

省空间型

# SMG

## 自由安装型气缸

$\phi 6 \cdot \phi 10 \cdot \phi 16$   
 $\phi 20 \cdot \phi 25 \cdot \phi 32$



### CONTENTS

系列体系表	1385
产品简介	1384
● 双作用·单活塞杆型 (SMG)	1386
● 单作用·加压伸出型 (SMG-X)	1392
● 单作用·加压缩回型 (SMG-Y)	1392
● 双作用·微速型 (SMG-F)	1400
● 双作用·防回转型 (SMG-M)	1404
SMG系列带通用开关外形尺寸图	1409
⚠ 使用注意事项	1412

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·

COV/PIN2

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

## 追加产品种类，使用更便捷。



防回转型 (SMG-M系列)



微速型 (SMG-F系列)  
实现1mm/sec以上的平滑低速动作。



洁净规格 (SMG-P7※/P5※系列)  
抑制洁净室内的发尘 (P7)  
且未使用铜、有机硅、卤素类材料 (P5)

### 轻量·省空间

通过与安装模块一体化，实现了省空间、轻量化。

最多减轻  
**33%**  
(与以往产品相比)

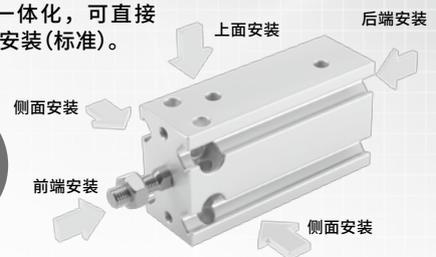
最多省空间  
**23%**  
(与以往产品相比)



### 安装简便的简洁形状

通过与安装模块一体化，可直接从5面自由地进行安装 (标准)。

直接5面  
安装



### 检测开关整洁

即使安装检测开关，也几乎不会伸出，因此不占空间。



检测开关

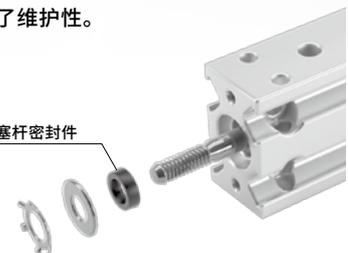
简洁  
平坦

### 维护性提升

采用新的安装方法，提升了维护性。

维护  
简便

活塞杆密封件



# 体系表

# 自由安装型气缸 SMG系列

●：标准、○：选择项、■：不可制作

种类	型号 JIS符号	缸径 (mm)	标准行程(mm)												最小行程 (mm) (注1)	最大行程 (mm)	中间行程每 (mm)	开关	记载页码
			5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90					
双作用·单活塞杆型 带开关	SMG SMG-L 	φ6·φ10·φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	60	5	○	1386
		φ20·φ25·φ32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	100			
单作用·加压伸出型 带开关	SMG-X SMG-XL 	φ6·φ10·φ16	●	●	●										5	15	-	○	1392
		φ20·φ25·φ32	●	●	●										5	15			
单作用·加压缩回型 带开关	SMG-Y SMG-YL 	φ6·φ10·φ16	●	●	●									5	15	-	○	1392	
		φ20·φ25·φ32	●	●	●									5	15				
双作用·微速型 带开关	SMG-F SMG-LF 	φ6·φ10·φ16	●	●	●	●	●							5	30	5	○	1400	
		φ20·φ25·φ32	●	●	●	●	●	●	●					5	50				
双作用·防回转型带 开关	SMG-M SMG-ML 	φ6·φ10·φ16	●	●	●	●	●	●	●	●				5	60	5	○	1404	
		φ20·φ25·φ32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5	100				

注1：带开关的最小行程，请参阅第1386页、第1392页、第1400页、第1404页。

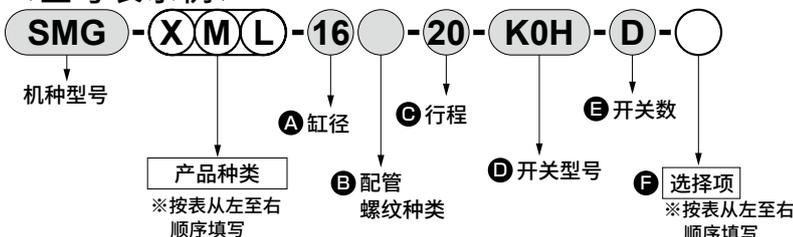
## 产品种类与选择项可否组合一览表

分类	产品种类	符号	产品种类							配管螺纹		选择项		
			双作用基本型	单作用伸出型	单作用缩回型	防回转型	带气缸开关	微速型	NPT	G	禁铜型	洁净规格(排气处理)	洁净规格(抽真空)	
			无	X	Y	M	L	F	N	G	P6	P7 P5	P71 P51	
产品种类	双作用基本型	无符号	○	○	○	○	○	○	○	○	注1	○	○	
	单作用伸出型	Y		×	○	○	×	○	○	注1	×	×		
	单作用缩回型	X			○	○	×	○	○	注1	×	×		
	防回转型	M				○	○	○	○	注1	×	×		
	带气缸开关	L					○	○	○	注1	○	○		
	微速型	F						○	○	×	○	○		
配管螺纹	NPT	N							○	○	×	注1	×	
	G	G									注1	×	×	
选择项	禁铜型	P6										×	×	
	洁净规格(排气处理)	P7、P5											×	
	洁净规格(抽真空)	P71、P51												
附件	气缸开关	另行记载	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

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

注意事项  
 注1：标准为P6规格。  
 (不需要P6符号。)

## <型号表示例>



机种型号：自由安装型气缸

●产品种类：单作用·加压伸出·防回转型·带开关

- A 缸径：φ16mm
- B 配管螺纹种类：Rc螺纹
- C 行程：20mm
- D 开关型号：有触点KOH开关、导线长度1m
- E 开关数：带2个
- F 选择项：无

自由安装型气缸 双作用·单活塞杆型

# SMG Series

● 缸径：φ6·φ10·φ16·φ20·φ25·φ32

JIS符号



双作用型



## 规格

项目	SMG SMG-L (带开关)						
	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32	
缸径 mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32	
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	0.12	0.06		0.05			
耐压力 MPa	1.05						
环境温度 °C	-10~60(但是, 不得冻结)						
配管口径	M5					Rc1/8	
行程允许误差 mm	+1.5 0						
使用活塞速度 mm/s	50~500						
缓冲	带橡胶缓冲						
给油	无需(给油时请使用透平油1种ISOVG32)						
允许吸收能量 J	0.012	0.036	0.1	0.1	0.19	0.5	

## 行程

缸径 (mm)	标准行程 (mm)	最小行程 (mm)
φ6	5、10、15、20、25、30、40、50、60	5
φ10		
φ16		
φ20	5、10、15、20、25、30、40、50、60、70、80、90、100	
φ25		
φ32		

## 带开关最小行程

缸径	单色显示式		双色显示式	
	K□H	K□V	K□YH	K□YV
φ6	5	5		
φ10				
φ16				
φ20				
φ25				
φ32				

注1：关于中间行程，可按每5mm为单位进行制作。但是，全长尺寸与其上一档标准行程的尺寸相同。

## 开关规格

● 单色/双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式			有触点2线式			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (接单生产)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
用途	PLC专用		PLC、继电器用			PLC、继电器用		PLC、继电器、IC回路 (无指示灯)、串联连接用	
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出	—			
电源电压	—		DC10~28V			—			
负载电压	DC10~30V		DC30V以下			DC12V/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~20mA(注3)		50mA以下			5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA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时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)		—	
泄漏电流	1mA以下		10μA以下			0mA			
重量 g	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 18 3m : 49 5m : 80	1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 31 3m : 85 5m : 139	1m : 18 3m : 49 5m : 80			

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°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时，会低于20mA。(60°C时为5~10mA。)

### 气缸重量

单位(g)

型号 缸径	行程S=0mm时的产品重量		每5mm行程 的加算重量
	SMG 双作用型	SMG-L 双作用型·带开关	
φ6	18	18	3
φ10	27	27	3
φ16	41	56	6
φ20	87	115	11
φ25	164	208	17
φ32	267	335	26

(例) 产品重量

- SMG-L-16-10-K2H-D
- S=0mm时的产品重量量 ..... 56g
  - S=10mm时的加算重量 .....  $6g \times 10 / 5 = 12g$
  - 气缸开关(2个)的重量 .....  $18g \times 2 = 36g$
  - 产品重量 .....  $56g + 12g + 36g = 104g$

### 理论推力表

(单位: N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	伸出	-	4.24	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	缩回	-	3.18	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	伸出	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	缩回	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ16	伸出	20.1	30.2	40.2	60.3	80.4	$1.01 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$	$1.41 \times 10^2$
	缩回	17.3	25.9	34.6	51.8	69.1	86.4	$1.04 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$
φ20	伸出	31.4	47.1	62.8	94.2	$1.26 \times 10^2$	$1.57 \times 10^2$	$1.88 \times 10^2$	$2.20 \times 10^2$
	缩回	26.4	39.6	52.8	79.2	$1.06 \times 10^2$	$1.32 \times 10^2$	$1.58 \times 10^2$	$1.85 \times 10^2$
φ25	伸出	49.1	73.6	98.2	$1.47 \times 10^2$	$1.96 \times 10^2$	$2.45 \times 10^2$	$2.95 \times 10^2$	$3.44 \times 10^2$
	缩回	41.2	61.9	82.5	$1.24 \times 10^2$	$1.65 \times 10^2$	$2.06 \times 10^2$	$2.47 \times 10^2$	$2.89 \times 10^2$
φ32	伸出	80.4	$1.21 \times 10^2$	$1.61 \times 10^2$	$2.41 \times 10^2$	$3.22 \times 10^2$	$4.02 \times 10^2$	$4.83 \times 10^2$	$5.63 \times 10^2$
	缩回	69.1	$1.04 \times 10^2$	$1.38 \times 10^2$	$2.07 \times 10^2$	$2.76 \times 10^2$	$3.46 \times 10^2$	$4.15 \times 10^2$	$4.84 \times 10^2$

SCP※3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·  
COVPI2

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

## 型号表示方法

不带开关(无开关用磁环)

**SMG** - **32** - **25**

带开关(内置开关用磁环)

**SMG-L** - **32** - **25** - **K2H** - **R**

**A** 机种型号

**B** 缸径

**C** 配管螺纹种类

**D** 行程

**E** 开关型号

## 型号选择时的注意事项

注1: 有关带开关最小行程, 请参阅第1386页。

注2: 标准为防紫色化规格。

〈型号表示例〉

**SMG-L-6-15-K0H-R**

机种: 自由安装型气缸

**B** 缸径 :  $\phi 6\text{mm}$

**C** 配管螺纹种类 : Rc螺纹

**D** 行程 : 15mm

**E** 开关型号 : 有触点开关K0H, 导线长度1m

**F** 开关数 : 前端带1个

**F** 开关数

## 开关单体型号表示方法

**SW** - **K2H**

开关型号  
(上述**E**项)

符号	内容						
<b>A 机种型号</b>							
SMG	双作用型						
SMG-L	双作用型・带开关						
<b>B 缸径 (mm)</b>							
6	$\phi 6$						
10	$\phi 10$						
16	$\phi 16$						
20	$\phi 20$						
25	$\phi 25$						
32	$\phi 32$						
<b>C 配管螺纹种类</b>							
无符号	Rc螺纹						
NN	NPT螺纹(仅 $\phi 32$ )接单生产品						
GN	G螺纹(仅 $\phi 32$ )接单生产品						
<b>D 行程 (mm)</b>		适用缸径					
		$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$
标准行程	5	●	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●	●
	40	●	●	●	●	●	●
	50	●	●	●	●	●	●
	60	●	●	●	●	●	●
	70				●	●	●
	80				●	●	●
90				●	●	●	
100				●	●	●	
<b>E 开关型号</b>							
直线导线	L形导线	触点	电压		显示式	导线	
			AC	DC			
K0H※	K0V※	有触点	●	●	单色显示式	2线	
K5H※	K5V※		●	●			无指示灯
K2H※	K2V※		无触点		●	单色显示式	2线
K3H※	K3V※			●	3线		
K3PH※	K3PV※			●	单色显示式(接单生产品)	3线	
K2YH※	K2YV※			●	双色显示式	2线	
K3YH※	K3YV※			●			3线
<b>※导线长度</b>							
无符号	1m(标准)						
3	3m						
5	5m						
<b>F 开关数</b>							
R	前端带1个						
H	后端带1个						
D	带2个						

### 洁净规格

(样本编号: CB-033SC)

● 可在洁净室内使用的防发尘结构

SMG----- **P7**※

SMG----- **P5**※

### 二次电池对应规格

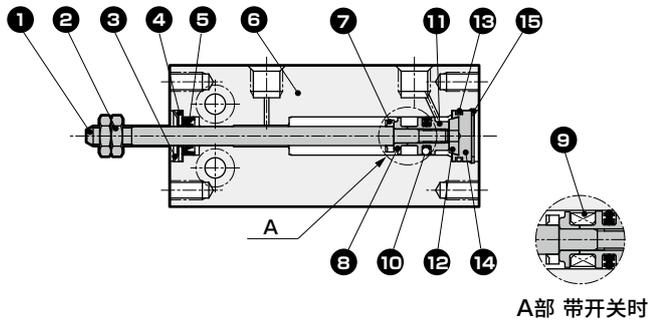
(样本编号: CC-1226C)

● 二次电池制造工序中可使用的结构。

SMG----- **P4**※

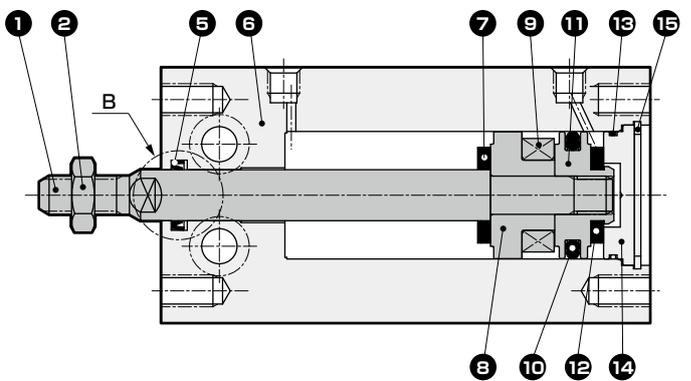
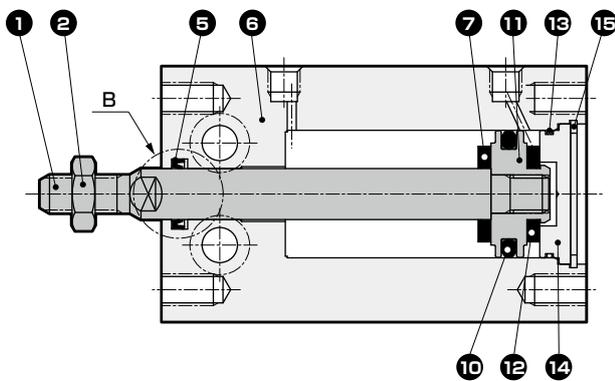
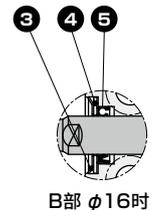
## 内部结构及部件一览表

●  $\phi 6 \cdot \phi 10$  (双作用型)



●  $\phi 16 \sim 32$  (双作用型)

●  $\phi 16 \sim 32$  (双作用型·带开关)



编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	活塞杆	不锈钢	$\phi 20、25、32$ 工业用镀铬	9	磁环	—	
2	活塞杆螺母	钢	镀镍	10	活塞密封件	丁腈橡胶	
3	CR形挡圈	不锈钢		11	活塞	铝合金	钝化处理
4	前端盖	不锈钢		12	后端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
5	活塞杆密封件	丁腈橡胶		13	盖垫圈	丁腈橡胶	
6	缸体	铝合金	硬质阳极氧化	14	缸盖	铝合金	钝化处理
7	前端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶		15	C形挡圈	钢	磷酸锌
8	垫块	铝合金	钝化处理				

### 易损件一览表

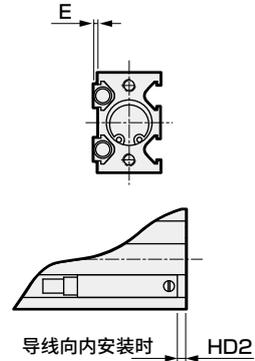
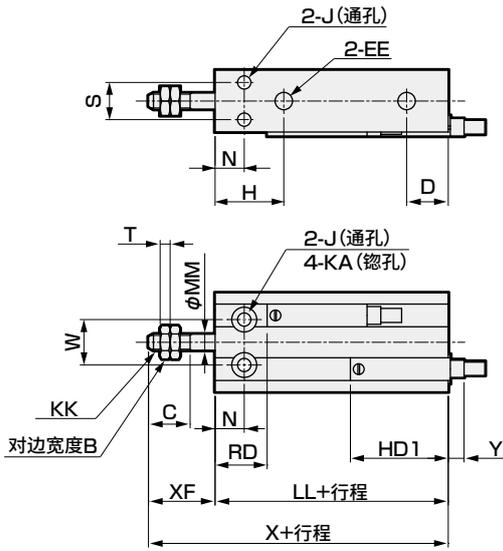
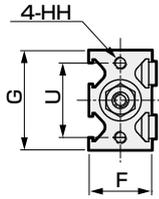
缸径(mm)	组件型号	易损件编号	缸径(mm)	组件型号	易损件编号
$\phi 6$	SMG-6K	<b>3 5 7 10 12 13</b>	$\phi 20$	SMG-20K	<b>5 7 10 12 13</b>
$\phi 10$	SMG-10K		$\phi 25$	SMG-25K	
$\phi 16$	SMG-16K		$\phi 32$	SMG-32K	

- SCP※3
- CMK2
- CMA2
- SCM
- SCG
- SCA2
- SCS2
- CKV2
- CAV2·COV/PIN2
- 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

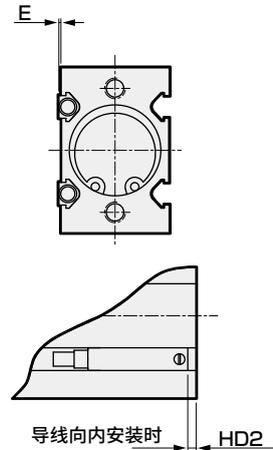
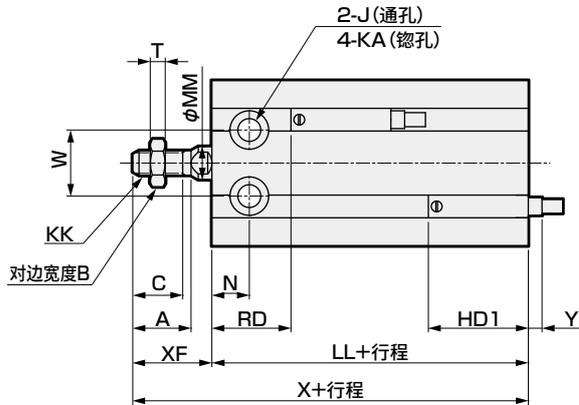
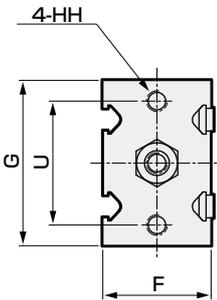
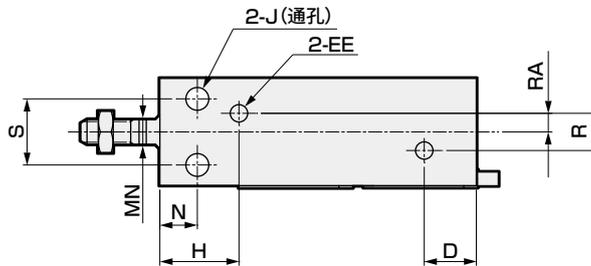
## 外形尺寸图



### ● 双作用型 SMG-(L) φ6·10



φ16·φ20·φ25·φ32



符号	A	B	C	D	EE	F	G	H	HH	J	KA	KK	MM	MN	N	R	RA	S
缸径																		
φ6	-	5.5	7	10	M5	13	22	15	M3深度5	3.2	6深度4.8	M3	3	-	7	-	-	7
φ10	-	7	10	10	M5	15	24	16.5	M3深度5	3.2	6深度5	M4	4	-	7	-	-	9
φ16	12.5	8	11	11.5	M5	20	32	(注1)16.5	M4深度6	4.5	7.5深度6.5	M5	6	5	7	4	2	12
φ20	14	10	12	12.5	M5	26	40	19	M5深度8	5.5	9深度8	M6	8	6	9	9	4.5	16
φ25	18	13	15.5	13	M5	32	50	21.5	M5深度8	5.5	9深度9	M8	10	8	10	9	4.5	20
φ32	22	17	19.5	12.5	Rc1/8	40	62	23	M6深度9	6.6	11深度11.5	M10×1.25	12	10	11	13.5	4.5	24

符号	T	U	W	XF	LL		X		E	HD1	HD2	RD	Y(注2)
					不带开关	带开关	不带开关	带开关					
缓冲器													
φ6	1.8	17	10	13	33	33	46	46	1	20	1	13	7
φ10	2.4	18	11	16	36	36	52	52	1	23.5	4.5	12.5	3.5
φ16	3.2	25	14	16	30	40	46	56	0.5	24.5	5.5	15.5	2.5
φ20	3.6	30	16	19	36	46	55	65	0.5	27	8	19	0
φ25	5	38	20	23	40	50	63	73	0.5	29	10	21	-2
φ32	6	48	24	27	42	52	69	79	0.5	30.5	11.5	21.5	-3.5

注1：不带开关行程5时为14.5

注2：Y尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。(负尺寸为开关从缸体端面缩回的尺寸。)

注3：计算中间行程时的LL+行程，X+行程尺寸时，请将行程加上其上档标准行程的值进行计算，而不是中间行程值。(例：中间行程35mm时，请加上标准行程40mm进行计算。)

注4：双色显示式开关的HD、RD、伸出尺寸请参阅第1409页。

---

# MEMO

---

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



自由安装型气缸 单作用·加压伸出型  
单作用·加压缩回型

# SMG-X<sup>Y</sup> Series

● 缸径：φ6·φ10·φ16·φ20·φ25·φ32

JIS符号



单作用·加压伸出型 单作用·加压缩回型



## 规格

项 目		SMG-X、SMG-Y SMG-XL、SMG-YL(带开关)					
缸径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
动作方式	SMG-X(L)	单作用·加压伸出型					
	SMG-Y(L)	单作用·加压缩回型					
使用流体		压缩空气					
最高使用压力	MPa	0.7					
最低使用压力	SMG-X(L)	0.2	0.15			0.13	
	SMG-Y(L)						
耐压力	MPa	1.05					
环境温度	℃	-10~60(但是,不得冻结)					
配管口径		M5					Rc1/8
行程允许误差	mm	+1.5 0					
使用活塞速度	mm/s	50~500					
缓冲		注)带橡胶缓冲					
给油		无需(给油时请使用透平油1种ISOVG32)					
允许吸收能量	J	0.012	0.036	0.05	0.1	0.19	0.5

注1：单作用型气缸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。

注2：φ6带有单侧橡胶缓冲。

## 行程

缸径(mm)	标准行程(mm)	最大行程(mm)	最小行程(mm)
φ6	5、10、15	15	5
φ10			
φ16			
φ20			
φ25			
φ32			

## 带开关最小行程

机种	缸径	单色显示式		双色显示式	
		K□H	K□V	K□YH	K□YV
SMG-XL SMG-YL	φ6	5	5	5	5
	φ10				
	φ16				
	φ20				
	φ25				
	φ32				

## SMG-X/SMG-Y 弹簧负荷

(单位：N)

缸径(mm)	行程(mm)	行程为0时	全行程动作时	缸径(mm)	行程(mm)	行程为0时	全行程动作时
φ6	5	3.1	3.8	φ20	5	14	19
	10	2.3			10	8.8	
	15	1.6			15		
φ10	5	5.5	8.0	φ25	5	19	25
	10	3.0			10	14	
	15				15		
φ16	5	11	16	φ32	5	25	30
	10	5.9			10	21	
	15				15		

## 开关规格

● 单色/双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式			有触点2线式			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (接单生产)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
用途	PLC专用		PLC、继电器用			PLC、继电器用		PLC、继电器、IC回路 (无指示灯)、串联连接用	
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出	—			
电源电压	—		DC10~28V			—			
负载电压	DC10~30V		DC30V以下			DC12V/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~20mA(注3)		50mA以下			5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA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时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)		—	
泄漏电流	1mA以下		10μA以下			0mA			
重量	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80				

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°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时, 会低于20mA。  
(60°C时为5~10mA<sub>o</sub>)

## SMG-X 气缸重量

(单位: g)

型号 缸径	5		10		15	
	不带开关	带开关	不带开关	带开关	不带开关	带开关
φ6	21	21	23	24	26	26
φ10	31	31	34	34	41	41
φ16	47	62	53	68	66	81
φ20	98	125	109	135	131	158
φ25	180	223	196	240	233	277
φ32	293	361	319	386	376	444

## SMG-Y 气缸重量

(单位: g)

型号 缸径	5		10		15	
	不带开关	带开关	不带开关	带开关	不带开关	带开关
φ6	20	21	23	23	26	26
φ10	30	30	33	33	39	40
φ16	61	62	67	68	79	80
φ20	98	124	108	135	130	157
φ25	180	223	196	240	231	275
φ32	291	359	317	385	372	439

## 理论推力表

● SMG-X

(单位: N)

缸径 (mm)	使用压力 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	—	4.68	7.51	10.3	13.2	16.0
φ10	7.71	15.6	23.4	31.3	39.1	47.0
φ16	24.2	44.3	64.4	84.5	1.05×10 <sup>2</sup>	1.25×10 <sup>2</sup>
φ20	43.8	75.2	1.07×10 <sup>2</sup>	1.38×10 <sup>2</sup>	1.69×10 <sup>2</sup>	2.01×10 <sup>2</sup>
φ25	73.2	1.22×10 <sup>2</sup>	1.71×10 <sup>2</sup>	2.20×10 <sup>2</sup>	2.70×10 <sup>2</sup>	3.19×10 <sup>2</sup>
φ32	1.31×10 <sup>2</sup>	2.11×10 <sup>2</sup>	2.92×10 <sup>2</sup>	3.72×10 <sup>2</sup>	4.53×10 <sup>2</sup>	5.33×10 <sup>2</sup>

注: 上述负荷为减去伸出端的弹簧力后的推力。

● SMG-Y

(单位: N)

缸径 (mm)	使用压力 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	—	2.56	4.68	6.80	8.92	11.0
φ10	5.19	11.8	18.4	25.0	31.6	38.2
φ16	18.6	35.8	53.1	70.4	87.7	1.05×10 <sup>2</sup>
φ20	33.8	60.2	86.6	1.13×10 <sup>2</sup>	1.39×10 <sup>2</sup>	1.66×10 <sup>2</sup>
φ25	57.5	98.7	1.40×10 <sup>2</sup>	1.81×10 <sup>2</sup>	2.22×10 <sup>2</sup>	2.64×10 <sup>2</sup>
φ32	1.08×10 <sup>2</sup>	1.77×10 <sup>2</sup>	2.46×10 <sup>2</sup>	3.16×10 <sup>2</sup>	3.85×10 <sup>2</sup>	4.54×10 <sup>2</sup>

注: 上述负荷为减去缩回端的弹簧力后的推力。

## 型号表示方法

不带开关 (无开关用磁环)

**SMG-X** - **32** - **15**

带开关 (内置开关用磁环)

**SMG-XL** - **32** - **15** - **K2H** - **R**

**A** 机种型号

**B** 缸径

**C** 配管螺纹种类

**D** 行程

**E** 开关型号

**F** 开关数

符号	内容					
<b>A 机种型号</b>						
SMG-X	单作用加压伸出型					
SMG-XL	单作用加压伸出型·带开关					
SMG-Y	单作用加压缩回型					
SMG-YL	单作用加压缩回型·带开关					
<b>B 缸径 (mm)</b>						
6	φ6					
10	φ10					
16	φ16					
20	φ20					
25	φ25					
32	φ32					
<b>C 配管螺纹种类</b>						
无符号	Rc螺纹					
NN	NPT螺纹 (仅φ32)接单生产品					
GN	G螺纹 (仅φ32)接单生产品					
<b>D 行程 (mm)</b>						
缸径	行程					
6~32	5、10、15					
<b>E 开关型号</b>						
直线导线	L形导线	触点	电压	显示式	导线	
K0H※	K0V※	有触点	AC	●	单色显示式	2线
			DC	●		
K5H※	K5V※	无触点	AC	●	无指示灯	2线
			DC	●		
K2H※	K2V※	无触点	AC	●	单色显示式	3线
			DC	●		
K3H※	K3V※	无触点	AC	●	单色显示式 (接单生产品)	3线
			DC	●		
K3PH※	K3PV※	无触点	AC	●	单色显示式 (接单生产品)	3线
			DC	●		
K2YH※	K2YV※	无触点	AC	●	双色显示式	2线
			DC	●		
K3YH※	K3YV※	无触点	AC	●	双色显示式	3线
			DC	●		
<b>※导线长度</b>						
无符号	1m (标准)					
3	3m					
5	5m					
<b>F 开关数</b>						
R	前端带1个					
H	后端带1个					
D	带2个					

## 型号选择时的注意事项

注1: 有关带开关最小行程, 请参阅第1392页。

注2: 标准为防紫色化规格。

<型号表示例>

**SMG-XL-6-15-K0H-R**

机种: 自由安装型气缸

**A** 机种型号: 单作用加压伸出型

**B** 缸径: φ6mm

**C** 配管螺纹种类: Rc螺纹

**D** 行程: 15mm

**E** 开关型号: 有触点开关K0H, 导线长度1m

**F** 开关数: 前端带1个

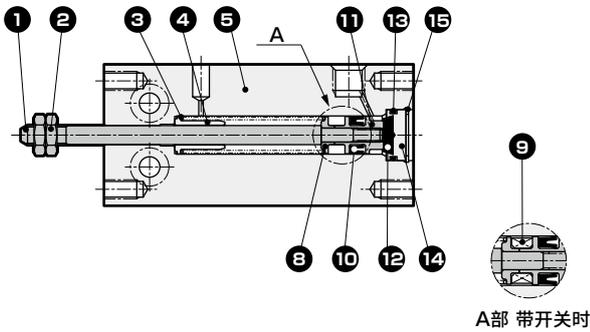
## 开关单体型号表示方法

**SW** - **K2H**

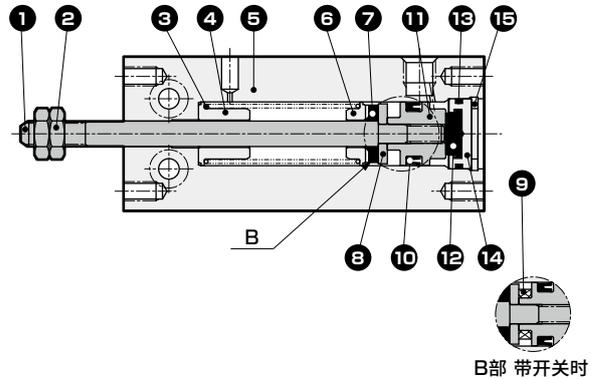
开关型号  
(上述**E**项)

## 内部结构及部件一览表

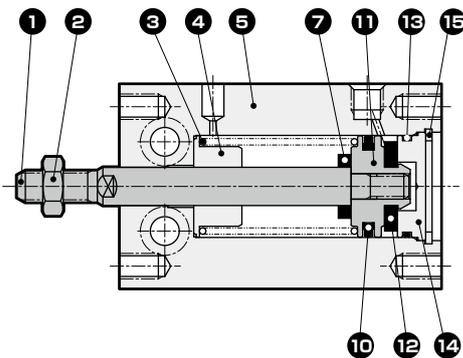
### ● $\phi 6$ (单作用加压伸出型)



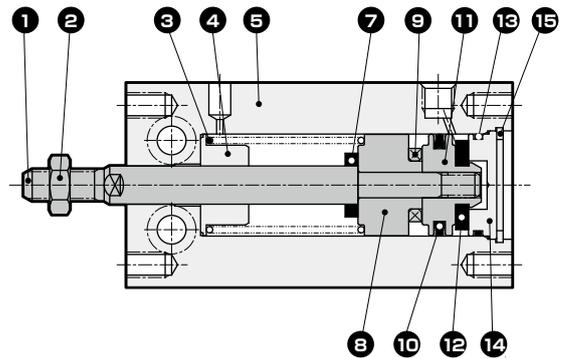
### ● $\phi 10$ (单作用加压伸出型)



### ● $\phi 16\sim 32$ (单作用加压伸出型)



### ● $\phi 16\sim 32$ (单作用加压伸出型·带开关)



编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	活塞杆	不锈钢	$\phi 20、25、32$ 工业用镀铬	9	磁环	—	
2	活塞杆螺母	钢	镀镍	10	活塞密封件	丁腈橡胶	
3	圆柱弹簧	琴钢丝	电泳涂装	11	活塞	铝合金	钝化处理
4	弹簧支架	铝合金		12	后端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
5	缸体	铝合金	硬质阳极氧化	13	盖垫圈	丁腈橡胶	
6	弹簧支架	铝合金		14	缸盖	铝合金	钝化处理
7	前端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶		15	C形挡圈	钢	磷酸锌
8	垫块	铝合金	钝化处理				

## 易损件一览表

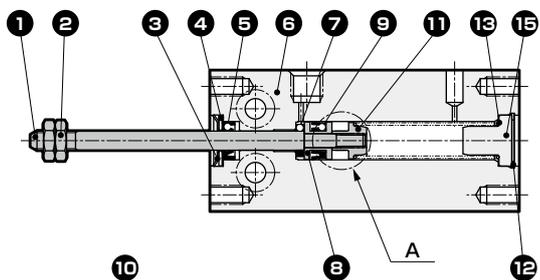
缸径(mm)	组件型号	易损件编号	缸径(mm)	组件型号	易损件编号
$\phi 6$	SMG-X-6K	10 12 13	$\phi 20$	SMG-X-20K	7 10 12 13
$\phi 10$	SMG-X-10K	7 10 12 13	$\phi 25$	SMG-X-25K	
$\phi 16$	SMG-X-16K		$\phi 32$	SMG-X-32K	

- 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

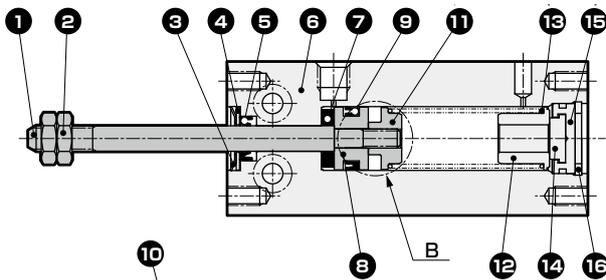
## 内部结构及部件一览表

●  $\phi 6$  (单作用加压缩回型)

●  $\phi 10$  (单作用加压缩回型)



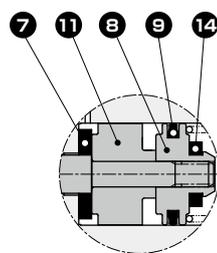
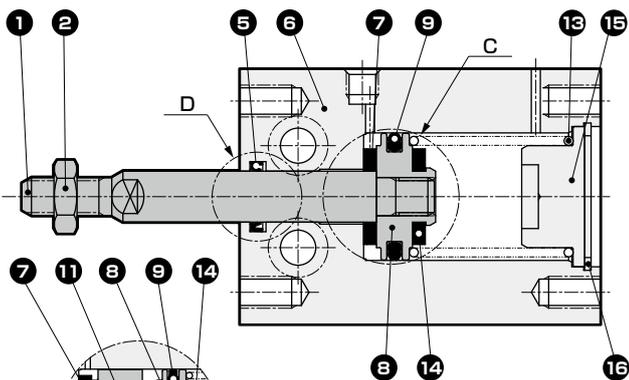
A部 带开关时



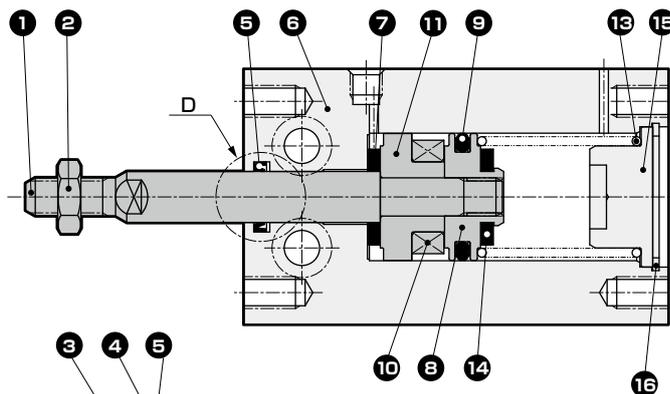
B部 带开关时

●  $\phi 16 \sim 32$  (单作用加压缩回型)

●  $\phi 16 \sim 32$  (单作用加压缩回型·带开关)



C部  $\phi 16$ 时



D部  $\phi 16$ 时

编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	活塞杆	不锈钢	$\phi 20、25、32$ 工业用镀铬	9	活塞密封件	丁腈橡胶	
2	活塞杆螺母	钢	镀镍	10	磁环	-	
3	CR形挡圈	不锈钢		11	垫块	铝合金	钝化处理
4	前端盖	不锈钢		12	弹簧支架	铝合金	
5	活塞杆密封件	丁腈橡胶		13	圆柱弹簧	琴钢丝	电泳涂装
6	缸体	铝合金	硬质阳极氧化	14	后端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
7	前端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶		15	缸盖	铝合金	钝化处理
8	活塞	铝合金	钝化处理	16	C形挡圈	钢	磷酸锌

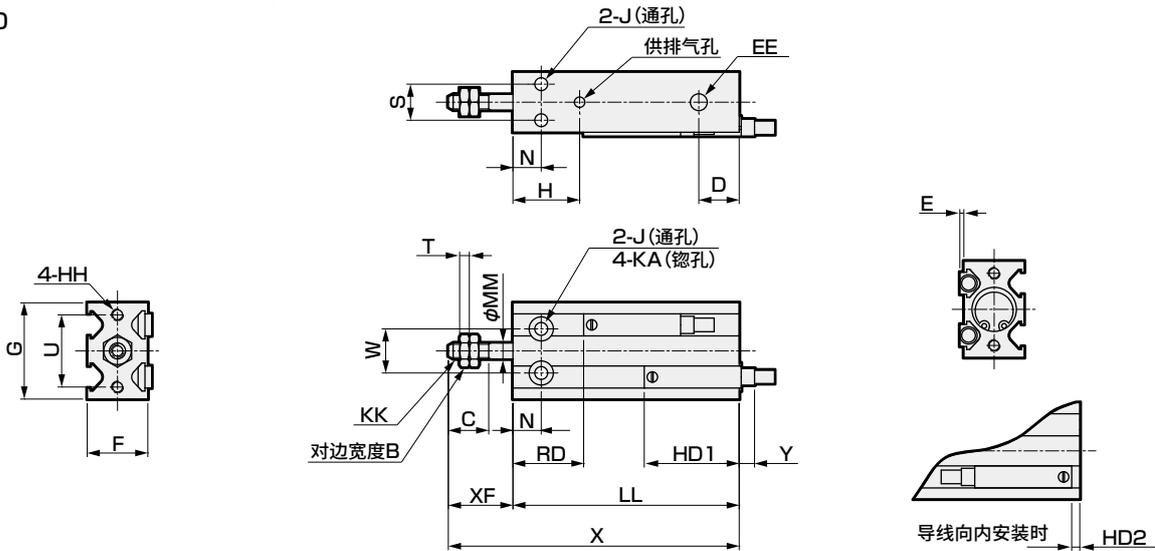
## 易损件一览表

缸径(mm)	组件型号	易损件编号
$\phi 6$	SMG-Y-6K	3 5 7 9
$\phi 10$	SMG-Y-10K	3 5 7 9 14
$\phi 16$	SMG-Y-16K	

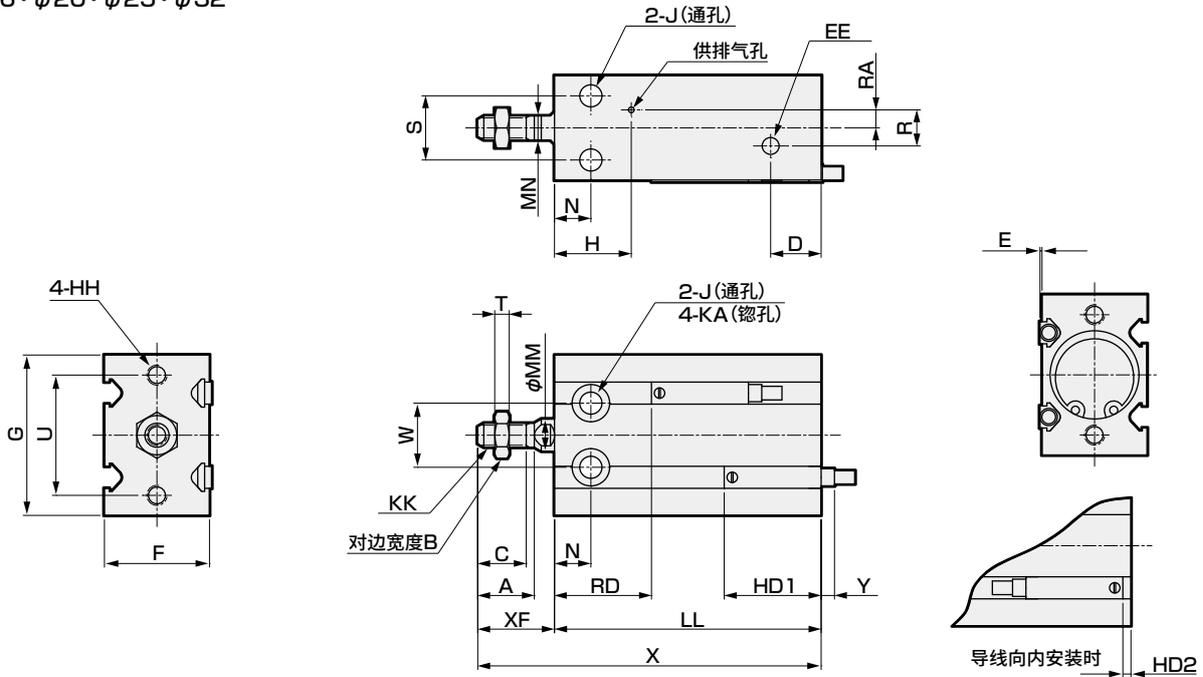
缸径(mm)	组件型号	易损件编号
$\phi 20$	SMG-Y-20K	5 7 9 14
$\phi 25$	SMG-Y-25K	
$\phi 32$	SMG-Y-32K	

## 外形尺寸图

### ● 单作用加压伸出型 SMG-X(L) φ6·10



φ16·φ20·φ25·φ32



符号 缸径	A	B	C	D	EE	F	G	H	HH	J	KA	KK	MM	MN	N	R	RA	S	T
φ6	-	5.5	7	10	M5	13	22	15	M3 深度5	3.2	6深度4.8	M3	3	-	7	-	-	7	1.8
φ10	-	7	10	10	M5	15	24	16.5	M3 深度5	3.2	6深度5	M4	4	-	7	-	-	9	2.4
φ16	12.5	8	11	11.5	M5	20	32	16.5	M4 深度6	4.5	7.5深度6.5	M5	6	5	7	4	2	12	3.2
φ20	14	10	12	12.5	M5	26	40	19	M5 深度8	5.5	9深度8	M6	8	6	9	9	4.5	16	3.6
φ25	18	13	15.5	13	M5	32	50	21.5	M5 深度8	5.5	9深度9	M8	10	8	10	9	4.5	20	5
φ32	22	17	19.5	12.5	Rc1/8	40	62	23	M6 深度9	6.6	11深度11.5	M10×1.25	12	10	11	13.5	4.5	24	6

符号 缸径	U	W	XF	LL						X						E	HD1	HD2	RD		Y (注1)
				不带开关			带开关			不带开关			带开关						5,10行程	15行程	
				5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程						
φ6	17	10	13	38	43	48	38	43	48	51	56	61	51	56	61	1	21.5	2.5	11.5	11.5	5.5
φ10	18	11	16	41	46	56	41	46	56	57	62	72	57	62	72	1	23.5	4.5	12.5	17.5	3.5
φ16	25	14	16	35	40	50	45	50	60	51	56	66	61	66	76	0.5	24.5	5.5	15.5	20.5	2.5
φ20	30	16	19	41	46	56	51	56	66	60	65	75	70	75	85	0.5	27	8	19	24	0
φ25	38	20	23	45	50	60	55	60	70	68	73	83	78	83	93	0.5	29	10	21	26	-2
φ32	48	24	27	47	52	62	57	62	72	74	79	89	84	89	99	0.5	30.5	11.5	21.5	26.5	-3.5

注1：Y尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。（负尺寸为开关从缸体端面缩回的尺寸。）

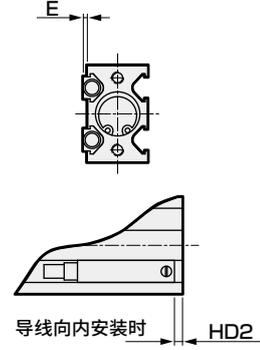
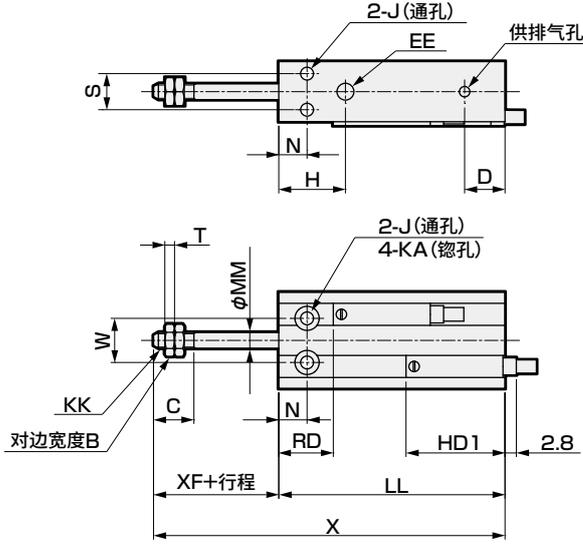
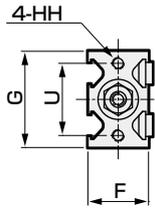
注2：双色显示式开关的HD、RD、伸出尺寸请参阅第1409页。

- 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

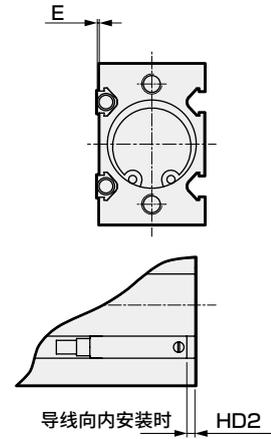
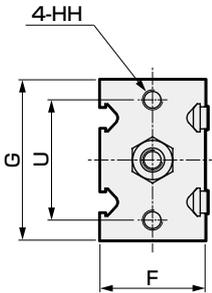
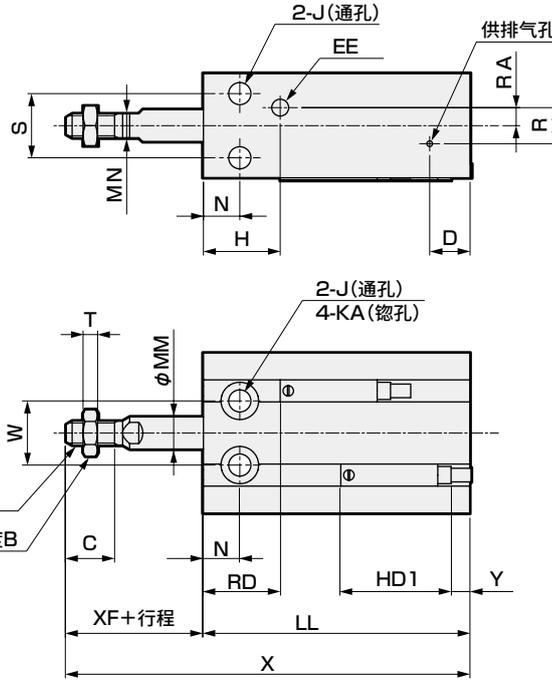
## 外形尺寸图



### ● 单作用加压缩回型 SMG-Y(L) φ6·10



φ16·φ20·φ25·φ32



符号 缸径	A	B	C	D	EE	F	G	H	HH	J	KA	KK	MM	MN	N	R	RA	S	T	U
φ6	-	5.5	7	10	M5	13	22	15	M3 深度5	3.2	6深度4.8	M3	3	-	7	-	-	7	1.8	17
φ10	-	7	10	10	M5	15	24	16.5	M3 深度5	3.2	6深度5	M4	4	-	7	-	-	9	2.4	18
φ16	12.5	8	11	11.5	M5	20	32	16.5	M4 深度6	4.5	7.5深度6.5	M5	6	5	7	4	2	12	3.2	25
φ20	14	10	12	12.5	M5	26	40	19	M5 深度8	5.5	9深度8	M6	8	6	9	9	4.5	16	3.6	30
φ25	18	13	15.5	13	M5	32	50	21.5	M5 深度8	5.5	9深度9	M8	10	8	10	9	4.5	20	5	38
φ32	22	17	19.5	12.5	Rc1/8	40	62	23	M6 深度9	6.6	11深度11.5	M10×1.25	12	10	11	13.5	4.5	24	6	48

符号 缸径	W	XF	LL								X								E	HD1		HD2		RD	Y(注1)	
			不带开关				带开关				不带开关				带开关					5,10行程	15行程	5,10行程	15行程		5,10行程	15行程
			5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程	5行程	10行程	15行程									
φ6	10	13	38	43	48	38	43	48	56	66	76	56	66	76	1	22.5	22.5	3.5	3.5	10.5	4.5	4.5				
φ10	11	16	41	46	56	41	46	56	62	72	87	62	72	87	1	22.5	27.5	3.5	8.5	13.5	4.5	-0.5				
φ16	14	16	45	50	60	45	50	60	66	76	91	66	76	91	0.5	24.5	29.5	5.5	10.5	15.5	2.5	-2.5				
φ20	16	19	41	46	56	51	56	66	65	75	90	75	85	100	0.5	27	32	8	13	19	0	-5				
φ25	20	23	45	50	60	55	60	70	73	83	98	83	93	108	0.5	29	34	10	15	21	-2	-7				
φ32	24	27	47	52	62	57	62	72	79	89	104	89	99	114	0.5	30.5	35.5	11.5	16.5	21.5	-3.5	-8.5				

注1：Y尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。（负尺寸为开关从缸体端面缩回的尺寸。）

注2：双色显示式开关的HD、RD、伸出尺寸请参阅第1409页。

# MEMO

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



自由安装型气缸 双作用·微速型

# SMG-F Series

●缸径：φ6·φ10·φ16·φ20·φ25·φ32

JIS符号



双作用型



## 规格

项目	SMG-F SMG-LF(带开关)							
	缸径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
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	0.12	0.06			0.05		
耐压力	MPa	1.05						
环境温度	°C	5~60						
配管口径		M5					Rc1/8	
行程允许误差	mm	+1.5 0						
使用活塞速度	mm/s	1~200						
缓冲		带橡胶缓冲						
给油		不可给油						
允许吸收能量	J	0.012	0.036	0.1	0.1	0.19	0.5	

## 行程

缸径(mm)	标准行程(mm)	最小行程(mm)
φ6	5、10、15、20、25、30	5
φ10		
φ16		
φ20	5、10、15、20、25、30、40、50	5
φ25		
φ32		

## 带开关最小行程

气管缸径	单色显示式		双色显示式	
	K□H	K□V	K□YH	K□YV
φ6	5	5	5	5
φ10				
φ16				
φ20				
φ25				
φ32				

注1：关于中间行程，可按每5mm为单位进行制作。

## 开关规格

●单色/双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式			有触点2线式			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (接单生产)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
用途	PLC专用		PLC、继电器用			PLC、继电器用		PLC、继电器 IC回路(无指示灯)、串联连接用	
输出方式	—		NPN输出	PNP输出	NPN输出	—			
电源电压	—		DC10~28V			—			
负载电压	DC10~30V		DC30V以下			DC12V/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~20mA(注3)		50mA以下			5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA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时亮灯)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)		—	
泄漏电流	1mA以下		10μA以下			0mA			
重量	g	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80			

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°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时，会低于20mA。(60°C时为5~10mA。)

## 重量

与双作用·单活塞杆型SMG系列相同。请参阅第1387页。

## 外形尺寸图

与双作用·单活塞杆型SMG系列相同。请参阅第1390页。

### 气缸重量

(单位: g)

型号 缸径	行程S=0mm时的产品重量		每5mm行程的 加算重量
	SMG-F 双作用型	SMG-LF 双作用型·带开关	
φ6	18	18	3
φ10	27	27	3
φ16	41	56	6
φ20	87	115	11
φ25	164	208	17
φ32	267	335	26

(例) 产品重量

- SMG-LF-16-10-K2H-D ●行程=0mm时的产品重量 ..... 56g  
 ●每10mm行程时的加算重量 .....  $6g \times 10/5 = 12g$   
 ●气缸开关(2个)的重量 .....  $18g \times 2 = 36g$   
 ●产品重量 .....  $56g + 12g + 36g = 104g$

### 理论推力表

(单位: N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	伸出	-	4.24	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	缩回	-	3.18	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	伸出	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	缩回	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ16	伸出	20.1	30.2	40.2	60.3	80.4	$1.01 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$	$1.41 \times 10^2$
	缩回	17.3	25.9	34.6	51.8	69.1	86.4	$1.04 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$
φ20	伸出	31.4	47.1	62.8	94.2	$1.26 \times 10^2$	$1.57 \times 10^2$	$1.88 \times 10^2$	$2.20 \times 10^2$
	缩回	26.4	39.6	52.8	79.2	$1.06 \times 10^2$	$1.32 \times 10^2$	$1.58 \times 10^2$	$1.85 \times 10^2$
φ25	伸出	49.1	73.6	98.2	$1.47 \times 10^2$	$1.96 \times 10^2$	$2.45 \times 10^2$	$2.95 \times 10^2$	$3.44 \times 10^2$
	缩回	41.2	61.9	82.5	$1.24 \times 10^2$	$1.65 \times 10^2$	$2.06 \times 10^2$	$2.47 \times 10^2$	$2.89 \times 10^2$
φ32	伸出	80.4	$1.21 \times 10^2$	$1.61 \times 10^2$	$2.41 \times 10^2$	$3.22 \times 10^2$	$4.02 \times 10^2$	$4.83 \times 10^2$	$5.63 \times 10^2$
	缩回	69.1	$1.04 \times 10^2$	$1.38 \times 10^2$	$2.07 \times 10^2$	$2.76 \times 10^2$	$3.46 \times 10^2$	$4.15 \times 10^2$	$4.84 \times 10^2$

SCP\*3

CMK2

CMA2

SCM

SCG

SCA2

SCS2

CKV2

CAV2·  
COVPI2

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(无开关用磁环)

**SMG-F** - **32** - **25**

带开关(内置开关用磁环)

**SMG-LF** - **32** - **25** - **K2H** - **R**

Ⓐ 机种型号

Ⓑ 缸径

Ⓒ 配管螺纹种类

Ⓓ 行程

Ⓔ 开关型号

Ⓕ 开关数

## 型号选择时的注意事项

注1: 有关带开关最小行程, 请参阅第1400页。

<型号表示例>

**SMG-LF-6-15-K0H-R**

机种: 自由安装型气缸

Ⓐ 机种型号: 双作用·微速型·带开关

Ⓑ 缸径:  $\phi 6\text{mm}$

Ⓒ 配管螺纹种类: Rc螺纹

Ⓓ 行程: 15mm

Ⓔ 开关型号: 有触点开关K0H、  
导线长度1m

Ⓕ 开关数: 前端带1个

## 开关单体型号表示方法

**SW** - **K2H**

开关型号  
(上述Ⓔ项)

符号	内容				
<b>Ⓐ 机种型号</b>					
<b>SMG-F</b>	双作用·微速型				
<b>SMG-LF</b>	双作用·微速型·带开关				
<b>Ⓑ 缸径 (mm)</b>					
<b>6</b>	$\phi 6$				
<b>10</b>	$\phi 10$				
<b>16</b>	$\phi 16$				
<b>20</b>	$\phi 20$				
<b>25</b>	$\phi 25$				
<b>32</b>	$\phi 32$				
<b>Ⓒ 配管螺纹种类</b>					
无符号	Rc螺纹				
<b>NN</b>	NPT螺纹(仅 $\phi 32$ )				
<b>GN</b>	G螺纹(仅 $\phi 32$ )				
<b>Ⓓ 行程 (mm)</b>		<b>适用缸径</b>			
		$\phi 6$ $\phi 10$ $\phi 16$ $\phi 20$ $\phi 25$ $\phi 32$			
标准行程	<b>5</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>10</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>15</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>20</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>25</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>30</b>	● ● ● ● ● ● ●			
	<b>40</b>	● ● ● ● ● ● ●			
<b>50</b>	● ● ● ● ● ● ●				
<b>Ⓔ 开关型号</b>					
直线导线	L形导线	触点	电压	显示	导线
			AC DC		
<b>K0H</b> ※	<b>K0V</b> ※	有触点	● ●	单色显示式	2线
<b>K5H</b> ※	<b>K5V</b> ※		● ●		
<b>K2H</b> ※	<b>K2V</b> ※	无触点	● ●	单色显示式	2线
<b>K3H</b> ※	<b>K3V</b> ※		● ●		
<b>K3PH</b> ※	<b>K3PV</b> ※		● ●	单色显示式(接单生产品)	3线
<b>K2YH</b> ※	<b>K2YV</b> ※		● ●	双色显示式	2线
<b>K3YH</b> ※	<b>K3YV</b> ※	● ●	3线		
<b>※导线长度</b>					
无符号	1m(标准)				
<b>3</b>	3m				
<b>5</b>	5m				
<b>Ⓕ 开关数</b>					
<b>R</b>	前端带1个				
<b>H</b>	后端带1个				
<b>D</b>	带2个				

# MEMO

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

自由安装型气缸 双作用·防回转型

# SMG-M Series

●缸径：φ6·φ10·φ16·φ20·φ25·φ32



## 规格

项目	SMG-M SMG-ML (带开关)							
	缸径	mm	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32
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	0.15	0.10			0.08		
耐压力	MPa	1.05						
环境温度	°C	-10~60(但是,不得冻结)						
配管口径		M5					Rc1/8	
行程允许误差	mm	+1.5 0						
使用活塞速度	mm/s	50~500						
缓冲		带橡胶缓冲						
给油		无需(给润滑油时,请使用ISOVG32透平油)						
防回转精度	注1	±0.8°			±0.5°			
允许旋转扭矩	N·m	0.008	0.025	0.088	0.17	0.33	0.67	
允许吸收能量	J	0.012	0.036	0.1	0.1	0.19	0.5	

注1：缩回端的初始值(活塞杆的挠曲量除外)。

## 行程

缸径(mm)	标准行程(mm)	最小行程(mm)
φ6	5、10、15、20、25、30、40、50、60	5
φ10		
φ16		
φ20	5、10、15、20、25、30、40、50、60、70、80、90、100	
φ25		
φ32		

## 带开关最小行程

气管缸径	单色显示式		双色显示式	
	K□H	K□V	K□YH	K□YV
φ6	5	5	5	5
φ10				
φ16				
φ20				
φ25				
φ32				

注1：关于中间行程,可按每5mm为单位进行制作。

## 开关规格

●单色/双色显示式

项目	无触点2线式		无触点3线式			有触点2线式			
	K2H·K2V	K2YH·K2YV	K3H·K3V	K3PH·K3PV (接单生产)	K3YH·K3YV	K0H·K0V		K5H·K5V	
用途	PLC专用		PLC、继电器用			PLC、继电器用		PLC、继电器 IC回路(无指示灯)、串联连接用	
输出方式	-		NPN输出	PNP输出	NPN输出	-			
电源电压	-		DC10~28V			-			
负载电压	DC10~30V		DC30V以下			DC12V/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V
负载电流	5~20mA(注1)		50mA以下			5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA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时亮灯)	红色/绿色LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)		-	
泄漏电流	1mA以下		10μA以下			0mA			
重量	g	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80	1m: 31 3m: 85 5m: 139	1m: 18 3m: 49 5m: 80			

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°C时的值。开关使用环境温度高于25°C时,会低于20mA。(60°C时为5~10mA。)

### 气缸重量

(单位: g)

型号 缸径	行程S=0mm时的产品重量		每5mm行程的 加算重量
	SMG-M 双作用·防回转型	SMG-ML 双作用·防回转型 带开关	
φ6	23	23	3
φ10	33	33	3
φ16	51	66	6
φ20	106	134	12
φ25	197	241	18
φ32	329	397	27

(例) 产品重量

- SMG-ML-16-10-K2H-D ●行程=0mm时的产品重量 ..... 66g  
 ●每10mm行程时的加算重量 .....  $6g \times 10/5 = 12g$   
 ●气缸开关(2个)的重量 .....  $18g \times 2 = 36g$   
 ●产品重量 .....  $66g + 12g + 36g = 114g$

### 理论推力表

(单位: N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa							
		0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ6	伸出	—	4.24	5.65	8.48	11.3	14.1	17.0	19.8
	缩回	—	3.18	4.24	6.36	8.48	10.6	12.7	14.8
φ10	伸出	7.85	11.8	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1	55.0
	缩回	6.60	9.90	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6	46.2
φ16	伸出	20.1	30.2	40.2	60.3	80.4	$1.01 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$	$1.41 \times 10^2$
	缩回	17.3	25.9	34.6	51.8	69.1	86.4	$1.04 \times 10^2$	$1.21 \times 10^2$
φ20	伸出	31.4	47.1	62.8	94.2	$1.26 \times 10^2$	$1.57 \times 10^2$	$1.88 \times 10^2$	$2.20 \times 10^2$
	缩回	26.4	39.6	52.8	79.2	$1.06 \times 10^2$	$1.32 \times 10^2$	$1.58 \times 10^2$	$1.85 \times 10^2$
φ25	伸出	49.1	73.6	98.2	$1.47 \times 10^2$	$1.96 \times 10^2$	$2.45 \times 10^2$	$2.95 \times 10^2$	$3.44 \times 10^2$
	缩回	41.2	61.9	82.5	$1.24 \times 10^2$	$1.65 \times 10^2$	$2.06 \times 10^2$	$2.47 \times 10^2$	$2.89 \times 10^2$
φ32	伸出	80.4	$1.21 \times 10^2$	$1.61 \times 10^2$	$2.41 \times 10^2$	$3.22 \times 10^2$	$4.02 \times 10^2$	$4.83 \times 10^2$	$5.63 \times 10^2$
	缩回	69.1	$1.04 \times 10^2$	$1.38 \times 10^2$	$2.07 \times 10^2$	$2.76 \times 10^2$	$3.46 \times 10^2$	$4.15 \times 10^2$	$4.84 \times 10^2$

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

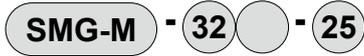
FK

调速阀

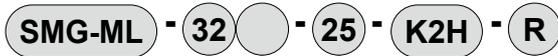
卷末

## 型号表示方法

不带开关(无开关用磁环)



带开关(内置开关用磁环)



Ⓐ 机种型号

Ⓑ 缸径

Ⓒ 配管螺纹种类

Ⓓ 行程

Ⓔ 开关型号

Ⓕ 开关数

## ⚠ 型号选择时的注意事项

注1: 有关带开关最小行程, 请参阅第1404页。

注2: 标准为禁铜规格。

<型号表示例>

### SMG-ML-6-15-K0H-R

机种: 自由安装型气缸

Ⓐ 机种型号: 双作用·防回转型·带开关

Ⓑ 缸径:  $\phi 6\text{mm}$

Ⓒ 配管螺纹种类: Rc螺纹

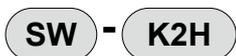
Ⓓ 行程: 15mm

Ⓔ 开关型号: 有触点开关K0H、

导线长度1m

Ⓕ 开关数: 前端带1个

## 开关单体型号表示方法



开关型号  
(上述Ⓔ项)

符号	内容
<b>Ⓐ 机种型号</b>	
SMG-M	双作用·防回转型
SMG-ML	双作用·防回转型·带开关

<b>Ⓑ 缸径 (mm)</b>	
6	$\phi 6$
10	$\phi 10$
16	$\phi 16$
20	$\phi 20$
25	$\phi 25$
32	$\phi 32$

<b>Ⓒ 配管螺纹种类</b>	
无符号	Rc螺纹
NN	NPT螺纹(仅 $\phi 32$ )接单生产品
GN	G螺纹(仅 $\phi 32$ )接单生产品

Ⓓ 行程 (mm)	适用缸径					
	$\phi 6$	$\phi 10$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$
标准行程	5	●	●	●	●	●
	10	●	●	●	●	●
	15	●	●	●	●	●
	20	●	●	●	●	●
	25	●	●	●	●	●
	30	●	●	●	●	●
	40	●	●	●	●	●
	50	●	●	●	●	●
	60	●	●	●	●	●
	70				●	●
	80				●	●
	90				●	●
100				●	●	

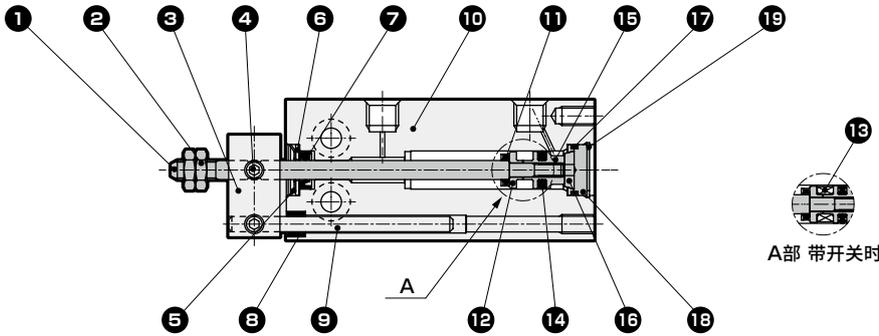
<b>Ⓔ 开关型号</b>						
直线导线	L形导线	触点	电压		显示	导线
			AC	DC		
K0H※	K0V※	有触点	●	●	单色显示式	2线
K5H※	K5V※		●	●	无指示灯	
K2H※	K2V※		●	●	单色显示式	
K3H※	K3V※	无触点		●	单色显示式(接单生产品)	3线
K3PH※	K3PV※			●		
K2YH※	K2YV※			●	双色显示式	2线
K3YH※	K3YV※			●		

<b>※导线长度</b>	
无符号	1m(标准)
3	3m
5	5m

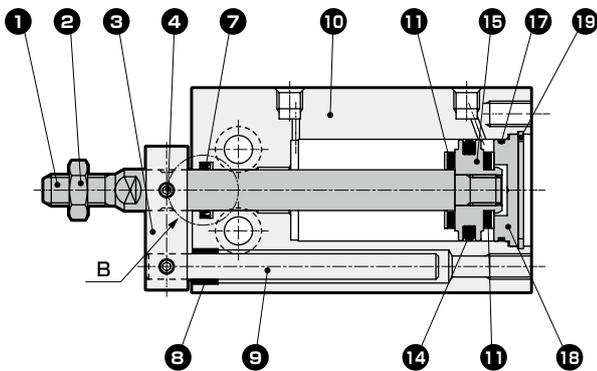
<b>Ⓕ 开关数</b>	
R	前端带1个
H	后端带1个
D	带2个

## 内部结构及部件一览表

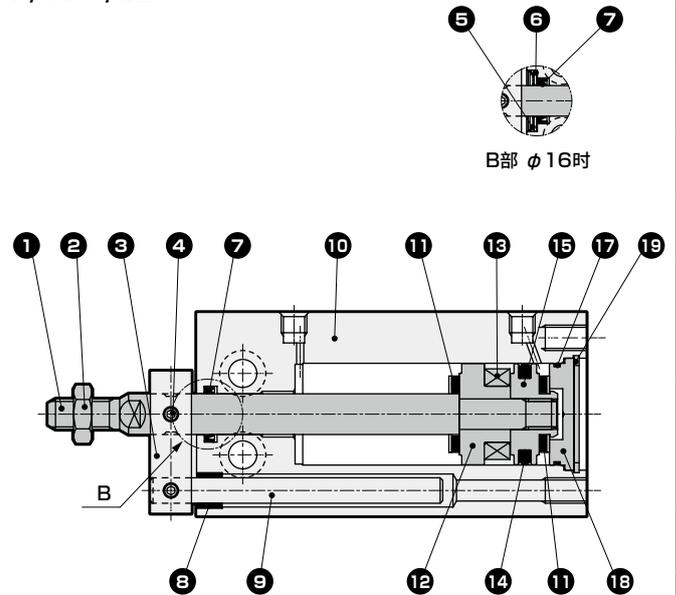
- SMG-M-6·10(双作用·防回转型)
- $\phi 6 \cdot \phi 10$



- SMG-M-16~32(双作用·防回转型)
- $\phi 16 \sim \phi 32$



- SMG-ML-16~32(双作用·防回转型·带开关)
- $\phi 16 \sim \phi 32$



编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	活塞杆	不锈钢	$\phi 20$ 、25、32工业用镀铬	11	前端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
2	活塞杆螺母	钢	镀镍	12	垫圈	铝合金	钝化处理
3	防回转板	铝合金	钝化处理	13	磁环	—	
4	内六角固定螺钉	不锈钢		14	活塞密封件	丁腈橡胶	
5	CR形挡圈	不锈钢		15	活塞	铝合金	钝化处理
6	盖	不锈钢		16	后端缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
7	活塞杆密封件	丁腈橡胶		17	盖密封圈	丁腈橡胶	
8	防回转轴套	聚缩醛树脂		18	盖	铝合金	钝化处理
9	导杆	不锈钢	$\phi 32$ 工业用镀铬	19	C形挡圈	钢	磷酸锌
10	缸体	铝合金	硬质阳极氧化				

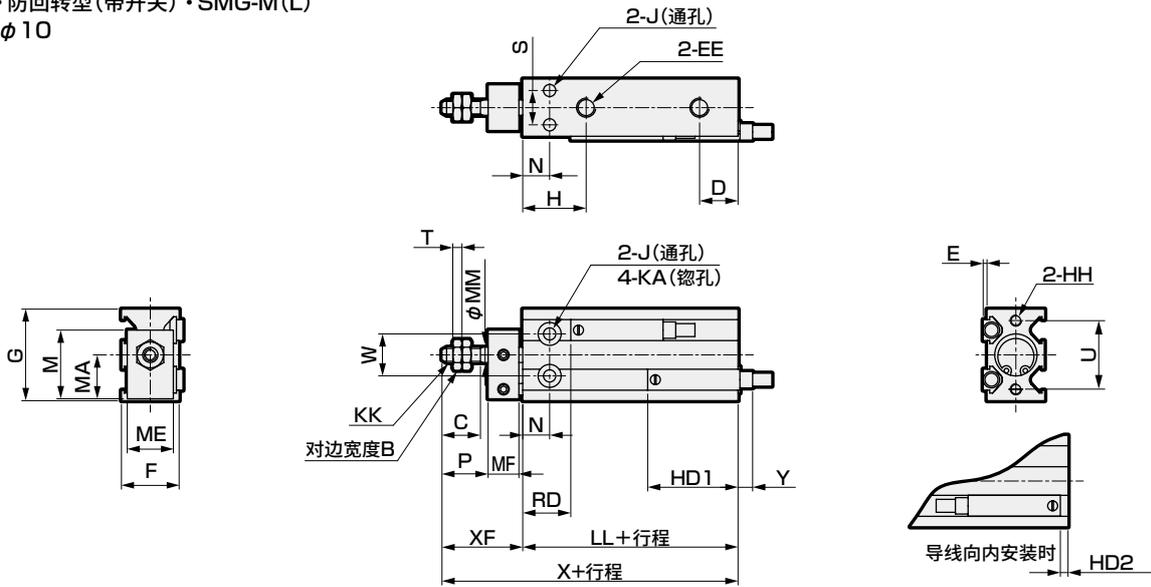
## 易损件一览表

缸径(mm)	组件型号	易损件编号	缸径(mm)	组件型号	易损件编号
$\phi 6$	SMG-6K	5 7 11 14 16 17	$\phi 20$	SMG-20K	7 11 14 16 17
$\phi 10$	SMG-10K		$\phi 25$	SMG-25K	
$\phi 16$	SMG-16K		$\phi 32$	SMG-32K	

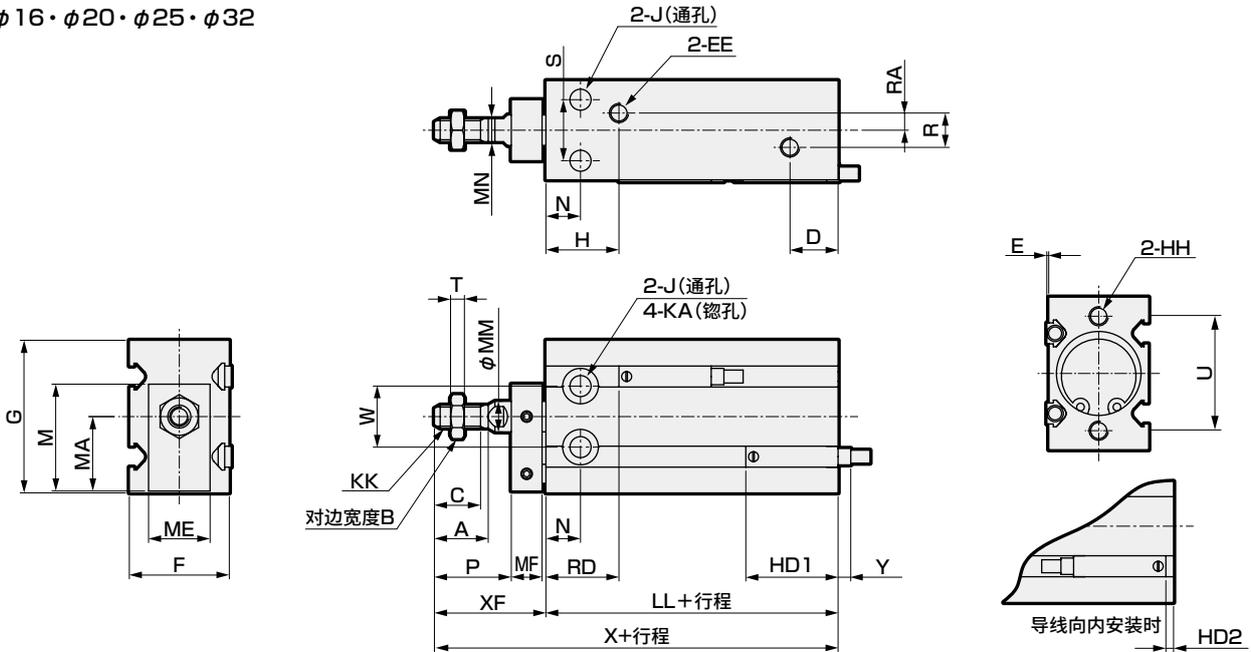
- SCP\*3
- CMK2
- CMA2
- SCM
- SCG
- SCA2
- SCS2
- CKV2
- CAV2·COVPIN2
- SSD2
- SSG
- SSD
- CAT
- MDC2
- MVC
- SMG**
- MSD·MSDG
- FC\*
- STK
- SRL3
- SRG3
- SRM3
- SRT3
- MRL2
- MRG2
- SM-25
- 缓冲器
- FJ
- FK
- 调速阀
- 卷末

## 外形尺寸图

●双作用·防回转型(带开关)·SMG-M(L)  
●φ6·φ10



●φ16·φ20·φ25·φ32



符号 缸径	A	B	C	D	EE	F	G	H	HH	J	KA	KK	M	MA	ME	MF	MM	MN	N	P	R	RA
φ6	-	5.5	7	10	M5	13	22	15	M3 深度5	3.2	6深度4.8	M3	16	10.5	11	8	3	-	7	9	-	-
φ10	-	7	10	10	M5	15	24	16.5	M3 深度5	3.2	6深度5	M4	18	11.5	12	8	4	-	7	12	-	-
φ16	12.5	8	11	11.5	M5	20	32 (注1)	16.5	M4 深度6	4.5	7.5深度6.5	M5	22	15.5	13	8	6	5	7	17	4	2
φ20	14	10	12	12.5	M5	26	40	19	M5 深度8	5.5	9深度8	M6	28	19.5	16	8	8	6	9	20	9	4.5
φ25	18	13	15.5	13	M5	32	50	21.5	M5 深度8	5.5	9深度9	M8	35	24.5	20	10	10	8	10	22	9	4.5
φ32	22	17	19.5	12.5	Rc1/8	40	62	23	M6 深度9	6.6	11深度11.5	M10x1.25	42.5	30.5	24	12	12	10	11	29	13.5	4.5

符号 缸径	S	T	U	W	XF	LL		X		E	HD1	HD2	RD	Y
						不带开关	带开关	不带开关	带开关					
φ6	7	1.8	17	10	18	33	33	51	51	1	20	1	13	7
φ10	9	2.4	18	11	21	36	36	57	57	1	23.5	4.5	12.5	3.5
φ16	12	3.2	25	14	26	30	40	56	66	0.5	24.5	5.5	15.5	2.5
φ20	16	3.6	30	16	29	36	46	65	75	0.5	27	8	19	0
φ25	20	5	38	20	33	40	50	73	83	0.5	29	10	21	-2
φ32	24	6	48	24	42	42	52	84	94	0.5	30.5	11.5	21.5	-3.5

注1：不带开关行程5时为14.5

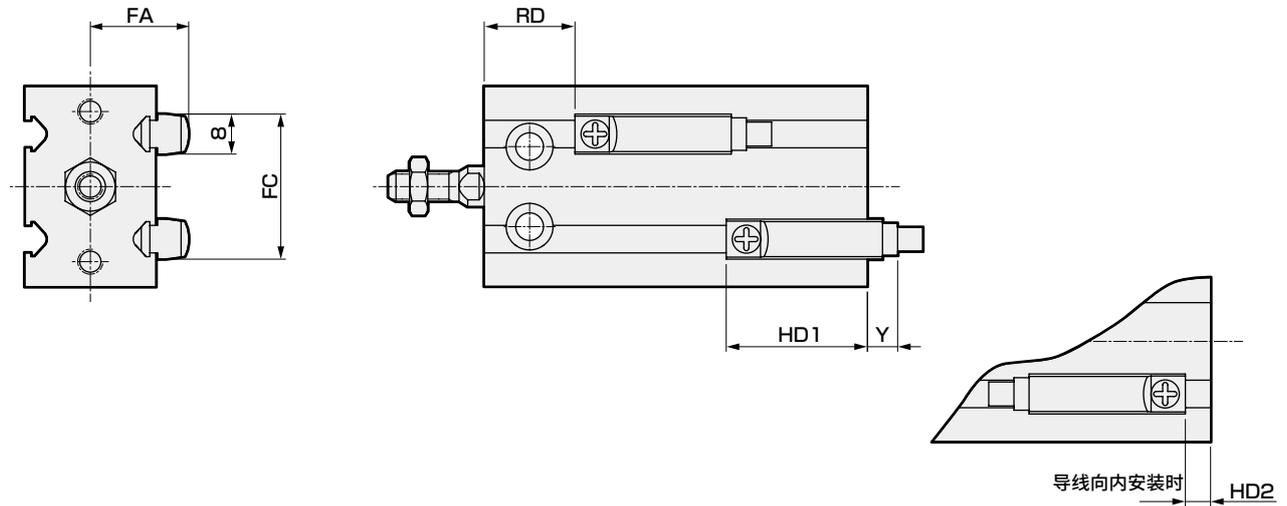
注2：Y尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。(负尺寸为开关从缸体端面缩回的尺寸。)

注3：计算中间行程时的LL+行程、X+行程尺寸时，请将行程加上其上档标准行程的值进行计算，而不是中间行程值。(例：中间行程35mm时，请加上标准行程40mm进行计算。)

注4：双色显示式开关的HD、RD、伸出尺寸请参阅第1409页。

## SMG系列带通用开关外形尺寸图(双色显示式)

- SMG-L (带开关: K2Y<sup>H</sup>/v、K3Y<sup>H</sup>/v)
  - XL
  - YL
  - ML
  - LF



符号 缸径	FA	FC	双作用、双作用·微速(F)、双作用·防回转型(M)				单作用·加压伸出(X)				单作用·加压缩回(Y)											
			HD1	HD2	RD	Y		HD1	HD2	RD		Y		HD1		HD2		RD	Y(注1)			
						直线导线	L形导线			5,10行程	15行程	直线导线	L形导线	5,10行程	15行程	5,10行程	15行程		5,10行程	15行程	直线导线	L形导线
φ6	13.5	18	21	0	12	13	10	22.5	1.5	10.5	10.5	11.5	8.5	23.5	23.5	2.5	2.5	9.5	10.5	7.5	10.5	7.5
φ10	14.5	21	24.5	3.5	11.5	9.5	6.5	24.5	3.5	11.5	16.5	9.5	6.5	23.5	28.5	2.5	7.5	12.5	10.5	7.5	5.5	2.5
φ16	16.5	27	25.5	4.5	14.5	8.5	5.5	25.5	4.5	14.5	19.5	8.5	5.5	25.5	30.5	4.5	9.5	14.5	8.5	5.5	3.5	0.5
φ20	19.5	29	28	7	18	6	3	28	7	18	23	6	3	28	33	7	12	18	6	3	1	-2
φ25	22.5	32	30	9	20	4	1	30	9	20	25	4	1	30	35	9	14	20	4	1	-1	-4
φ32	26.5	34	31.5	10.5	20.5	2.5	-0.5	31.5	10.5	20.5	25.5	2.5	-0.5	31.5	36.5	10.5	15.5	20.5	2.5	-0.5	-2.5	-5.5

注1: Y尺寸表示开关从缸体端面伸出的尺寸。(负尺寸为开关从缸体端面缩回的尺寸。)

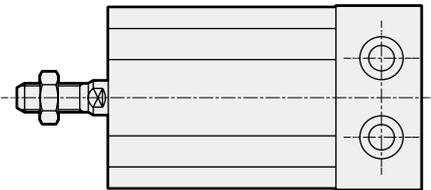
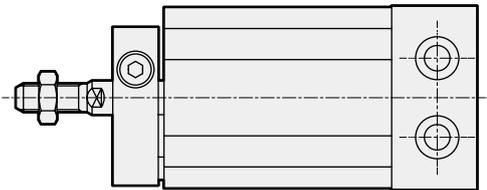
- SCP※3
- CMK2
- CMA2
- SCM
- SCG
- SCA2
- SCS2
- CKV2
- CAV2·COVPIN2
- SSD2
- SSG
- SSD
- CAT
- MDC2
- MVC
- SMG**
- MSD·MSDG
- FC※
- STK
- SRL3
- SRG3
- SRM3
- SRT3
- MRL2
- MRG2
- SM-25
- 缓冲器
- FJ
- FK
- 调速阀
- 卷末

## 自由安装型气缸SMD2互换机型介绍

2015年10月，SMD2系列已换型为SMG系列。

SMG不具有SMD2设定的部分安装方式，针对这些安装备有互换机型。（接单生产品）

对于当前正在使用的SMD2，若需要这些安装方式，请与本公司协商。

安装方式	SMD2尺寸互换机型	
	双作用·单作用·微速	防回转
DA	采用SMG标准品应对。 与SMD2安装互换。 但是，全长尺寸将缩短。	
DB		
DC		

### 其他介绍

#### ①关于规格值

在SMD2尺寸互换机型中，单作用·加压伸出型、单作用·加压缩回型的弹簧负荷值将发生变化，敬请注意。对动作没有影响。

#### ②关于尺寸

气口位置有部分变更。

※详情请咨询本公司。

---

# MEMO

---

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



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。

SCP#3

CMK2

CMA2

个别注意事项：自由安装型气缸SMG系列

SCM

## 设计·选型时

SCG

### 1. 通用

SCA2

#### ⚠ 注意

规格栏的最低使用压力表示初始值。

由于可能会因使用条件与使用期间而超过规格值，因此在最低使用压力附近使用时，请与本公司协商。

SCS2

CKV2

CAV2·COVPIN2

SSD2

### 1. 微速型 SMG-F

SSG

#### ⚠ 注意

■ 请在自润滑状态下使用。

如果给油，有时特性会发生变化。

SSD

CAT

■ 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。

建议使用SC-M3/M5-F、SCD-M3/M5-F系列调速阀。

MDC2

MVC

■ 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。

SMG

MSD·MSDG

■ 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PUSH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的回路。③回路最为稳定。

FC※

STK

SRL3

SRG3

SRM3

SRT3

MRL2

MRG2

SM-25

缓冲器

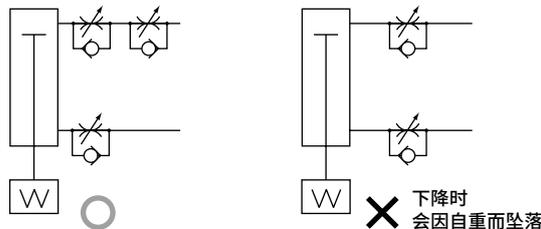
FJ

FK

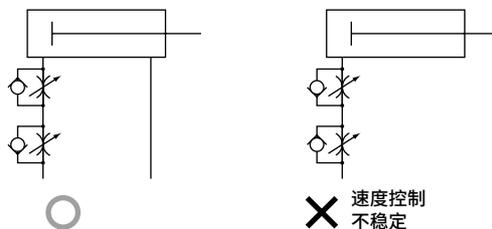
调速阀

卷末

(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

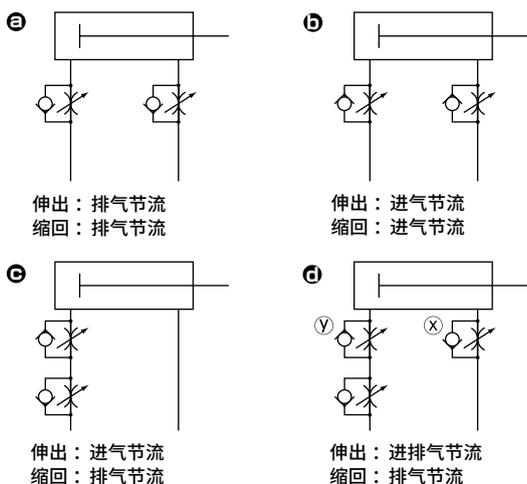
※阻力：基于排气侧残压的推力 + { 水平使用时：基于负荷的摩擦力  
(微速型：吸气压=残压) } 垂直使用时：负荷自重

■ 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。



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。

### 安装·装配·调整时

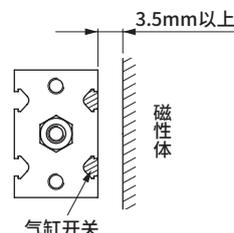
#### 1. 通用

#### ⚠ 注意

■ 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，因此请与气缸开关表面空开3.5mm以上的距离。

(所有缸径相同)

■ 与气缸邻接使用时，可能会导致开关误动作，因此请将安装间距设为下表所示值以上。

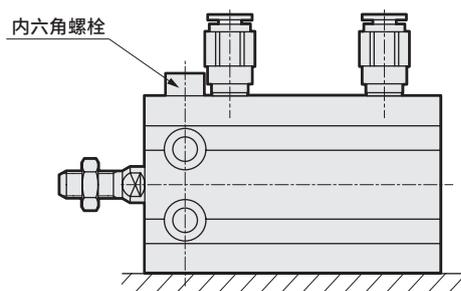


(单位: mm)

邻接条件		开关型号	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25	φ32	备注	
2个气缸并排	• 水平放置 	A	K0、K5	27	29	37	45	55	67	请注意，在安装有气缸的状态下，当螺丝刀的长度比B尺寸长时，将无法进行开关的位置调整。
		B	K2、K3	4.5						
	• 垂直放置 将开关安装在相邻的气缸侧 	A	K0、K5	28	21	25	33	41	46	
		B	K2、K3	25	28	35	40	50	55	
	• 垂直放置 将开关安装在旁边的气缸的相反侧 	A	K0、K5	14	16	21	27	33	41	
		B	K2、K3	0.5						
3个以上气缸并排	• 水平放置 	A	K0、K5	27	29	37	45	55	67	请注意，在安装有气缸的状态下，当螺丝刀的长度比B尺寸长时，将无法进行开关的位置调整。
		B	K2、K3	4.5						
	• 垂直放置 	A	K0、K5	19	22	26	34	42	47	
		B	K2、K3	27	29	35	44	51	56	
	• 垂直放置 	A	K0、K5	6.5	6.5	6.5	7.5	9.5	6.5	
		B	K2、K3	13.5	13.5	14.5	17.5	18.5	15.5	

■ 可使用的配管接头受行程或安装方法的限制，请使用下述推荐接头。

图1



项目 口径	配管口径	推荐接头	项目 口径	配管口径	推荐接头
6	M5	SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 GWS6-M5 (注1) GWS4、6-M5-S GWL4-M5 GWL6-M5 (注1)	20	M5	SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 GWS6-M5 (注1) GWS4、6-M5-S GWL4-M5 GWL6-M5 (注1)
		SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4、6-M5 GWS4、6-M5-S GWL4、6-M5			SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4、6-M5 GWS4、6-M5-S GWL4、6-M5
10	M5	SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 (注1) GWS6-M5 (注2) GWS4-M5-S GWS6-M5-S (注1) GWL4-M5 (注1) GWL6-M5 (注2)	25	M5	SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4、6-M5 GWS4、6-M5-S GWL4、6-M5
		SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 (注1) GWS6-M5 (注2) GWS4-M5-S GWS6-M5-S (注1) GWL4-M5 (注1) GWL6-M5 (注2)			SC3W-6-4,6,8 SC3U-6-4,6,8 GWS4、6、8-6 GWS4、6、8-6-S GWL4、6、8-6
16	M5	SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 (注1) GWS6-M5 (注2) GWS4-M5-S GWS6-M5-S (注1) GWL4-M5 (注1) GWL6-M5 (注2)	32	Rc1/8	SC3W-6-4,6,8 SC3U-6-4,6,8 GWS4、6、8-6 GWS4、6、8-6-S GWL4、6、8-6
		SC3W-M5-4,6 SC3U-M5-4,6 GWS4-M5 (注1) GWS6-M5 (注2) GWS4-M5-S GWS6-M5-S (注1) GWL4-M5 (注1) GWL6-M5 (注2)			SC3W-6-4,6,8 SC3U-6-4,6,8 GWS4、6、8-6 GWS4、6、8-6-S GWL4、6、8-6

注1) 行程5或“图1”所示的安装方法除外

注2) 行程5,10或“图1”所示的安装方法除外

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

■ 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。

口径	使用螺栓	紧固扭矩
φ6·10	M3	0.6~1.1 N·m
φ16	M4	1.5~2.7 N·m
φ20·25	M5	3.0~5.4 N·m
φ32	M6	5.2~9.2 N·m

## 2. 单作用型 SMG-X·Y

**注意**

■ 单作用型气缸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 SMG-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。

## 4. 防回转型 SMG-M

**注意**

■ 对活塞杆施加负荷时，请勿施加超过允许旋转扭矩的扭矩。

## 使用·维护时

### 1. 防回转型 SMG-M

**注意**

■ 请勿将手指放入防回转型的防回转板与缸筒之间的间隙内。

活塞杆缩回时，手指可能会被防回转板与缸筒之间的间隙夹住，因此请绝对不要放入手指。

■ 请勿向活塞杆施加旋转扭矩。

由于夹具形状等的原因，必须施加扭矩时，请在允许旋转扭矩以下使用。

■ 维护之后，连接活塞杆和防回转板时，请按下表所示紧固扭矩用内六角止动螺栓进行紧固。

口径	使用内六角止动螺栓	紧固扭矩
φ6·10·16	M3	0.6 N·m
φ20·25	M4	1.4 N·m
φ32	M5	4.2 N·m