流回路组合使用。



(注3)调速阀的串联连接请采用下图所示的回路。



(发生飞出现象的标准)

下列情况下将发生飞出现象。

・推力 > 阻力

※阻力：基于排气侧残压的推力 + { 水平使用时：基于负荷的摩擦力
(微速型：吸气压 = 残压) } 垂直使用时：负荷自重

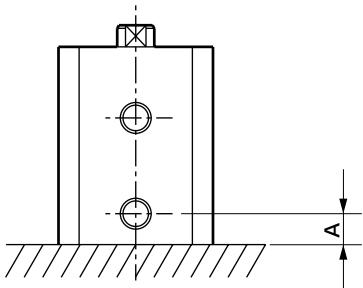
- 请勿对气缸施加横向负荷。
承受横向负荷的状态下，会导致动作变得不稳定。
- 请避免在有振动的场所使用。
受到振动影响，将导致动作不稳定。

安装・装配・调整时

1. 通用

⚠ 注意

- 配管时
配管调速阀・接头的注意事项
可使用的接头存在限制，请参照下表进行使用。



接头使用可否表

符号 缸径 (mm)	气口口径	气口位置 尺寸 A	可使用的 调速阀・接头	接头外径
φ6 φ8	M3	4	SC3W-M3-3 SC3W-M3-4 SC3U-M3-3 SC3U-M3-4	φ8以下
			GWS3-M3-S GWS4-M4-S FTS4-M3	
φ12 φ16	M5	5	SC3W-M5-3 SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 SC3U-M5-3 SC3U-M5-4 SC3U-M5-6	φ10以下
			GWS4-M5-S GWS6-M5-S FTS4-M5 FTS6-M5	

- 安装时
请确保缸体(气管)安装面以及滑台表面没有损害平面度的凹痕、伤痕等。安装在滑台上的配套侧的平面度请控制在0.05mm以下。

2. 微速型 MSD-(K) F・MSDG-LF

⚠ 注意

- 对心等调整时请注意避免对气缸施加横向负荷。
此外，请将滑动导承调整至没有扭转力后再安装。
如有负荷变动、阻力变动，动作将会变得不稳定。静摩擦和动摩擦的差较大的导承会导致动作变得不稳定。

SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVPIN2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末