

无杆型

概要

无杆气缸的缸径尺寸 $\phi 12 \sim \phi 25$ 集成式安装了一轴的高精度线性导轨，是带高精度导向的无杆气缸。最适合小型部件的高精度搬送。

特点

以紧凑的外观实现了高精度

无杆气缸(SRG3)的侧面集成式安装了一轴的高精度导轨，实现了带导向无杆气缸的小型化。实现了装置的小型化。

可实现与SRL3相同的薄型设计。

利用本公司独创的扁平无杆气缸结构，使得滑台的位置极低，实现了装置的薄型设计。

另外，由于以SRL3为基础，行程长度的协调尺寸具有兼容性，更容易进行设计变更。

集中气口

根据气缸的安装场所，可自由选择集中气口(单方向配管)、标准气口(两侧配管)。可精简装置。

SRG3

带高精度导向 无杆气缸

$\phi 12 \cdot \phi 16 \cdot \phi 20 \cdot \phi 25$



CONTENTS

系列体系表	1646
产品种类与选择项可否组合一览表	1648
● 双作用型(SRG3)	1650
选型指南	1662
技术资料	1667
⚠ 使用注意事项	1670

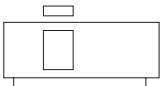
气缸开关T2YH、T2YV、T3YH、T3YV
预计将于2023年12月底停产。

SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVP/N2
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

体系表



带高精度导向 无杆气缸 SRG3系列

SCP※3	SRG3系列													
CMK2														
CMA2	种类	型号 JIS符号	缸径(mm)	标准行程 (mm)								最小行程 (mm)		
SCM														
SCG														
SCA2														
SCS2														
CKV2														
CAV2・COVP/N2														
SSD2	双作用型	SRG3 	相当于φ12	●	●	●							1	
SSG														
SSD			相当于φ16・相当于φ20	●	●	●	●	●	●	●				
CAT			相当于φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
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														

●：标准、○：准标准、■：不可制作

	最大行程 (mm)	中间行程 (每mm)	安装形式			缓冲				选择项					开关	记载页码
			基本型	轴向脚座型	轴向脚座型	不带缓冲	两侧带缓冲	R侧带缓冲	L侧带缓冲	全行程调整两侧带缓冲	全行程调整R侧带缓冲	全行程调整L侧带缓冲	全行程调整部件后置型	扩大滑台安装螺纹规格		
			00	LB	LB1	N	B	R	L	A	A1	A2	A3	H		
	450	1	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	1650
	800		●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○		
	1000		●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	■		

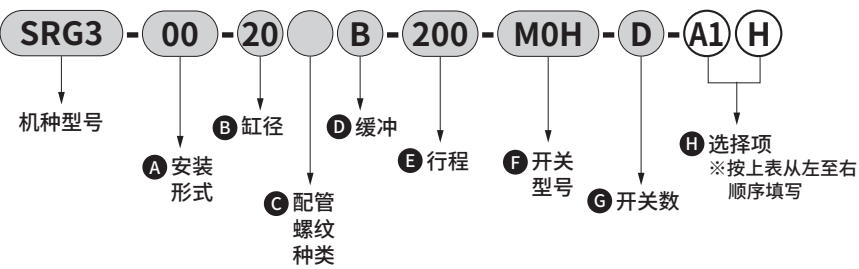
SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVP/AN2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末

产品种类与选择项可否组合一览表

◎：选择项
○：可以制作(接单生产品)
△：可根据条件制作(请与本公司协商)
×：不可制作

分		分类	种类	配管 螺纹	选择项										
			双作用基本型	N P T	G	行程调整 两侧	行程调整 R侧	行程调整 L侧	行程调整 部件后置用	扩大滑台安装 螺纹规格	气口缓冲针阀位置指定	气口缓冲针阀位置指定	气口缓冲针阀位置指定	气口缓冲针阀位置指定	
类		符号	无	N	G	A	A1	A2	A3	H	R	B	T	D	S
种类	双作用基本型	无符号	无	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
配管 螺纹	NPT	N			×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	G	G				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
选择项	行程调整 两侧	A					×	×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	行程调整 R侧	A1						×	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	行程调整 L侧	A2							×	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	行程调整部件后置用	A3								◎	◎	◎	◎	◎	◎
	扩大滑台安装螺纹规格	H									◎	◎	◎	◎	◎
	气口缓冲针阀位置指定	R										×	×	×	×
	气口缓冲针阀位置指定	B											×	×	×
	气口缓冲针阀位置指定	T												×	×
	气口缓冲针阀位置指定	D													×
	气口缓冲针阀位置指定	S													
附件	气缸开关	另行记载	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

〈型号表示例〉

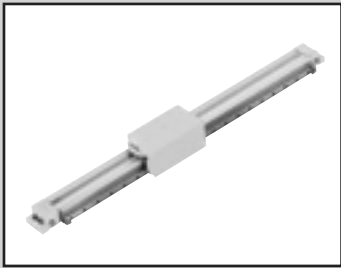


机种型号：带高精度导向 无杆气缸

A 安装形式：基本型
B 缸径：φ20mm
C 配管螺纹种类：Rc螺纹
D 缓冲：两侧带缓冲
E 行程：200mm
F 开关型号：有触点MOH开关，导线长度1m
G 开关数：带2个
H 选择项：全行程调整R侧带缓冲，扩大滑台安装螺纹规格

MEMO

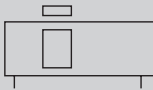
SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・ COVP/N2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・ MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末



带高精度导向 无杆气缸

SRG3 Series

● 缸径：相当于φ12・φ16・φ20・φ25



规格

项目		SRG3(标准型・带开关)			
缸径		φ12	φ16	φ20	φ25
动作方式		双作用型			
使用流体		压缩空气			
最高使用压力	MPa	0.7			
最低使用压力	MPa	0.2			0.1
耐压力	MPa	1.05			
环境温度	℃	5～60			
配管口径		M5		Rc1/8	
行程允许误差	mm	+2.0 0			
使用活塞速度	mm/s	50～1000(注1)			
重复停止精度	mm	±0.05(带缓冲时)			
缓冲		气缓冲			
给油		无需〔给油时请使用透平油1种ISO VG32。开始给油后，请确保持续给油。〕			

注1：集中气口配管的使用活塞速度因行程而异，请另行与本公司协商。

允许吸收能量

缸径 (mm)	带缓冲		不带缓冲	带缓冲(初始设定值)	
	允许吸收能量(J)	缓冲行程(mm)	允许吸收能量(J)	吸收能量(J)	有效行程(mm)
相当于φ12	0.03	14.5	0.003	2.4	5.5
相当于φ16	0.22	19.2	0.007	2.4	5.5
相当于φ20	0.59	22.2	0.010	5.7	7
相当于φ25	1.40	20.9	0.015	10	9

行程

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	最大行程 (mm)	最小行程 (mm)
相当于φ12	200、300、400	450	1
相当于φ16	200、300、400、500	800	
相当于φ20	600、700、800		
相当于φ25	200・300・400 500・600・700 800・900・1000	1000	

※可按每1mm间隔制作中间行程。

M形开关安装数和最小行程(mm)

开关数	1		2		3		4		5		6	
开关型号	M※V	M※H	M※V	M※H	M※V	M※H	M※V	M※H	M※V	M※H	M※V	M※H
缸径(mm)												
相当于φ12	10	10	30	45(70)	60	90(120)	90	135(170)	120	180(220)	150	225(270)
相当于φ16	10	10	30	45(70)	60	90(120)	90	135(170)	120	180(220)	150	225(270)
相当于φ20	10	10	30	45(70)	60	90(120)	90	135(170)	120	180(220)	150	225(270)
相当于φ25	10	10	30	45(70)	60	90(120)	90	135(170)	120	180(220)	150	225(270)

注：带全行程调整时，带开关的最小行程为()内的数值。

T形开关安装数和最小行程(mm)

开关数	1		2		3		4		5		6	
开关型号	T※V	T※H	T※V	T※H	T※V	T※H	T※V	T※H	T※V	T※H	T※V	T※H
缸径(mm)												
相当于φ12	5	5	45	50(70)	85	100(120)	125	150(170)	165	200(220)	205	250(270)
相当于φ16	5	5	45	50(70)	85	100(120)	125	150(170)	165	200(220)	205	250(270)
相当于φ20	5	5	45	50(70)	85	100(120)	125	150(170)	165	200(220)	205	250(270)
相当于φ25	10	10	45	50(70)	85	100(120)	125	150(170)	165	200(220)	205	250(270)

注：带全行程调整时，带开关的最小行程为()内的数值。

开关规格 (M形开关)

● 单色/双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式		
	M2V、M2H	M2WV(双色显示式)	M3H、M3V	M3PH・M3PV(接单生产)	M3WV
用途	PLC专用		PLC、继电器、IC回路、小型电磁阀用		
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出
电源电压	—		DC4.5～28V		DC10～28V
负载电压	DC10～30V		DC30V以下		
负载电流	5～20mA		100mA以下	100mA以下	100mA以下
指示灯	LED(ON时亮灯)	红色/绿色LED(ON时亮灯)	LED(ON时亮灯)	黄色LED(ON亮灯时)	红色/绿色LED(ON亮灯时)
泄漏电流	1mA以下		10μA以下	0.05mA以下	10μA以下
重量	g 1m：22 3m：57 5m：93				

项目	有触点2线式			
	M0V、M0H		M5V、M5H	
用途	PLC、继电器		PLC、继电器、IC回路(无指示灯)、串联连接用	
电源电压	—		—	
负载电压	DC12/24V	AC110V	DC24V以下	AC110V以下
负载电流	5～50mA	7～20mA	50mA以下	20mA以下
指示灯	LED(ON时亮灯)		无指示灯	
泄漏电流	0mA			
重量	g 1m：22 3m：57 5m：93			

注1: 关于开关详细规格、外形尺寸, 请参阅卷末1。

开关规格 (T形开关)

● 双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式	
	T2YH・T2YV	T2WH・T2WV	T3YH・T3YV	T3WH・T3WV
用途	PLC专用		PLC、继电器用	
输出方式	—		NPN输出	NPN输出
电源电压	—		DC10~28V	
负载电压	DC10~30V	DC24V±10%	DC30V以下	
负载电流	5~20mA(注3)		50mA以下	
指示灯	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)
泄漏电流	1mA以下		10μA以下	
重量	g		1m : 33 3m : 87 5m : 142	1m : 18 3m : 49 5m : 80

● 交流磁场用

项目	无触点2线式		
	T2YD、T2YDT (注4)		
用途	PLC专用		
指示灯	红色/绿色 LED(ON时亮灯)		
负载电压	DC24V±10%		
负载电流	5~20mA		
内部电压降	6V以下		
泄漏电流	1.0mA以下		
重量	g		

注1: 关于开关详细规格、外形尺寸, 请参阅卷末1。
注2: 还备有带接插件开关等上述刊载机型以外的开关。
请参阅卷末1。
注3: 负载电流的最大值20mA为25℃时的值。开关使用环境温度高于25℃时, 会低于20mA。
(60℃时为5~10mA。)
注4: 交流磁场用开关(T2YD、T2YDT)无法在直流磁场环境下使用。

气缸重量

单位: kg

缸径 (mm)	行程为0mm时的重量			安装部件的重量		每100mm行程 的加算重量	
	基本型 (00)	脚座型		开关的重量	T形		M形
		(LB)	(LB1)				
相当于φ12	0.46	0.47	0.48	请参阅开关规格中 的重量。	0.005	0.001	0.23
相当于φ16	0.61	0.62	0.64				0.28
相当于φ20	0.96	0.98	1.02				0.33
相当于φ25	1.73	1.83	1.83				0.52

请参阅开关规格中的重量。

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2・COVP/N2

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

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

带开关(内置开关用磁环)

A 安装形式

注1

B 缸径

C 配管螺纹种类

D 缓冲

E 行程

F 开关型号

注3・注4

G 开关数

H 选择项

注5、注6

注7、注8

注9

注1：安装部件装入产品中发货。

注2：有关带开关的最小行程，请参阅第1650页。

注3：不可在气缸会溅到焊渣的环境下使用。
使用T2YD、T2YDT时请加以注意。

注4：还有●开关型号以外的开关。(接单生产)有关详情，请参阅卷末1。

注5：有关气口、缓冲针阀位置表示符号，请参阅外形尺寸图。

注6：选择项符号为“R”及“T”时，安装形式为“00”或“LB1”。
(选择项符号为“R”及“T”时，无法使用安装形式“LB”进行配管，因此无法制作。)

注7：选择项符号“A3”是用于加装全行程调整组件时，组装有安装用板螺母的选择项。

注8：选择项符号“H”的螺纹规格φ12、φ16为M4，φ20为M5。

注9：气口位置为D时，LB1无法使用。
(φ25)

〈型号表示例〉

SRG3-00-25B-200-M0H-R-A

机种：带高精度导向 无杆气缸

A 安装形式

：基本型

B 缸径

：φ25mm

C 配管螺纹种类

：Rc螺纹

D 缓冲

：两侧带缓冲

E 行程

：200mm

F 开关型号

：有触点开关MOH

G 开关数

：R侧带1个

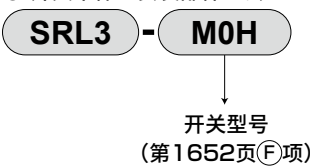
H 选择项

：全行程调整两侧带缓冲

符 号		内 容				
A 安装形式						
00	基本型					
LB	轴向脚座型					
LB1	轴向脚座型					
B 缸径(mm)						
12	φ12					
16	φ16					
20	φ20					
25	φ25					
C 配管螺纹种类						
无符号	Rc螺纹(φ12、φ16为M5)					
N	NPT螺纹(φ20以上)(接单生产产品)					
G	G螺纹(φ20以上)(接单生产产品)					
D 缓冲						
B	两侧带缓冲					
R	R侧带缓冲					
L	L侧带缓冲					
N	不带缓冲					
E 行程(mm)						
缸径	行程 注2		中间行程			
φ12	1~450		每1mm			
φ16	1~800					
φ20	1~800					
φ25	1~1000					
F 开关型号						
直线导线	L形导线	触点	电压		指示灯	导线
			AC	DC		
M0H※	M0V※	有触点	●	●	单色显示式	2线
M5H※	M5V※		●	●	无指示灯	
M2H※	M2V※	无触点		●	单色显示式	
—	M2WV※			●	双色显示式	
M3H※	M3V※			●	单色显示式	2线
—	M3WV※			●	双色显示式	
M3PH※	M3PV※			●	单色显示式(接单生产)	3线
T2WH※	T2WV※			●	双色显示式	
T2YH※	T2YV※			●		
T3WH※	T3WV※			●		3线
T3YH※	T3YV※			●		
T2YD※	—			●	双色显示式	2线
T2YDT※	—		●	交流磁场用		
※导线长度						
无符号	1m(标准)					
3	3m(选择项)					
5	5m(选择项)					
G 开关数						
R	R侧带1个					
L	L侧带1个					
D	带2个					
T	带3个					
4	带4个(4个以上请填入开关数。)					
H 选择项						
缸径(φ)			12	16	20	25
A	全行程调整两侧带缓冲		●	●	●	●
A1	仅全行程调整R侧带缓冲		●	●	●	●
A2	仅全行程调整L侧带缓冲		●	●	●	●
A3	全行程调整部件后置型		●	●	●	●
H	扩大滑台安装螺纹规格		●	●	●	
无符号	IF(标准)	缓冲IF(标准)	●	●	●	●
R	气口R(集中气口)	缓冲IF	●	●	●	●
B	口IF	针阀B	●	●	●	
T	置IR(集中气口)	针阀B	●	●	●	
D	ID	置IF				●

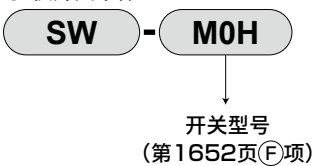
开关单体型号表示方法
(与SRL3通用。)

● 开关本体+安装部件一套



(注1)：开关本体+安装部件一套中不含引线夹。需要引线夹时，请另行订购。
(注2)：M形开关与T形开关的安装部件不同。
(注3)：引线夹10个/1套。

● 仅开关本体



● 安装部件一套(注2)
M形开关



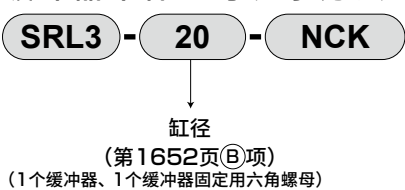
T形开关



● 引线夹(注3)



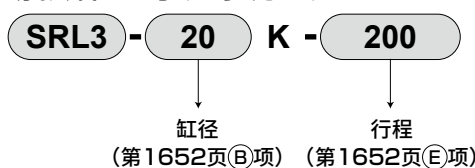
缓冲器单体型号表示方法



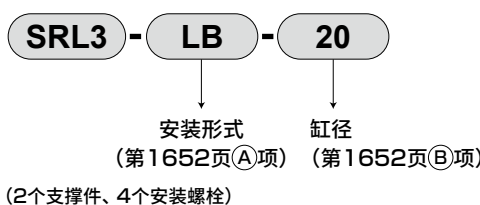
使用缓冲器型号

型号表示	适用機種
NCK-00-0.3-C	SRG3-12・16
NCK-00-0.7-C	SRG3-20
NCK-00-1.2	SRG3-25

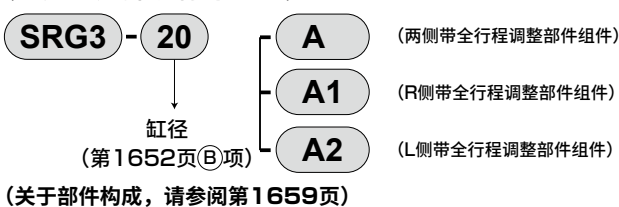
易损件型号表示方法



安装部件型号表示方法



全行程调整部件组件型号表示方法
(适用于选择项符号A3。)



理论推力表

(单位：N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ12	伸出/缩回	—	27.7	41.5	55.3	69.1	83.0	96.8
φ16	伸出/缩回	—	43.2	64.8	86.4	1.08×10^2	1.30×10^2	1.51×10^2
φ20	伸出/缩回	—	62.9	94.4	1.26×10^2	1.57×10^2	1.89×10^2	2.20×10^2
φ25	伸出/缩回	54.2	1.08×10^2	1.63×10^2	2.17×10^2	2.71×10^2	3.25×10^2	3.80×10^2

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2・
COVP/N2

SSD2

SSG

SSD

CAT

MDC2

MVC

SMG

MSD・
MSDG

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

缓冲器

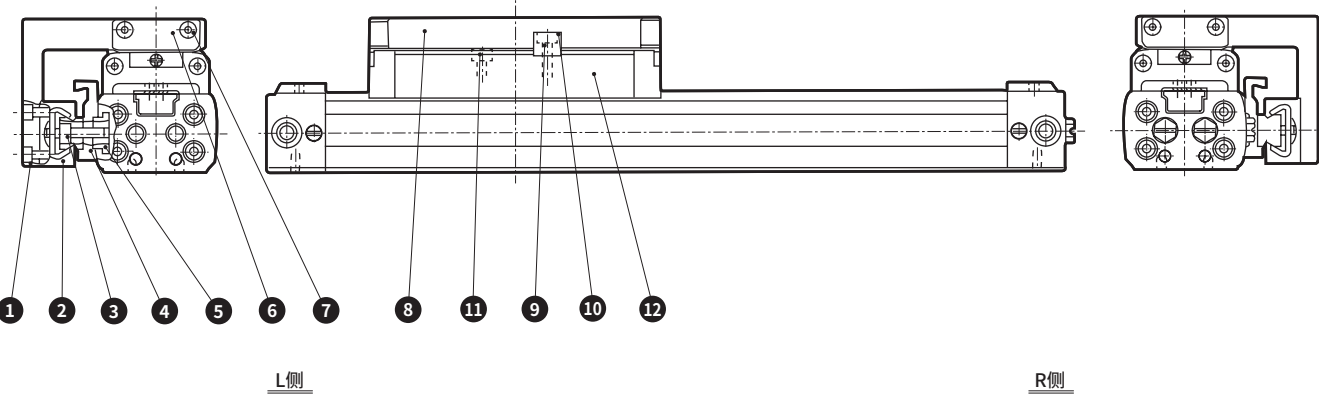
FJ

FK

调速阀

卷末

内部结构及部件一览表



编号	部件名称	材 质	备 注	编号	部件名称	材 质	备 注
1	内六角螺栓	合金钢	发黑处理	7	内六角螺栓	合金钢	铬酸锌钝化处理
2	高精度导向	不锈钢		8	连接板	铝合金	阳极氧化
3	内六角螺栓	合金钢	发黑处理	9	键	钢	发黑处理
4	导向座	铝合金	阳极氧化	10	内六角螺栓	合金钢	发黑处理
5	板螺母(B)	钢	发黑处理	11	内六角螺栓	合金钢	铬酸锌钝化处理
6	挡板	钢	铬酸锌钝化处理	12	滑台	铝合金	阳极氧化

注：气缸部的内部结构与无杆气缸SRL3系列相同。
请参阅第1579页。

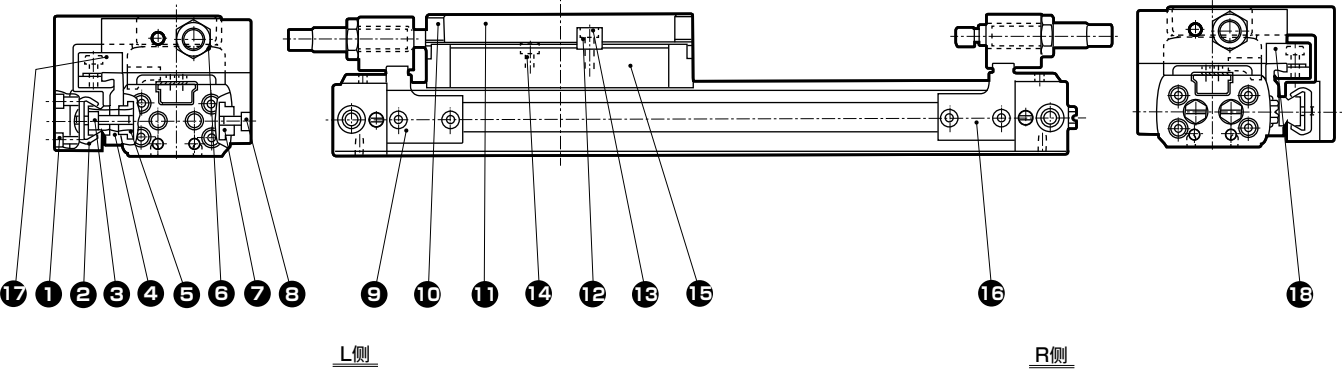
易损件一览表

缸径(mm)	组件型号	易损件编号
相当于φ12	SRL3-12K-※	易损件 与无杆气缸 SRL3系列相同。 请参阅第1579页。
相当于φ16	SRL3-16K-※	
相当于φ20	SRL3-20K-※	
相当于φ25	SRL3-25K-※	

注1：订购时请指定组件编号。※请指定行程。

内部结构及部件一览表

● 带全程调整缓冲器

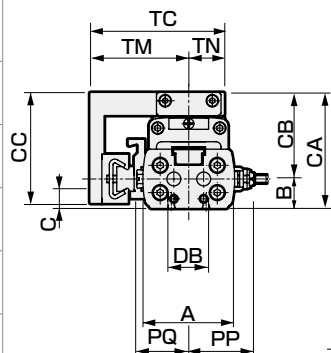
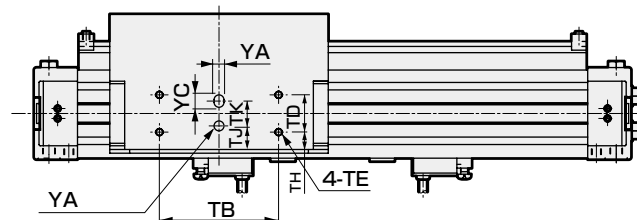
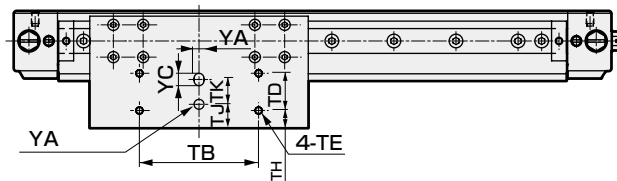


编号	部件名称	材 质	备 注	编号	部件名称	材 质	备 注
1	内六角螺栓	合金钢	发黑处理	10	挡板	钢	铬酸钝化处理
2	高精度导向	不锈钢		11	连接板	铝合金	阳极氧化
3	内六角螺栓	合金钢	发黑处理	12	键	钢	发黑处理
4	导向座	铝合金	阳极氧化	13	内六角螺栓	合金钢	发黑处理
5	板螺母(B)	钢	发黑处理	14	内六角螺栓	合金钢	铬酸钝化处理
6	六角螺母	钢	铬酸钝化处理	15	滑台	铝合金	阳极氧化
7	板螺母	合金钢	发黑处理	16	适配器(L)	钢	铬酸钝化处理
8	内六角螺栓	合金钢	铬酸钝化处理	17	适配器(LG)	钢	铬酸钝化处理
9	适配器(R)	钢	铬酸钝化处理	18	适配器(RG)	钢	铬酸钝化处理

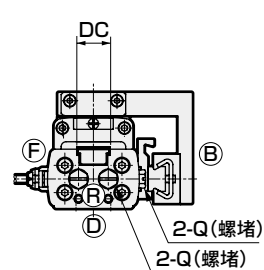
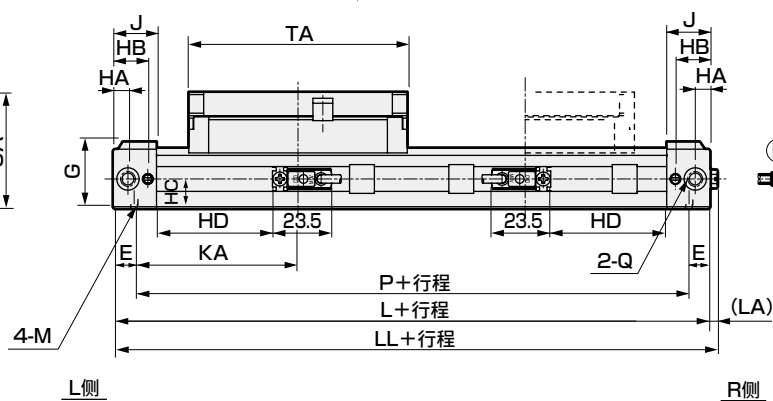
SCP#3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVP/N2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末

外形尺寸图

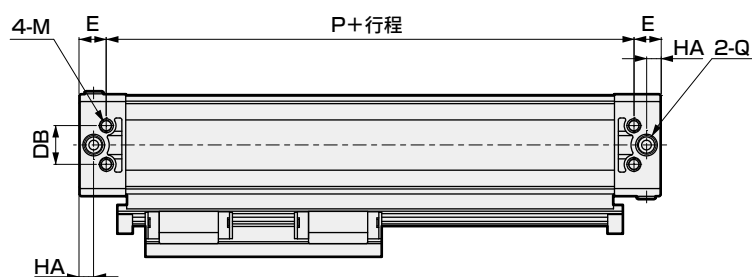
● 带气缸开关SRG3-※※-※※-※※※-M※V※
(L形导线)



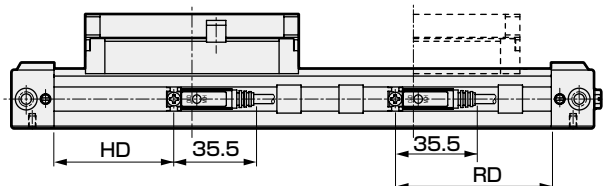
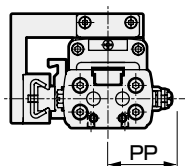
HC：针阀位置



● 底面配管(选择项符号：D)
底面配管仅相当于 $\phi 25$ 。



● 带气缸开关SRG3-※※-※※-※※※-M※H※
(直线导线)



符号 缸径(mm)	A	B	CA	CB	CC	DB	DC	E	G	HA	HB	HC	J	KA	L	LL	LA	M	P	PQ	Q	TA	TB	TC
相当于φ12	33	10.5	43	32.5	40.5	10	11	8.5	24	6	14	10.5	17.5	59.5	136	139	3	M3深度5	119	19	M5	81	42	49
相当于φ16	37	12	47	35	45	14	12	8.5	27	6	14	12	17.5	66	149	152	3	M3深度5	132	21	M5	88	48	54.5
相当于φ20	44	14	54	40	50	16	16	10.5	31	8.5	18.5	14	22	74	169	171.5	2.5	M4深度6.5	148	24.5	Rc 1/8	100	60	61.5
相当于φ25	53	17	67	50	63.5	20	26	14	40.5	7.5	20	18.9	24	81	190	192	2	M6深度9	162	—	Rc 1/8	122	70	80

注：请同时参阅右表。

2000

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

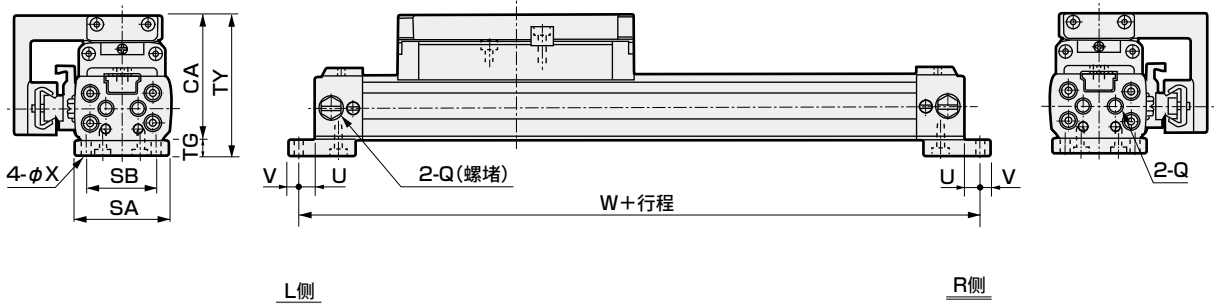
调速阀

卷末

外形尺寸图



● 带脚座支撑件SRG3-LB1-※※-※※※※

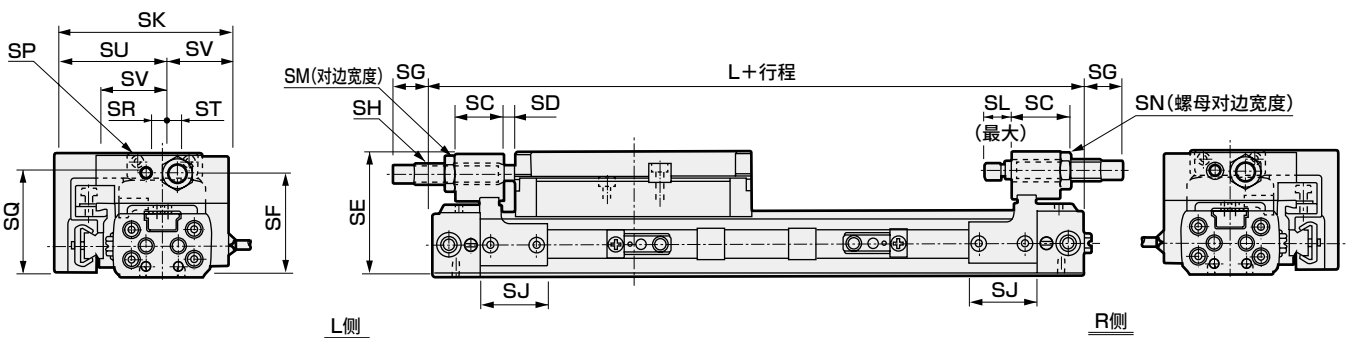


符号	带脚座支撑件(LB1)									
缸径 (mm)	Q	SA	SB	TG	TY	CA	U	V	W	X
相当于φ12	M5	32	24	6	49	43	6	4	148	3.4
相当于φ16	M5	35	26	6	53	47	6	4	161	3.4
相当于φ20	Rc1/8	43	33	8	62	54	6	6	181	4.5
相当于φ25	Rc1/8	50	20	10	77	67	9	11	208	7

外形尺寸图：带选择项



● 带全程调整缓冲器(SRG3)



符号	SC	SD	SE	SF	SG			SH		SJ	SK	SL	SM	SN	SP	SQ	SR	ST	SU	SV
缸径(mm)					MAX时	MIN时	调整范围	外径螺纹	最大吸收能量 (J)											
相当于φ12	19.5	2.5	42	35	17.5	7.5	10	M8×0.75	3	25	58.5	8.5	12	7	M4	35.5	6	3	36	22.5
相当于φ16	18	4	46	39	14.5	4.5	10	M8×0.75	3	25	64.5	10	12	7	M4	40	6	4	40	24.5
相当于φ20	22.5	3.5	53	45	14.5	4.5	10	M10×1.0	7	39	72.5	11.5	14	8	M5	48	8	5	44	28.5
相当于φ25	20	2.5	65.5	54.5	14.5	4.5	10	M12×1.0	12	50	96.5	11.5	17	10	M6	56	12	10	58	38.5

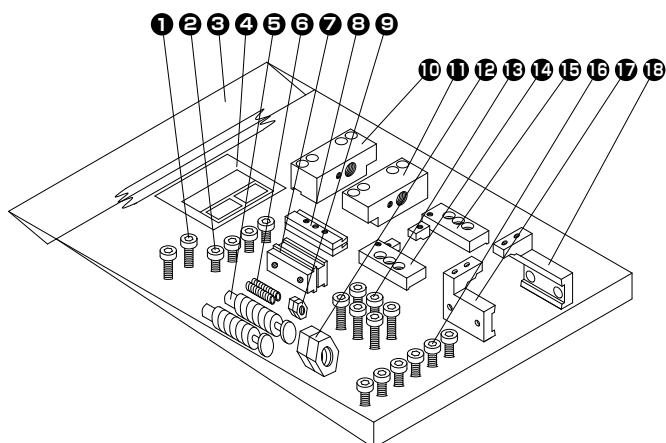
全行程调整部件组件

● 两侧带全行程调整部件组件

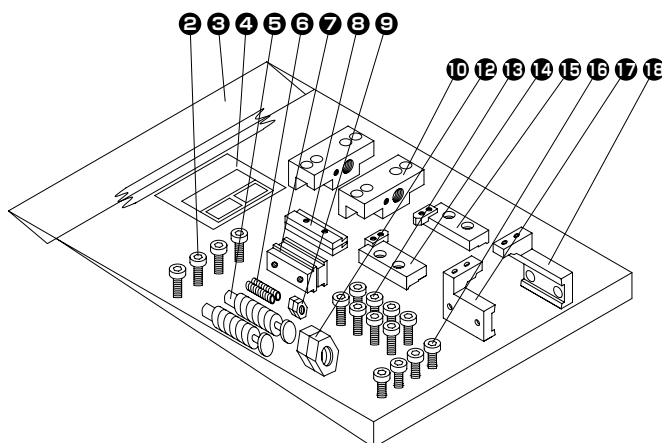
SRG3 - 25 - A

缸径
(第1652页(B)项)

〈 $\phi 12 \sim \phi 20$ 〉



〈 $\phi 25$ 〉



编号	部件名称	数量
1	内六角螺栓	$\phi 12 \sim \phi 20 : 2$ $\phi 25 : -$
2	内六角螺栓	4
3	塑料袋	1
4	包装标签	1
5	缓冲器	2
6	内六角止动螺钉	2
7	板螺母	2
8	适配器螺母	2
9	六角螺母	2
10	$\phi 12 \sim \phi 20$: 板(R) $\phi 25$: 板	$\phi 12 \sim \phi 20 : 1$ $\phi 25 : 2$
11	板(L)	$\phi 12 \sim \phi 20 : 1$ $\phi 25 : -$
12	六角螺母	2
13	内六角螺栓	$\phi 12 \sim \phi 20 : 6$ $\phi 25 : 8$
14	适配器(RG)	1
15	适配器(LG)	1
16	内六角螺栓	$\phi 12 \sim \phi 20 : 6$ $\phi 25 : 4$
17	适配器(R)	1
18	适配器(L)	1

SCP*3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2・COVP/N2

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

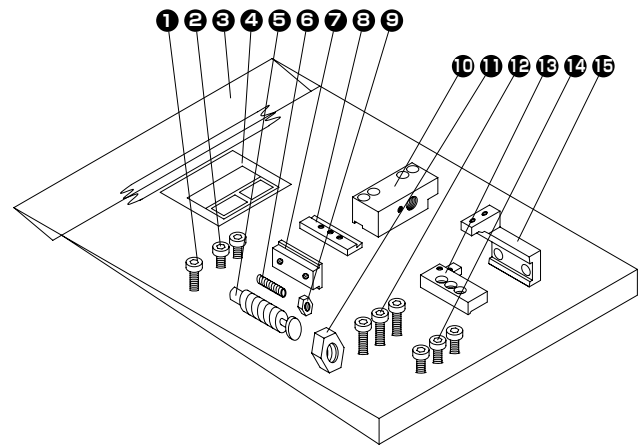
全行程调整部件组件

● R侧带全行程调整部件组件

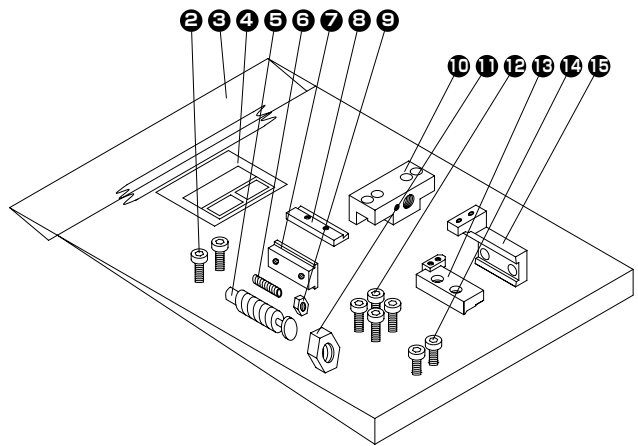
SRG3 - 25 - A1

缸径
(第1652页B项)

〈φ12~φ20〉



〈φ25〉



编号	部件名称	数量
1	内六角螺栓	φ12~φ20 : 1 φ25 : -
2	内六角螺栓	2
3	塑料袋	1
4	包装标签	1
5	缓冲器	1
6	内六角止动螺钉	1
7	板螺母	1
8	适配器螺母	1

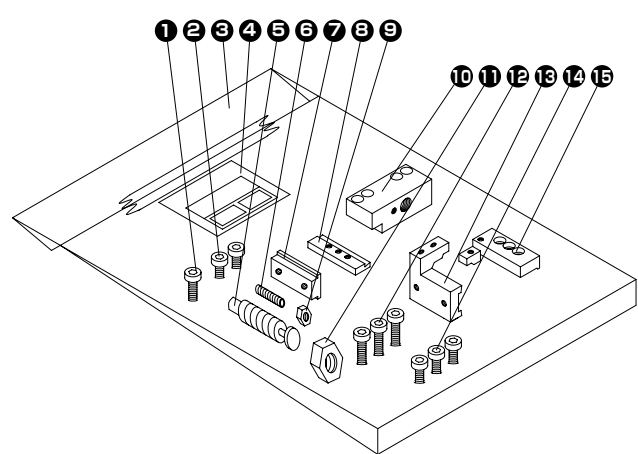
编号	部件名称	数量
9	六角螺母	1
10	φ12~φ20 : 板(R) φ25 : 板	1
11	六角螺母	1
12	内六角螺栓	φ12~φ20 : 3 φ25 : 4
13	适配器(RG)	1
14	内六角螺栓	φ12~φ20 : 3 φ25 : 2
15	适配器(L)	1

● L侧带全行程调整部件组件

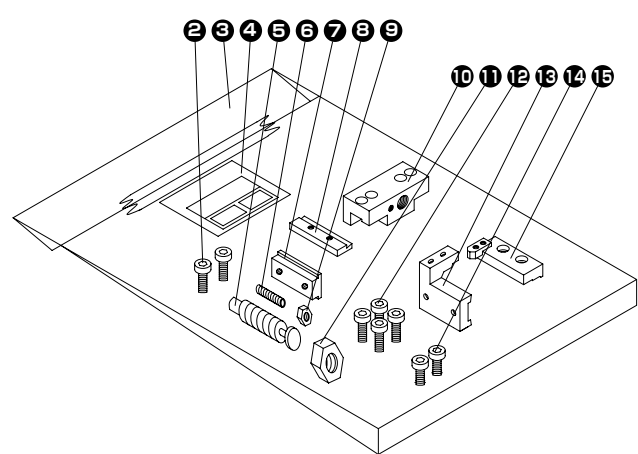
SRG3 - 25 - A2

缸径
(第1652页B项)

〈φ12~φ20〉



〈φ25〉



编号	部件名称	数量
1	内六角螺栓	φ12~φ20 : 1 φ25 : -
2	内六角螺栓	2
3	塑料袋	1
4	包装标签	1
5	缓冲器	1
6	内六角止动螺钉	1
7	板螺母	1
8	适配器螺母	1

编号	部件名称	数量
9	六角螺母	1
10	φ12~φ20 : 板(L) φ25 : 板	1
11	六角螺母	1
12	内六角螺栓	φ12~φ20 : 3 φ25 : 4
13	适配器(LG)	1
14	内六角螺栓	φ12~φ20 : 3 φ25 : 2
15	适配器(R)	1

部件组件重量表

全行程调整部件组件

● 两侧带全行程调整部件组件

组件型号	组件重量 (g)
SRG3-12-A	244
SRG3-16-A	261
SRG3-20-A	405
SRG3-25-A	813

● R侧带全行程调整部件组件

组件型号	组件重量 (g)
SRG3-12-A1	122
SRG3-16-A1	131
SRG3-20-A1	202
SRG3-25-A1	406

● L侧带全行程调整部件组件

组件型号	组件重量 (g)
SRG3-12-A2	122
SRG3-16-A2	130
SRG3-20-A2	403
SRG3-25-A2	407

其他部件组件与SRL3系列通用。
SRL3系列请参阅第1627页、第1628页。

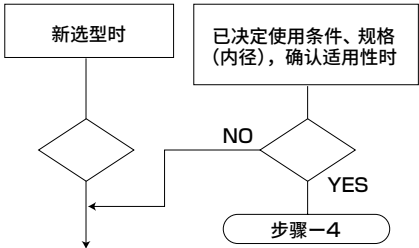
SCP※3
CMK2
CMA2
SCM
SCG
SCA2
SCS2
CKV2
CAV2・COVP/N2
SSD2
SSG
SSD
CAT
MDC2
MVC
SMG
MSD・MSDG
FC※
STK
SRL3
SRG3
SRM3
SRT3
MRL2
MRG2
SM-25
缓冲器
FJ
FK
调速阀
卷末

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

SRG3系列 选型指南

选型条件与普通的气缸不同，因此请通过选型指南来确认可否适用。

1 步骤一 1



2 步骤一 2 确认使用条件

1. 使用压力(P) (MPa)
 2. 负荷质量(M) (kg)
 3. 负荷重量(F_L) (N)
 4. 安装方向
 5. 行程(L) (mm)
 6. 移动时间(t) (s)
 7. 动作速度(V) (m/s)
- 气缸平均动作速度V的计算公式

$$V = \frac{L}{t} \times \frac{1}{1000} \text{ (m/s)}$$

〈负荷重量〉
(搬运物重量+夹具重量)的值。

〈安装方向〉
动作方向 水平、垂直
安装方向 滑台向上、滑台向下

3 步骤一 3 粗略选择气缸尺寸

● 气缸尺寸(内径)的计算公式

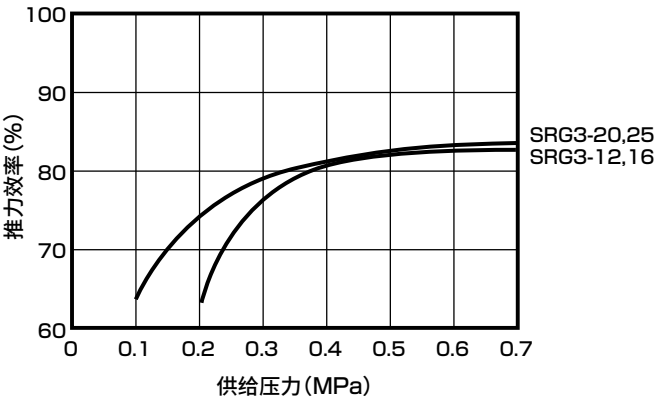
$$F = \frac{\pi}{4} \times D^2 \times P \times \frac{a}{100} \text{ (N)}$$

$$\therefore D = \sqrt{\frac{4F}{\pi \cdot P \cdot a}} \text{ (mm)}$$

D : 气缸的缸径 (mm)
P : 使用压力 (MPa)
a : 推力效率 (%) (参阅图1)
F : 气缸的理论推力 (N)

D = ϕ 12

图1 SRG3的推力效率的趋势



● 根据表1的理论推力值计算时

概略的所需推力 ≥ 负荷重量 × 2

(负荷重量 × 2的×2是以负荷率50%左右为安全系数时的情况)

(例) 使用压力 0.5MPa

负荷重量 5N

※所需推力为5N × 2 = 10N

根据表1选择当使用压力为0.5MPa时理论推力在10N以上的缸径，为φ12。

D = ϕ 12

(气缸的理论推力)

表1 气缸的理论推力值

单位：N

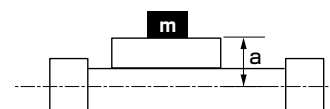
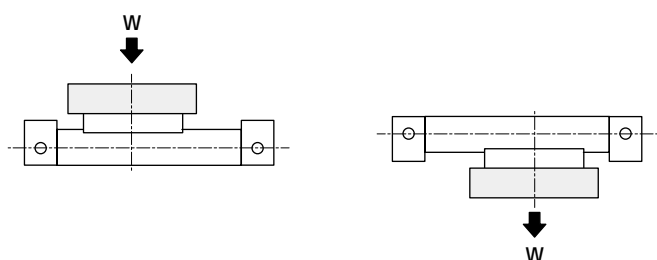
缸径 (mm)	受压面积 (mm ²)	使用压力MPa						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
相当于φ12	138	—	28	41	55	69	83	97
相当于φ16	216	—	43	65	86	108	130	151
相当于φ20	315	—	63	94	126	157	189	220
相当于φ25	542	54	108	163	217	271	325	380

注：表1中的值不含推力效率。

4 步骤—4 负荷(W)、各力矩值的计算

垂直负荷及静态力矩的作用因气缸安装方向、负荷的重心位置而异。

〈垂直负荷〉

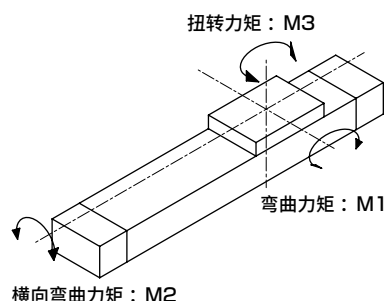


a的值

缸径	a(m)
相当于φ25	0.033
相当于φ32	0.035
相当于φ40	0.040
相当于φ63	0.050

〈静态力矩〉

● 因负荷而异的力矩种类



单位: N·m					
安装方向	水平向上	水平向下	水平横向	垂直方向	
垂直负荷 W	$m \times 9.8$				—
静态力矩	M1	$W \times \ell_1$	$W \times \ell_1$	—	$W \times (\ell_3 + a)$
	M2	$W \times \ell_2$	$W \times \ell_2$	$W \times (\ell_3 + a)$	—
	M3	—	—	$W \times \ell_1$	$W \times \ell_2$

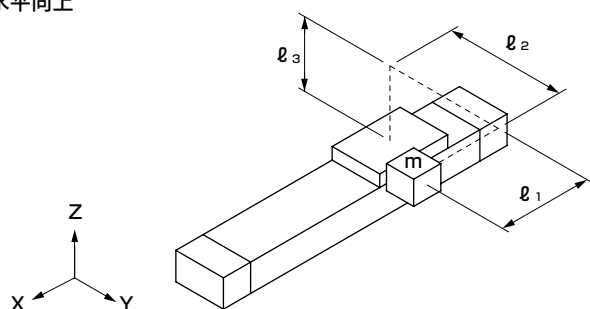
m: 负荷重量[kg]

ℓ_1 : 滑台中心至负荷重心的行程方向距离[m]

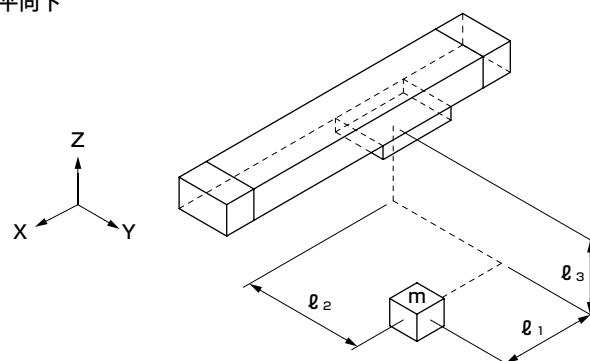
ℓ_2 : 滑台中心至负荷重心的宽度方向距离[m]

ℓ_3 : 滑台顶面至负荷重心的高度方向距离[m]

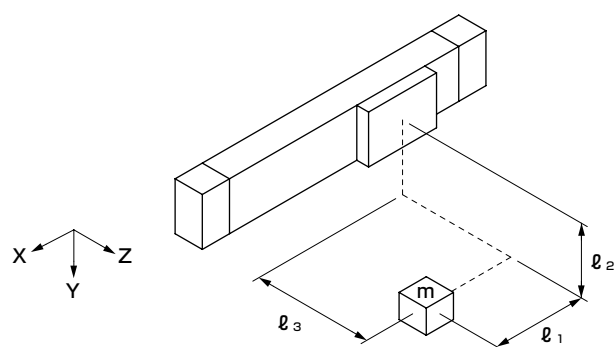
水平向上



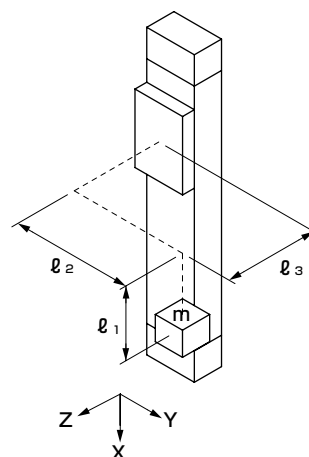
水平向下



水平横向



垂直方向



5 步骤—5 确认负荷、力矩合成值

● 请将各负荷除以表2中的值，计算负荷、力矩比率，并确认合计值为1.0以下。

● 计算公式

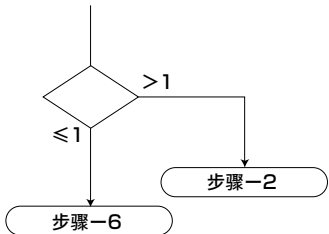
W / Wmax + M1 / M1max + M2 / M2max + M3 / M3max ≤ 1.0

表2 负荷重量・力矩的允许值

项目	垂直负荷 W(N)	弯曲力矩M1 (N・m)	横向弯曲力矩 M2(N・m)	扭转力矩M3 (N・m)
缸径(mm)				
相当于φ12	20	1	0.5	3
相当于φ16	40	2.5	1	5.5
相当于φ20	40	2.5	1	5.5
相当于φ25	90	6.5	2.5	17

● 合计值大于1.0时，请采取

- 1. 重新研讨负荷
- 2. 选择更大的缸径等修正措施。



6 步骤—6 计算所需推力

● 计算考虑了各力矩条件的气缸所需推力(FN)。

1. 水平动作时

FN = FW + FM1 + FM2 + FM3 + FL (N)

FW = W × 0.2 (N)

FM1 = M1 × C1 (N)

FM2 = M2 × C2 (N)

FM3 = M3 × C3 (N)

FL : 负荷重量(N)

C1 : 力矩M1的摩擦系数(表3)

C2 : 力矩M2的摩擦系数(表3)

C3 : 力矩M3的摩擦系数(表3)

2. 垂直动作时

FN = W + FM1 + FM3 + FL (N)

FN = [] (N)

〈各力矩的摩擦系数〉

● 摩擦力根据对气缸施加的力矩而不同，因此根据表3计算各力矩的摩擦力。

表3 各力矩的摩擦系数

1/m

缸径(mm)	C1	C2	C3
相当于φ12	8	27	8
相当于φ16	7	24	7
相当于φ20	6	21	6
相当于φ25	5	16	5

7 步骤—7 确认负荷率

● 根据气缸的动作速度的稳定性、余量、寿命等的利用状况来决定负荷率。

● 负荷率(α)的计算公式

α = 所需推力(FN) / 气缸推力(F) × 100 %

F = π / 4 × D² × P × μ / 100 (N)

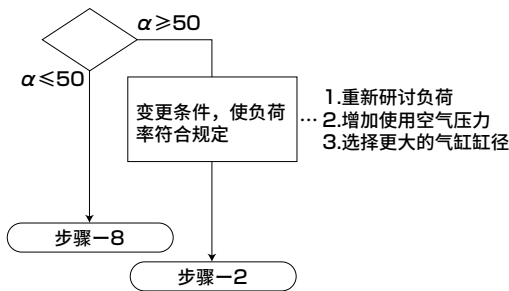
D : 气缸的缸径(mm)

π / 4 × D² = 受压面积(mm²)

● π / 4 × D² × P 的值也可使用表1中的气缸的理论推力值。

P : 使用压力 MPa

μ : 推力效率 使用图1中的值。



〈负荷率的适用范围〉

● 活塞的速度因负荷率而异，但一般用途应控制在下面表4的范围内。

表4 (负荷率的适用范围—参考值)

使用压力 MPa	负荷率(%)
0.2~0.3	α ≤ 40
0.3~0.6	α ≤ 50
0.6~0.7	α ≤ 60

〈例〉 使用的气缸尺寸：相当于φ12

所需推力 1.78(N)

使用压力 0.5(MPa)时

α = 1.78 / (138 × 0.5 × 82 / 100) × 100

= 3.1%

α ≤ 50%, OK。

8 步骤—8 确认缓冲能力

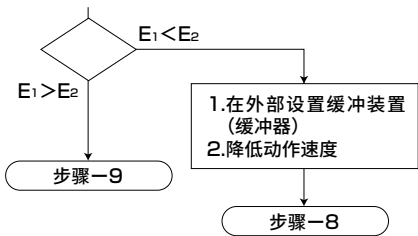
根据气缸本身所具备的缓冲能力，确认能否吸收实际使用的负荷运动的动能。

〈气缸的允许吸收能量：E₁〉

● 气缸缓冲机构的动能吸收能力值因缸径而异。SRG3为表5中的值。

表5 SRG3的允许吸收能量(E₁)

缸径(mm)	允许吸收能量(J)
相当于φ12	0.03
相当于φ16	0.22
相当于φ20	0.59
相当于φ25	1.40



〈活塞动能：E₂〉

● 活塞动能的计算公式

$$E_2 = \frac{1}{2} \times M \times V_a^2 (\text{J})$$

M：负荷的重量(kg)

V_a：活塞的缓冲冲击速度(m/s)

$$V_a = \frac{L}{t} \times \left(1 + 1.5 \times \frac{\alpha}{100}\right)$$

L：行程 (m)

t：动作时间 (s)

α：负荷率 (%)

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2・
COVP/N2

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

步骤—9 确认惯性负荷

● 确认活塞动作时，负荷作用下的惯性力是否在气缸的能力范围内。

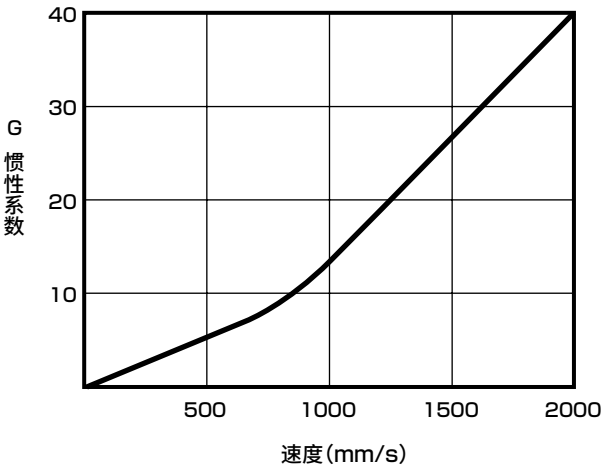
(1) 根据缓冲部的介入速度 (Va) 和图2中的SRG3的惯性系数的趋势，计算出G系数。
缓冲部的介入速度 (Va) 为在步骤—8中计算出的值。

Va：活塞的缓冲冲击速度 (m/s)

$$Va = \frac{L}{t} \times (1 + 1.5 \times \frac{\alpha}{100})$$

L：行程 (mm)
t：动作时间 (S)
α：负荷率 (%)

图2 SRG3的惯性系数的趋势



(2) 计算因惯性力而产生的弯曲力矩 (M1i) 和扭转力矩 (M3i)。

单位：N·m

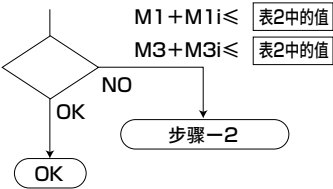
安装方向		水平向上	水平向下	垂直方向	水平横向
动态力矩	M1i	$W \times (\ell_3 + a) \times G$			
	M2i	不产生动态力矩M2i			
	M3i	$W \times \ell_2 \times G$			

惯性力作用下的力矩与安装方向无关，通过上式进行计算。

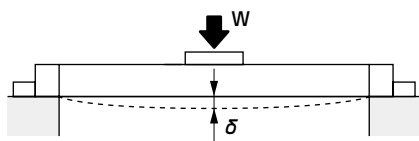
(3) 请确认因静态负荷而产生的力矩 (M1和M3) 与因惯性力而产生的力矩 (M1i和M3i) 相加后的合成值在表2中的值以下。

$$M1 + M1i \leq M1max$$
$$M3 + M3i \leq M3max$$

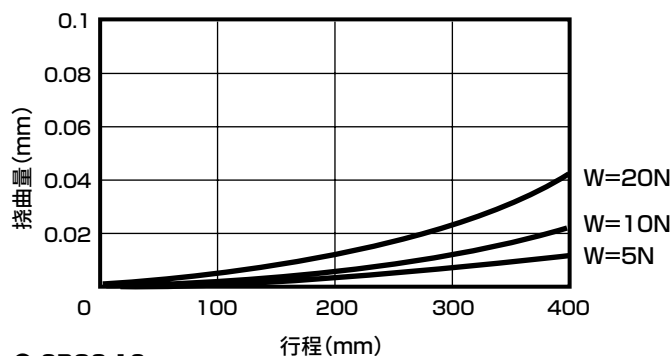
M1max、M3max为表2中的值



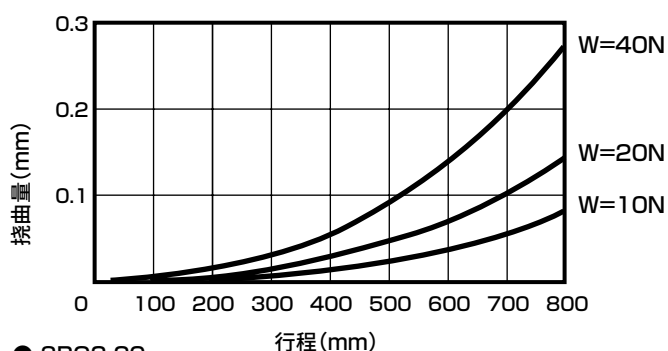
1 缸筒的挠曲量 δ



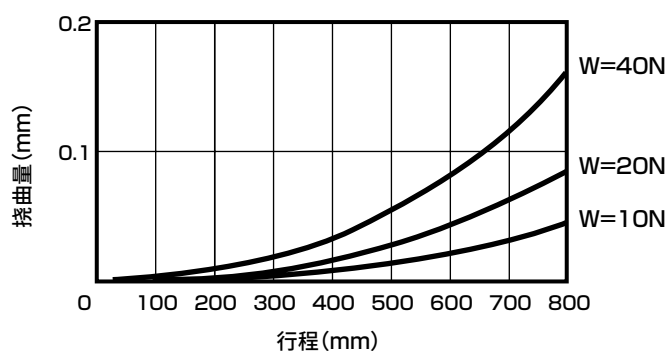
● SRG3-12



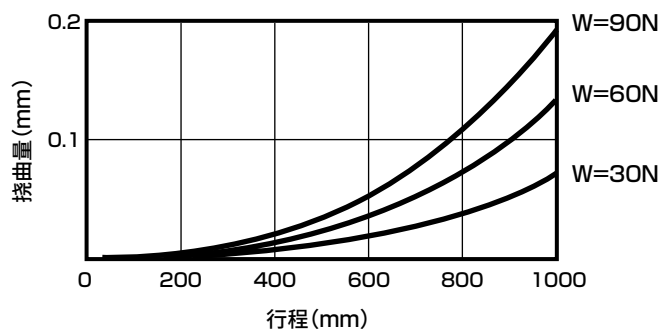
● SRG3-16



● SRG3-20

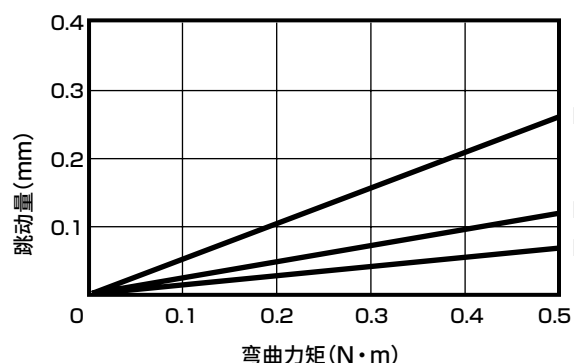


● SRG3-25

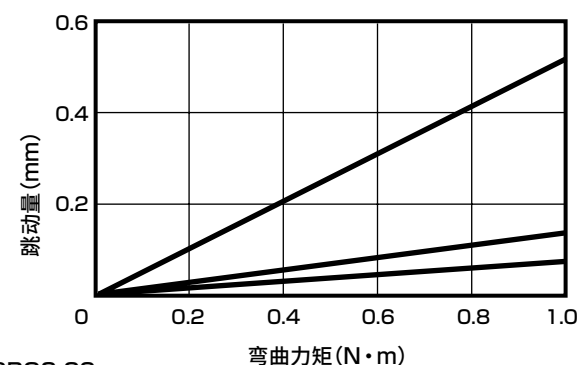


2 滑台的跳动 (距离气缸中心70mm位置的跳动)

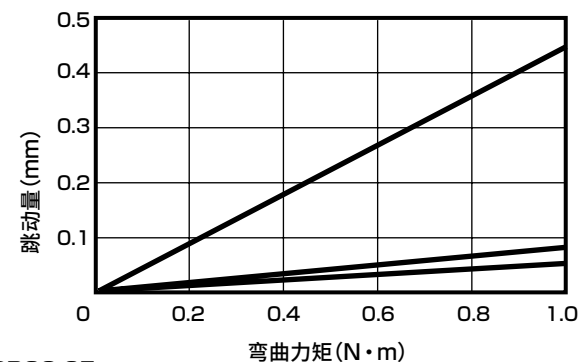
● SRG3-12



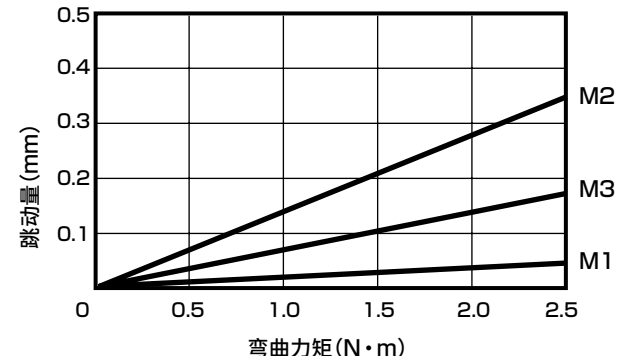
● SRG3-16



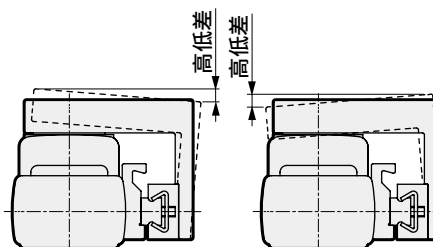
● SRG3-20



● SRG3-25



注：有别于上述的滑台位移，本产品在空载状态下滑台可能存在高低差。(参照下表)



高低差(参考值)

缸径	高低差 (MAX)
φ12	0.9mm
φ16	1.0mm
φ20	1.1mm
φ25	1.5mm

3 全行程调整单元的确认方法

(1) 确认缓冲器的允许冲击能量

请根据下表的计算公式，计算出冲击物相当重量 Me 及冲击能量 E ，并确认 Me 及 E 在图3的允许值以下。另外，请根据表6确认重复频率、冲击速度等规格也在允许值以下。

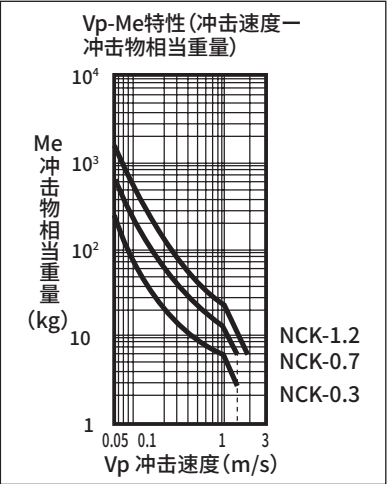
此外，冲击物相当重量 Me 及冲击能量 E 的允许值因冲击速度的大小而异，请加以注意。

● 符号

- E : 冲击能量 (J)
- Me : 冲击物相当重量 (kg)
- m : 工件重量 (kg)
- F : 气缸推力 (N)
- V : 冲击速度 (m/s)
- St : 缓冲器的行程 (m)
- g : 重力加速度 $9.8 (m/s^2)$

	水平移动	垂直下降	垂直上升
使用示例			
冲击物相当重量 $Me (kg)$	$Me = m + \frac{2F \cdot St}{V^2}$	$Me = m + \frac{2 \cdot St (F + mg)}{V^2}$	$Me = m + \frac{2 \cdot St (F - mg)}{V^2}$
能量 $E (J)$	$E = \frac{mV^2}{2} + F \cdot St$	$E = \frac{mV^2}{2} + (F + mg) \cdot St$	$E = \frac{mV^2}{2} + (F - mg) \cdot St$

图3 冲击物相当重量的允许值



(2) 缓冲器

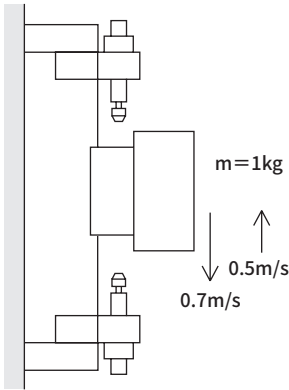
表6 规格

型号		SRG3-12・16用		SRG3-20用		SRG3-25用	
缓冲器型号		NCK-00-0.3-C		NCK-00-0.7-C		NCK-00-1.2	
项目							
形式・分类		无调整器 弹簧复位型					
最大吸收能量		J	3	7		12	
行程		mm	6	8		10	
每小时的 最大吸收能量		kJ/时	6.3	12.6		21.6	
最大冲击速度		m/s	1.5			2.0	
最大重复频率		次/min	35	30			
环境温度		℃	-10~80				
框架所需强度		N	3540	6150		8400	
复位时间		S	0.3以下				
产品重量		kg	0.012	0.02		0.04	
复位	伸长时	N	2.9	2.0		2.9	
弹簧力	压缩时	N	4.5	4.3		5.9	

(3) 计算事例 (SRG3-20时)

● 计算事例 (1) 上升时、下降时
使用条件

- 负荷重量M 1(kg)
- 冲击速度
上升时 0.5(m/s)
下降时 0.7(m/s)
- 使用压力 0.5(MPa)
(157N)



① 上升时的动能(E_i)

$$E_i = \frac{1 \times 0.5^2}{2} + (157 - 1 \times 9.8) \times 0.008$$
$$= 1.30 \text{ (J)}$$

为表6中最大吸收能量的1/2以下，动能(E_i)可以吸收

$$Me = 1 + \frac{2 \times 0.008 (157 - 1 \times 9.8)}{0.5^2}$$
$$= 10.42 \text{ (kg)}$$

根据图4，SRG3-20中使用的缓冲器的Me值在V=0.5(m/s)时为18(kg)，因此可吸收

② 下降时的动能(E_i)

$$E_i = \frac{1 \times 0.7^2}{2} + (157 + 1 \times 9.8) \times 0.008$$
$$= 1.58 \text{ (J)}$$

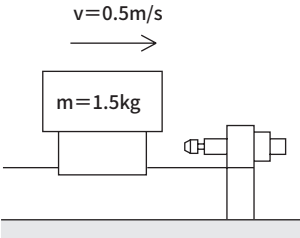
为表6中最大吸收能量的1/2以下，动能(E_i)可以吸收

$$Me = 1 + \frac{2 \times 0.008 (157 + 1 \times 9.8)}{0.7^2}$$
$$= 6.45 \text{ (kg)}$$

根据图4，SRG3-20中使用的缓冲器的Me值在V=0.7m/s时为16kg，因此可吸收

● 计算事例 (2) 水平时
使用条件

- 负荷重量M 1.5(kg)
- 冲击速度
水平方向 0.5(m/s)
- 使用压力 0.3(MPa)
(94N)



水平方向的动能(E_i)

$$E_i = \frac{1.5 \times 0.5^2}{2} + 94 \times 0.08$$
$$= 0.94 \text{ (J)}$$

为表6中最大吸收能量的1/2以下，动能(E_i)可以吸收

$$Me = 1.5 + \frac{2 \times 94 \times 0.008}{0.5^2}$$
$$= 1.53 \text{ (kg)}$$

根据图4，V=0.5(m/s)时的SRG3-20用缓冲器的Me值为18kg，1.53<18，因此可吸收

(注)关于惯性负荷，请参照⑨步骤—9“惯性负荷的确认”，将其控制在允许值以下。



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：带高精度导向的无杆气缸 SRG3系列

安装·装配·调整时

1. 通用

⚠ 注意

■ 设计中间停止控制回路时敬请务必引起注意。

以SRL3为代表的开口式无杆气缸在结构上，空气会发生少量的外部泄漏，因此通过中间封闭的3位阀进行中间停止控制时，会发生滑台无法保持停止位置的问题。因此，请使用采用了PAB连接3位阀的两侧加压控制回路。但在压力下降后重新启动时，如果在不通电状态下进行气体加压，可能会产生滑台移动而偏离原点的情况。

■ 基本回路图

● 水平负荷时

按照图1进行配管时，停止时会对活塞杆两侧施加相同的压力，重新启动时将防止滑台飞出。

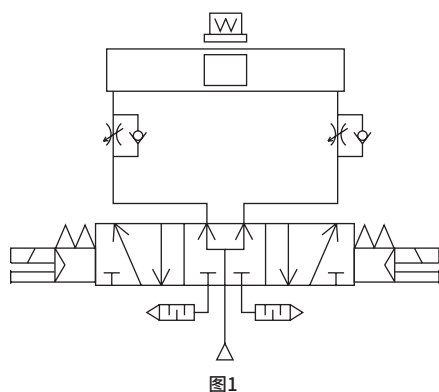


图1

● 垂直负荷时

● 如图2所示在垂直负荷作用下，滑台会向负荷方向移动，因此请在上侧安装带单向阀的减压阀，减小负荷方向的推力以实现负荷平衡。

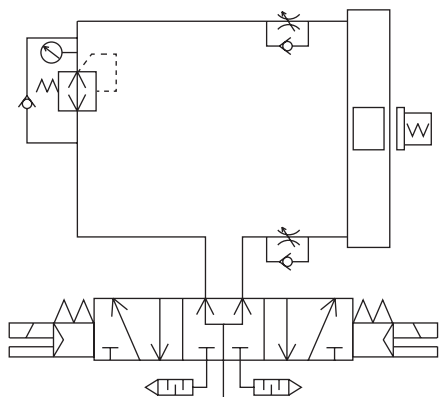


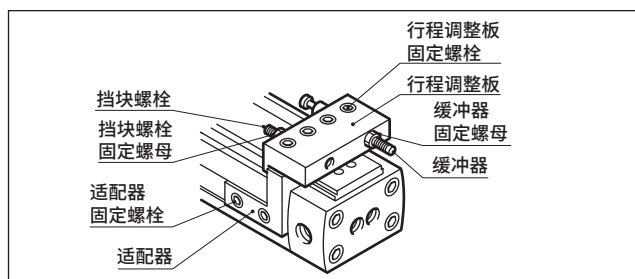
图2

■ 以SRL3为代表的开口式无杆气缸在结构上存在少量空气的外部泄漏现象，并不影响速度控制。

- 请注意避免使缸筒内部产生负压。作为气动平衡器使用或中间封闭的状态下，通过外力、惯性力驱动滑台时气缸内部可能会产生负压，从而导致密封带脱离、空气泄漏。请注意避免因外力、惯性力等的驱动使气缸内部产生负压。

⚠ 警告

■ 行程调整单元的调整方法



(1) 行程调整单元的移动

- 通过旋松适配器固定螺栓及行程调整板固定螺栓，可移动行程调整单元。

(2) 行程调整单元的固定

- 将行程调整单元移至任意位置后，请按照表1值紧固适配器固定螺栓及行程调整板固定螺栓。使用小于下表值进行紧固时，行程调整单元可能会偏移，请加以注意。

表1 适配器固定螺栓、行程调整板固定螺栓的紧固扭矩

紧固扭矩 机 型	适配器固定螺栓 (N·m)	行程调整板固定螺栓 (N·m)
SRG3-12·16	1.0~1.2	0.5~0.7
SRG3-20	2.5~2.7	
SRG3-25	5.2~5.6	2.5~2.7

(3) 通过挡块螺栓可调行程

- $\phi 12 \sim \phi 20$ 在调小滑台与行程调整板的间隔时，可能会夹住手指，因此基本上请通过行程调整单元的移动可调行程。旋松挡块螺栓固定螺母后，旋转挡块螺栓可调行程。可调行程后，按照表2中的值紧固挡块螺栓固定螺母。

表2 挡块螺栓固定螺母、缓冲器固定螺母的紧固扭矩

紧固扭矩 机 型	挡块螺栓固定螺母 (N·m)	缓冲器固定螺母 (N·m)
SRG3-12·16	1.1~1.2	1.3~1.8
SRG3-20	2.5~2.7	2.9~3.9
SRG3-25	8.8~9.5	4.5~6.0

(4) 缓冲器的调整

- 带标准缓冲器时
缓冲器的吸收能量可通过改变缓冲器动作行程进行调整。调整缓冲器的动作行程时，请在旋松缓冲器固定螺母后，旋转缓冲器进行调整。调整后，请按照表2值紧固缓冲器固定螺母。
缓冲器和挡块螺栓的间隔较小，因此建议拆除行程调整板后再进行调整。

(5) 使用注意事项

- 缓冲器具有额定行程，吸收额定能量，但产品出厂时的缓冲器安装位置设定在气缸行程终点缓冲器的行程留有若干余量。因此，吸收能量的值小于缓冲器单品的允许吸收能量，当需要额定吸收能量时，使用前请进行调整以利用缓冲器的全行程。但请务必使用挡块螺栓固定滑台。气缸行程终点也持续对缓冲器施加气缸推力的设定下，缓冲器可能会发生损坏。

图1

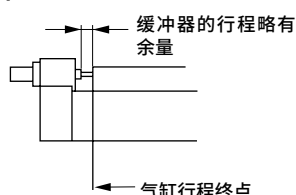
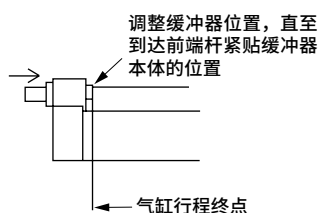


图2



(注) 对带全行程可调型附带的缓冲器的说明。

- 吸收能量因冲击速度而异，当冲击速度为1000mm/s时，请控制在表3的最大吸收能量的1/2以内。

表3 全行程调整缓冲器规格(初始设定值)

型号	吸收能量(J)	有效行程(mm)
SRG3-12·16用	2.4	5.5
SRG3-20用	5.7	7
SRG3-25用	10	8

■ 安装无杆气缸后请避免电焊。

电流流向气缸，在防尘带和缸筒之间产生火花，会导致防尘带损坏。

■ 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，因此请务必在允许范围内使用。

■ 请勿对滑台施加强力冲击或过大力矩。

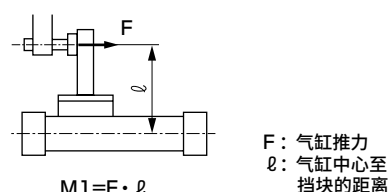
■ 在外部与带导向机构的负荷进行连接时，请进行充分的定心。

- 行程越长，轴芯变化量越大，因此请考虑可吸收偏移量的连接方法(浮动)后再使用。

■ 含负荷移动及停止时产生的惯性力在内的力矩请勿超过允许负荷。超过该值时会导致损坏。

(悬挂较大时)

- 悬挂量较大，用活塞停止两端时，即使在内部缓冲吸收能量以下的范围内，弯曲力矩也会借助负荷的惯性力来发挥作用。动能较大或使用外部缓冲等情况下，请尽量抵住工件重心。(使用外部挡块时)
- 使用了外部挡块时，请同时考虑因气缸推力而产生的弯曲力矩进行选型。

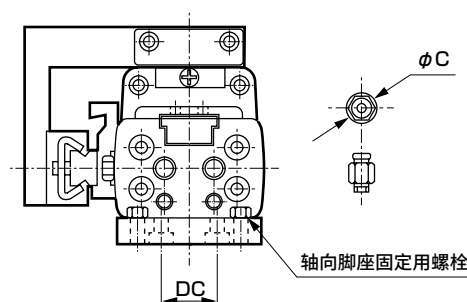


■ 集中气口配管利用

- 集中气口(选择项符号R及T)中使用的配管接头存在限制，请参照表4进行使用。

表4

安装方式 缸径(mm)	可使用的接头外径 ϕC		
	00	LB	LB1
相当于 $\phi 12$	11以下	不可使用 集中气口配管	11以下
相当于 $\phi 16$	12以下		12以下
相当于 $\phi 20$	16以下		16以下
相当于 $\phi 25$	26以下		26以下

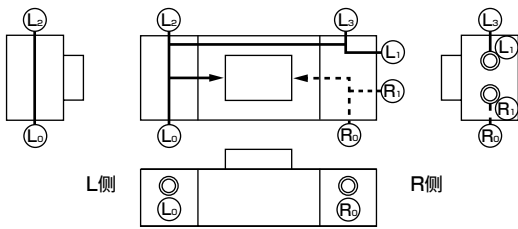


- 安装方式为轴向脚座型(LB1)，选择项符号R及T时，配管接头和轴向脚座固定用螺栓会发生干涉，因此在组装配管接头前，请固定气缸缸体(紧固轴向脚座固定用螺栓)。(如果先组装配管接头，配管接头会发生干涉，导致无法紧固轴向脚座固定用螺栓。)

■ 关于配管口位置与动作方向

缸径相当于 $\phi 12 \sim \phi 20$

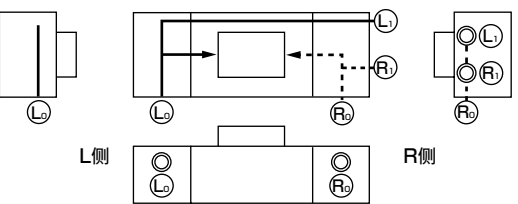
● 选择项符号(无符号、R、B、T)时



Ⓔ表示R侧加压口，Ⓛ表示L侧加压口。出厂时，除ⒺⓁ各1处以外的气口均用螺堵封堵。拆下螺堵即可与其他气口进行配管连接。
选择项符号(D)无法制作。

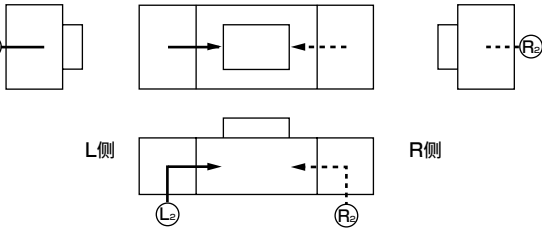
缸径 $\phi 25$

● 选择项符号(无符号、R、B、T)时



Ⓔ表示R侧加压口，Ⓛ表示L侧加压口。出厂时，除ⒺⓁ各1处以外的气口均用螺堵封堵。拆下螺堵即可与其他气口进行配管连接。但无法进行底面配管。需底面配管时，请选择选择项(D)。

● 选择项(D)时(底面配管)



Ⓔ表示R侧加压口，Ⓛ表示L侧加压口。除ⒺⓁ以外没有其它气口，因此无法配管。

■ 请确保缸体(气管)安装面以及端板面没有损害平面的凹痕、伤痕等。

⚠ 注意

■ 设计中间停止控制回路时敬请务必引起注意。

以SRL3为代表的开口式无杆气缸在结构上，空气会发生少量的外部泄漏，因此通过中间封闭的3位阀进行中间停止控制时，会发生滑台无法保持停止位置的问题。因此，请使用采用了PAB连接3位阀的两侧加压控制回路。

但在压力下降后重新启动时，如果在不通电状态下进行气体加压，可能会产生滑台移动而偏离原点的情况。

■ 基本回路图

● 水平负荷时
按照图1进行配管时，停止时会对活塞杆两侧施加相同的压力，重新启动时将防止滑台飞出。

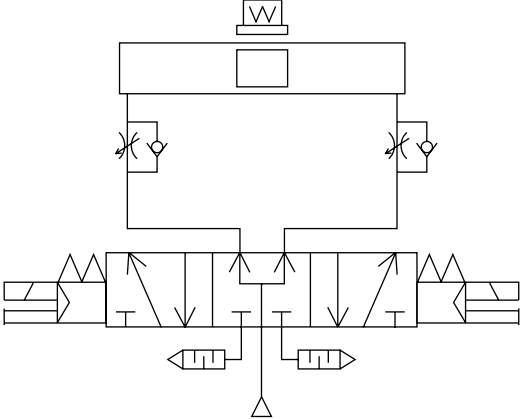


图1

● 垂直负荷时
如图2所示在垂直负荷作用下，滑台会向负荷方向移动，因此请在上侧安装带单向阀的减压阀，减小负荷方向的推力以实现负荷平衡。

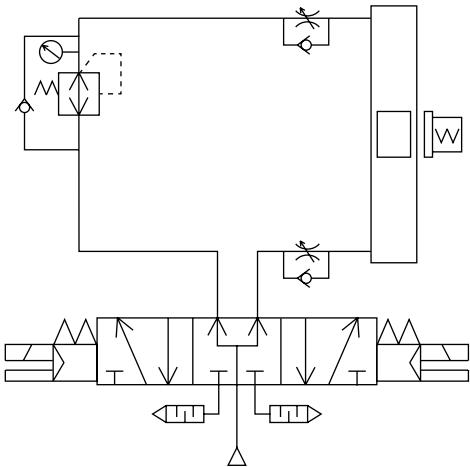


图2

■ 不可在切削油、冷却液、油雾等会直接附着在气缸上的环境中使用。

安装气缸时如果无法避免这种情况，请务必在气缸上安装盖板等进行保护。

■ 不可在切屑、粉尘、尘埃、焊渣等异物会直接附着或飞向气缸的环境中使用时。

安装气缸时如果无法避免这种情况，请安装盖板等进行保护。此外，在这种环境下使用时，请务必与本公司协商。

■ 本公司的缓冲器请视作易损件处理。

发现能量吸收能力下降时，或动作不顺畅时，请进行更换。