

Meisonilan®

梅索尼兰

51400系列

轨道式球阀



梅索尼兰阀门(苏州)有限公司
MEISONILAN VALVE (SUZHOU) CO.,LTD

CONTROL VALVE

控制球阀

梅索尼兰公司专注于为能源、化工、电力、冶金、环保及食品医药等行业提供过程控制阀与关断阀解决方案。公司基于客户需求设计球阀产品，通过多样化的结构设计适配各类工程工况与介质要求。其中，V型球阀可实现优异的节流能力和精确的流量控制能力；衬式球阀则专为各类腐蚀工况设计。这些产品能够全面满足从普通到严苛工况下的流体切断和调节需求。

我们为您提供的球阀类控制阀的制造范围

尺寸规格范围：1/2"--24"

DN15--DN600

压力等级范围：ANSI CLASS150--900LB

PN1.0--PN16.0MPa

温度等级范围：-196--538°C

(不同结构设计的详细制造范围请参见以下其具体内容)

球阀类控制阀四大内件设计的选择

MSR-51100 偏心旋转式球阀

MSR-51200 V型/C型球阀

MSR-51300 O型球阀

MSR-51400 轨道式球阀

目 录

球阀配置图(P1)

阀体结构(P2)

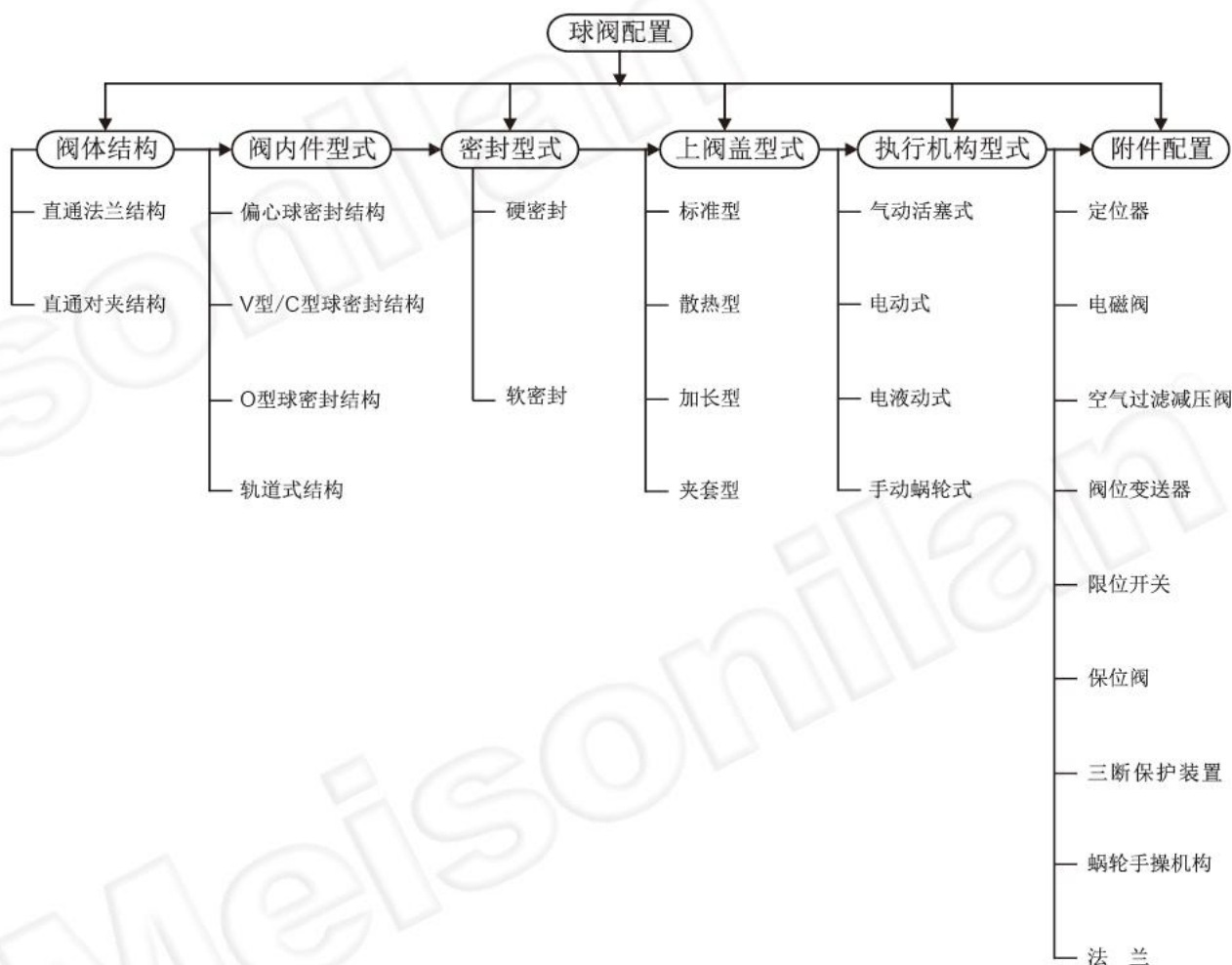
填料函组合(P3)

阀内件种类

MSR-51400(P4-7)

执行机构(P8-13)

型号编制说明(P15)



注：

- 以上列表为控制球阀配置导向图，您可根据箭头所示按照以满足工艺参数的要求，选取最合适的控制阀结构。
- 以上配置导向图中本资料只涉及到部分内容。
- 请根据页码P所示查看您所关注的相关内容。
- 本资料未详述的电动执行机构、电液动执行机构和相关附件，如需要具体参数请咨询梅索尼兰工程师。
- 本资料中未列出球阀配置执行机构时所允许的最大压差值，及阀门相应开度对应的CV值等更详细的控制阀性能参数，如您需了解请咨询梅索尼兰工程师或根据梅索尼兰公司的选型软件对工艺参数进行计算，并选取最合适的控制阀。

阀体类型

- ◆ 球阀类控制阀涉及到与工艺管道的不同安装方式,梅索尼兰采用以下两类阀体类型作为选择:
直通法兰式 (最大规格: DN600)
直通对夹式 (最大规格: DN400)
直通式连接的球阀阀体结构长度标准采用:
ASME B.16.10-2009
GB/T 12221-2005
- ◆ 阀体内腔直通流道, 流阻极小, 流通能力大。
(每种规格的流通能力请参见其具体CV值表)
- ◆ 阀体与工艺管道的连接方式:
法兰式 对夹式 螺纹式 对焊式
法兰连接形式标准采用: JB/T79.1-94-- JB/T79.4-94
HG20616-97
ANSI B16.5
ANSI B16.47
对夹连接形式标准采用: JB/T79.1-94-- JB/T79.4-94
HG20616-97
ANSI B16.5
ANSI B16.4
- ◆ 阀体壳体强度的设计以满足:
ASME B16.34 GB/T9092-1999 压力试验标准。
- ◆ 阀体工艺安装流向需根据实际产品上所标记的流向方向安装, 选取不同的内件结构, 都会产生最佳性能的一种流向, 或流开式或流关式。
- ◆ 采用不同的材料以铸造或锻造方式可满足工艺上不同的温度与压力的要求:
最高承受压力为: Class900/ 16.0Mpa
承受温度范围为: -196℃--+538℃
- ◆ 阀体与上阀盖可采用碳素钢、奥氏体不锈钢或特殊合金材料铸造或锻造:

部件名称	可选用材料
阀体	ASTMA216 WCB/WCC ASTM
	A217 WC6/WC9 ASTM A105
	ASTMA351
	CF8/CF3/CF8M/CF3M

注: a. 特殊合金材料未全部在列表中表述, 如需了解请咨询梅索尼兰工程师。

图1



图2



阀杆密封结构

- ◆ 梅索尼兰对球阀类控制阀阀杆密封采用两类密封结构：
 1. 梅索尼兰专利技术的自密封密封结构标准型填料函结构。
 2. 采用无硫V型柔性石墨为填料的高温型填料函结构。
- ◆ 自密封填料函密封结构为梅索尼兰专利技术的自密封设计，采用10万次的全行程实验以保证无泄漏与磨擦力不增大。阀杆角行程运动永久低磨擦力，保证了控制阀长期的精度稳定。
- ◆ 采用无硫V型柔性石墨为填料结构高温型填料函结构，V型柔性石墨的设计改变了过去采用柔性石墨填料无补偿与变形量的缺点，同时采用无硫柔性石墨材料可以保证填料最长的使用寿命。
- ◆ 采用无硫V型柔性石墨为填料结构高温式型填料函结构增加弹簧垫片预紧力补偿设计，保证填料函长期使用无需维护。
- ◆ 标准型填料函模块承受压力与温度范围：

最大承受压力为：Class600 / 10.0MPa

承受温度范围为：-196℃~+250℃
- ◆ 高温型填料函模块承受压力与温度范围：

最大承受压力为：Class600 / 10.0MPa

承受温度范围为：-196℃~+1100℃
- ◆ 填料材料

部件名称	选用材料
标准型填料	PTFE/R.TFE/PPL
高温型填料	V型无硫柔性石墨

图1

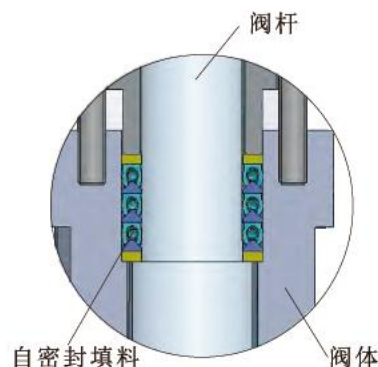


图2

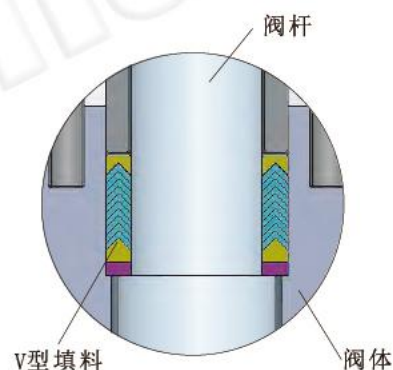
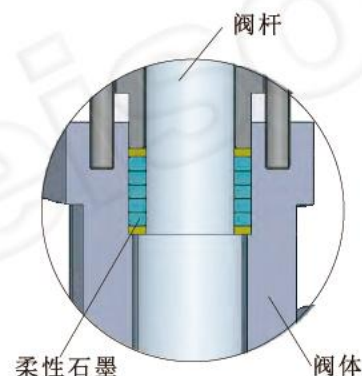


图3



R51400轨道球阀

图1



产品制造规格

- ◆ 口径范围 1" - 24" DN25-DN600
- ◆ 压力范围 ANSI150-900# PN10-160
- ◆ 连接形式：法兰式

产品应用

- ◆ 石油冶炼和化工厂
- ◆ 金属冶炼和制药厂
- ◆ 机械造纸和发电厂
- ◆ 天然气长输管线中
- ◆ 压缩机系统中

产品特点

R-51400轨道球阀采用凸轮的原理使得球阀在旋转中与阀座密封面脱离，旋转到位后再将球推入阀座实现密封其主要特点如下：

- ◆ 启闭无摩擦，这一功能完全解决了传统阀门因密封面之间相互摩擦而影响密封的问题。
- ◆ 上装式结构，对装在管道上的阀门可直接在线检查与维修。能有效减少装置停车，降低生产成本。
- ◆ 单阀座设计，消除了阀门中腔介质因异常升压而影响使用安全的问题。
- ◆ 低扭矩设计，特殊结构设计的阀杆，只需配一个小手轮阀门就能轻松启闭。
- ◆ 楔形密封结构，阀门是靠阀杆提供的机械力，将球楔压到阀座上而密封，使阀门的密封性能不受管

线压差变化的影响，在各种工况下密封性能都有可靠保证。

- ◆ 密封面的自清结构，当球体倾离阀座时，管线中的流体会沿球体密封面成360°均匀通过。不仅消除了高速流体对阀座局部的冲刷，也冲走了密封面上的聚积物，达到自清洁的目的。

参数说明：

阀体类型：直通式

上阀盖形式：标准一体式

温度范围：-196-538℃

阀杆密封形式：PTFE自密封结构 无硫柔性石墨结构

连接方式：法兰式

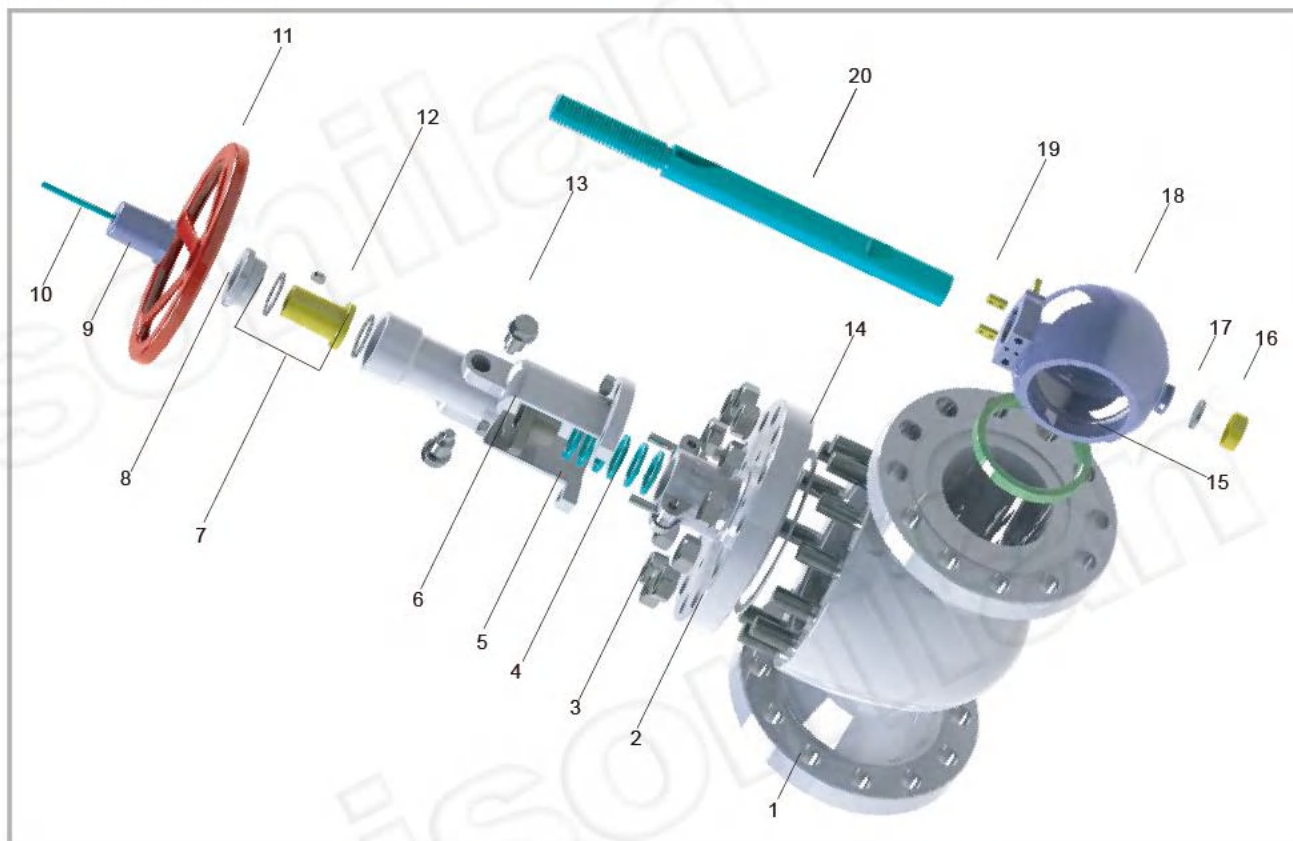
标准泄漏等级：ANSI B16.104-197 CLASS V

轨道式球阀

Ball Valve - MSR51400 Series

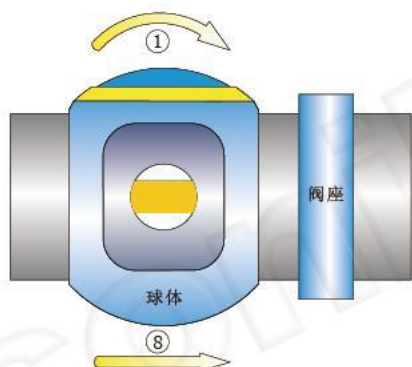
Meisonilan®

零件名称及材质



序号	名称	材料		
		碳素钢	不锈钢	铬钼钢
1	阀体	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
2	阀盖	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
3	螺母	ASTMA193 B7 B7M		
4	填料	PTFE/R.TFE/PPL/无硫柔性石墨		
5	支架	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
6	填料压盖	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
7	止推轴承	ASTM 8620H		
8	轴承端盖	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
9	防尘帽	ASTMA276 F304/F316/F316L		
10	指示杆	ASTMA105		
11	手轮	ASTM SA105		
12	阀杆螺母	ASTMC90700		
13	螺塞销	ASTMA276 F304/F316/F316L		
14	密封垫片	ASTMA276 F304/F316/F316L+柔性石墨/PTFE/R.TFE/PP		
15	阀座	ASTMA276 410/420 ASTMA276 F304/F316/F316L		
16	轴套	ASTMA276 F304/F316/F316L		
17	轴套垫片	ASTMA276 F304/F316/F316L		
18	球体	ASTMA216 WCB/WCC	ASTMA351 CF8/CF8M	ASTMA217 WC6/WC9
19	键	ASTMA276 F304/F316/F316L		
20	阀杆	ASTM S17400 17-4PH ASTMA276 410/420 ASTMA276 F304/F316/F316L		

注：特殊合金材料未在列表中表述，如需了解请咨询梅索尼兰工程师

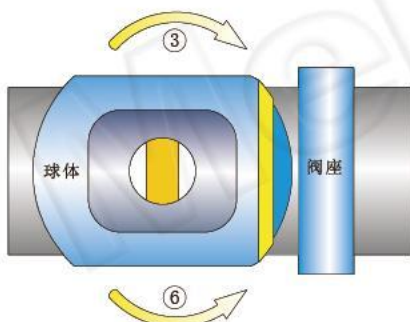
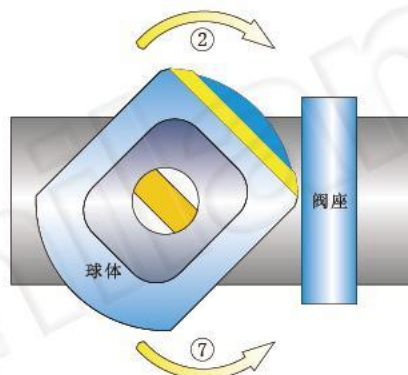


①当阀门处于全开位置时，顺时针转动手轮，在阀杆螺母与止推轴承配合下，阀杆开始下降并带动球体开始旋转。

②连续转动手轮，阀杆上的精密螺旋曲线槽轨道与嵌于其内的导向销相互作用，带动球体随阀杆不停的按顺时针方向转动。

⑧继续转动手轮，当阀杆升到极限位置时，此时球也已随阀杆倒转了90° 阀门已处于全开位置。

⑦当阀门将要开启时，阀杆上的精密螺旋曲线槽轨道与嵌于其内的导向销相互作用带动球体在与阀座密封面完全无摩擦的情况下不停的按逆时针方向转动。

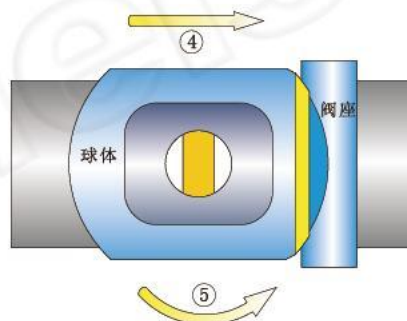


③当阀门将要关闭时，阀杆带动球体在与阀座密封面完全无摩擦的情况下旋转了90°。

⑥连续转动手轮、阀杆会在向上升的同时带动球体倾离阀座。

④继续转动手轮，再次下降的阀杆会机械地压球体，使球体与阀座紧密接触，从而达到密封效果。

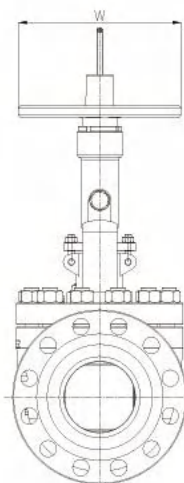
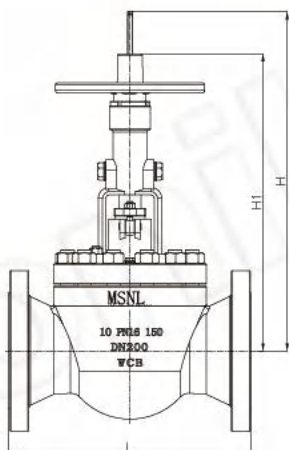
⑤当阀门处于全关位置时逆时针转动手轮。在阀杆螺母与止推轴承配合下，阀杆开始升，并带动球体开始旋转



轨道式球阀

Ball Valve - MSR51400 Series

Meisonilan®



阀体结构尺寸

单位: mm

公称通径		压力级															
		PN1.0/PN1.6/PN2.5/150LB				PN4.0/6.4/300LB				PN10.0/600LB				PN16.0/900LB			
inch	mm	L	H	H1	W	L	H	H1	W	L	H	H1	W	L	H	H1	W
1"	25	200	285	255	160	200	285	255	160	230	345	315	200	230	345	315	200
1 1/2"	40	200	325	290	200	200	325	290	200	260	385	350	250	260	385	350	250
2"	50	230	345	305	200	230	345	305	200	300	410	370	250	300	410	370	250
2 1/2"	65	290	385	340	250	290	385	340	250	340	435	395	300	340	435	395	300
3"	80	310	445	400	250	310	445	400	250	380	525	400	300	380	525	400	300
4"	100	350	485	430	300	350	485	430	300	430	605	550	350	430	605	550	350
5"	125	400	530	480	300	400	530	480	300	---	---	---	---	---	---	---	---
6"	150	480	620	560	350	480	620	560	350	550	720	780	400	550	720	780	400
8"	200	600	710	630	350	600	710	630	350	650	910	830	500	650	910	830	500
10"	250	730	850	770	350	730	850	770	350	775	1060	960	550	775	1060	960	550
12"	300	850	1050	970	400	850	1050	970	400	900	1250	1140	600	900	1250	1140	600
14"	350	980	1230	1130	450	980	1230	1130	450	1025	1440	1330	600	1025	1440	1330	600
16"	400	1100	1520	1400	600	1100	1520	1400	600	1150	1620	1500	700	---	---	---	---
18"	450	1200	1610	1470	650	1200	1610	1470	650	---	---	---	---	---	---	---	---
20"	500	1250	1680	1520	700	1250	1680	1520	700	---	---	---	---	---	---	---	---
24"	600	1450	1750	1600	700	1450	1750	1600	700	---	---	---	---	---	---	---	---

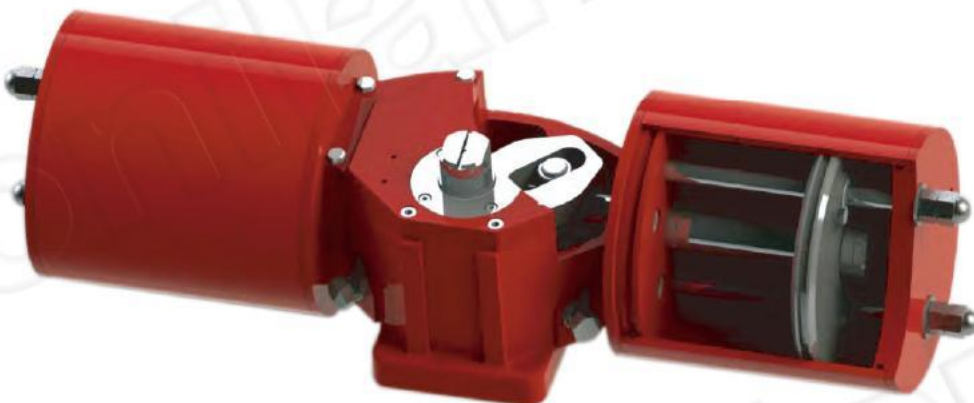
如需更大尺寸请咨询梅索尼兰工程师

额定CV值及行程

公称通径		额定CV值	公称通径		额定CV值
inch	mm	90°开度	inch	mm	90°开度
1"	25	25	8"	200	1710
1 1/2"	40	65	10"	250	2675
2"	50	105	12"	300	3855
2 1/2"	65	175	14"	350	5250
3"	80	270	18"	400	6855
4"	100	425	20"	450	8680
5"	125	665	22"	500	10710
6"	150	960	24"	600	15430

MS系列活塞式双作用气动执行机构

图1



- ◆ MS系列活塞式双作用气动执行机构，采用双导向设计，活塞运动平稳可靠，具有输出力矩大、安装维护方便等特点。通过活塞密封环密封，使气源压力作用在活塞上产生移动，带动推杆或左或右移动。由推杆通过拨叉节的转换，由直行程转换成最大为100度的角行程运动。

MS-S系列活塞式单作用气动执行机构

图2



- ◆ MS-S系列活塞式单作用气动执行机构，采用双导向设计，活塞运动平稳可靠，活塞一端配置弹簧，具有输出力矩大、安装维护方便等特点。通过活塞密封环密封，使气源压力作用在活塞上产生移动，带动推杆或左或右移动。在没有气源压力作用时，通过弹簧压缩回复产生运动带动推杆，由推杆通过拨叉节的转换，由直行程转换成最大为100度的角行程运动。

单作用执行机构力矩表

单位: N.m

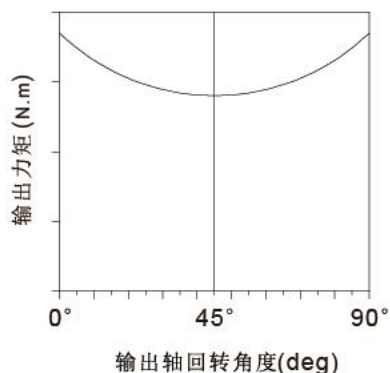
型号	弹簧扭矩		气源压力					
			0.4		0.5		0.6	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
MS A16S	106	1618	736	1148	1325	1734	1913	2325
MS A20S	1513	2031	922	1440	1661	2179	2399	2917
MS B25S	2270	3043	1387	2160	2492	3267	3603	4376
MS B28S	3547	4759	2164	3374	3895	5107	5625	6837
MS C28S	4928	6610	3006	4688	5409	7092	7814	9496
MS C35S	8146	10928	4968	7750	8941	11723	12916	15698
MS C40S	9812	13246	5594	9028	10304	13738	15014	18448

双作用执行机构力矩表

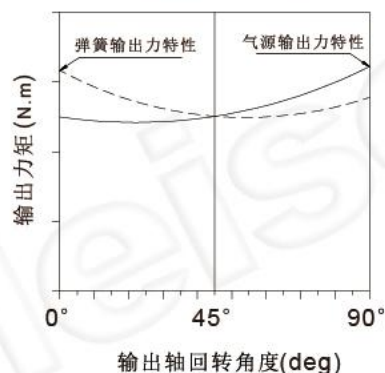
单位: N.m

型号	气源压力				
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
MS A16	723	964	1205	1446	1687
MS A20	1130	1507	1884	2260	2637
MS B25	2649	3532	4415	5298	6181
MS B28	3323	4430	5538	6646	7753
MS C28	4615	6154	7693	9231	10770
MS C35	7212	9616	12020	14424	16828
MS C40	9420	12560	15700	18840	21980
MS C45	11922	15896	19870	23844	27818

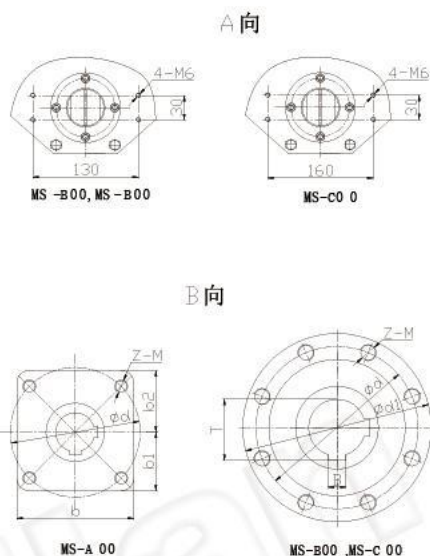
双作用输出力矩特性



单作用输出力矩特性



注: 以上单、双作用输出力是输出轴45°时的输出力, 输出轴0°、90°时的输出力是输出轴45°时的输出力的1.414倍。

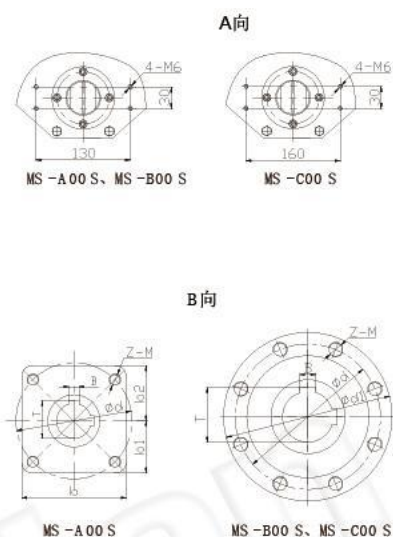


双作用气缸(单位: mm)

型号	L	G	M1	M2	φC	φD	H	B	T	φd	φd1	b	b1	b2	Z-M1	气源接口
MS A16	786	203	85	132	174	45	42	14	48.8	140	---	144	72	76	4-M16	G 1/4
MS A20	786	203	85	132	214	45	42	14	48.8	140	---	144	72	76	4-M16	G 1/4
MS B25	1058	218	105	206	266	60	52	18	64.4	200	232	---	---	---	8-M16	G 3/8
MS B28	1058	218	105	206	296	70	52	22	75.4	200	232	---	---	---	8-M16	G 3/8
MS C28	1360	260	140	300	296	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C35	1360	260	140	300	370	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C40	1360	260	140	300	420	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C45	1360	260	140	300	470	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2

注：如需手操机构的外形尺寸请咨询梅索尼兰工程师或查阅相关手操机构资料

Meisonilan®

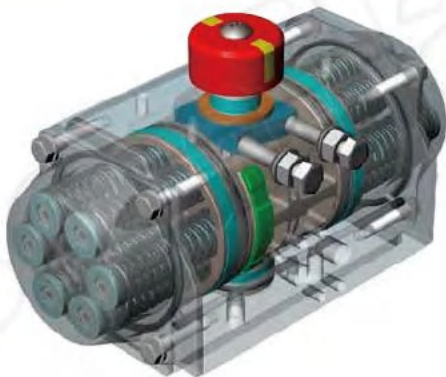


单作用气缸 (单位: mm)

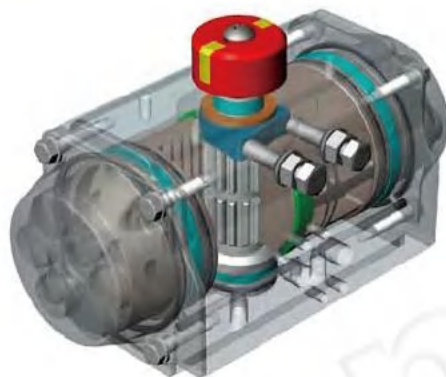
型号	L	G	M1	M2	φC	φD	H	B	T	φd	φd1	b	b1	b2	Z-M1	气源接口
MS A16S	786	203	85	132	174	45	42	14	48.8	140	---	144	72	76	4-M16	G 1/4
MS A20S	786	203	85	132	214	45	42	14	48.8	140	---	144	72	76	4-M16	G 1/4
MS B20S	1058	218	105	206	214	60	52	18	64.4	200	232	---	---	---	8-M16	G 3/8
MS B25S	1058	218	105	206	266	60	52	18	64.4	200	232	---	---	---	8-M16	G 3/8
MS B28S	1058	218	105	206	296	70	52	22	75.4	200	232	---	---	---	8-M16	G 3/8
MS C28S	1360	260	140	300	296	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C35S	1360	260	140	300	370	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C40S	1360	260	140	300	420	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2
MS C45S	1360	260	140	300	470	100	106	28	106.4	300	350	---	---	---	8-M24	G 1/2

注: 如需手操机构的外形尺寸请咨询梅索尼兰工程师或查阅相关手操机构资料

MS L型铝质小力矩角行程气动执行机构



单作用执行机构



双作用执行机构

单作用执行机构力矩表

单位: N.m

气源压力		4Bar		5Bar		6Bar		7Bar		弹簧行程	
型 号	弹簧数量	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束
MS L08S	S 08	43.8	27.1	62.4	45.6	80.4	63.4	98.5	81.7	46.2	29.3
	S 09	40.2	21.5	58.4	39.4	76.5	57.6	95.2	76.6	52	33
	S 10			54.6	33.9	73.3	52.3	91.4	70.2	57.8	36.7
	S 11			51.6	28.4	69.4	46.8	87.5	64.5	63.5	40.3
	S 12					65.1	40.2	84.2	58.3	69.3	44
MS L10S	S 08	65.6	43.3	92.4	69.9	119.3	96.5	146.5	123.6	63	40.5
	S 09	60.4	35.5	87.3	62.1	114.6	88.4	141.3	115.2	70.9	45.6
	S 10			82.3	54.2	109.5	80.5	135.6	107.4	78.8	50.7
	S 11			77.2	46.3	104.2	72.9	130.2	99.4	86.7	55.7
	S 12					98.7	65.3	125.4	92.1	94.5	60.8
MS L14S	S 08	216	142	303	229	390	316	477	403	206	13
	S 09	200	116	287	203	374	290	460	377	232	148
	S 10			270	177	357	264	444	351	258	165
	S 11			254	151	341	238	428	325	283	181
	S 12					324	213	411	299	309	198
MS L16S	S 08	274	188	388	302	501	415	615	528	266	180
	S 09	252	155	365	268	479	382	592	495	299	202
	S 10			343	235	456	349	570	462	332	224
	S 11			320	202	434	315	547	429	365	247
	S 12					411	282	525	396	399	269

单作用执行机构力矩表

单位: N.m

气源压力		4Bar		5Bar		6Bar		7Bar		弹簧行程	
型 号	弹簧数量	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束	0° 开始	90° 结束
MS L19S	S 08	514	340	729	555					347	521
	S 09	470	275	686	490					391	586
	S 10	427	209	642	425	8581	640	1073	856	434	652
	S 11			599	360	814	575	1030	791	478	717
	S 12			555	295	771	510	986	726	521	782
MS L21S	S 08	706	468	1002	764					478	716
	S 09	646	375	942	671					537	809
	S 10	586	289	883	585	1179	881	1475	1177	597	895
	S 11			823	495	1119	791	1415	1087	657	985
	S 12			763	406	1059	702	1355	998	717	1074
MS L24S	S 08	1107	733	1571	1197					749	1123
	S 09	1013	593	1477	1057					843	1263
	S 10	919	452	1383	916	1848	1381	2312	1845	936	1404
	S 11			1290	776	1754	1240	2218	1704	1030	1544
	S 12			1196	636	1660	1100	2124	1564	1124	1684
MS L27S	S 08	1557	1031	2210	1684					1053	1579
	S 09	1425	834	2078	1487					1185	1776
	S 10	1293	636	1946	1289	2599	1942	3252	2595	1317	1974
	S 11			1814	1092	2467	1744	3120	2397	1448	2171
	S 12			1683	894	2335	1547	2988	2200	1580	2368

双作用执行机构力矩表

单位: N.m

型 号	气源压力				
	3 Bar	4 Bar	5 Bar	6 Bar	7 Bar
MS L08	40.1	61.8	76.5	80.3	101.6
MS L10	79.8	106	133	160	186
MS L14	261	348	435	522	609
MS L16	340	454	567	681	794
MS L21	638	851	1064	1276	1489
MS L24	1072	1430	1787	2144	2502

注: 执行机构外型及连接尺寸参见执行机构样本。

Handwriting practice lines consisting of multiple rows of dashed lines on a solid baseline.



本体部编制及说明

1 代号	控制阀大类
R	角行程控制阀

2 代号	控制阀类别
5	球阀系列

3 代号	流通型式
1	直通结构
2	三通结构
3	四通结构

7 代号	内件补充说明
R	软密封
Y	硬密封
F	衬氟
X	衬胶
T	衬陶瓷

4 代号	MSR系列阀内件
1	偏心旋转式球阀
2	V型C型球阀
3	O型球阀
4	轨道式球阀

5 代号	上阀盖形式
1	标准型
2	散热型
3	加长型
5	夹套型

6 代号	连接型式
1	法兰式
2	对夹式
3	对焊式
4	螺纹式
5	快装式
6	卡套式

规格参数

8代号	9代号
公称通径	公称压力

执行机构编制及说明

角行程执行机构

10 代号	执行机构大类
R	角行程执行机构

11 代号	执行机构类别
4	多弹簧薄膜式
5	单弹簧薄膜式
6	气缸式
7	电动式
8	拨叉式

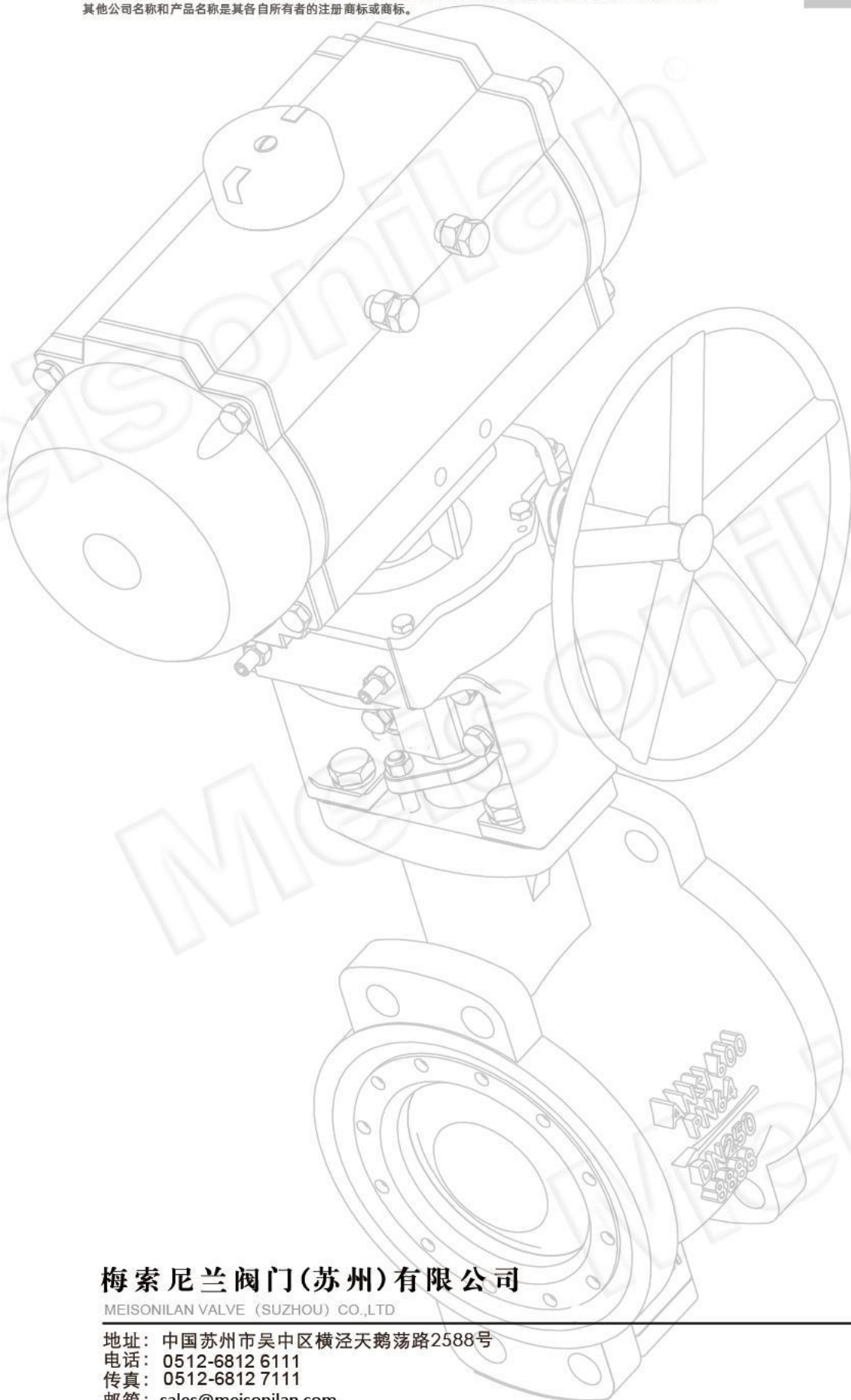
12 代号	作用形式
1	单作用气开式
2	单作用气闭式
3	双作用带紧急切断
4	双作用带紧急打开
5	双作用

14 代号	手操机构
W	蜗轮结构

13 代号	角行程 铝制气缸	13 代号	角行程 钢制气缸
08	80	16	160
10	100	20	200
14	140	25	250
16	160	28	280
19	190	35	350
21	210	40	400
24	240	50	500
27	270		

注：如选用电动执行机构，10-14项直接填写执行机构型号。

注：版权所有 梅索尼兰阀门（苏州）有限公司，以下简称MEISONILAN公司。保留所有权利。MEISONILAN以“原样”提供本信息以供一般参考。MEISONILAN未就本信息的准确性或完整性做出任何声明，并在法律允许的最大范围内，未做出任何种类、具体、暗示或口头的保证，包括适销性和适于特定目的或用途的适用性保证。MEISONILAN特此声明，对于因使用本信息而产生的任何直接、间接、后果性或特殊损失、利润损失索赔或第三方索赔，MEISONILAN不承担任何责任，无论该索赔是以合同、侵权还是以其他方式主张。MEISONILAN 保留随时更改本文所述 规格和功能或停止生产所述产品的权利，恕不另行通知 或恕不承担任何义务。联系您的MEISONILAN 代表获得最新信息。MEISONILAN徽标、MSNL、MEPAI 和 GEDORE 均为 MEISONILAN 公司的商标。本文中使用的其他公司名称和产品名称是其各自所有者的注册商标或商标。



梅索尼兰阀门(苏州)有限公司

MEISONILAN VALVE (SUZHOU) CO.,LTD

地址：中国苏州市吴中区横泾天鹅荡路2588号

电话：0512-6812 6111

传真：0512-6812 7111

邮箱：sales@meisonilan.com

网址：www.meisonilan.com