



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：超级双活塞杆气缸 STR2系列

设计时·选型时

1. 防坠落型 STR2-Q

警告

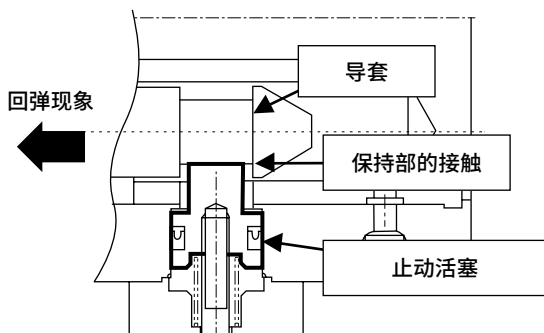
- 在锁定状态下，如果在双侧气口无加压状态下向带锁定机构侧的气口供给压力，可能会导致无法解除锁定、或锁定突然解除而使得活塞杆飞出，非常危险。要解除锁定机构时，请务必对相反侧的气口供给压力，在锁定机构不承受负荷的状态下进行解除。

- 快速排气阀加快下降速度的使用方法，有时气缸的动作会早于锁定机构的动作，从而导致无法正常解除。

防坠落气缸请勿使用快速排气阀。

通过外部缓冲装置(缓冲吸收器等)停止时，请调整至没有回弹为止。如果回弹，导套与止动活塞会猛烈接触，会导致锁定机构破损。

此外，请每年实施1~2次的定期检查，以确认该现象是否导致保持部损伤。



- 请勿使用3位阀

请勿与3位(特别是中封金属密封型)阀组合使用。如果压力被封闭在带锁定机构的活塞室内，则无法锁定。此外，即使进行了锁定，从阀漏出的空气会进入气缸，经过一定时间后锁定可能会被解除。

注意

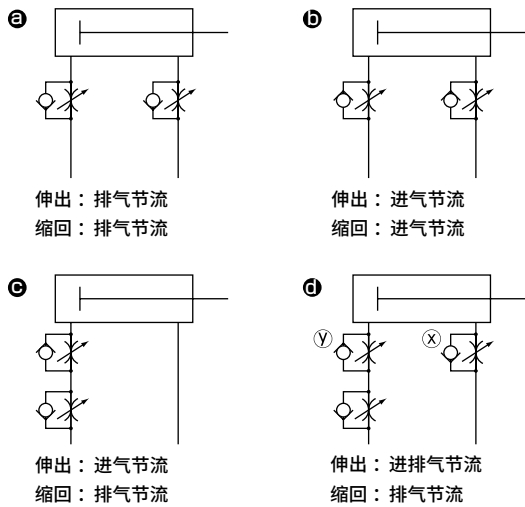
- 请将气缸的负荷率控制在50%以下。
如果负荷率较高，锁定可能不会被解除，从而导致锁定部损坏。
- 如果锁定机构承受背压，锁定有时会松脱，因此请使用单体电磁阀或集成的单独排气型电磁阀。
- 请勿同步使用多个气缸。
 - 请勿采用使两个以上的防坠落型气缸同步以驱动1个工件的使用方法。有时可能会无法解除其中1个气缸的锁定。

2. 微速型 STR2-F

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。
调速阀请使用SC-M3/M5、SC3W、SCD-M3/M5、SC3WU系列。
- 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。
- 请勿对气缸施加横向负荷。
此外，安装滑动导承时，请注意避免扭转力。
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。
- 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。

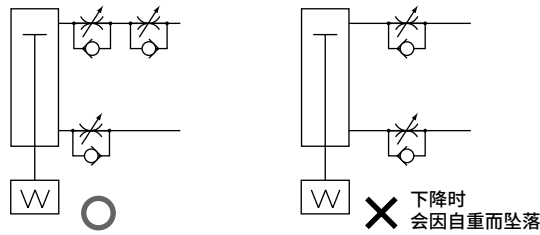
- 通过排气节流回路进行速度控制时较为稳定。
单出杆气缸且动作方向为伸出时以微速驱动的情况下，如果负荷阻抗较小，在开始动作时会发生飞出现象。作为解决方法，请采用**②**、**③**、**④**的回路。
- ④回路最为稳定。



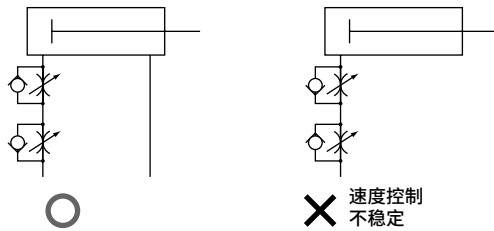
- ④回路的伸出动作调速方法：
1. 通过 x 调速阀进行速度设定
 2. 通过 y 调速阀进行节流直至没有飞出现象为止。
 3. 再次确认速度

(注1)与**②** **③** **④**相比，**⑤**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：进气压=残压) } 垂直使用时：负荷自重

安装・装配・调整时

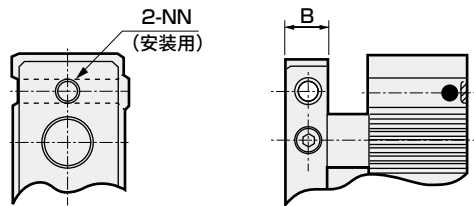
1. 通用

⚠ 注意

- 超级双活塞杆气缸在动作方向有各2处配管口。请根据使用状态变更螺堵的位置。
变更后，请确认螺堵部没有空气泄漏。
- 请确保缸体(气管)安装面以及端板面没有损害平面度的凹痕、伤痕等。
安装在端板上的配套侧的平面度请控制在0.05mm以下。
- 使用贯穿螺栓来安装缸体时，请按下表所示紧固扭矩进行紧固。

缸径 (mm)	紧固扭矩
φ6	0.6~1.0N·m
φ10	1.4~2.4N·m
φ16	
φ20	2.9~5.1N·m
φ25	4.8~8.6N·m
φ32	

- 使用端板螺纹孔NN时，请确保螺栓长度与B尺寸相当。
否则会导致端板破损。



缸径 (mm)	B尺寸
φ6	6
φ10	6
φ16	8
φ20	10
φ25	12
φ32	12

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS-STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪・卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末

LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS・STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪・卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末

■ 作为缓冲机构，装入了橡胶缓冲。下表所示为橡胶缓冲可吸收的动能。能量超过该值时，请考虑另行设置缓冲装置。

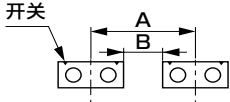
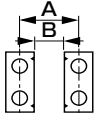
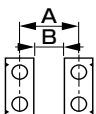
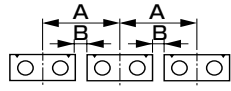
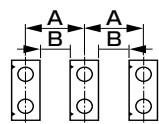
缸径 (mm)	允许吸收能量 J	
	伸出	缩回
φ 6	0.008	0.059
φ 10	0.061	0.083
φ 16	0.181	0.083
φ 20	0.303	0.127
φ 25	0.68	0.237
φ 32	1.3	0.311

■ 将铰孔(JJ)面作为安装面时，高低差可能会导致气缸倾斜。这种情况下，请变更气口位置或使用气口位置180°变更选择项(O)，以避免有铰孔的面成为安装面。

■ 使惯性过大的单元等动作时，会导致气缸缸体损伤、动作不良，因此请务必在允许吸收能量范围内使用。

■ 超级双活塞杆气缸在活塞杆返回侧带有0～-5mm行程调整用螺栓。旋松六角螺母调整成所需行程后，请紧固六角螺母防止其松动。

■ 与气缸邻接使用时，可能会导致气缸开关误动作，因此请与气缸表面空开以下所示距离。

邻 接 条 件			开关种类	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
2个 气缸并排	水平放置 	A	K2,K3	43	45	56	66	75	111
			K0,K5	40*1	47*1	62	81	85	111
		B	K2,K3	7	1	2	4	3	15
			K0,K5	4*1	3*1	8	19	12	15
	垂直放置 将开关安装在相邻的气缸侧 	A	K2,K3	28	27	36	47	47	58
			K0,K5	27*1	26*1	36	53	53	58
		B	K2,K3	15	12	15	20	14	20
			K0,K5	14*1	11*1	15	26	20	20
	垂直放置 将开关安装在相邻气缸的相反侧 	A	K2,K3	19	16	22	28	34	39
			K0,K5	14*1	16*1	22	33	34	39
		B	K2,K3	6	1	1	1	1	1
			K0,K5	1*1	1*1	1	6	1	1
3个以上 气缸并排	水平放置 	A	K2,K3	44	45	57	67	77	111
			K0,K5	41*1	47*1	64	83	86	111
		B	K2,K3	8	1	3	5	5	15
			K0,K5	5*1	3*1	10	21	14	15
	垂直放置 	A	K2,K3	33	30	40	51	49	58
			K0,K5	30*1	28*1	42	60	97	58
		B	K2,K3	20	15	19	24	16	20
			K0,K5	17*1	13*1	21	33	25	20

* 1 : STR2-M的尺寸。
有触点开关不可用于STR2-B-6、10。

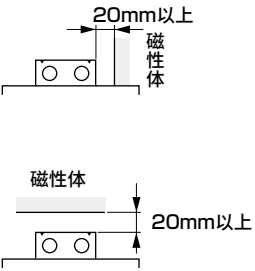
■ 请避免拆下行程调整用螺栓进行使用。

2. 通用：带开关

⚠ 注意

■ 有触点开关不可用于STR2-B-6、10。
另外，STR2-B-6带无触点开关品请勿安装在铁板等磁性体上。否则可能会导致开关检测不良。

■ 气缸开关附近有铁板等磁性体时，可能会导致气缸开关的误动作。
请与气缸表面空开20mm以上的距离。
(所有缸径 相同)

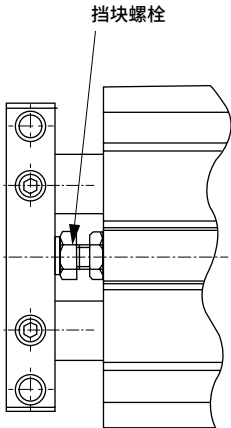


LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS・STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪・卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末

3. 防坠落型 STR2-Q

⚠ 注意

- 锁定机构是在行程终点处生效，因此如果在行程中途通过外部挡块进行阻挡，则锁定机构可能会失效，从而导致坠落。设置负荷时，请务必在确认锁定机构有效的基础上再设置。
- 带后端防坠落时，请绝对不要通过对挡块螺栓进行调整・变更来调整加压缩回侧行程，否则锁定机构将无法动作。



- 带锁定机构侧的配管较细长时，或者调速阀离气缸气口较远时，排气速度会变慢，锁定生效可能会需要一定的时间，请予以注意。此外，如果电磁阀的排气口上安装的消音器堵塞，会引发相同的结果。

4. 微速型 STR2-F

⚠ 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。

使用・维护时

1. 防坠落型 STR2-Q

⚠ 警告

- 设备维护时，为确保安全，请另行采取措施防止负荷因自重而坠落。

⚠ 注意

- 手动操作锁定机构后，请将锁定机构复原。此外，因为存在危险，除调整时以外，请勿进行手动操作。
- 安装调整气缸时，请解除锁定。如果在锁定生效的状态下进行安装作业等，可能会损坏锁定部。
- 调速阀请在排气节流中使用。
 - 进气节流控制时，有时会无法解除锁定。

■ 解除方法

- 如果将内六角螺栓(M3×20)拧入止动活塞中，并以20N以上的力将螺栓拔出3mm，使止动活塞移动，即可解除锁定。此外，如果松手，内置的弹簧导致止动活塞回到原位并进入活塞杆槽中，则气缸会被锁定。

