

特性及特点

- 球墨铸铁的外壳、活塞及端盖延长了产品的寿命，降低了产品的价格。
- 316 不锈钢气缸提供了不可匹敌的防腐特性。
- 高强度合金钢的驱动轴可无疲劳地传送扭矩。
- 输出轴上的烧结铜衬套或密封针形轴承消除了阀杆横向负载，提高了阀轴填料的性能。
- 镀铬的钢活塞杆具有高强度抗腐蚀性，使高度往复运动的活塞更加经久耐用。
- 烧结铜的活塞杆衬套降低了支撑的摩擦，提高了活塞杆的对中精度，因此提高了效率，降低维护量并延长执行机构寿命。
- 经过热处理的不锈钢插入销钉和滚柱轴承，将活塞力以滚动的方式传递给拨叉，这样减小了摩擦，提高了寿命，并提高了扭矩传递效率。
- 聚四氟乙烯(Teflon)导向环保证在操作过程中低摩擦地为活塞导向，以保护活塞内壁免受到潜在划伤的危险，并且在活塞不断地往复运动中具有密封功能。
- 双向行程限位螺钉可对阀门旋转角度作调整。
- ISO 5211 的标准安装。
输出轴上的驱动槽用于直接与附件相连，使整体外形紧凑。
- 包Tecty的弹簧可在现场不用特殊工具，将其安全地、容易地拆卸下来，以节约检修时间，并且满足“人身安全”弹簧要求。
- 易打开的外壳盖使对内腔的检查变得极为容易。



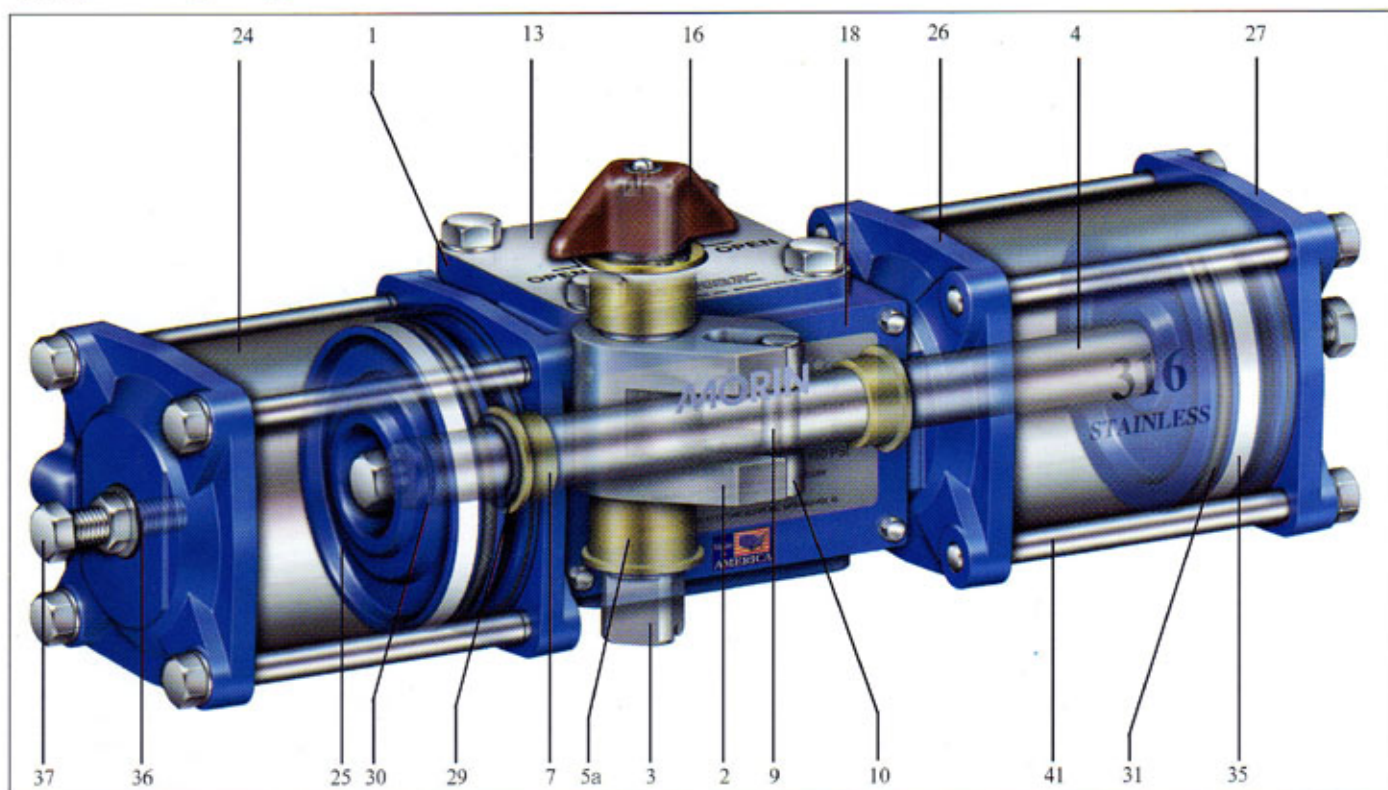
一般应用范围

用于开 / 关型和调节型角行程球阀、蝶阀、旋塞阀或挡风板式的阀门。

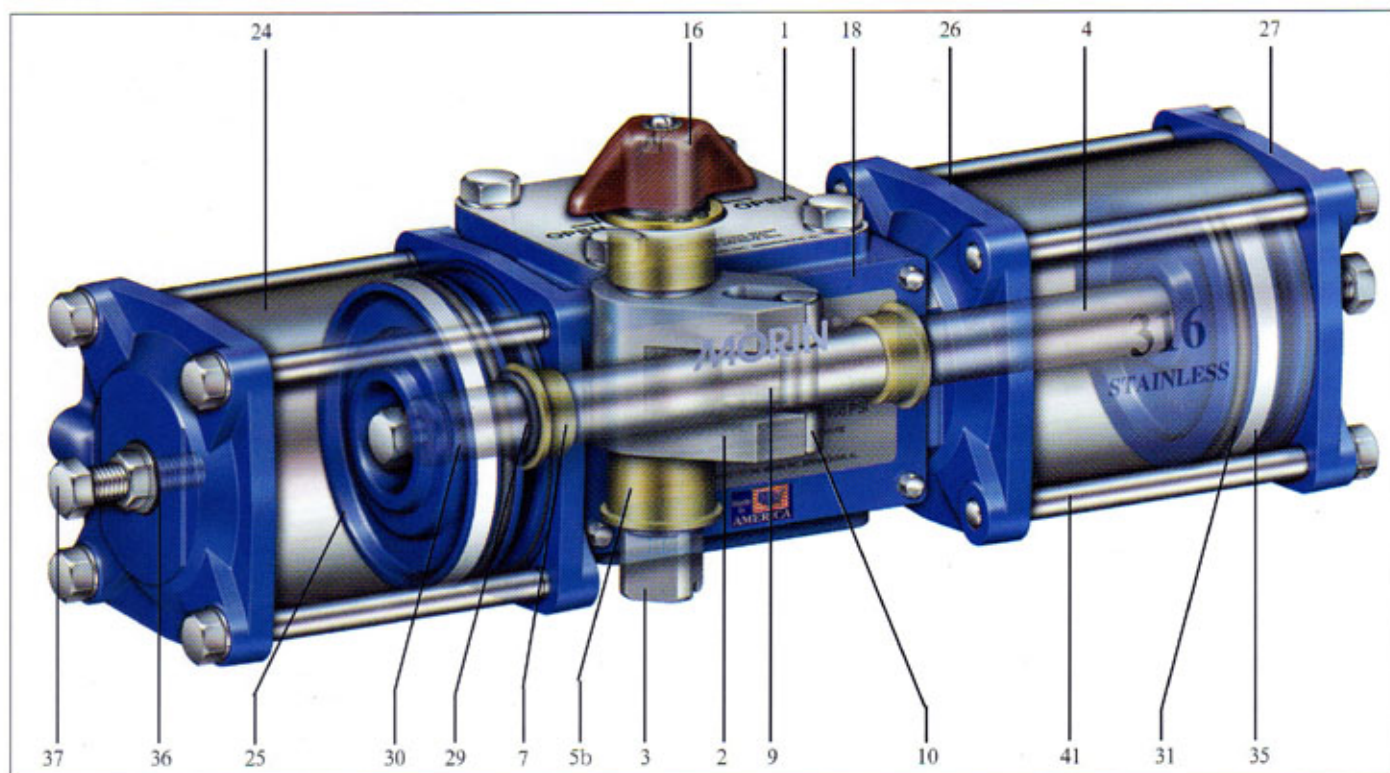
标准供货技术数据

供气: 275 ~ 830KPa
 气源介质: 任何气源或可适用于执行机构所用材质的液压介质
 温度: -30°C ~ + 100°C
 旋转角度: 90 度 ± 8 度

双作用 - 023 到 100 型



双作用 - 135 到 1150 型



注：为清楚起见，许多件号未经标明

结构材质

序号	名称	材质	材质标准
1	外壳	球墨铸铁	A395
2	拨叉	17-4PH 不锈钢	A564-630
3	输出轴	热处理合金钢, 电镀	C4140
4	活塞杆	钢, 镀铬	C1045
5a	输出轴衬套 023 型 - 100 型	烧结铜	
5b	针形轴承 135 型 - 1150 型	合金钢	
6a	拨叉滚柱 023 型 - 100 型	合金钢	
6b	拨叉键 135-1150 型	钢, 电镀	
7	活塞杆衬套	烧结铜	
8	轴支撑环	钢, 电镀	
9	销钉	400C 热处理不锈钢	
10	滚柱轴承	400C 热处理不锈钢	
11	销钉支撑环	钢, 电镀	
12a	定位螺钉 023 型 - 100 型	钢, 电镀	
12b	底部轴承支撑环 135-1150 型	合金钢	
13	活塞位置指示器 023-100 型	304 不锈钢	304 不锈钢
13b	插入板 135 型 - 1150 型	球墨铸铁	
14	外六角螺栓	钢, 电镀	
15	锁紧垫片	钢, 电镀	
16	就地阀位指示	软 PVC	
17	圆头螺钉	钢, 电镀	
18	顶盖, 外壳	钢, 电镀	
19	外六角螺栓	钢, 电镀	
20	锁紧垫片	钢, 电镀	
21	平垫	钢, 电镀	
22	止推衬套 135 型 - 1150 型	不锈钢	
23	外壳垫片	纤维	
24	汽缸	无电镀镍不锈钢	A276
25	活塞	球墨铸铁	A395
26	连接板	球墨铸铁	A395
27	端盖	球墨铸铁	A395
28	活塞杆	球墨铸铁	A395
29	活塞杆密封	丁腈橡胶	
30	活塞螺栓密封	丁腈橡胶	
31	活塞密封	丁腈橡胶	
33	活塞螺栓	钢, 电镀	
34	锁紧垫片	钢, 电镀	
35	活塞轴承	Teflon [®]	
36	螺钉密封	乙丙橡胶 / 钢, 电镀	
37	行程限位螺钉	钢, 电镀	
38	压紧螺母	钢, 电镀	
39	内六角螺钉	钢, 电镀	
40	锁紧垫片	钢, 电镀	
41	拉杆	钢, 电镀	
43	锁紧垫片	钢, 电镀	
44	外六角螺栓	钢, 电镀	
45	螺钉密封	丁腈橡胶	
46	活塞缸密封	丁腈橡胶	
47	铭牌	聚脂薄膜	
49	弹簧端活塞缸	无电镀镍 316 不锈钢	A 276
50	弹簧端拉杆	钢, 电镀	
51	外六角螺栓	钢, 电镀	
52	调整螺栓	钢, 电镀	
53	平垫	钢, 电镀	
54	弹簧端端盖	球墨铸铁	A395
55	外层弹簧	弹簧钢	
56	内层弹簧	弹簧钢	
57	呼吸器	钢, 电镀	
58	弹簧标签	LEXAN [®] 聚碳酸酯	

构造

用球墨铸铁和不锈钢制成的79B执行机构,使之成为高效、价廉的执行机构。执行机构的外壳端盖、连接板和活塞均为机械加工的球墨铸铁,这样使得执行机构坚固可靠并且减少材料浪费、缩短加工周期,因而给客户带来低廉的价格。316不锈钢的气缸除具有防腐特性外,还提高了活塞的密封性能,减少维护费用。所有在操作过程中需转动或滑动的部件如:高强度合金钢输出轴,包铬的活塞杆,不锈钢的销钉或球墨铸铁活塞全部由可更换的轴承支承。支撑轴承大大地减少了摩擦力。

ISO 5211 连接法兰

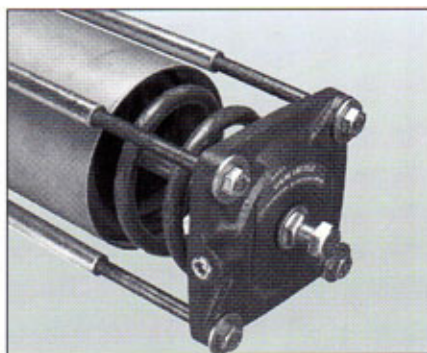
和阀门相连处的法兰钻孔尺寸符合 ISO 5211 标准。

双向行程调整螺钉

在两边端盖上都具有可调整的行程调整螺钉,两个螺钉安装在气缸的中心线上,以达到最大的调整范围,并且保证不对活塞施加横向负载。

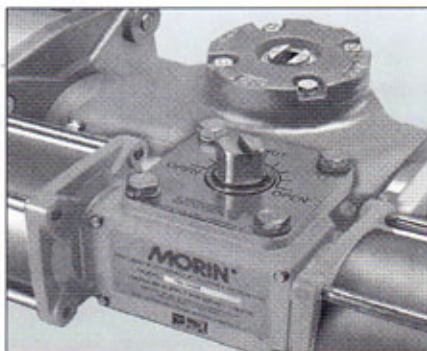
标准选项

- 提升螺纹式手动机构
- 公制安装螺纹
- 氟橡胶密封
- 低温丁腈橡胶
- 40-160 psig 弹簧
- 全行程调整
- 锁定装置
- 液压手动泵



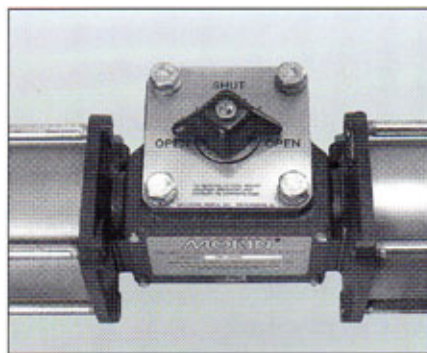
弹簧的安全设计

所有弹簧返回式执行机构都对弹簧的安全做了周密的考虑,使得一旦需在现场对弹簧进行安装和拆卸时,都无需特殊工具并保证对人身的安全。一体化的拉杆由内螺纹的外杆的外螺纹的内杆构成,给弹簧加载和卸载提供了安全和简便的方式。



附加驱动槽

每台执行机构都装配有一个精密机械加工的附加驱动槽用于低扭矩机构(如:限位开关和定位器)的驱动,型号从135~1150各种附件都可直接安装于执行机构中心上,无需任何连接件和支架。这样使得执行机构更加紧凑和坚固。



位置指示箭头

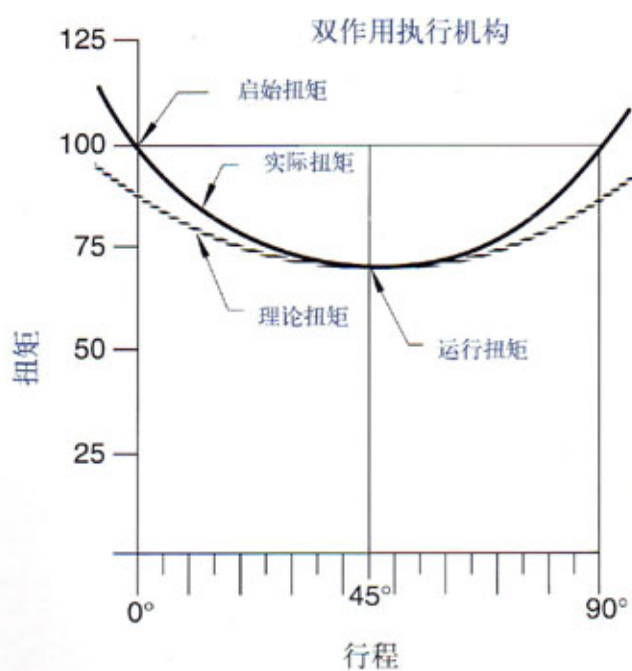
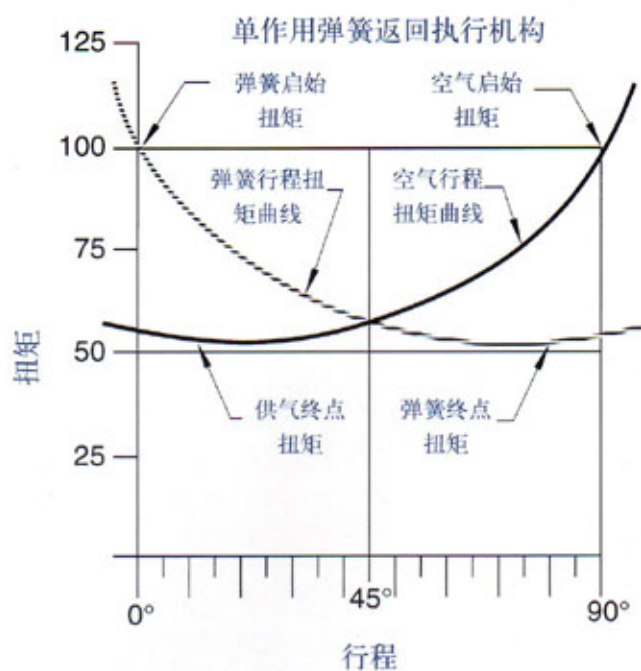
从型号 023 ~ 100 上面有一块 open-shut-open 的指示牌(open:开, shut:关)。当执行机构从气开变成气关时只将此指示板取下,换个方向安装就可以了。指示牌可以平行于执行机构中心线,可以垂直于中心线。



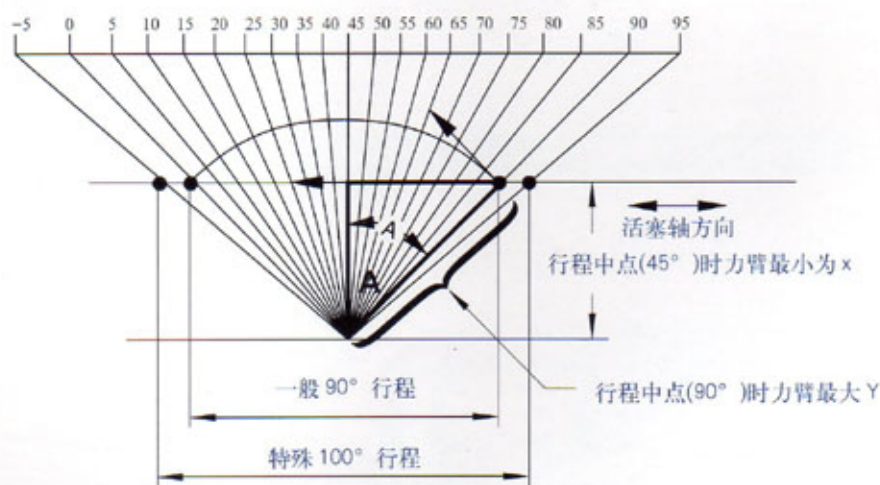
提升螺纹式手动机构

此手动机构是取代手动离合机构的低廉的手动机构,在紧急情况时通过转动手轮来操作阀门。在手动操作时,行程限位器失去作用。

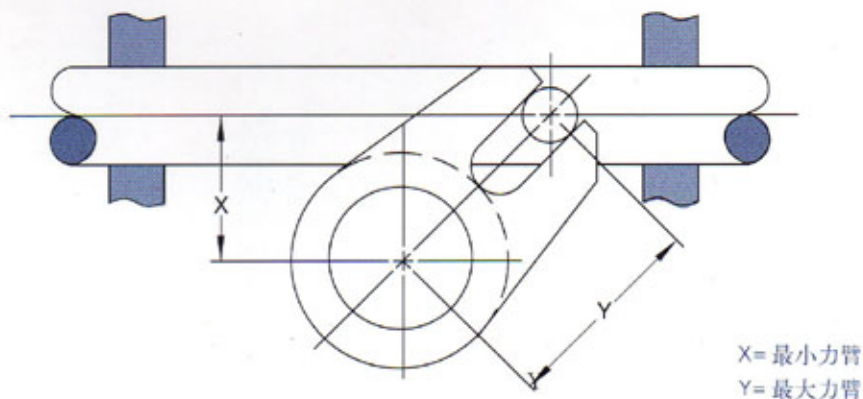
拨叉力距特性



拨叉机构行程角度



行程任一力臂为最小力臂除以 $\cos A$



输出扭矩(Nm) 双作用执行机构(气-气)

执行机构		气源压力(kPa)												
型号		280	340	410	480	550	620	690	760	830	900	970	1030	1100
023	起始扭矩	130	164	195	227	260	292	325	357	390	422	454	486	519
	运行扭矩	97	121	145	169	193	217	242	265	290	314	339	362	386
036	起始扭矩	203	254	305	356	406	457	508	559	610	661	711	762	813
	运行扭矩	155	193	232	271	309	348	387	426	464	502	542	580	619
050	起始扭矩	282	353	423	494	565	636	706	776	847	917	988	1059	1129
	运行扭矩	208	260	312	364	416	467	519	571	623	675	727	779	831
072	起始扭矩	406	508	610	711	813	915	1016	1107	1219	-	-	-	-
	运行扭矩	309	387	464	541	619	696	773	851	928	-	-	-	-
100	起始扭矩	565	706	847	988	1129	-	-	-	-	-	-	-	-
	运行扭矩	416	519	623	727	831	-	-	-	-	-	-	-	-
135	起始扭矩	762	953	1143	1334	1524	1715	1906	2096	2286	2477	2668	2858	3049
	运行扭矩	593	741	889	1037	1186	1333	1482	1630	1778	1926	2075	2223	2371
210	起始扭矩	1186	1482	1778	2075	2371	2668	2964	3260	3557	3853	4149	4446	4742
	运行扭矩	921	1152	1382	1612	1843	2073	2303	2534	2764	2994	3225	3455	3685
270	起始扭矩	1524	1905	2286	2668	3049	3430	3811	4192	4573	-	-	-	-
	运行扭矩	1186	1482	1778	2075	2371	2668	2964	3260	3557	-	-	-	-
370	起始扭矩	2089	2611	3133	3655	4178	4700	5222	5744	6267	6789	7311	7833	8355
	运行扭矩	1477	1846	2215	2585	2954	3323	3692	4061	4431	4800	5169	5538	5907
420	起始扭矩	2371	2964	3557	4149	4742	-	-	-	-	-	-	-	-
	运行扭矩	1843	2303	2764	3225	3685	-	-	-	-	-	-	-	-
575	起始扭矩	3249	4053	4869	5679	6492	7304	8115	8927	9738	10550	11362	12173	12985
	运行扭矩	2534	3167	3801	4434	5067	5701	6334	6968	7601	8235	8868	9501	10135
740	起始扭矩	4178	5222	6267	7311	8355	9400	10444	11489	12533	-	-	-	-
	运行扭矩	2954	3692	4431	5169	5907	6646	7384	8123	8861	-	-	-	-
1150	起始扭矩	6492	8115	9738	11362	12985	-	-	-	-	-	-	-	-
	运行扭矩	5067	6334	7601	8868	10135	-	-	-	-	-	-	-	-

输出扭矩(Nm) 单作用执行机构(弹簧返回)

执行机构		气源压力(kPa)												
型号		280	340	410	480	550	620	690	760	830	900	970	1030	1100
023	起始扭矩	85	107	127	147	169	190	211	-	254	-	295	-	339
	终点扭矩	45	58	68	80	90	102	113	-	135	-	159	-	181
036	起始扭矩	132	165	198	231	264	297	330	-	396	-	462	-	531
	终点扭矩	71	89	107	124	142	160	178	-	213	-	249	-	282
050	起始扭矩	169	211	254	295	339	-	-	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	90	113	135	159	181	-	-	-	-	-	-	-	-
072	起始扭矩	264	330	396	462	531	-	-	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	142	178	213	249	282	-	-	-	-	-	-	-	-
100	起始扭矩	367	458	551	642	734	-	-	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	198	247	296	346	395	-	-	-	-	-	-	-	-
135	起始扭矩	496	661	743	925	991	1115	1239	-	1486	-	1734	-	1982
	终点扭矩	267	356	400	498	534	600	667	-	801	-	934	-	1067
210	起始扭矩	771	963	1156	1348	1541	1733	1926	-	2312	-	2697	-	3082
	终点扭矩	415	518	622	726	830	934	1038	-	1245	-	1452	-	1660
270	起始扭矩	991	1239	1486	1734	1982	-	-	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	534	667	801	934	1067	-	-	-	-	-	-	-	-
370	起始扭矩	1358	1697	2037	2376	2715	3055	3394	-	4073	-	4752	-	5431
	终点扭矩	731	1026	1096	1279	1462	1645	1828	-	2193	-	2559	-	2924
420	起始扭矩	1541	1926	2312	2697	3082	3467	3852	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	830	1038	1245	1452	1660	1868	2075	-	-	-	-	-	-
575	起始扭矩	2110	2638	3165	3692	4220	4747	5275	-	6330	-	7384	-	8440
	终点扭矩	1136	1420	1704	1988	2272	2556	2840	-	3409	-	3977	-	4545
740	起始扭矩	2715	3394	4073	4752	5431	-	-	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	1462	1828	2193	2559	2924	-	-	-	-	-	-	-	-
1150	起始扭矩	4220	5275	6330	7384	8440	9495	10500	-	-	-	-	-	-
	终点扭矩	2272	2840	3409	3977	4545	5113	5679	-	-	-	-	-	-

注

1. 空气消耗量

表上所示气量为常压下,从活塞到端盖空气容量、真实耗气量与气源压力有密切关系,实际每分钟耗气量应用以下公式计算:

空气消耗量表中所示立方数为开或关行程所需常压下的空气体积数,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:

$$\text{米}^3/\text{分} = \text{气缸体积(升)} \left[\frac{\text{供气压力 kPa} + 101.3}{101.3} \right] \times \text{次数} / \text{分钟}$$

例如023在550kPa供气,5次/分的耗气量:

$$\begin{aligned} \text{米}^3/\text{分} &= 0.852 \text{升} \left[\frac{550 + 101.3}{101.3} \right] \times 5 / \text{分} \\ &= 27.3 \text{升} / \text{分} \end{aligned}$$

2. 所有行程时间只是用一般气源导向阀时90°行程的平均值,只能作为一个参考行程时间。可以通过速度控制块,增大导向阀流通力或增大快速放空阀尺寸来减少行程时间。

怎样选型

1. 双作用举例:

气源: 550kPa

启始扭矩: 813Nm

79B-072U-D000*

79B: 执行机构名称

072: 型号

U: UNC螺纹

D000: 双作用

2. 弹簧返回举例

气源: 550kPa

终点扭矩: 1463Nm

故障转向: 顺时针

79B-370U-S080 *

79B: 执行机构名称

370: 型号

U: UNC螺纹

S080: 弹簧设置

3. 对单作用弹簧返回执行机构

● 用气源确定弹簧设置

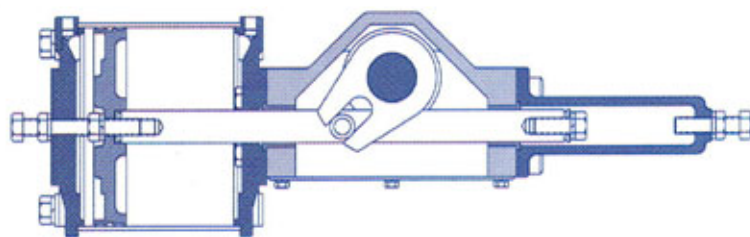
● 弹簧设置‘0’说明失气时最后为执行机构顺时针旋转(40,50,60,70,80)(气开阀)

● 弹簧设置最后为‘1’说明失气时执行机构逆时针旋转(41,51,61,71,81)(气关阀)

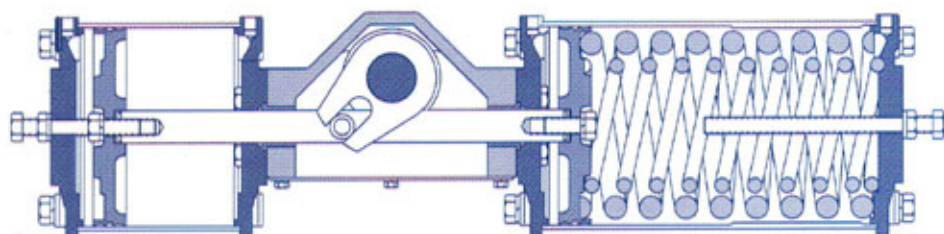
* 请咨询工厂为您做可选择配置(见第4页)

机械数据

执行机构	活塞缸尺寸	行程长度	95° 行程	90° 行程	重量	
型号	活塞数 (mm)	(mm)	需气量 ^① (升)	时间 ^② (秒)	(kg)	
双作用						
023	1	111	76	0.852	1.0	14
036	1	138	76	1.278	1.5	15
050	1	159	76	1.753	2.2	18
072	2	138	76	2.556	2.5	19
100	2	159	76	3.523	3.0	22
135	1	210	127	4.818	4.5	75
210	1	260	127	6.751	5.0	84
270	2	210	127	9.636	6.0	95
370	1	311	152	12.782	8.0	177
420	2	260	127	13.519	8.5	117
575	1	394	152	18.550	9.5	236
740	2	311	152	25.564	10.0	241
1150	2	394	152	37.084	12.0	352
单作用弹簧返回						
023	1	111	76	0.852	1.0	17
036	1	138	76	1.278	1.5	21
046	2	111	76	1.753	2.0	21
072	2	138	76	2.556	2.5	27
100	2	159	76	3.523	3.0	31
135	1	210	127	4.818	4.5	95
210	1	260	127	6.751	5.0	107
270	2	210	127	9.636	6.0	113
370	1	311	152	12.782	8.0	245
420	2	260	127	13.519	8.5	172
575	1	394	152	18.550	9.5	354
740	2	311	152	25.564	10.0	300
1150	2	394	152	37.084	12.0	491



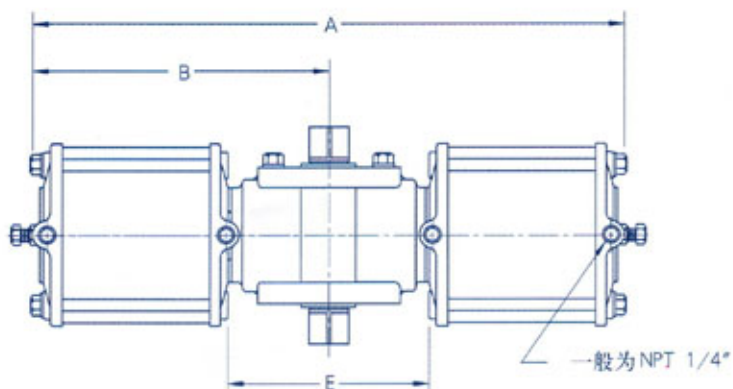
典型剖视图——双作用 / 单活塞



典型剖视图——弹簧返回 / 双活塞

型号

046
072
100

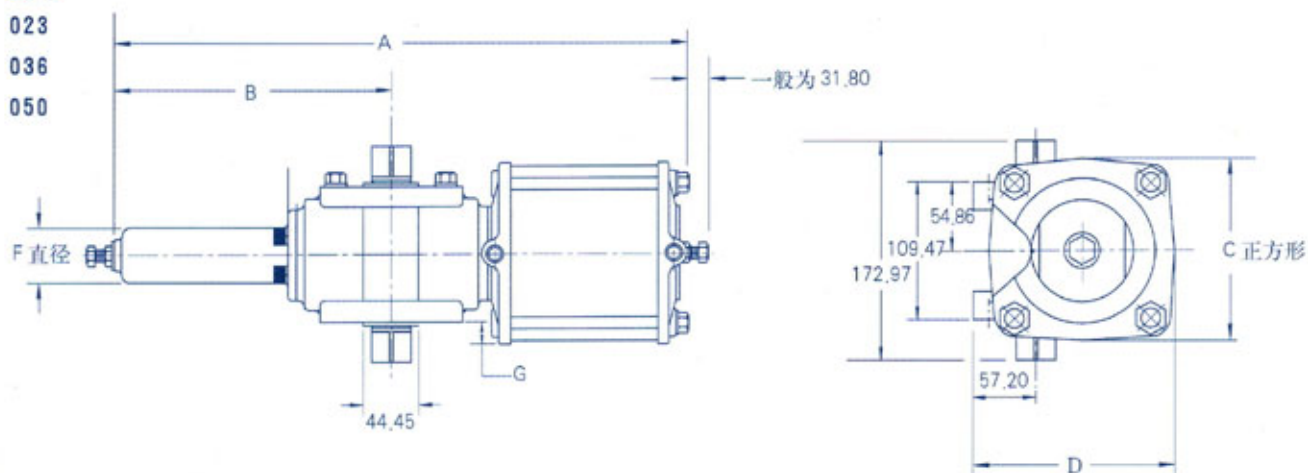


注

1. 为清楚起见，未标就地指示
2. 安装尺寸参见第 10 页

型号

023
036
050



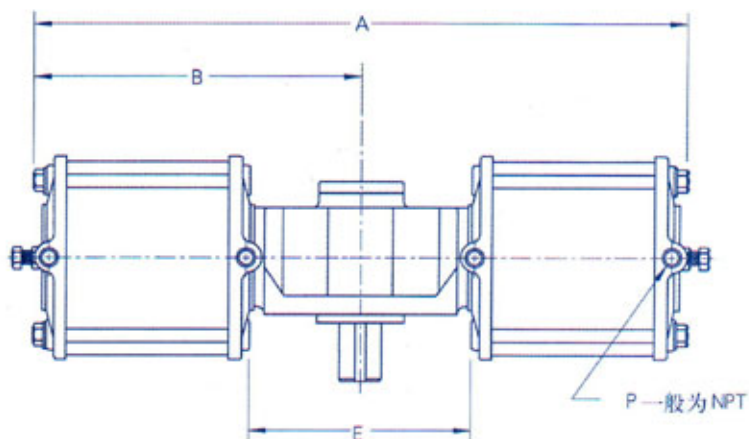
尺寸(mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G
双作用							
23DA	467	224	122	157	-	44	6
36DA	467	224	148	170	-	44	19
50DA	467	224	181	186	-	44	34
72DA	486	243	148	170	160	-	19
100DA	486	243	181	186	160	-	34
单作用弹簧返回							
23SR	562	224	122	157	-	44	6
36SR	597	224	148	170	-	44	19
46SR	581	243	122	157	160	-	6
72SR	616	243	148	170	160	-	19
100SR	616	243	181	186	160	-	34

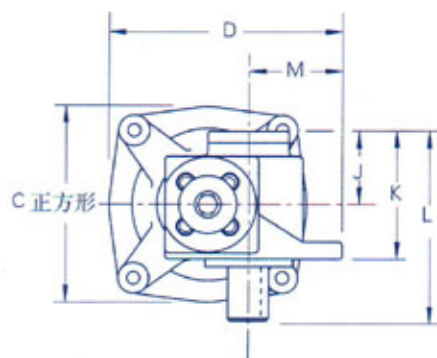
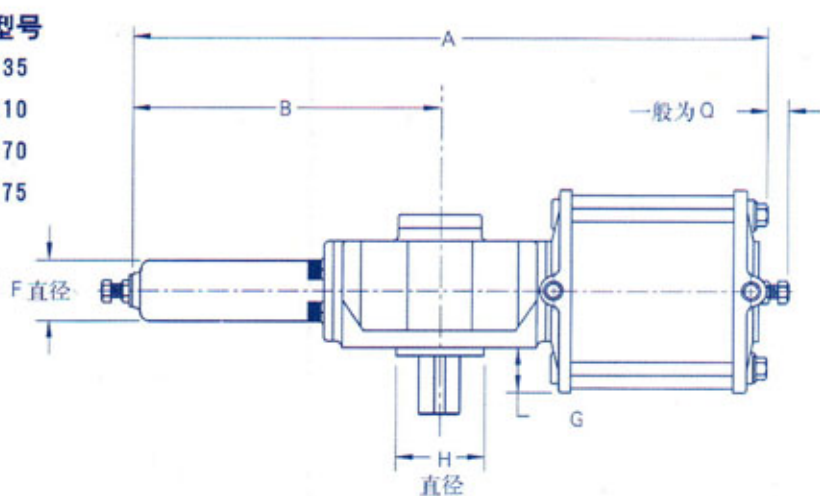
注

1. 为清楚起见, 未标就地指示
2. 安装尺寸参见第 10 页

型号
270
420
740
1150



型号
135
210
370
575



尺寸(mm)

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	P	Q
双作用														
135DA	813	391	241	265	-	70	32	-	111	207	300	81	3/8"	44
210DA	822	403	292	302	-	70	51	-	111	207	300	81	1/2"	54
270DA	845	422	241	265	279	-	32	-	111	207	300	81	3/8"	44
370DA	1054	502	343	425	-	89	68	150	138	241	376	175	1/2"	44
420DA	864	432	292	302	254	-	51	-	111	207	300	81	1/2"	54
575DA	1073	502	432	470	-	89	114	150	138	241	376	175	3/4"	64
740DA	1092	546	343	425	375	-	68	150	138	241	376	175	1/2"	44
1150DA	1143	572	432	470	349	-	114	150	138	241	376	175	3/4"	64

单作用弹簧返回

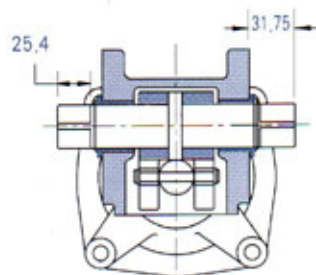
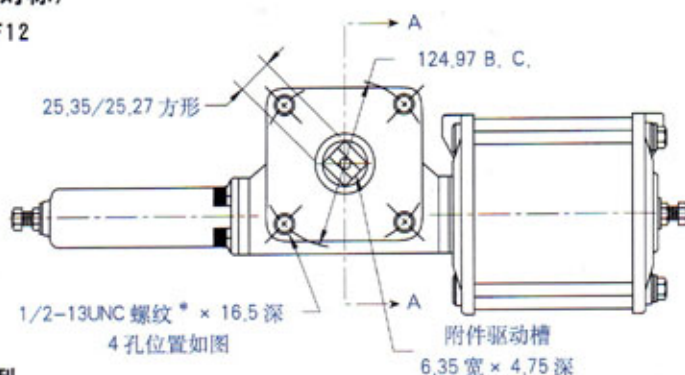
135SR	986	391	241	265	-	70	32	-	111	207	300	81	3/8"	44
210SR	1064	403	292	302	-	70	51	-	111	207	300	81	1/2"	54
270SR	1016	422	241	265	279	-	32	-	111	207	300	81	3/8"	44
370SR	1321	502	343	425	-	89	68	150	138	241	376	175	1/2"	44
420SR	1105	432	292	302	254	-	51	-	111	207	300	81	1/2"	54
575SR	1378	502	432	470	-	89	114	150	138	241	376	175	3/4"	64
740SR	1359	546	343	425	375	-	68	150	138	241	376	175	1/2"	44
1150SR	1448	572	432	470	349	-	114	150	138	241	376	175	3/4"	64

安装尺寸

023~100 型

外壳底部和顶部(对称)

满足 ISO 5211-F12

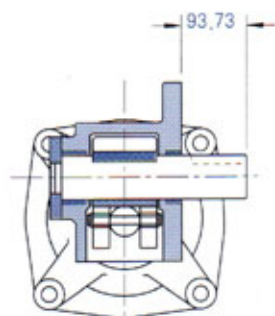
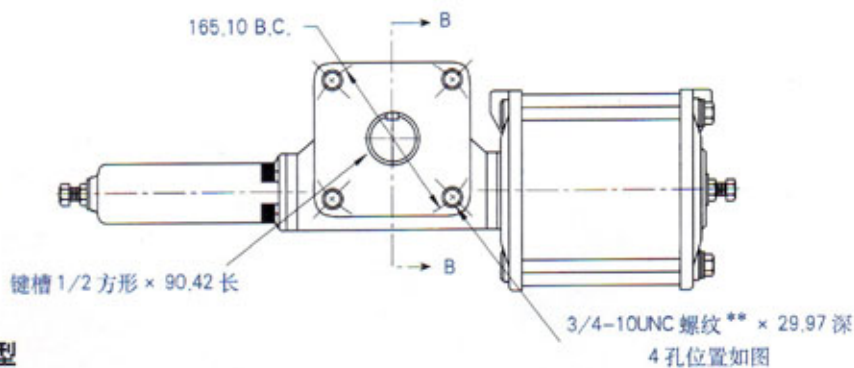


A-A 视图

135,210,270,420 型

外壳底部

满足 ISO 5211-F16

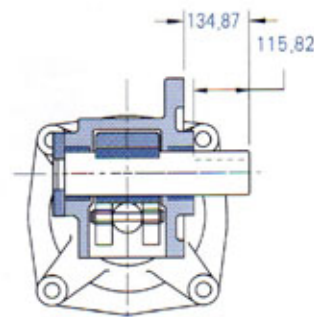
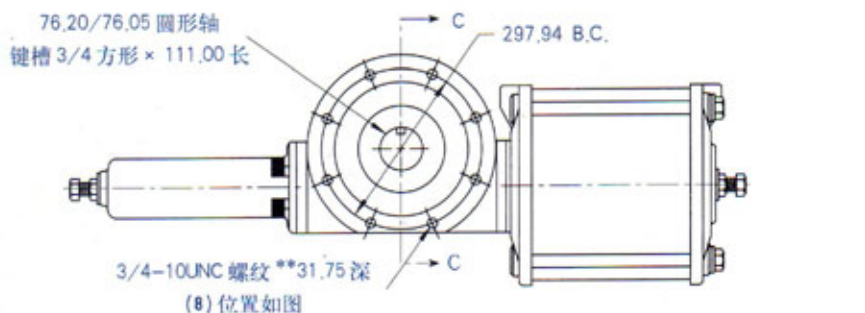


B-B 视图

370,575,740 型

外壳底部

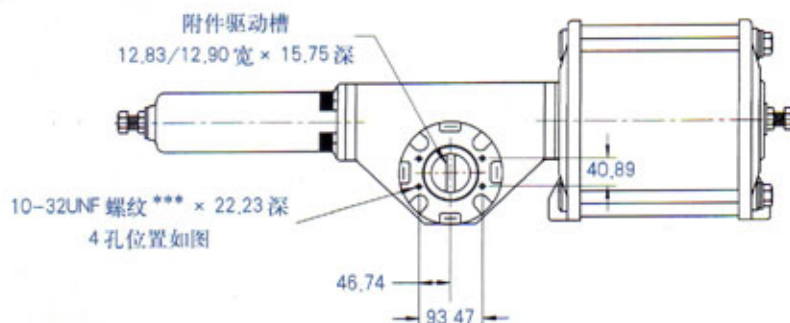
满足 ISO 5211-F30



C-C 视图

135~1150 型

外壳顶部



公制螺纹选项

公制螺纹	型号
M12*	023-100
M20**	135-1150
M5***	135-1150

选型型号应用M代替U，参见第6页

标准附件— 适用于全部型号

LP 限位开关

型号: F792L

薄形聚酯镀层防腐铝质外壳。2个SPDT机械开关带顶部可调节凸轮,由内设连接端子排。外壳等级 NEMA4 和 4X。

K 形开关

型号: 792K

防腐铝质外壳, V3 型开关元件带接线端子及可调节的 K- 凸轮系统, 带返光阀位指示器。UL 认证, NMA4, 4X, 7 和 9 用于防爆等级 I 级, 1 区, C 和 D 组及 II 级, 1 区, E、F、G 组。

K 型趋近开关

型号: 792E

耐久抗腐蚀外壳, 密封外壳内设有两个开关具有防潮的特性带 LED 指示灯, 防护等级有 NEMA3、4、4X、6、12、13、及 IP67。

A 型开关

型号: 792A

多功能, 聚酯镀层防腐蚀铝质外壳, 内部可装多种不同的开关亦可安装电位器, 变送器及气动阀门, 外壳防护等级, NEMA4、4X、6、7 和 9。

定位器

型号: 787-4 型

用于单作用和双作用执行机构的气动定位器, 铝质外壳带位置指示器及量程和零点调整的线性反馈。

高辨别阀位指器

型号: 792H

在 360° 角范围 45 米内阀位指示清晰可见, 可以很容易的安装在 792A 和 792L 开关盒上。

F79B-023~100 型典型安装



LP 限位开关



K 型趋近开关



787 定位器

F79B-135~1150 型典型安装



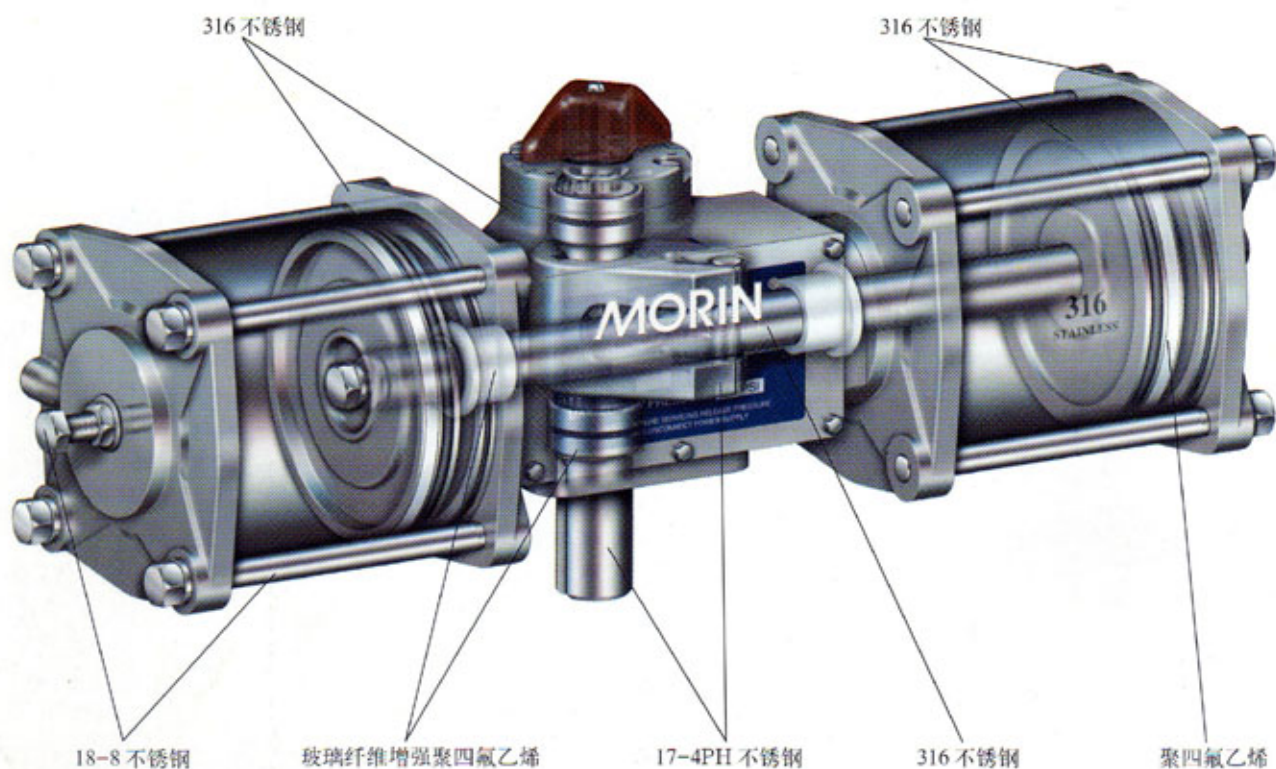
K 型开关



A 型开关



阀位指示器



79S 执行机构

- 1.0MPa 压力等级
 - 双作用起始扭矩: 12984Nm
 - 弹簧终点扭矩: 5846Nm
- 详细资料请参照 F79S 样本

79B-HP 执行机构

高压设计, 不锈钢气缸, 超强耐腐蚀

- 10MPa 压力等级
- 双作用起始扭矩: 9038Nm
- 弹簧终点扭矩: 3344Nm

详细资料请参照 F79B 样本

KEYSTONE有权对产品的设计的规格进行修改, 而不通知用户