

摆动・旋转驱动型

概要

齿轮齿条式小型摆动气缸。扭矩为0.7, 3.1, 5.6N・m。



CONTENTS

系列体系表	1284
产品简介	1284
● 齿轮齿条型 (RRC)	1286
选型指南	1292
⚠ 使用注意事项	1294

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

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

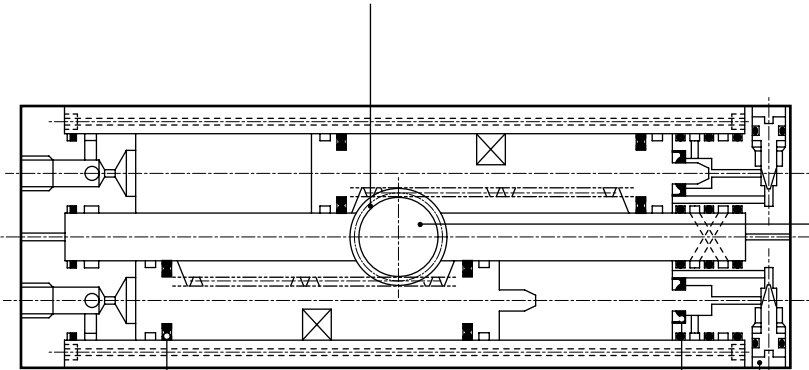
LCM
LCR
LCG
LCW
LCX
STM
STG
STS・STL
STR2
UCA2
ULK※
JSK/M2
JSG
JSC3・JSC4
USSD
UFCD
USC
UB
JSB3
LMB
LML
HCM
HCA
LBC
CAC4
UCAC2
CAC-N
UCAC-N
RCS2
RCC2
PCC
SHC
MCP
GLC
MFC
BBS
RRC
GRC
RV3※
NHS
HRL
LN
卡爪
卡盘
机械卡爪・卡盘
缓冲器
FJ
FK
速度控制器
卷末

种类	型号 JIS符号	尺寸	实效扭矩 (0.5MPa时) (N・m)	最大摆动角度 (°)	
				90	
齿轮齿条型	RRC 	8	0.7	●	
		32	3.1		
		63	5.6		

产品简介

● 最大摆动角度270°
扭矩0.7、3.1、5.6N・m(使用压力0.5MPa)、
摆动角度90°、180°、270°的系列化。
可选择符合用途的最佳機種。

● 省空间
采用紧凑的薄型设计，节省安装空间。



● 扭矩稳定、寿命长
采用2个直线气缸和齿轮齿条型气缸组合的独特结构。低压时扭矩依然稳定，
内外泄漏等同于直线气缸。并且寿命长。

● 可改变缓冲针阀方向
仅RRC-32、63可使用3个方向。

● 自润滑
可在自润滑状态下使用。
实现了总成本的削减。

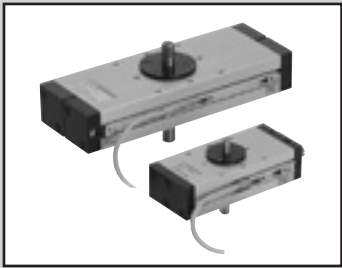
● 标配缓冲
标配橡胶缓冲或气缓冲。

●：标准、◎准标准、○：接单生产、■：不可制作

最大摆动角度 (°)			选择项		开关	记载页码
			带角度调整	防紫色化		
	180	270	A	P6		
	●	●	◎	◎	◎	1286

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



SELEX摆动气缸 齿轮齿条型

RRC Series

- 尺寸：8・32・63
- 摆动角度：90°・180°・270°

JIS符号



规格

项目		RRC		
尺寸		8	32	63
有效扭矩 ^{注1}	N・m	0.7	3.1	5.6
动作方式		齿轮齿条型		
使用流体		压缩空气		
最高使用压力	MPa	1.0		
最低使用压力 ^{注2}	MPa	0.1		
耐压力	MPa	1.6		
环境温度	°C	-10~60(但是,不得冻结)		
配管口径		Rc1/8		
摆动角度允许误差 度		90 ⁺⁸ ₋₁ 、180 ⁺⁸ ₋₁ 、270 ⁺⁸ ₋₁		
缓冲		橡胶缓冲	气缓冲	
有效缓冲长度	mm	-	4.8	5.8
允许吸收能量	J	0.05	0.21	0.41
内部容积	90°	3	12	22
	180°	6	24	44
	270°	9	36	66
给油		无需(给润滑油时,请使用ISOVG32透平油)		

注1：实效扭矩为使用压力0.5MPa时的值。

注2：以最大摆动角度使用RRC-8时,使用压力请设为0.3MPa以上。

注3：备有带角度调整的选择项(参阅第1291页)。

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						
	T1H・T1V	T2H・T2V	T2YH・T2YV	T2WH・T2WV	T3H・T3V	T3PH・T3PV	T3YH・T3YV	T3WH・T3WV	T0H・T0V		T5H・T5V		T8H・T8V		
用途	PLC、继电器、小型电磁阀用	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		PLC、继电器用		
输出方式	—				NPN输出	PNP输出	NPN输出	NPN输出	—						
电源电压	—				DC10～28V				—						
负载电压	AC85～265V	DC10～30V		DC24V±10%	DC30V以下				DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V	DC12/24V	AC110V	AC220V
负载电流	5～100mA	5～20mA(注3)			100mA以下		50mA以下		5～50mA	7～20mA	50mA以下	20mA以下	5～50mA	7～20mA	7～10mA
指示灯	LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)	红色/绿色 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)	红色/绿色 LED (ON时亮灯)	LED (ON时亮灯)		无指示灯		LED (ON时亮灯)		
泄漏电流	AC100V时1mA以下、 AC200V时2mA以下	1mA以下			10μA以下				0mA						
重量	1m：33	1m：18	1m：33	1m：18	1m：18		1m：33	1m：18	1m：18				1m：33		
	3m：87	3m：49	3m：87	3m：49	3m：49		3m：87	3m：49	3m：49				3m：87		
	5m：142	5m：80	5m：142	5m：80	5m：80		5m：142	5m：80	5m：80				5m：142		

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：kg

摆动角度	90°	180°	270°	开关重量 (每个)	开关安装部件		
型号	90°	180°	270°	请参阅开关规格中的重量。	90°	180°	270°
RRC-8	0.39	0.43	0.49		0.005		
RRC-32	1.02	1.23	1.45		0.011	0.013	0.015
RRC-63	1.68	2.03	2.37		0.012	0.014	0.016

(例) RRC-8-90-T2H-D的产品重量

缸体重量……………0.39kg
开关重量……………0.018×2(个)=0.036kg
开关安装部件的重量…0.005×2(个)=0.010kg
产品重量……………0.39kg+0.036kg+0.010kg=0.436kg

型号表示方法

不带开关(内置开关用磁环)

RRC - 8 - 90 - A

带开关(内置开关用磁环)

RRC - 8 - 90 - T2H - R - A

A 尺寸

B 最大摆动角度

C 开关型号

※号表示导线长度。

D 开关数

E 选择项

〈型号表示例〉

RRC-8-90-T2H-R-A

机种：SELEX摆动气缸(齿轮齿条型)

A 尺寸：8

B 最大摆动角度：90°

C 开关型号：无触点T2H开关，导线长度1m

D 开关数：右旋转检测带1个

E 选择项：带角度调整

符 号		内 容				
A 尺寸						
机种型号		有效扭矩				
8		0.7 [N・m]				
32		3.1 [N・m]				
63		5.6 [N・m]				
B 最大摆动角度						
90		90°				
180		180°				
270		270°				
C 开关型号						
直线 导线	L形 导线	触点	电压		显示	导线
			AC	DC		
T0H※	T0V※	有触点	●	●	单色显示式	2线
T5H※	T5V※		●	●	无指示灯	
T8H※	T8V※		●	●	单色显示式	
T1H※	T1V※	无触点	●		单色显示式	2线
T2H※	T2V※			●		
T3H※	T3V※			●		
T2WH※	T2WV※			●	双色显示式	2线
T2YH※	T2YV※			●		2线
T3WH※	T3WV※			●		3线
T3YH※	T3YV※			●		3线
T3PH※	T3PV※			●	单色显示式	3线
※导线长度						
无符号		1m(标准)				
3		3m(选择项)				
5		5m(选择项)				
D 开关数						
R		右旋转检测带1个				
L		左旋转检测带1个				
D		带2个				
E 选择项						
A		带角度调整				
P6		防紫色化				

开关单体型号表示方法

● 开关本体+安装部件一套(含导轨)

RRC - T2H※ - 8 - 90

开关型号
(上述C项)

尺寸
(上述A项)

最大摆动角度
(上述B项)

● 安装部件一套(含导轨)

RRC - T - 8 - 90

部件

尺寸
(上述A项)

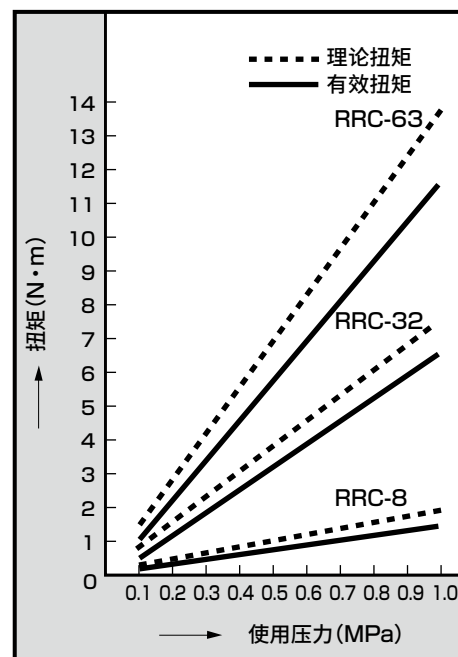
最大摆动角度
(上述B项)

● 仅开关本体

SW - T2H※

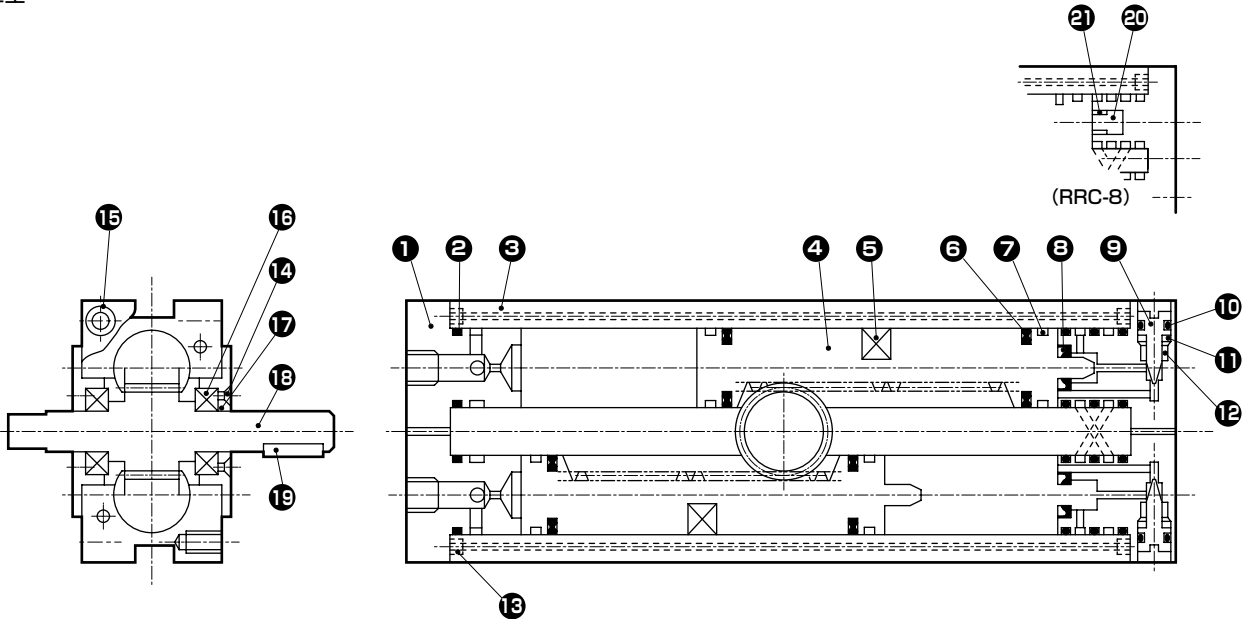
开关型号
(上述C项)

扭矩

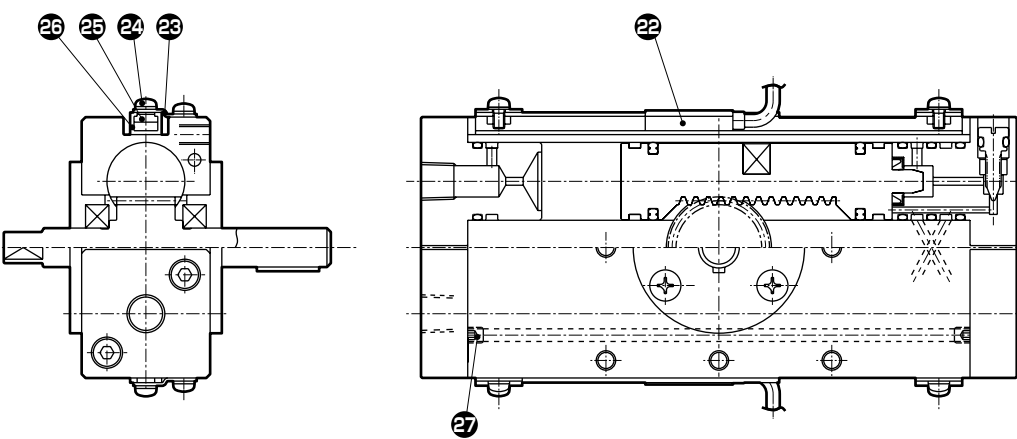


内部结构及部件一览表

● 标准型



● 带开关



编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	端盖(2)	铝合金		16	轴承	—	
2	端盖垫圈	丁腈橡胶		17	侧盖	铝合金	
3	缸体	铝合金		18	轴	钢	
4	活塞	不锈钢		19	键	钢	
5	磁环	塑料		20	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	仅RRC-8
6	活塞密封件	丁腈橡胶		21	DU轴套	—	仅RRC-8
7	耐磨环	聚缩醛树脂		22	开关	—	
8	缓冲密封件	丁腈橡胶	RRC-8除外	23	固定板	不锈钢	
9	针阀	铜合金	RRC-8除外	24	带垫圈十字槽盘头小螺钉	钢	
10	针阀垫圈	丁腈橡胶	RRC-8除外	25	固定螺母	不锈钢	
11	端盖(1)	铝合金		26	开关安装导轨	铝合金	
12	U形螺母	钢	RRC-8除外	27	内六角止动螺栓	钢	
13	内六角止动螺栓	合金钢					
14	十字槽盘头小螺钉	钢					
15	内六角螺栓	合金钢					

易损件一览表

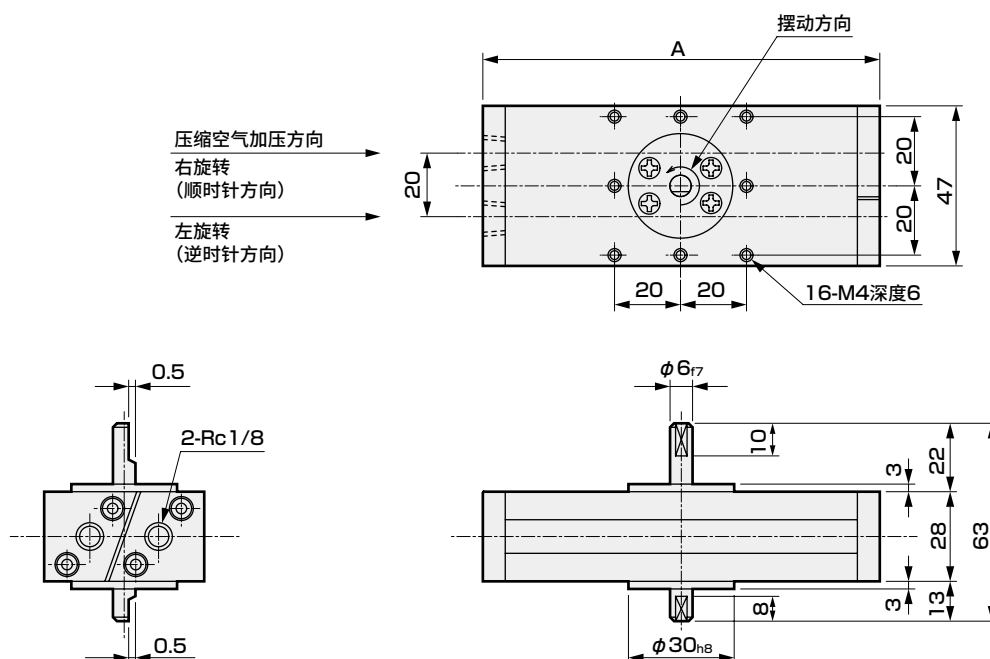
型号	组件型号	易损件编号
RRC-8	RRC-8K	2 6 7
RRC-32	RRC-32K	2 6 7 8 10
RRC-63	RRC-63K	2 6 7 8 10

注：订购时请指定组件编号。

外形尺寸图

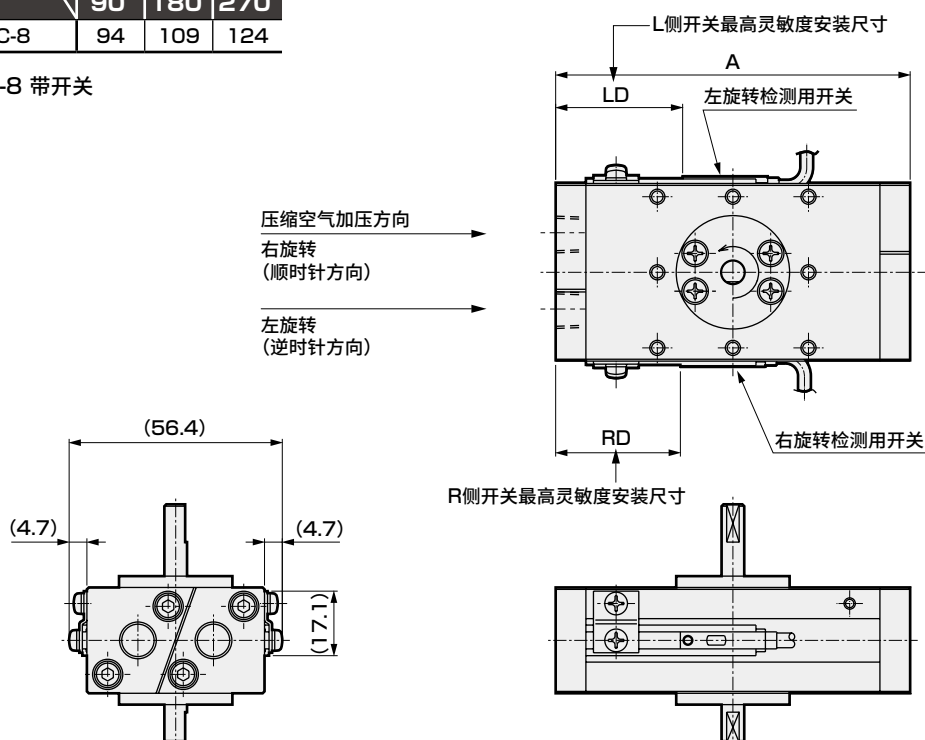


● RRC-8



符号	A		
	摆动角度		
型号	90°	180°	270°
RRC-8	94	109	124

● RRC-8 带开关



符号	A			RD																	
	摆动角度			T1※			T2※／T3※			T0※／T5※			T8※			T2Y※／T3Y※			T2W※／T3W※		
				摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度		
型号	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°
RRC-8	94	109	124	31	36	40	33	37	41	30	37	41	24	31	35	31	36	40	34	39	43
符号	LD																				
	T1※			T2※／T3※			T0※／T5※			T8※			T2Y※／T3Y※			T2W※／T3W※					
	摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度					
型号	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°			
RRC-8	31	36	40	33	37	41	30	37	41	24	31	35	31	36	40	34	39	43			

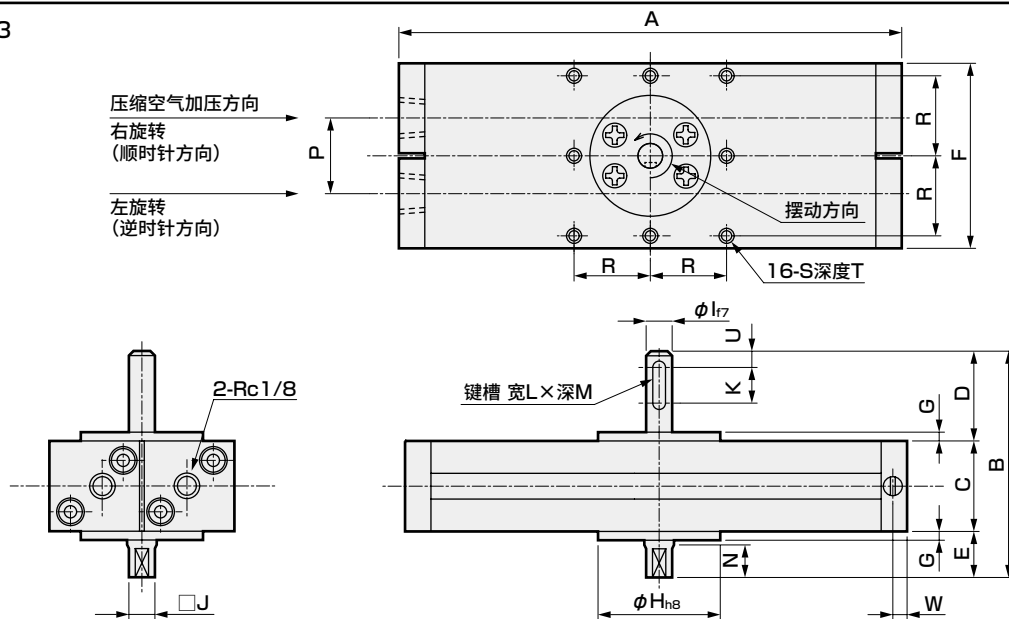
注：上述尺寸以外与不带开关的相同。

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

外形尺寸图



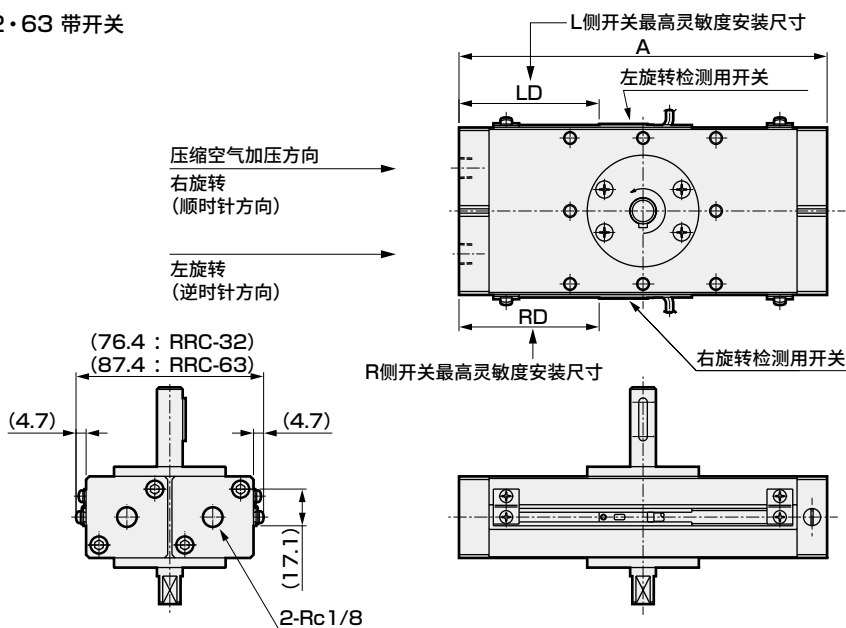
● RRC-32・63



※键附带在产品中发货。

符号	A			B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	W
	摆动角度																					
型号	90°	180°	270°																			
RRC-32	153	191	229	84	33	31	20	67	3	44	10	8	13	3	1.8	10	34	29	M5	8	4.5	6
RRC-63	172	216	260	101	38	41.5	21.5	78	4.5	52	12	10	16	4	2.5	13	40	34	M6	9	7	7

● RRC-32・63 带开关



※键附带在产品中发货。

符号	A			RD																	
	摆动角度			T1※			T2※／T3※			T0※／T5※			T8※			T2Y※／T3Y※			T2W※／T3W※		
				摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度		
型号	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°
RRC-32	153	191	229	56	66	75	58	67	77	57	67	76	51	61	70	56	66	75	59	69	78
RRC-63	172	216	260	64	75	86	65	76	87	65	76	87	59	70	81	64	75	86	67	78	89

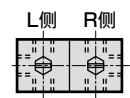
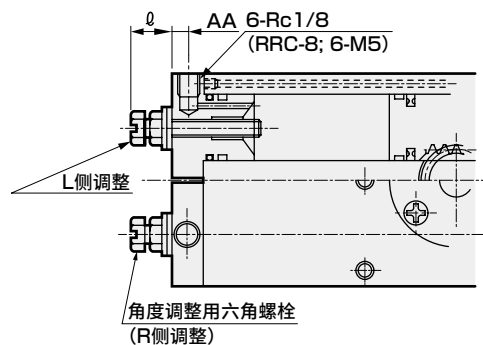
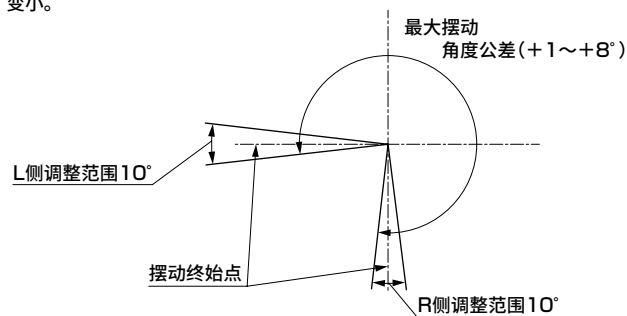
符号	LD																	
	T1※			T2※／T3※			T0※／T5※			T8※			T2Y※／T3Y※			T2W※／T3W※		
	摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度			摆动角度		
型号	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°
RRC-32	56	66	75	58	67	77	57	67	76	51	61	70	56	66	75	59	69	78
RRC-63	64	75	86	65	76	87	65	76	87	59	70	81	64	75	86	67	78	89

注：上述尺寸以外与不带开关的相同。

外形尺寸图：选择项

● 带角度调整

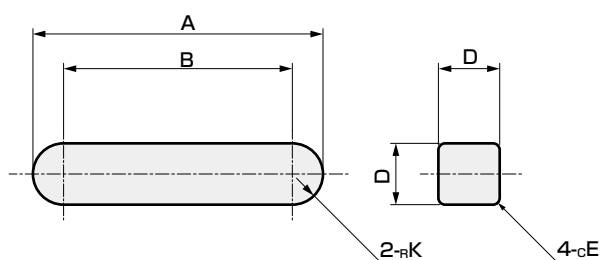
※将角度调整用六角螺栓朝顺时针方向旋转时，气缸的摆动角度会变小。



气口的位置为上图所示的R侧、L侧各3处。

符号	Q		AA	允许吸收能量 J (角度调整单侧 10° 时)	角度调整用六角螺栓尺寸 (R、L用通用)
型号	MIN	MAX			
RRC-8	10.7	11.5	4	0.02	M5×0.5
RRC-32	13.4	15.5	6	0.06	M6×0.75
RRC-63	13.5	16.0	7	0.13	M6×0.75

● 键尺寸图



符号	A	B	K	D	E
RRC-32	16 _{-0.18}	13	1.5	3 _{-0.025}	0.2
RRC-63	20 _{-0.21}	16	2	4 _{-0.030}	0.2

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

SELEX摆动气缸的选型指南

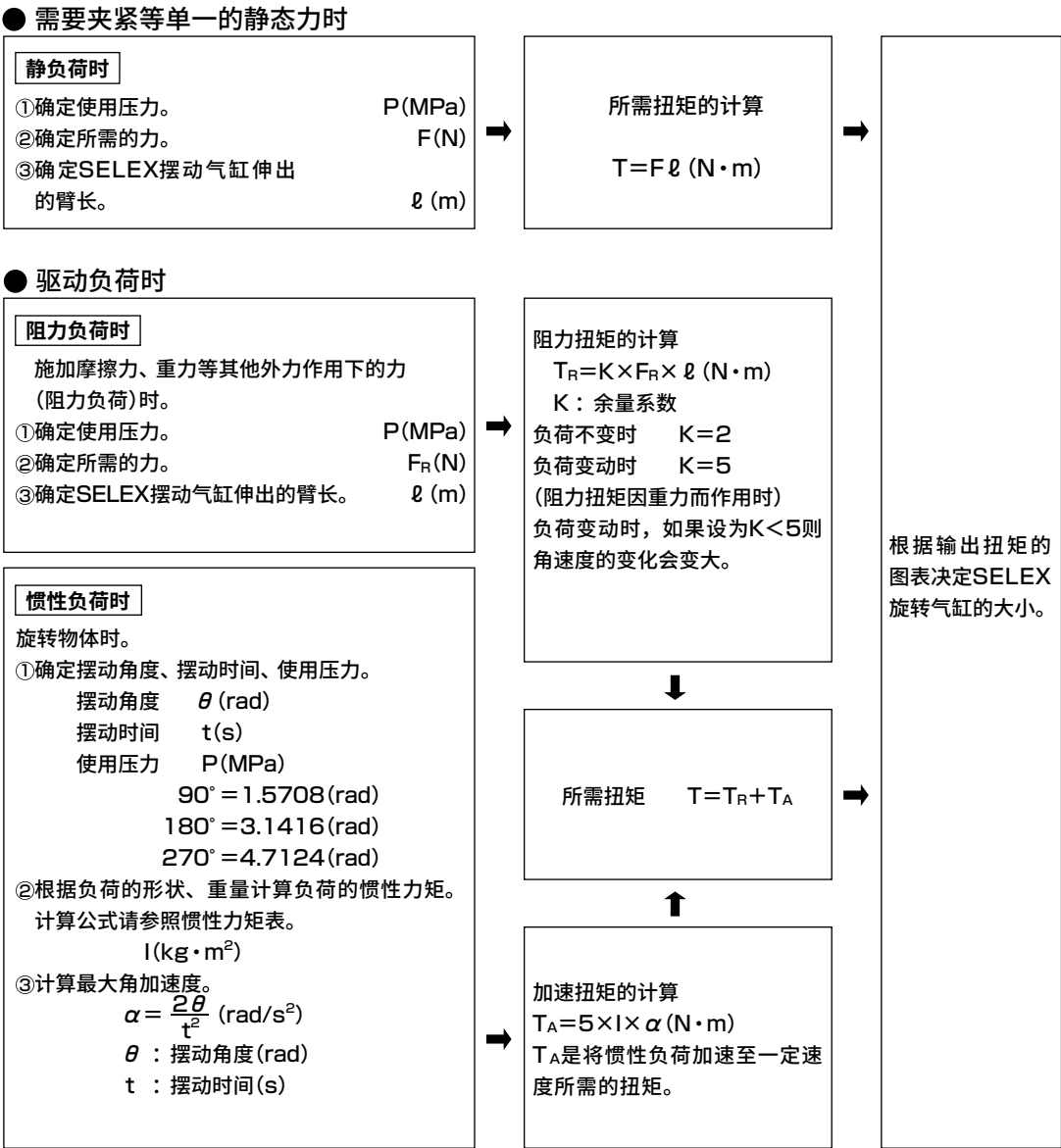
Step1 摆动时间的确认

摆动时间请在下表范围内使用。 单位：S

摆动角度(度)	90	180	270
型号			
RRC-8	0.015~0.151	0.030~0.302	0.045~0.452
RRC-32	0.038~0.377	0.075~0.754	0.113~1.131
RRC-63	0.073~0.440	0.147~0.880	0.220~1.320

※表中的摆动时间为开始动作至到达摆动端的时间。

Step2 大小的选定



Step3 允许能量的确认

惯性负荷时，负荷能量请在SELEX摆动气缸的允许能量以下使用。

①计算摆动终端的角速度 $\omega=\frac{2\theta}{t} \text{ (rad/s)}$
 θ ：摆动角度(rad) t ：摆动时间(s)

②计算负荷的惯性能量

$E=\frac{1}{2} \times I \times \omega^2 \text{ (J)}$
 I ：负荷的惯性力矩(kg·m²)

③请确认负荷的惯性能量E为SELEX摆动气缸的允许能量以下。
超出允许能量时，需在外部使用缓冲器等冲击吸收装置。

惯性力矩计算用图

● 旋转轴与工件相连时

形状	概略图	必要事项	惯性力矩 $I \text{ kg} \cdot \text{m}^2$	旋转半径	K_1^2	备 注
转台		- 直径 $d \text{ (m)}$ - 重量 $M \text{ (kg)}$	$I = \frac{Md^2}{8}$	$\frac{d^2}{8}$		- 无特定安装方向 - 滑动使用时另行考虑
阶梯式转台		- 直径 $d_1 \text{ (m)}$, $d_2 \text{ (m)}$ - 重量 d_1部 $M_1 \text{ (kg)}$, d_2部 $M_2 \text{ (kg)}$	$I = \frac{1}{8} (M_1 d_1^2 + M_2 d_2^2)$	$\frac{d_1^2 + d_2^2}{8}$		与 d_1部相比 d_2部极小时可以无视
棒 (旋转中心位于端部)		- 棒长 $R \text{ (m)}$ - 重量 $M \text{ (kg)}$	$I = \frac{MR^2}{3}$	$\frac{R^2}{3}$		- 安装方向为水平 - 安装方向为垂直时, 摆动时间会发生变化
细棒		- 棒长 R_1, R_2 - 重量 M_1, M_2	$I = \frac{M_1 \cdot R_1^2}{3} + \frac{M_2 \cdot R_2^2}{3}$	$\frac{R_1^2 + R_2^2}{3}$		- 安装方向为水平 - 安装方向为垂直时, 摆动时间会发生变化
棒 (旋转中心位于重心)		- 棒长 $R \text{ (m)}$ - 重量 $M \text{ (kg)}$	$I = \frac{MR^2}{12}$	$\frac{R^2}{12}$		无特定安装方向
长方形薄板 (长方体)		- 板长 a_1, a_2 - 边长 b - 重量 M_1, M_2	$I = \frac{M_1}{12} (4a_1^2 + b^2) = \frac{M_2}{12} (4a_2^2 + b^2)$	$\frac{(4a_1^2 + b^2) + (4a_2^2 + b^2)}{12}$		- 安装方向为水平 - 安装方向为垂直时, 摆动时间会发生变化
长方体		- 边长 $a \text{ (m)}$, $b \text{ (m)}$ - 重量 $M \text{ (kg)}$	$I = \frac{M}{12} (a^2 + b^2)$	$\frac{a^2 + b^2}{12}$		- 无特定安装方向 - 滑动使用时另行

集中负荷		- 集中负荷的形状 - 到集中负荷的重心为止的长度 $R_1 \text{ (m)}$ - 臂长 $R_2 \text{ (m)}$ - 集中负荷的重量 $M_1 \text{ (kg)}$ - 臂的重量 $M_2 \text{ (kg)}$	$I = M_1 (R_1^2 + k_1^2) + \frac{M_2 R_2^2}{3}$	k_1^2 根据集中负荷的形状进行计算	- 安装方向为水平 M_2 远小于 M_1 时可按 $M_2 = 0$ 计算
------	--	---	---	-----------------------	--

将经由齿轮的负荷 J_L 换算成摆动气缸轴周边值的方法

齿 轮		- 齿轮 旋转侧 (齿数) a, 负荷侧 (齿数) b - 负荷的惯性力矩 $N \cdot \text{m}$	负荷的转轴周边的惯性力矩 $I_H = \left(\frac{a}{b}\right)^2 J_L$		如果齿轮的形状增大, 则需要考虑齿轮的惯性力矩。
-----	--	--	--	--	--

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



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：SELEX摆动气缸 齿轮齿条型 RRC系列

设计·选型时

注意

- 请勿从外部对产品施加超过额定输出的扭矩。
超过产品额定输出的外力作用于产品，可能会导致产品损坏。
- 需要摆动角度的重复精度时，请在外部直接停止负荷。
带角度调整产品的初始摆动角度可能会改变。
- 轴的轴向负荷(推力负荷)超出允许值时会导致动作不良，因此请勿施加超出允许值的负荷。如果无法避免这种情况，请如图1所示采取使用推力轴承的结构。

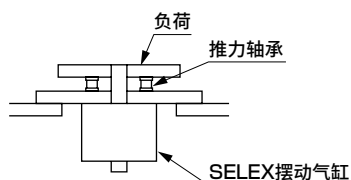


图1

- 轴前端的弯曲负荷(径向负荷)超出允许值时会导致动作不良，因此请勿施加超出允许值的负荷。
如果无法避免这种情况，请如图2所示采取只传递旋转力的结构。
为防止轴破损、轴承磨损或烧损等，请使用弹性联轴器等连接轴前端部与负荷，以防止摆动范围内的任意位置出现扭转。

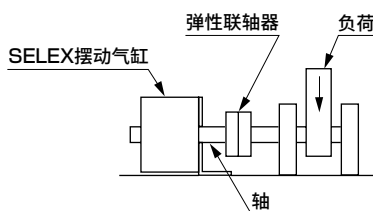


图2 径向负荷

- 外部挡块请安装在远离旋转轴的位置。
如果在旋转轴附近设置挡块，产品自身所产生的扭矩作用于挡块，而其反作用力由旋转轴承受，可能会导致轴承损坏，从而给人体和元件、装置带来伤害和损伤。

- 负荷重量大、摆动速度快时会产生较大的惯性能量，可能会超出允许吸收能量范围，导致SELEX摆动气缸损伤。
这种情况下，请设置缓冲装置(缓冲器)以吸收惯性能量。
- 在SELEX摆动气缸的轴上安装负荷或夹具等时，请按照图3所示的不由主体承受负荷的方法进行安装。

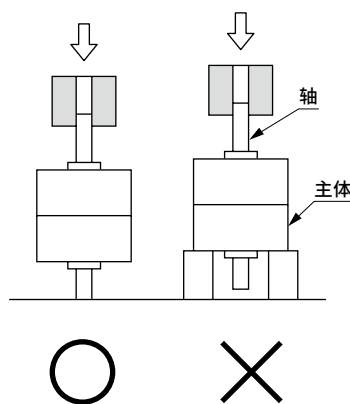


图3

- 请采取措施防止旋转部烧损。
请在旋转部(销等)涂抹润滑脂，防止其烧损。
- 摆动终端的保持扭矩为实效扭矩的一半，因此请在负荷率的50%以下使用。
- 通常，应选择输出扭矩为负荷所需扭矩2倍以上的机型。
RRC系列采用双活塞方式，因此使用挡块螺栓调整摆动角度后，摆动终端的保持扭矩将变为实效扭矩的一半。
- 摆动运动时，即使负荷的所需扭矩较小，负荷的惯性力也可能导致气缸损坏。请务必在考虑到负荷的惯性力矩、动能、摆动时间的基础上，在允许能量以下使用。

安装・装配・调整时

⚠ 注意

- 在供给压力的状态下进行角度调整时，应事先采取措施，防止装置旋转过度。

如果在供给压力的状态下进行调整，根据装置的安装姿态等，调整中可能会发生旋转并坠落，从而给人体和元件、装置带来伤害和损伤。

- 旋松角度调整用六角螺栓时请勿超出调整范围。

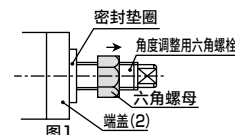
旋松超出调整范围时角度调整用六角螺栓会松脱，从而会给人体、元件、装置带来伤害和损伤。

将角度调整用六角螺栓朝顺时针方向旋转时，气缸的摆动角度会变小。

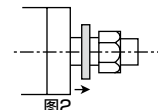
- 调整角度时，请严格遵守以下步骤(1)~(5)。未按此方法进行调整时，1~2次调整后密封垫圈就会损坏。

【角度调整步骤】

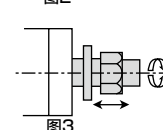
- (1) 首先，旋松六角螺母至图1所示状态。



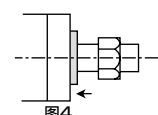
- (2) 接着，手动使密封垫圈离开端盖(2)至图2所示状态。



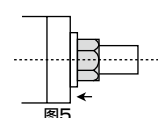
- (3) 保持此时的状态，按图3所示同时旋转角度调整用六角螺栓、六角螺母与密封垫圈，以调整角度。此时，请注意避免密封垫圈的橡胶部卡入螺纹部。



- (4) 调整角度后，首先按图4所示手动使密封垫圈靠近端盖(2)。



- (5) 之后，按图5所示切实紧固六角螺母。此时，请注意避免密封垫圈的橡胶部卡入螺纹部。



- 调整角度后，请切实紧固六角螺母。如果未充分紧固，在使用过程中六角螺母会松动，从而会产生外部泄漏。

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