

# KEYSTONE

tyco flow control

## 79U/79E 型双作用和弹簧返回 气动执行机构

### 特点

- 紧凑型齿轮、齿条设计，活塞全部面积用于产生输出扭矩。
- 带一体化齿条的活塞，减少了动态密封点，使得空气泄漏点减少。
- 双活塞消除了作用在齿轮轴上的侧向负载，因此减少了轴承损耗，延长了使用寿命。
- 内部气路省去了外部接管。
- 硬制钝化铝外壳上静电喷涂防腐涂层，使得执行机构可适用于腐蚀环境。
- 内空式驱动轴可直接安装于Keystone™ 阀门上，而不用中间过渡连接器，确保了对正安装。
- 底部进入的齿轮轴使得执行机构拆装简便，轴上端的防吹出装置使执行机构绝对安全。
- 防摩擦活塞板保证了无金属对金属接触，使得操作平滑，是适用于开/关和调节工况的理想产品。
- 065 - 090 型提供了可调整的双向机械行程限位。
- 一整套可直接安装的标准附件：
  - 电磁阀
  - 限位开关盒
  - 定位器
  - 可离合的手动齿轮箱
  - 高清晰阀位指示

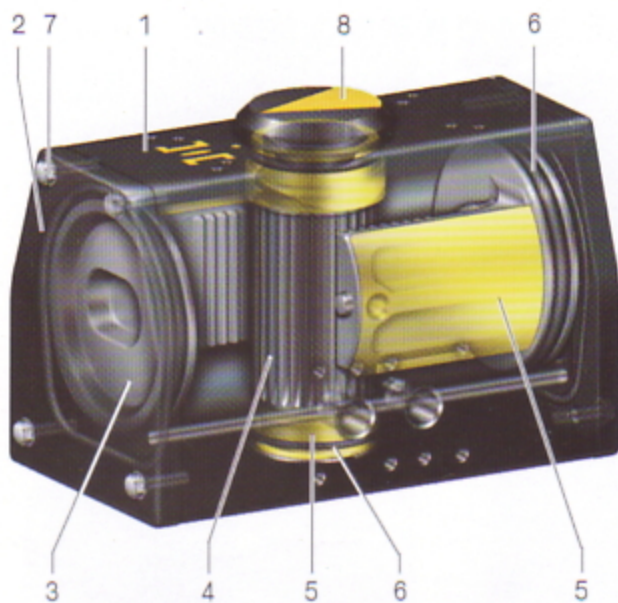


### 应用

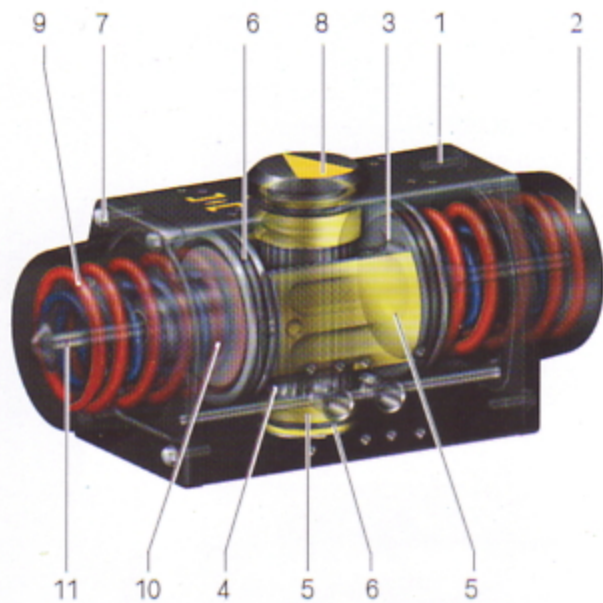
遥控角行程阀，如：球阀、蝶阀、旋塞阀、风板等

### 技术数据

最大承受压力:	10bar
应用压力:	3 - 8.3bar
输出扭矩:	8.3bar 时 1591Nm
温度范围:	-30°C - 90°C
可选温度范围:	-26°C - 150°C -40°C - 71°C



双作用型 F79U/79E 气动执行机构



弹簧返回型 F79U/79E 气动执行机构

## 材质表

部件名称	材质	美国标准	英国标准	DIN 标准
1. 本体	压铸钝化铝(ESPC)*	ASTM B221	BS1474 6063	DIN 3.33206.51
2. 端盖(左图中)	压铸钝化铝 LM6 或 LM24(ESPC)*	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-230 或 226
2. 弹簧外壳(右图中)	压铸钝化铝 LM6 或 LM24(ESPC)*			
3. 活塞 - 003/003S 型 006-090/006S-090S 型	玻璃纤维增强尼龙 66 钝化铝 LM6 或 LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-230 或 226
4. 齿轮轴	碳钢(Selabond-N 喷涂)	ASTM A108	BS 970 080M40	C40
5. 轴承	工程聚合物			
6. O 型圈	丁腈橡胶			
7. 固定件	304 不锈钢			
8. 就地四位指示轴	ABS			
9. 弹簧	弹簧钢(ESPC*)	ASTM A401	BS5216 HS3	DIN 17223 Pt1
10. 弹簧锥	压铸钝化铝 LM6	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725
11. 弹簧固定螺杆	钢(电镀)			

\*ESPC: 静电粉末喷涂

## 双作用执行机构操作时间(秒)及耗气量(升)

型号	行程时间 (秒)	动作时间 (秒)	开向气缸 体积(升)	关向气缸 体积(升)
003	0.16	0.24	0.187	0.123
006	0.26	0.37	0.346	0.234
012	0.45	0.64	0.629	0.455
024	0.90	1.22	1.290	0.912
036	1.32	1.76	1.945	1.363
065/066	3.60	5.10	3.523	2.635
090/091	4.50	6.30	4.779	3.347

## 弹簧返回执行机构操作时间(秒)及耗气量(升)

型号	行程时间	动作时间	空气行程 气缸体积
003S	0.30	0.35	0.42
006S	0.50	0.50	0.54
012S	0.63	0.68	1.10
024S	1.40	1.60	2.30
036S	2.10	2.20	2.90
065S/066S	3.60	4.50	5.80
090S/091S	8.70	5.20	9.50

## 注

- 操作时间为不带载情况下气源压力从 3bar ~ 8bar 的时间(时间为实际测量时间)。
- 测时用的附件为 Keystone 5/2 和 3/2 电磁阀, 双作用所用电磁阀流通能力为  $0.7C_v$ ; 弹簧返回所用电磁阀流通能力为  $0.4C_v$ 。
- 动作时间定义为从切换电磁阀到完成  $90^\circ$  行程的时间。
- 行程时间可以通过更换速度控制块, 增大导向阀流通能力或增大快速放空阀孔径的方法来增大或减小行程时间。
- 空气消耗量表中所示立方数为开或关行程所需常压下空气体积数, 实际耗气量取决于供气压力, 标准每分钟耗气量可由以下公式进行计算:

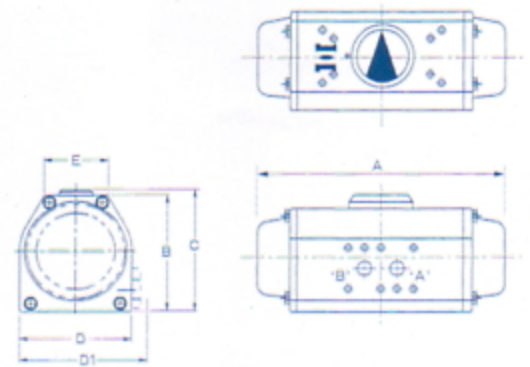
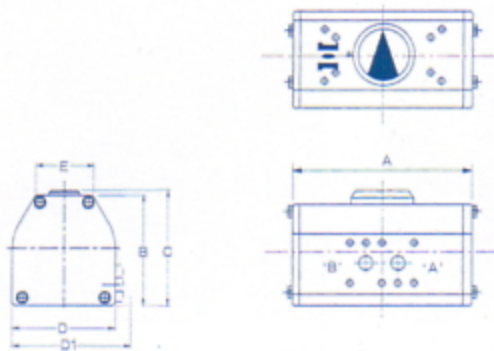
$$\text{升/分} = \text{气缸体积(升)} \left[ \frac{\text{供气压力 kPa} + 101.3}{101.3} \right] \times \text{次数/分钟}$$

例如 036S 在 8bar 供气, 5 次/分的耗气量:

$$\begin{aligned} \text{升/分} &= 1.945 \text{ 升} \left[ \frac{800 + 101.3}{101.3} \right] \times 5 / \text{分} \\ &= 86.53 \text{ 升/分} \end{aligned}$$

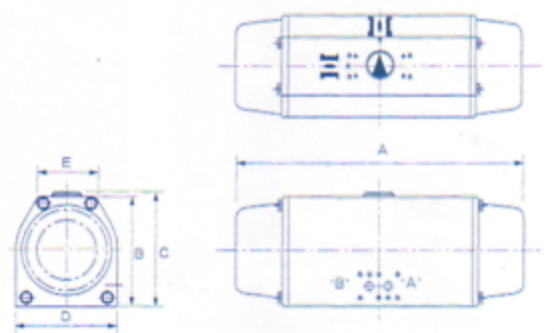
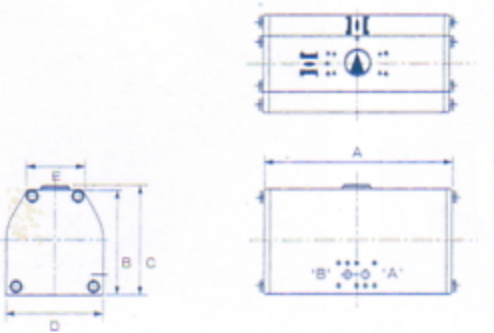
型号: 003

型号: 003S



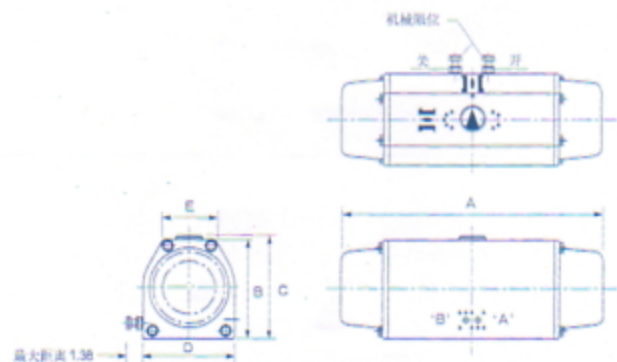
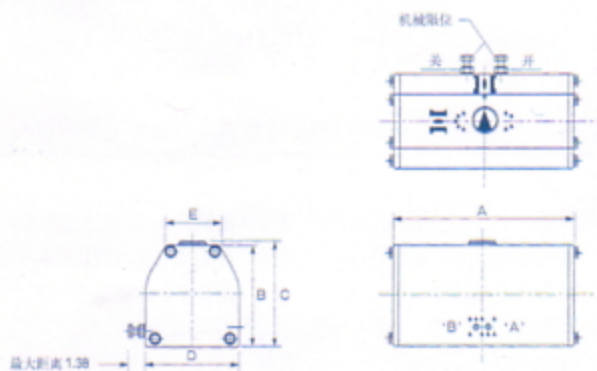
型号: 006-036

型号: 006S-036S



型号: 065/090

型号: 065S/091S

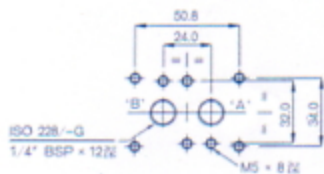


## 说明

1. 使用 065/065S-090/090S 上的开、关机械行程调整螺钉可使行程调大 5 度和调小 7 度。
2. 当有机行程调整螺钉时不能配手动超驰机构。

型号: 003/003S~036/036S

本体钻孔 / 气孔详图



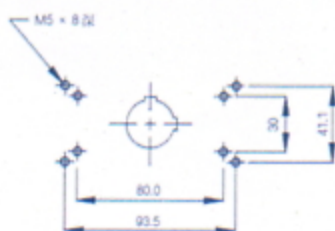
气孔B: 关向

气孔A: 开向

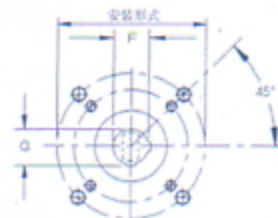
同时具备满足 Keystone 电磁阀安装尺寸和 Namur 标准的钻孔

顶部钻孔详图

顶端同时具备满足 Keystone 附件钻孔和 Namur 标准的附件安装钻孔



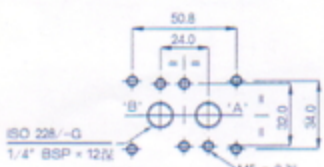
底部安装详图



安装码	中心距	孔
AAA	44.5	4 × M 6 × 10 深
BAD	82.6	4 × M10 × 13 深
CAE	127.0	4 × M12 × 16 深
F05	50.0	4 × M 6 × 10 深
F07	70.0	4 × M 8 × 13 深
F12	125.0	4 × M12 × 19 深

型号: 065/065S~090/090S

本体钻孔 / 气孔详图



气孔B: 关向

气孔A: 开向

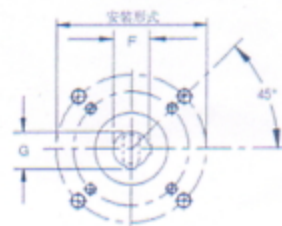
同时具备满足 Keystone 电磁阀安装尺寸和 Namur 标准的钻孔

顶部钻孔详图

顶端同时具备满足 Keystone 附件钻孔和 Namur 标准的附件安装钻孔



底部安装详图



安装码	中心距	孔
CAH	127	4 × M12 × 19 深
DAJ	165	4 × M20 × 25 深
F12	125	4 × M12 × 19 深
F16	165	4 × M20 × 25 深

尺寸(mm)

执行机构 型号	F79U							F79E				重量 kg			
	A	A1	B	C	D	D1	E	驱动轴 F × G	键	安装码	驱动轴 F × G	键	安装码	双作用	单作用
F79U/E003	140	151	81	91	79	91	51	φ20.7 × 21.8	4.85	AAA/BAD	φ20.7 × 21.8	4.85	F05/F07	1.7	2.1
F79U/E006	176	257	103	112	93	-	57	φ25.5 × 27.0	6.4	BAD	φ25.5 × 27.0	6.4	F05/F07	3.2	4.0
F79U/E012	197	282	127	136	112	-	82	φ25.5 × 27.0	6.4	BAD	φ25.5 × 27.0	6.4	F07	5.4	7.5
F79U/E024	852	351	150	159	136	-	84	φ28.6 × 31.7	6.4	CAF	φ25.0 × 18A/F	-	F07/F12	10.0	14.7
F79U/E036	289	420	175	184	152	-	88	φ28.6 × 31.7	6.4	CAF	φ30.0 × 22A/F	-	F07(3)F12	13.0	19.5
F79U/E065	342	500	217	226	203	-	114	φ28.6 × 31.7	6.4	CAF	φ35 × 38.5	10.0	F12	19	34
F79U/E066	342	500	217	226	203	-	114	φ35.0 × 38.5	8.0	CAG	-	-	-	19	34
F79U/E090	430	584	217	226	203	-	114	φ41.3 × 46.0	9.5	CAH	φ50 × 54.0	14.0	F12/F16	29	45
F79U/E091	430	584	217	226	203	-	114	φ47.8 × 52.3	12.7	DAJ	-	-	-	29	45

注

1. 调整机械限位不可作为手动超驰
2. 执行机构可垂直或平行于阀门安装
3. F79U 为 Keystone 标准顶法兰阀门所用的执行机构
4. F79E 为 ISO 标准顶法兰阀门所用的执行机构
5. DIN 标准顶法兰阀门所用的执行机构为 79D

## 备注

1. 将 bar 转换成 kPa 乘 100
2. 将 bar 转换成 MPa 乘 0.1

## 双作用气动执行机构输出扭矩(Nm)

执行机构 型号	气源压力 bar(表压)						
	3	4	5	5.5	6	7	8.3
003	20	27	33	37	40	48	55
006	37	52	64	70	77	91	107
012	73	101	124	136	151	177	207
024	145	202	248	272	301	354	414
036	217	301	370	407	450	529	619
065/066	419	583	716	787	869	1022	1196
090/091	532	740	909	1000	1104	1298	1519

## 弹簧返回气动执行机构输出扭矩(Nm)

型号	弹簧等级 (barg)	弹簧释放后 扭矩	弹簧压缩后 扭矩	气源 扭矩	气源压力 bar(表压)						
					3	4	5	5.5	6	7	8
003S	2.7	7	12	起始	12	19	25	28	32	40	47
				终点	7	14	20	23	27	35	42
	4.1	11	18	起始		15	21	25	28	36	43
				终点		8	14	18	21	29	36
	5.5	15	25	起始			17	21	24	32	39
				终点			7	11	14	22	29
6.9	20	32	起始					19	27	34	
			终点					7	15	22	
006S	2.7	14	23	起始	20	35	47	54	60	74	88
				终点	11	26	38	45	51	65	79
	4.1	22	35	起始		27	39	45	52	66	80
				终点		14	26	32	39	53	67
	5.5	31	48	起始			30	36	43	57	71
				终点			13	19	26	40	54
6.9	39	61	起始					35	49	63	
			终点					13	27	41	
012S	2.7	28	45	起始	40	68	91	103	118	144	171
				终点	23	51	74	86	101	127	154
	4.1	44	70	起始		52	75	85	102	128	155
				终点		26	49	61	76	102	129
	5.5	61	94	起始			58	68	85	111	138
				终点			25	36	52	78	105
6.9	80	119	起始					66	92	119	
			终点					27	53	80	
024S	2.7	55	88	起始	79	136	182	207	235	288	341
				终点	46	103	149	173	202	255	308
	4.1	87	138	起始		104	150	174	203	256	309
				终点		53	96	123	152	205	258
	5.5	120	188	起始			117	141	170	223	276
				终点			49	73	102	155	208
6.9	152	237	起始					138	191	244	
			终点					53	106	159	
036S	2.7	81	130	起始	120	204	273	310	353	432	511
				终点	71	155	224	261	304	383	462
	4.1	130	203	起始		155	224	261	304	383	462
				终点		82	151	188	231	310	389
	5.5	178	275	起始			176	213	256	335	414
				终点			79	116	159	238	317
6.9	227	348	起始					207	286	365	
			终点					86	165	244	
065S/ 066S	2.7	158	256	起始	230	394	527	599	680	833	987
				终点	132	296	429	501	582	735	889
	4.1	251	399	起始		301	434	505	587	740	894
				终点		153	286	357	439	592	746
	5.5	346	517	起始			339	411	492	645	799
				终点			168	214	321	474	628
6.9	440	685	起始					398	551	705	
			终点					153	306	460	
909S/ 091S	2.7	200	325	起始	293	501	670	761	865	1059	1254
				终点	168	376	545	636	740	934	1129
	4.1	319	507	起始		382	551	642	746	940	1135
				终点		194	363	454	558	752	947
	5.5	439	688	起始			431	522	626	820	1015
				终点			182	272	377	571	766
6.9	558	870	起始					507	701	896	
			终点					195	389	584	



F79U / E+F792LP 型开关盒



F79U / E+F792K 型开关盒



F79U / E+F453 手动机构



F79U / E+F792A 型开关盒



F79U / E+F792E 型趋近开关



F79U / E+IP6100 电气定位器

现常配限位开关型号为 AVID ER-0B201BD00

电磁阀为 ASCO SCG 系列, KEYSTONE F791B 系列, CS, N-531 系列

过滤减压阀为 SMC, AW20-02BG

定位器为 PMV, EP51S; IP6100

阀位反馈模块为 F5

### 说明

1. 使用 065 / 065S - 090 / 090S 上的开、关机械行程调整螺钉可使行程调大 5 度和调小 7 度。
2. 当有机行程调整螺钉时不能配合手动超驰机构。
3. 调整机械限位不可作为手动超驰。
4. 执行机构可垂直或平行于阀门安装。
5. F79U 为 Keystone 标准顶法兰阀门所用的执行机构。
6. F79E 为 ISO 标准顶法兰阀门所用的执行机构。
7. DIN 标准顶法兰阀门所用的执行机构为 79D。