

TCRL系列

机械接触式无杆气缸

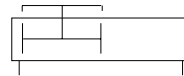
缸径(mm) : $\phi 16$, $\phi 20$, $\phi 25$, $\phi 32$, $\phi 40$, $\phi 50$, $\phi 63$, $\phi 80$



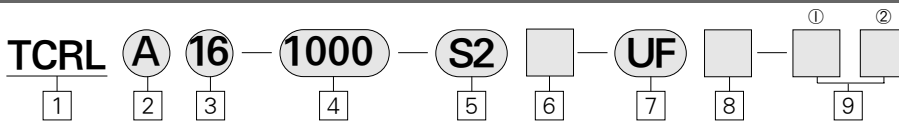
- 高强度, 使用寿命长
- 设有气泄漏
- 方便于维修
- 多种缸径
- 可对应低速及高速(100~2,000mm/sec)

符号

双动



型号选择



① 无杆气缸
(内置磁环)

② 导轨种类
A : 内部导轨
B : 外部导轨

③ 缸径
 $\phi 16$: 16mm
 $\phi 20$: 20mm
 $\phi 25$: 25mm
 $\phi 32$: 32mm
 $\phi 40$: 40mm
 $\phi 50$: 50mm
 $\phi 63$: 63mm
 $\phi 80$: 80mm

④ 行程
最大5,000mm行程

⑤ 适用磁性开关
无记号 : 无磁性开关
S2 : 舌簧开关($\phi 32 \sim \phi 80$)
(DC10V~AC220V兼用)
M2 : 舌簧微型开关($\phi 16 \sim \phi 80$)
(AC10V~170V,
AC10V~240V兼用)

⑥ 磁性开关数量
无记号 : 2件
S : 1件
n : n件

⑦ 任选件
无记号 : 标准型
F : 脚座安装(2件)
C : 中央支持型(2件)
UF : 前托架(1套)
UR : 后托架(1套)
S : 滑动桥
注1) 托架
·前 : ARM在接口面
·后 : ARM在接口对面
注2) 任选件UF和UR不能组合与C
注3) 任选件S只能附着与TCRLA

⑧ 任选件数量
无记号 : 1套
2 : 2套
n : n套

⑨ 两种以上的任选件
① 任选件
② 任选件数量

ACP

APM

AX

AS

AM2

AM

AL/ALX

AQ

ADQ

AQ2
ADQ2

AJ

AG

AGX/GX

TCRL

NP

ADR

AMR

NDM

ARD

NST

AST

ASTH

NLCD

NLCS

SB

NF

NR

ASL

TPC-1000
TPC-1200

SAH

TCRL 系列

任选件型号

缸径	Foot mount	Center support	Carriage bracket	Swinging bridge
φ 16	TCRL16-21	TCRL16-32	TCRL16-34	TCRL16-37
φ 20	TCRL20-21	TCRL20-32	TCRL20-34	TCRL20-37
φ 25	TCRL25-21	TCRL25-32	TCRL25-34	TCRL25-37
φ 32	TCRL32-21	TCRL32-32	TCRL32-34	TCRL32-37
φ 40	TCRL40-21	TCRL40-32	TCRL40-34	TCRL40-37
φ 50	TCRL50-21	TCRL50-32	TCRL50-34	TCRL50-37
φ 63	TCRL63-21	TCRL63-32	TCRL63-34	TCRL63-37
φ 80	TCRL80-21	TCRL80-32	TCRL80-34	TCRL80-37

磁性开关和开关安装配件型号

缸径	S型磁性开关	开关安装配件
φ 16~φ 25	QM-34-S2	TCRL16-22
φ 32~φ 80		TCRL32-22

CABLE COVER-型号

M/P34899 /
 ●行程(mm)

标准规格

缸径	φ 16	φ 20	φ 25~80
动作方式	双动		
流体	空气		
使用压力	0.15~1MPa {1.5~10kgf/cm ² }	0.1~1MPa {1~10kgf/cm ² }	
环境和流体温度	-5~60℃		
活塞运动速度	150~2,000mm/s		100~2,000mm/s
缓冲	可变速缓冲		
磁环	内置磁环		

注) 在1.5℃ 以上的环境上使用时请用通过空气干燥器的干燥空气。

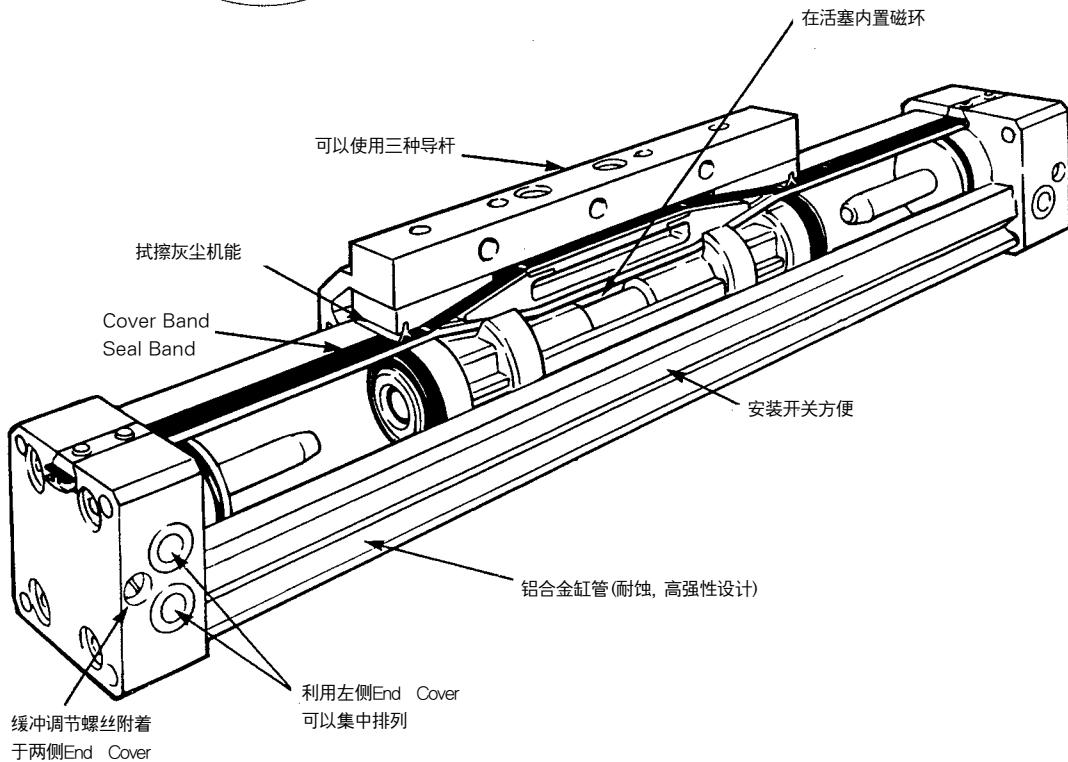
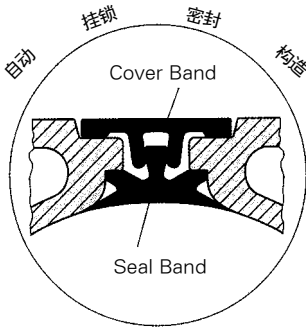
最大行程和行程公差

(mm)

缸径	最大行程	行程公差(mm)		
		500 以下	501~1250	1251 以上
φ 16	5,000mm	+1.5	+1.5	+2.8
φ 20		0	0	0
φ 25				
φ 32		+2.0	+3.2	+4.0
φ 40		0	0	0
φ 50				
φ 63		+2.5	+4.0	+5.0
φ 80		0	0	0

特长处

- 高强度, 使用寿命长
- 设有气泄漏
- 方便维修
- 多种缸径
- 可对应低速及高速(100~2,000mm/sec)



ACP

APM

AX

AS

AM2

AM

AL/ALX

AQ

ADQ

AQ2
ADQ2

AJ

AG

AGX/GX

TCRL

NP

ADR

AMR

NDM

ARD

NST

AST

ASTH

NLCD

NLCS

SB

NF

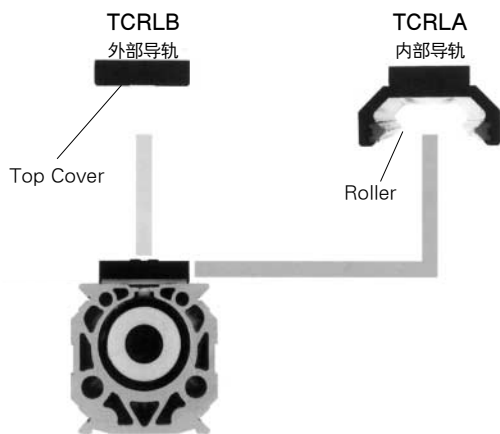
NR

ASL

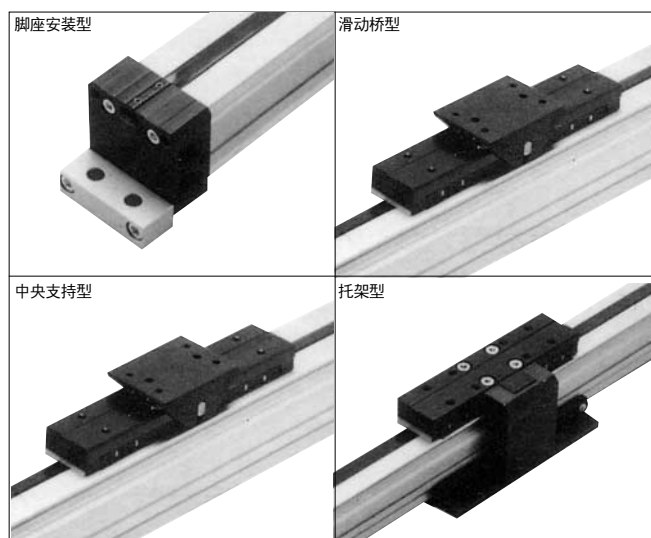
TPC-1000
TPC-1200

SAH

导轨种类



多种任选



理论出力 (N)

缸径 (mm)	使用压力(MPa)									
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ 16	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
φ 20	31	63	94	126	157	188	220	250	280	314
φ 25	49	98	147	196	245	294	343	390	441	490
φ 32	80	161	241	322	402	482	563	643	724	804
φ 40	126	251	377	502	628	754	879	1005	1130	1256
φ 50	196	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
φ 63	312	623	935	1246	1558	1869	2181	2493	2804	3116
φ 80	502	1005	1507	2010	2512	3014	3517	4019	4522	5024

缓冲长度 (mm)

缸径	缓冲长度
φ 16	12
φ 20	26
φ 25	
φ 32	35
φ 40	50
φ 50	60
φ 63	70
φ 80	75

气缸重量 (kg)

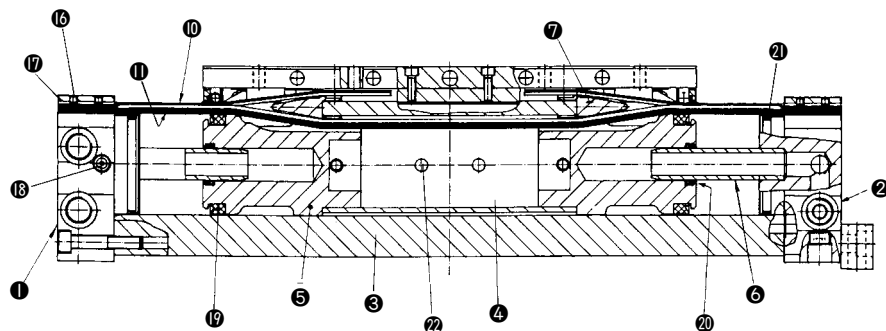
缸径 (mm)	TCRLA		TCRLB	
	基本重量	增加重量	基本重量	增加重量
	基本行程 0mm	1mm 行程	基本行程 0mm	1mm 行程
φ 16	0.16	0.001	0.18	0.001
φ 20	0.5	0.0015	0.6	0.0015
φ 25	0.8	0.002	0.9	0.002
φ 32	1.6	0.0035	1.7	0.0035
φ 40	2.7	0.005	2.9	0.005
φ 50	4.8	0.0075	4.9	0.0075
φ 63	7.2	0.01	7.7	0.01
φ 80	13.2	0.015	13.4	0.015

选件重量 (kg)

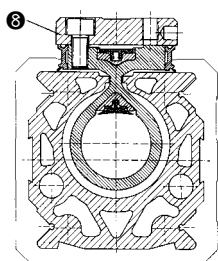
缸径	Foot mount	Center support	Carriage bracket	Swinging bridge
φ 16	0.01	0.007	0.1	0.02
φ 20	0.03	0.03	0.2	0.1
φ 25	0.01	0.04	0.3	0.2
φ 32	0.1	0.07	0.4	0.3
φ 40	0.2	0.2	0.8	0.3
φ 50	0.3	0.2	1.2	0.5
φ 63	0.4	0.3	2.0	0.5
φ 80	0.4	0.4	2.9	0.5

开关及零件

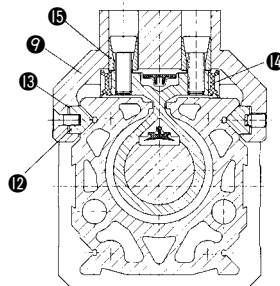
种类	缸径	型号	重量(g/EA)
开关	φ 16~φ 80	QM-34-S2	54(导线 2m)
零件	φ 16~φ 25	TCRL16-22	5
	φ 32~φ 80	TCRL32-22	7



内部导杆 TCRLA



外部导杆 TCRLB



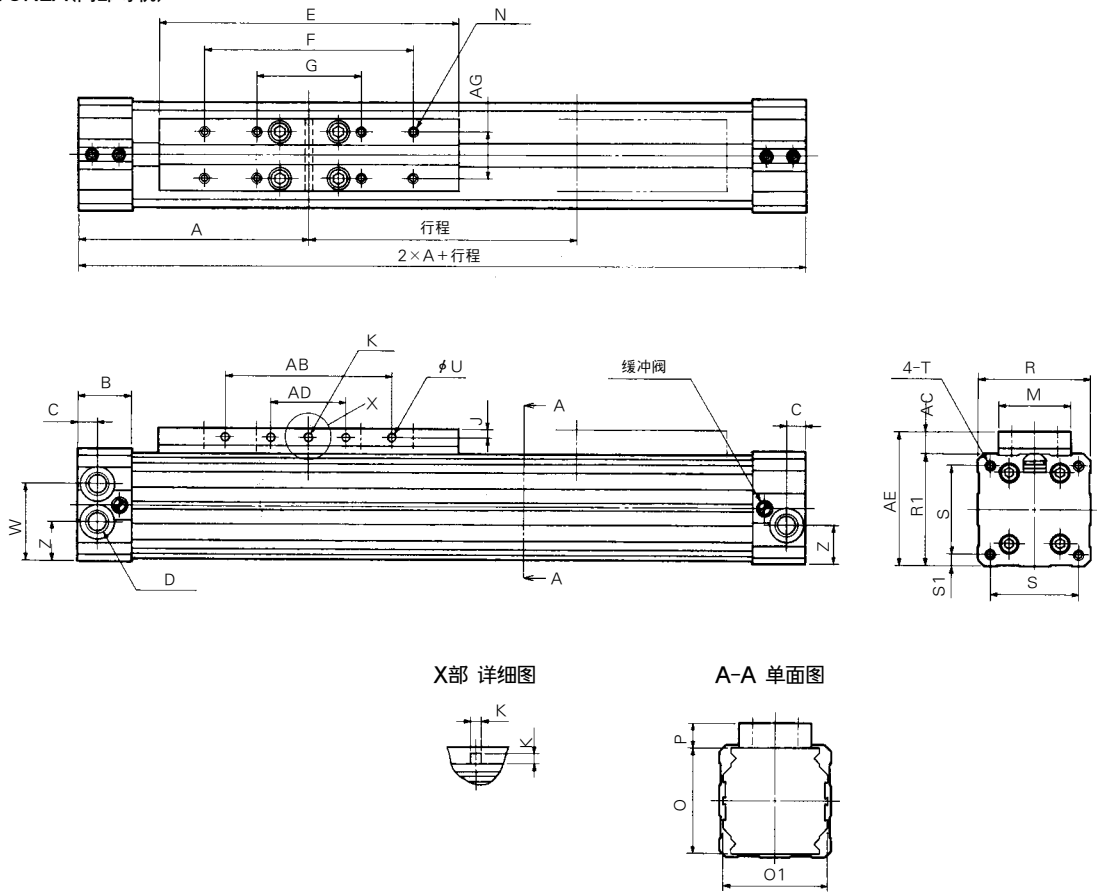
主要零件

No	品名	材质	数量
①	杆盖 A	铝合金	1
②	杆盖 B	铝合金	1
③	缸管	铝合金	1
④	Yoke	铝合金	1
⑤	活塞	Polyacetal	2
⑥	缓冲	PBT	2
⑦	Band divider	Polyacetal	2
⑧	Top Cover	铝合金	1
⑨	导杆 Bridge	铝合金	1
⑩	Cover Band	Nylon	1
⑪	Seal Band	Polyurethane	1

No	品名	材质	数量
⑫	Sliding rail	Polyethlen	2
⑬	Pressure-bar	不锈钢	2
⑭	Side-Wiper	Nylon	2
⑮	Bush	铝合金	4(8)
⑯	T - Nut	钢铁	2
⑰	Clamping plate	不锈钢	2
⑱	缓冲阀	不锈钢	2
⑲	活塞密封圈	Polyurethane	2
⑳	缓冲密封圈	NBR	2
㉑	O形密封圈	NBR	2
㉒	磁环		2(1)

外形尺寸图

TCRLA(内部导轨)



(单位: mm)

缸径	A	AB	AC	AD	AE	AG	B	C	D	E	F	G	J	K	M
φ16	62.5	—	7	—	38	8	17.5	8	M5	80	60	—	2.5	φ3 G7	18
φ20	85	—	14	—	54	18	23	8	G1/8	110	80	40	3.5	φ4.2 H9	27
φ25	100	—	12	—	60	20	23	14.5	G1/8	130	90	45	—	□4.5	32
φ32	120	—	16	—	76	25	27	10.5	G1/4	160	120	60	—	□6	45
φ40	150	—	15	—	90	25	30	11.5	G1/4	215	160	80	—	□6	45
φ50	180	—	20	—	110	25	35	14	G3/8	250	190	95	—	□8	50
φ63	215	—	20	—	125	25	40	17	G1/2	320	240	120	—	□8	50
φ80	260	240	24	120	154	25	45	17	G1/2	390	300	150	9	φ12G7	50

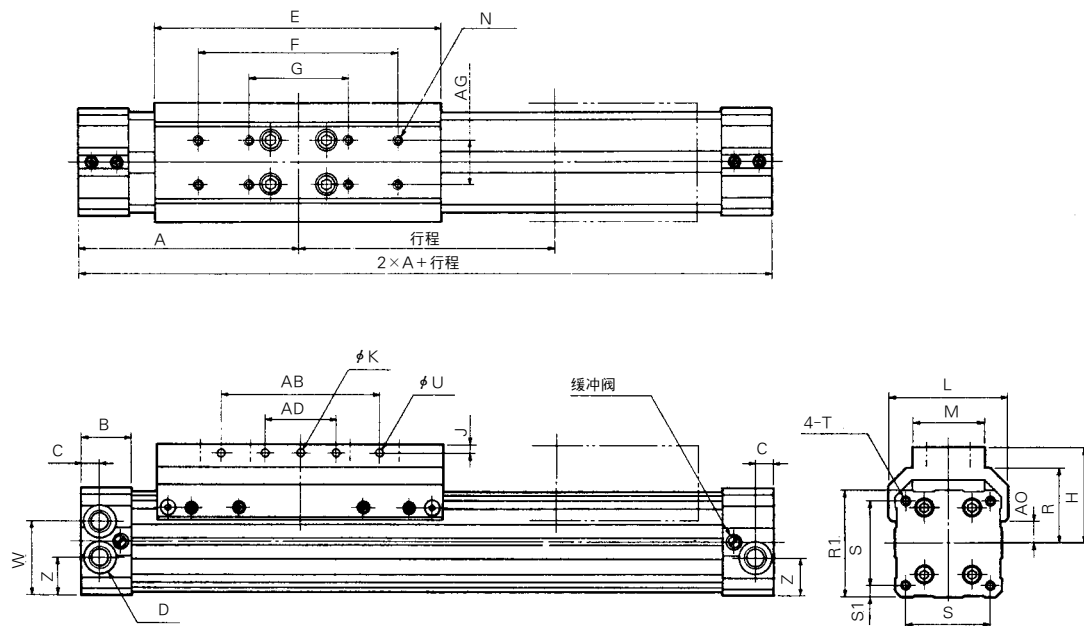
缸径	N	O	O1	P	R	R1	S	S1	T	U	W	Z
φ16	M3 深 4	25	32	12	27	31	16	5.5	M3 深 5	—	—	16.3
φ20	M5 深 12	32	32	18.5	40	40	32	4	M5 深 12	—	—	21.5
φ25	M5 深 7	40	41	16	48	48	37	5.5	M5 深 13	—	33	17
φ32	M5 深 8	52	52	20	60	60	47	6.5	M6 深 15	—	40	20
φ40	M6 深 8	65	65	20	75	75	58	8.5	M8 深 20	—	50	25
φ50	M8 深 11	80	80	25	90	90	70	10	M8 深 25	—	60	30
φ63	M8 深 11	95	95	25	105	105	84	10.5	M10 深 25	—	70	35
φ80	M10 深 15	120	120	29	130	130	100	15	M12 深 25	11	90	40

- ACP
- APM
- AX
- AS
- AM2
- AM
- AL/ALX
- AQ
- ADQ
- AQ2
- ADQ2
- AJ
- AG
- AGX/GX
- TCRL**
- NP
- ADR
- AMR
- NDM
- ARD
- NST
- AST
- ASTH
- NLCD
- NLCS
- SB
- NF
- NR
- ASL
- TPC-1000
- TPC-1200
- SAH

TCRL 系列

外形尺寸图

TCRLB(外部导轨)



(单位: mm)

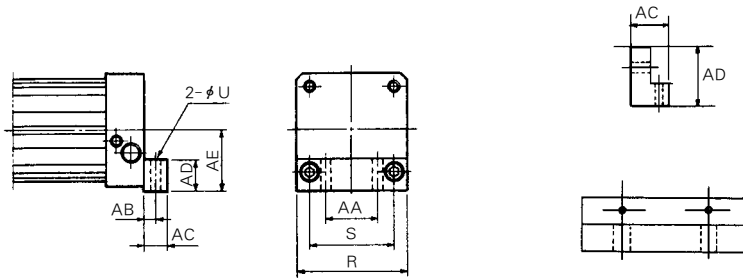
缸径	A	AB	AD	AG	AO	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
φ 16	62.5	—	—	8	7.5	17.5	8	M5	80	60	—	24.5	—	—	31
φ 20	85	60	—	18	6.5	23	8	G 1/8	110	80	40	39	7.5	φ 5.5	42
φ 25	100	70	—	20	9.5	23	14.5	G 1/8	130	90	45	43.5	5	φ 5.5	52
φ 32	120	90	—	25	15.5	27	10.5	G 1/4	160	120	60	52	5	φ 5.5	64
φ 40	150	120	—	25	16.5	30	11.5	G 1/4	215	160	80	60	5	φ 6.6	79
φ 50	180	160	—	25	24	35	14	G 3/8	250	190	95	72	6.5	φ 9	92
φ 63	215	190	—	25	25.5	40	17	G 1/2	320	240	120	84.5	7.5	φ 9	110
φ 80	260	240	120	25	38	45	17	G 1/2	390	300	150	100	10	φ 12 G7	130

缸径	M	N	R	R1	S	S1	T	U	W	Z
φ 16	18	M3 深 5	18.5	31	16	5.5	M3 深 5	—	—	16.3
φ 20	27	M5 深 12	24	40	32	4	M5 深 12	2-φ 5.5	—	21.5
φ 25	32	M5 深 12	34	48	37	5.5	M5 深 13	2-φ 5.5	33	17
φ 32	45	M5 深 12	42.5	60	47	6.5	M6 深 15	2-φ 5.5	40	20
φ 40	45	M6 深 12	49.5	75	58	8.5	M8 深 20	2-φ 6.6	50	25
φ 50	50	M8 深 17	58.5	90	70	10	M8 深 25	2-φ 9	60	30
φ 63	50	M8 深 20	68	105	84	10.5	M10 深 25	2-φ 9	70	35
φ 80	50	M10 深 25	81	130	100	15	M12 深 25	4-φ 11	90	40

任选件外形尺寸图

Foot mount

φ 16

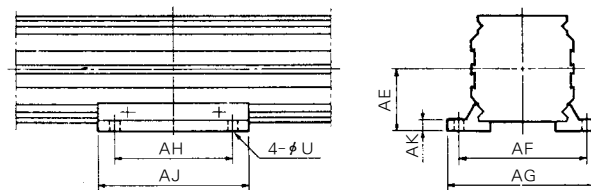


(单位 : mm)

缸径	型号	AA	AB	AC	AD	AE	R	S	U
φ 16	TCRL16-21	16	10	15	15	16	27	16	5.5
φ 20	TCRL20-21	17	5	10	10	21.5	40	32	5.5
φ 25	TCRL25-21	18	7	15	13.5	24(26.5)	48	37	7
φ 32	TCRL32-21	26	11	22	16.5	30.5(33)	60	47	9
φ 40	TCRL40-21	30	11	22	19.5	37.5(40.5)	75	58	9
φ 50	TCRL50-21	42	12	25	24	45(49)	90	70	11
φ 63	TCRL63-21	48	13	25	27.5	54(57.5)	105	84	13
φ 80	TCRL80-21	64	12.5	25	35	70(65)	130	100	14

注()内尺寸是脚架托架装在反方向时的尺寸

Center support



(单位 : mm)

缸径	型号	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	U
φ 16	TCRL16-32	16	40	50	20	30	3.5	5.5
φ 20	TCRL20-32	21.5	52	62	45	60	4.5	5.5
φ 25	TCRL25-32	24	60	72	60	80	5.5	6.6
φ 32	TCRL32-32	30.5	76	92	70	100	6.5	9
φ 40	TCRL40-32	37.5	92	108	90	120	7.5	9
φ 50	TCRL50-32	45	110	128	110	140	7.5	11
φ 63	TCRL63-32	54	132	154	120	160	9	13
φ 80	TCRL80-32	70	155	180	140	180	12	14

ACP

APM

AX

AS

AM2

AM

AL/ALX

AQ

ADQ

AQ2
ADQ2

AJ

AG

AGX/GX

TCRL

NP

ADR

AMR

NDM

ARD

NST

AST

ASTH

NLCD

NLCS

SB

NF

NR

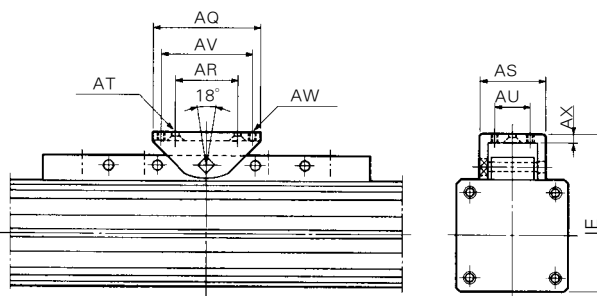
ASL

TPC-1000
TPC-1200

SAH

任选项外型尺寸图

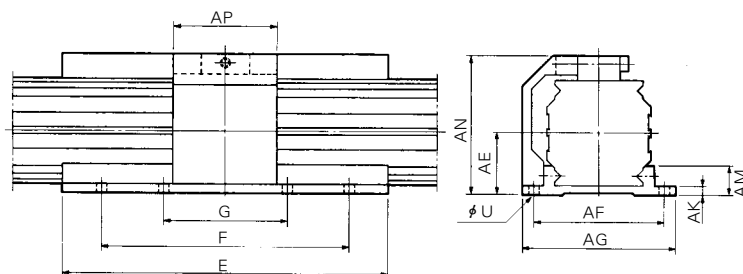
Swinging bridge



(单位: mm)

缸径	型号	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	IE
φ 16	TCRL16-37	40	—	26	—	12	30	M4	4	48+4
φ 20	TCRL20-37	50	35	38	DIN74-Bm5	20	40	M5	5	65.5+5
φ 25	TCRL25-37	60	40	44	DIN74-Bm5	20	45	M5	5	70+5
φ 32	TCRL32-37	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5.5	88.5+5
φ 40	TCRL40-37	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5.5	102.5+5
φ 50	TCRL50-37	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6.5	124+5
φ 63	TCRL63-37	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6.5	139+5
φ 80	TCRL80-37	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6.5	168.5+5

Carriage bracket



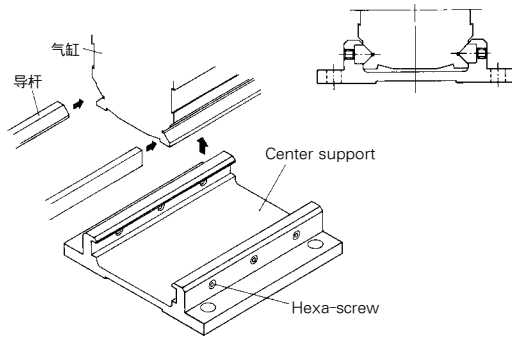
(单位: mm)

缸径	型号	AE	AF	AG	AK	AM	AN	AP	E	F	G	U
φ 16	TCRL16-34	16	40	50	3.5	8.5	40.5	30	80	60	—	5.5
φ 20	TCRL20-34	21.5	52	62	5.5	14.5	56	36	110	80	40	5.5
φ 25	TCRL25-34	26.5	62	75	5.5	17.5	62.5	45	130	90	45	6.6
φ 32	TCRL32-34	33	78	92	6.5	18	79	55	160	120	60	9
φ 40	TCRL40-34	40.5	94	112	7.5	24	93	65	215	160	80	9
φ 50	TCRL50-34	49	112	132	8	25	114	75	250	190	95	11
φ 63	TCRL63-34	57.5	132	150	10	32	130	90	320	240	120	13
φ 80	TCRL80-34	70	155	180	10	32	159	100	390	300	150	14

任选附着方式

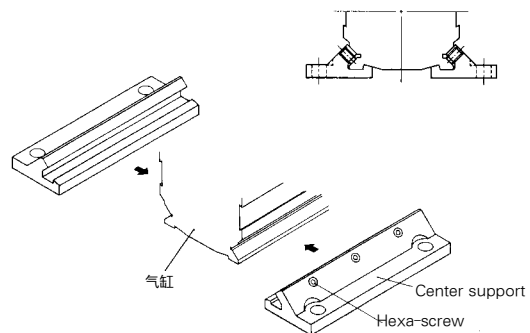
Center support

缸径	结构	
φ 16	一体型	M1.25 4个(偏侧 2个)
φ 20		M2.5 4个(偏侧 2个)
φ 25	分离型	M2 6个(偏侧 3个)
φ 32		M2 6个(偏侧 3个)
φ 40		M3 8个(偏侧 4个)
φ 50		M4 8个(偏侧 4个)
φ 63	一体型	M4 8个(偏侧 4个)
φ 80		M3 6个(偏侧 3个)



[一体型]

- ① Center support 夹于气缸
- ② 导杆插入于V槽。
- ③ 调整位置，缔结六角螺丝固定



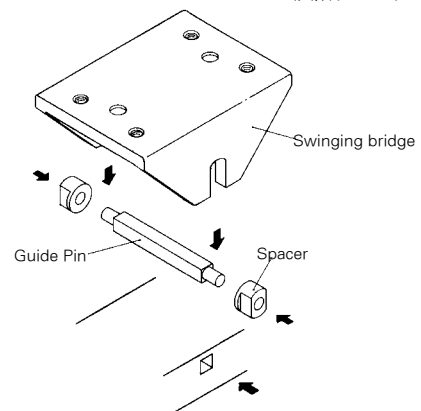
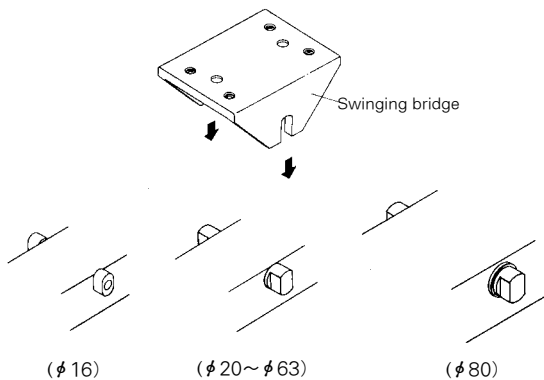
[分离型]

- ① 导杆插入于V槽。
- ② 调整位置，缔结六角螺丝

Swinging bridge

Swinging bridge另外出售，在使用时安装于 Guide Pin 基本安装 (φ 20~φ 63 产品组装后也可以安装)

【 Guide Pin 安装时 】
(只限 φ 20~φ 63)



S型舌簧开关

适用于无杆气缸

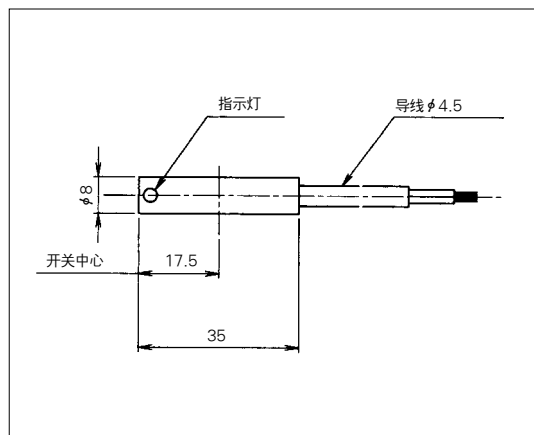
$\phi 16, \phi 20, \phi 25, \phi 32, \phi 40, \phi 50,$
 $\phi 63, \phi 80$

标准规格

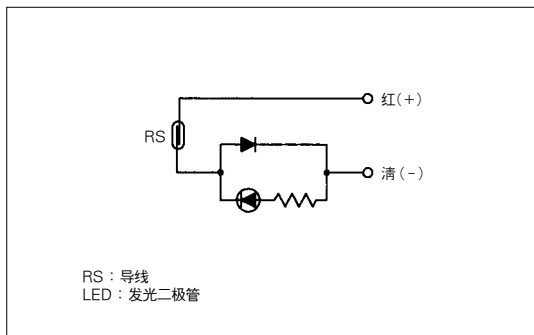
型号	QM-34-S2	
用途	继电器, 程序控制器	
使用电压	DC10~AC240V	
最大接点用量	0.5A	
负载电流范围	50mA 以下	
内部电阻	100m Ω	
保护回路	无	
平均动作时间	3ms	
抗冲击	30G	
温度	-20~80 $^{\circ}$ C	
保护结构	IP66	
指示灯	发光二极管	
导线	色	灰色二线
	长	2m

开关外型尺寸

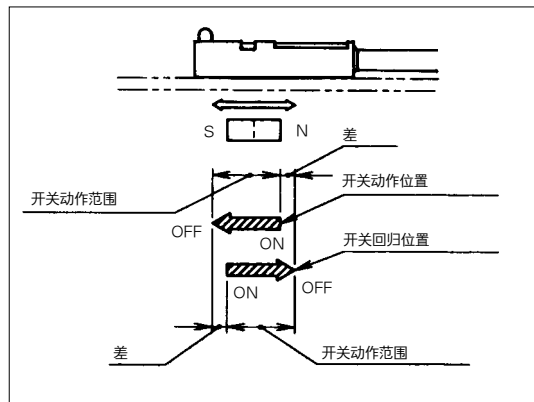
(单位: mm)



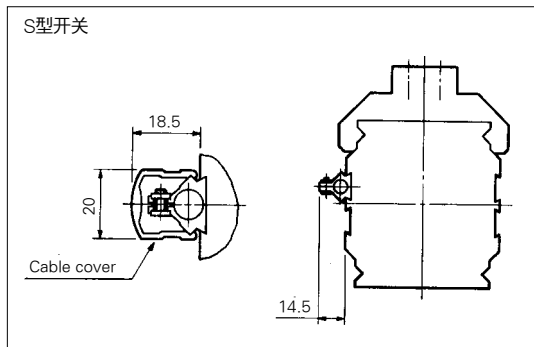
磁性开关内部回路



开关动作范围和应差



磁性开关附着方式



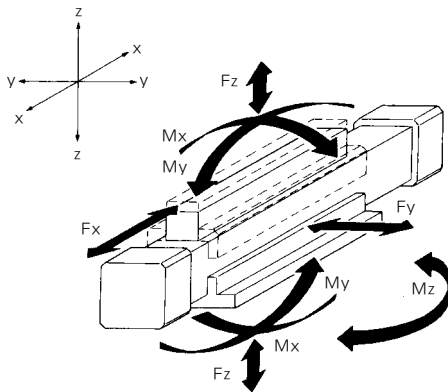
(单位: mm)

缸径	动作范围	应差
$\phi 32$	27~38	4 以下
$\phi 40$	34~46	
$\phi 50$	26~36	
$\phi 63$	30~38	
$\phi 80$	34~42	

无杆气缸选定资料

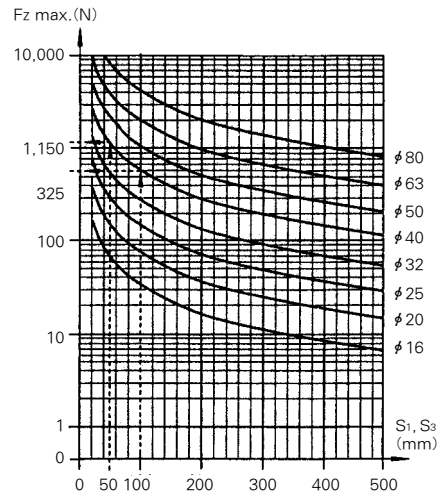
允许回转力 · 允许重量

TCRL气缸	缸径 (mm)	允许 Moment(N · m)			允许荷重(N)		
		Mx	My	Mz	Fx	Fy	Fz
TCRLA (内部导杆型)	16	0.2	1.6	1.6	参考附表	24	80
	20	0.5	3.5	3.5		38	130
	25	1	7	7		60	200
	32	2.2	13	13		100	330
	40	4	27	27		160	520
	50	7.6	47	47		240	800
	63	13	90	90		360	1,200
	80	28	180	180		600	2,000
TCRLB (外部导杆型)	16	1.2	3.2	3.2	参考附表	120	120
	20	2.4	7	7		190	190
	25	4.8	14	14		300	300
	32	11	26	26		490	490
	40	20	54	54		780	780
	50	38	93	93		1,200	1,200
	63	66	180	180		1,800	1,800
	80	140	360	360		3,000	3,000



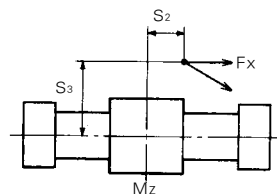
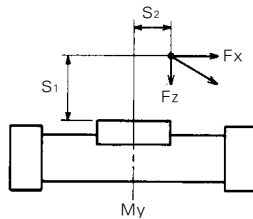
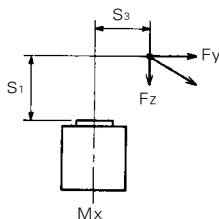
[例]

负载重量 M = 12kg
 速度 V = 0.9m/s
 负载位置 S₁ = 100mm
 S₂ = 120mm
 S₃ = 50mm



无杆气缸	K3
TCRLA	0.5
TCRLB	1

*F_x max = K3 × F_z max



ACP

APM

AX

AS

AM2

AM

AL/ALX

AQ

ADQ

AQ2
ADQ2

AJ

AG

AGX/GX

TCRL

NP

ADR

AMR

NDM

ARD

NST

AST

ASTH

NLCD

NLCS

SB

NF

NR

ASL

TPC-1000
TPC-1200

SAH