

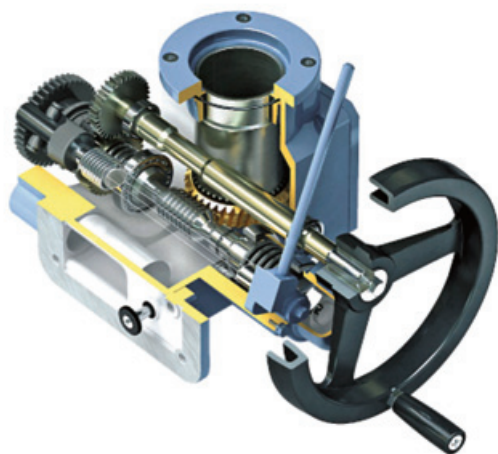
特点

双密封结构，符合IP68及防爆标准且环境适应性好。

所有SM系列执行机构部件均采用O型圈和V型圈双密封结构，符合IEC（防爆）标准(8米潜水下72小时)，确保防潮、防尘、并有足够的防火焰通道阻止火焰蔓延。

多单元结构：

组成SM系列电动执行机构的几大功能单元彼此独立，容易拆装，随意组合，可方便地进行功能扩展。



独立的手轮轴结构，全部采用侧面安装

SM系列电动执行机构，用手轮实现手动控制，该手轮通过一正齿轮与蜗杆直接啮合，有效防止手动时对手动执行部件的损坏。所有SM系列手轮均采用侧面安装方式，手动操作非常方便。

优化的标准集成控制电路——用户版

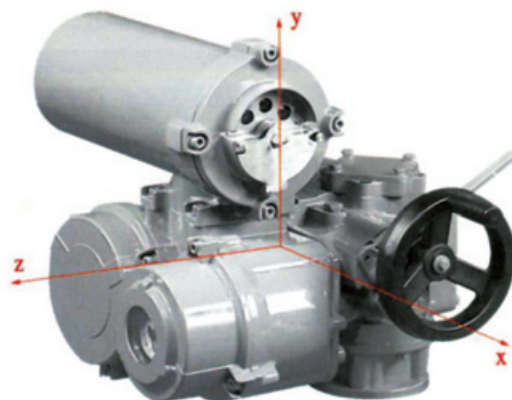
由于用户控制电路采用PCB用户控制版，从而大大优化了用户控制电路并使之成为标准版，从而最大程度地提高了用户控制线路的可靠性。所有SM系列电动执行机构都采用相同的控制版。

立体化的配置

SM系列执行机构的所有部件都采用立体装配从而最大程度地减少执行器X、Y、Z方向的尺度，以利于安装。

大力矩齿轮箱的配置

对于有更大力矩的要求，多回转执行器可配置摆臂式齿轮箱，扭矩范围可达63000N.m。



SM 系列

1. 高输出扭矩/低惯性电机 由于采用低惯性电机，执行器在开启或关闭状态后，很短时间内，即可以达到最大输出扭矩值。内置式恒温调节器保证电机工作在一定的精确温度状态下，增加电机的使用寿命和降低故障率。

2.1 SM基本型电动执行机构不需要就地控制功能的场合。

2.2 集成型控制单元 执行器前表面配有非侵入式开关按钮。

执行器内部电路与外部电信号用光电耦合器以增加执行器对外部的抗干扰能力。

一旦力矩开关启动，执行器将停止工作，继续工作时需要重新按重设按钮。

LED灯显示执行器开/关/故障状态。

LCD数字显示窗为选择项。

2.3 执行器内部元件由双密封的V型圈和O型圈相互分隔，以保证现场内部元件连线时完整统一。

3. 端子单元为独立式端子排结构并采用O型圈和V型圈双密封结构，宽敞的接线空间，可方便的对所有端子进行现场接线。

4. 开关单元：开关单元由执行器的限位开关、扭矩开关和位置指示器组成。

限位开关：由一计数齿轮驱动从而无论在任何预定位置都能保证高可靠性、该种限位开关容易设定，设定后用螺丝刀拧紧即可。

扭矩开关：当电动执行机构输出轴上的输出扭矩大于设定值时，扭矩开关自动关掉电机，扭矩的预设值可在发货时设定，也可在现场通过重设刻度值的方法来设定。

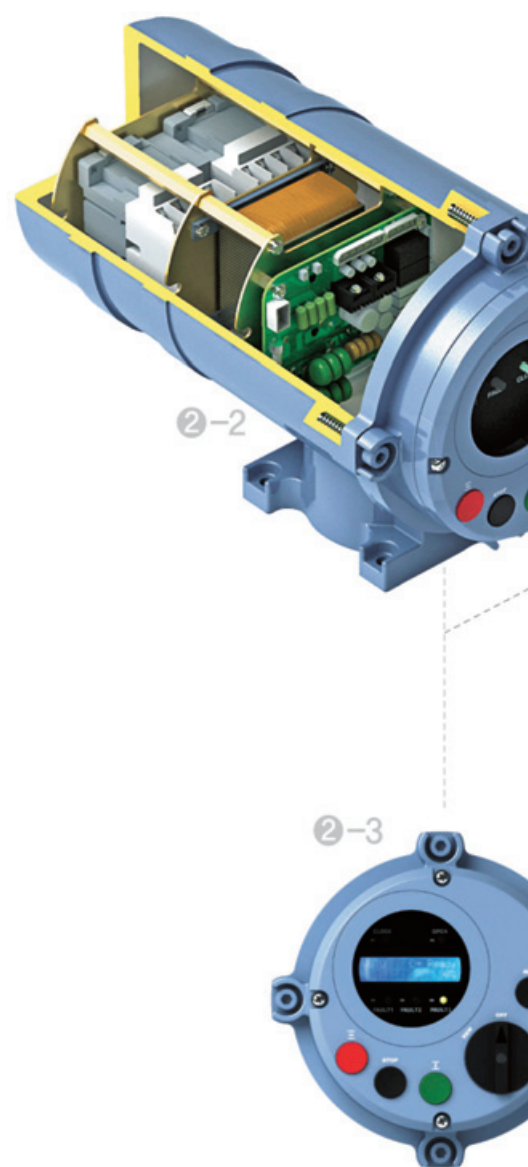
位置指示器：指示视角度广，线性度好，以百分比的形式精确地指示阀门和电动执行机构的动态信息和变量。

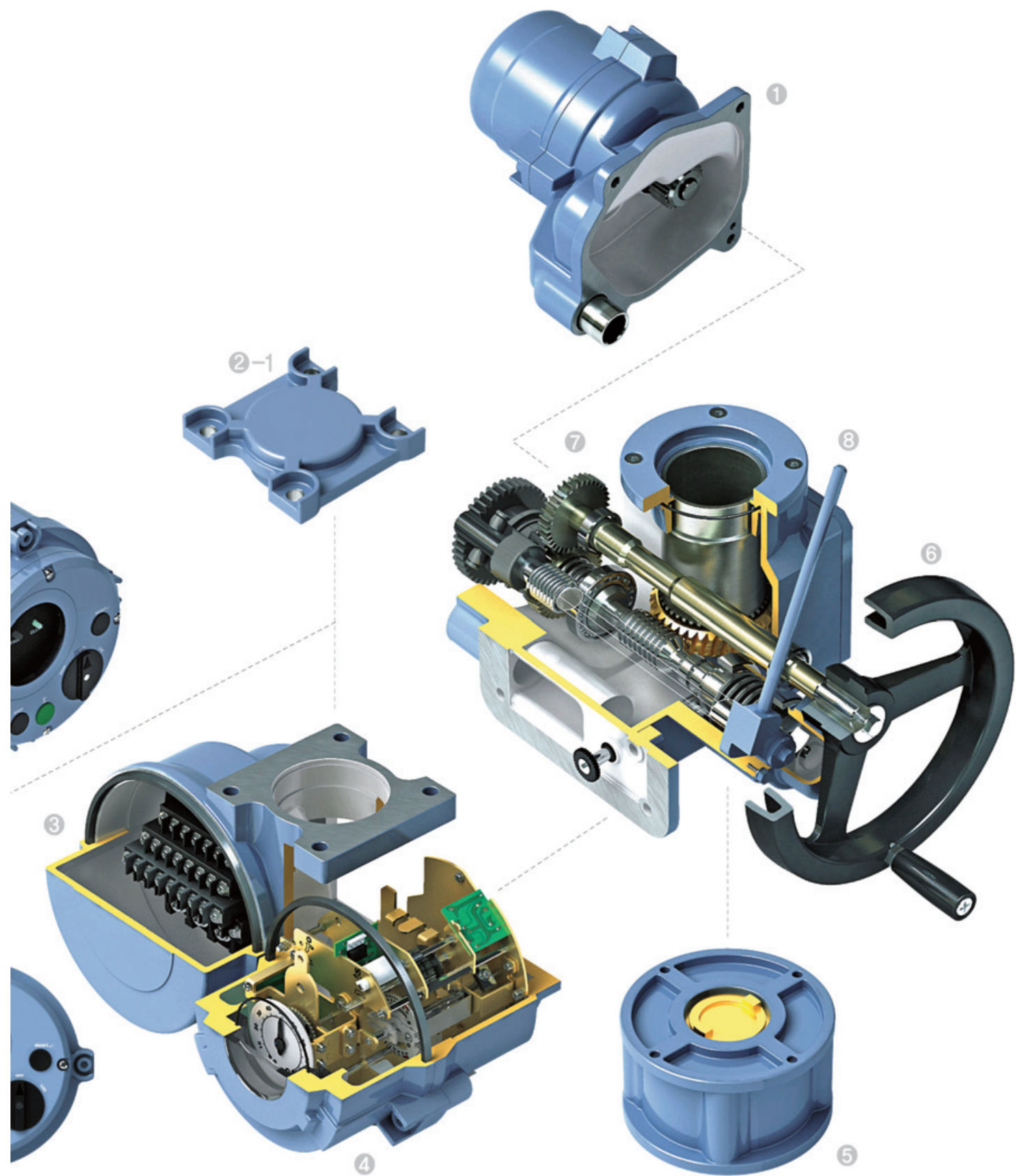
5. 推力单元：球墨铸铁制造，推力单元由推力轴承和两种轴套组成带螺纹轴套用于回转式阀门，内壁带键式轴套用于四分之一回转式(90°)阀门。轴套为可分离式结构，便于安装。

6. 手轮：所有SM系列电动执行机构采用侧面安装，便于手动操作。

7. 手轮轴：手轮轴通过一正齿轮与蜗杆啮合，以防止手动操作时损坏手动部件。有两种齿轮比可供选择，方便客户对不同扭矩及转数的需求。

8. 转换杆：通过转换杆可方便地在电动机运行时将操作从电动切换到手动。标准供货为自动切换式。（手动切换式可特殊供货）



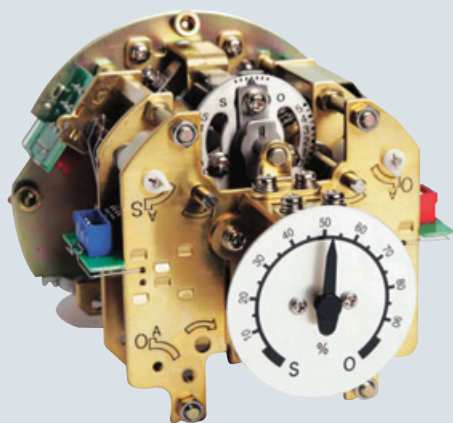


SM 系列

多回转执行器

■ 标准配置

电源	50/60Hz, 3PH, 220/380/440/460V
电动机	F级, 无制动。内置热电保护可在额定电压 $\pm 10\%$ 范围内可靠工作。
	额定时间: 15分钟
限位开关	由计数齿轮驱动, 阀开限位lab $\times 1$, 阀关限位lab $\times 1$, AC250, 2A/DC125, 0.4A
扭矩开关	可在现场调节。开过扭矩限位开关lab $\times 1$, 关过扭矩限位开关ab $\times 1$,
	AC250, 2A/DC125, 0.4A
位置指示器	齿轮驱动, 以百分比形式指示阀的转动位置
端子单元	独立封装, 双密封结构, 所有端子都通过插接方式与控制电路板连接
	控制端子: 34个, 使用M4螺丝, 端子容量: AC250V/5A
	电源端子: 3个, 使用M6螺丝, 端子容量: AC660V/63A
外壳	IP68 (在水深8米处放置72小时), IEC60529, 1989
防潮加热器	开关单元内置正温度系数热敏电阻(PTC)
	容量: 5W, 100~240 $^{\circ}$ C, 电阻: 0.3~1.8K.
温度范围	-25 $^{\circ}$ C ~ +80 $^{\circ}$ C
手动/自动切换	当电机再次带电时自动返回
出口	1 \times PF1 $\frac{1}{2}$ " 和2 \times PF1" 分别是电源出口和控制线出口
标准涂层	内层乙烯树脂, 经过电镀处理外层聚丙烯酸树脂漆 (Munsel11 No.2.5PB5/2)
设计寿命	如果按照使用要求进行维护和使用, 在0~100%行程内最少能运行10000次
推力单元	参看第九页
防止扭矩开关再次出现卡搭响声	



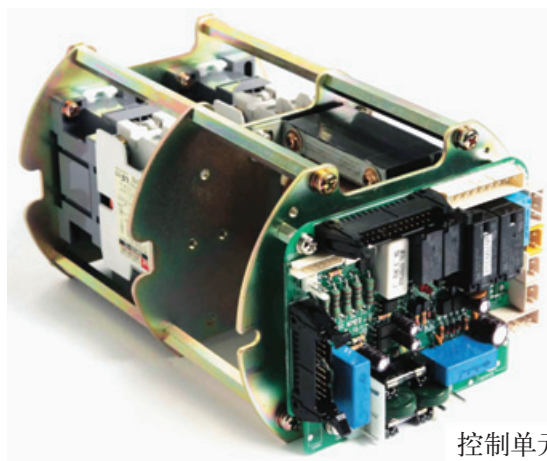
限位、扭矩开关和刻度指示器



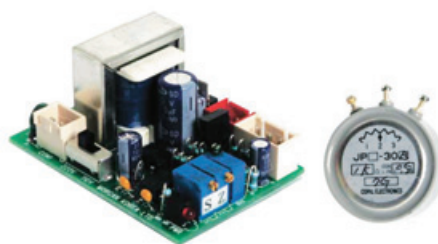
端子单元

选择

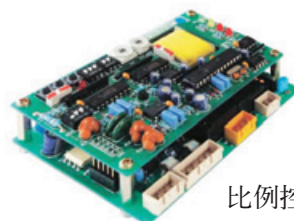
电源	50/60HZ, 1PH, 220V		
电机	除了F绝缘等级, 请与我们联系		
集成控制单元	类型	LED	LCD
	普通式	按钮开关 (开/停/关/重设) 就地/断开/远控选择开关 开/故障/关指示灯, 正反转接触器, 鉴相器, 鉴视继电器	
	自检式		运转时间 限位开关和扭矩开关操作数值和自动调温器
	调节式	输入/输出4~20mA DC	
	两线控制式		两线式Profibus-DP总线
电位器	标准1K, 允许最大输入电压: 25V, 线性度: 0.5%, 损耗功率: 0.8W		
变送器	输主AC110/220V ±%10, 输出4~20mA DC, 精度±%0.5FS 调节范围: 零点±%20, 上下限±%20		
温度范围	-50°C ~ +50°C (超过此范围请与我们联系)		
防爆等级	Exd IIBT4		
附加限位开关	最多16个接点		
涂层	特殊涂层, 请与我们联系		



控制单元

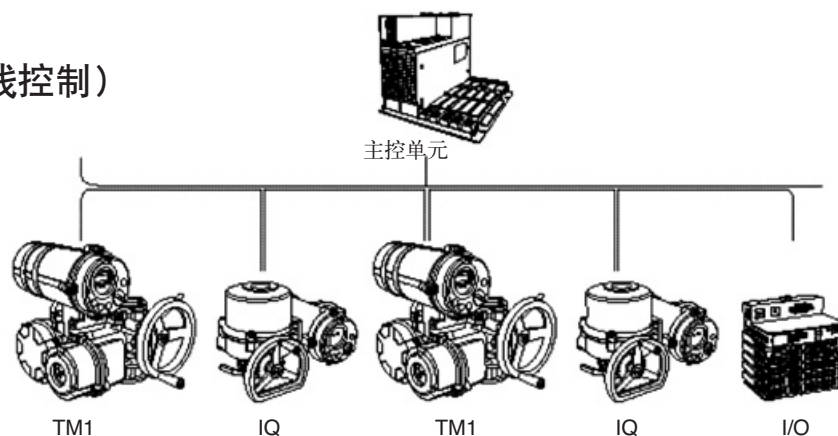


电位器和变送器

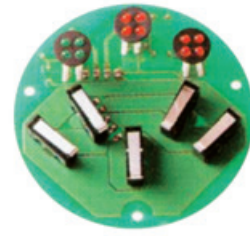


比例控制器

Profibus (总线控制)



电动机执行机构选型参考资料



速度-扭矩参数

类型	rpm at 60Hz	13.5	17.6	23.1	30.4	40.5	52.8	69.3	91.2	(150)	(196)
	50Hz	11.3	14.6	19.3	25.3	33.9	43.8	57.9	75.9	(125)	(164)
电机功率KW		最大扭矩设定值									
		kgf.m		Nm							
SM-01	0.2	13.6	10.5	7.9	6.0	5.3	4.1	3.1			
		133.3	103.9	77.4	58.8	51.9	40.2	30.4			
	0.4	15.0	15.0	15.0	12.1	10.6	8.1	6.2	4.7		
		147.0	147.0	147.0	118.6	103.9	79.4	60.8	46.1		
	0.75	15.0	15.0	15.0			14.3	10.9	8.3	(5.9)	(4.5)
		147.0	147.0	147.0			140.3	106.8	81.3	(57.9)	(44.1)
1.5									(8.9)	(6.8)	
									(87.3)	(66.9)	
SM-04	0.4	31.7	24.3	18.6	14.1	12.1	9.3				
		310.7	238.1	182.3	138.2	118.6	91.1				
	0.75	55.9	42.9	32.6	24.8	21.3	16.3	12.4	9.5		
		547.8	420.4	319.5	243.0	208.7	159.7	121.5	93.1		
	1.5	56.0	56.0	50.9			33.5	25.4	19.4		
		548.8	548.8	498.8			328.3	248.9	190.1		
2.2	56.0	56.0	56.0			48.3	36.6	27.9	(16.8)	(12.8)	
	548.8	548.8	548.8			473.3	358.7	273.4	(164.8)	(125.5)	
									(33.6)	(25.6)	
									(329.5)	(251)	
SM-07	1.5	86.0	86.0	66.8	50.9	43.6	33.5	25.4	19.4		
		842.8	842.8	654.6	498.8	423.3	328.3	248.9	190.1		
	2.2	86.0	86.0	86.0	73.3	62.8	48.3	36.6	27.9		
		842.8	842.8	842.8	718.3	615.4	473.3	358.7	273.4		
	3.7	86.0	86.0	86.0			68.0	51.5	39.3		
		842.8	842.8	842.8			666.4	504.7	385.1		
5.5	86.0	86.0	86.0			86.0	86.0	70.0	(53.2)	(40.5)	
	842.8	842.8	842.8			842.8	842.8	686.0	(521.7)	(397.2)	
									(62.2)	(47.4)	
									(610)	(464.8)	
SM-1	2.2	164.9	126.7	96.2	73.3	62.8	48.3				
		1616.0	1241.7	942.8	718.3	615.4	473.3				
	3.7	184.0	178.8	135.8	103.5	88.6	68.1	51.7	39.4		
		1803.2	1752.1	1331.3	1014.3	868.3	667.4	506.7	386.1		
	5.5	184.0	184.0	183.4			120.8	91.7	70.0		
		1803.2	1803.2	1797.3			1183.8	898.7	686.0		
7.5	184.0	184.0	184.0			164.6	125.0	95.2	(62.5)	(47.6)	
	1803.2	1083.2	1803.2			1613.1	1225.0	933.0	(612.9)	(466.8)	
11.0									(72.9)	(55.6)	
									(714.9)	(545.2)	

* 以上数据适用于380V, 3ph, 50/60Hz输入电源, 如果需要其他电源型号, 请与厂家联系。



机械参数

允许扭矩	允许推力	允许阀杆直径	手轮转速比/直径	法兰直径 螺栓中心 分布直径 定位直径	电机重量
kgf.m N	ton kN	& key threaded	*option		集成型除外 (kg)
			30.4rpm	125	34
			16.8:1/160*245	F10	35
15.0 147	7 68.6	34 40		102/4xM10	39(39)
			30.4rpm	70	(44)
			5.6:1/160*245		
			30.4rpm	175	54
			13.3:1/245*330	F14	58
56.0 548.8	13 127.4	50 58	*19.2:1/330	140/4xM16	64
			30.4rpm	100	67(67)
			13.3:1/245*330		73
			*6.4:1/330		
			30.4rpm	210	91
			45.9:1/330*450	F16	95
86.0 842.8	16 156.8	60 72		165/4xM12	110
			30.4rpm	130	114(115)
			15.3:1//330*450		(122)
			30.4rpm	300	132
			71.1:1/400*550	F25	146
184.0 1803.2	27 264.6	80 95		254/8xM16	150
			30.4rpm	200	162(158)
			23.7:1/400*550		(181)

SW系列齿轮箱

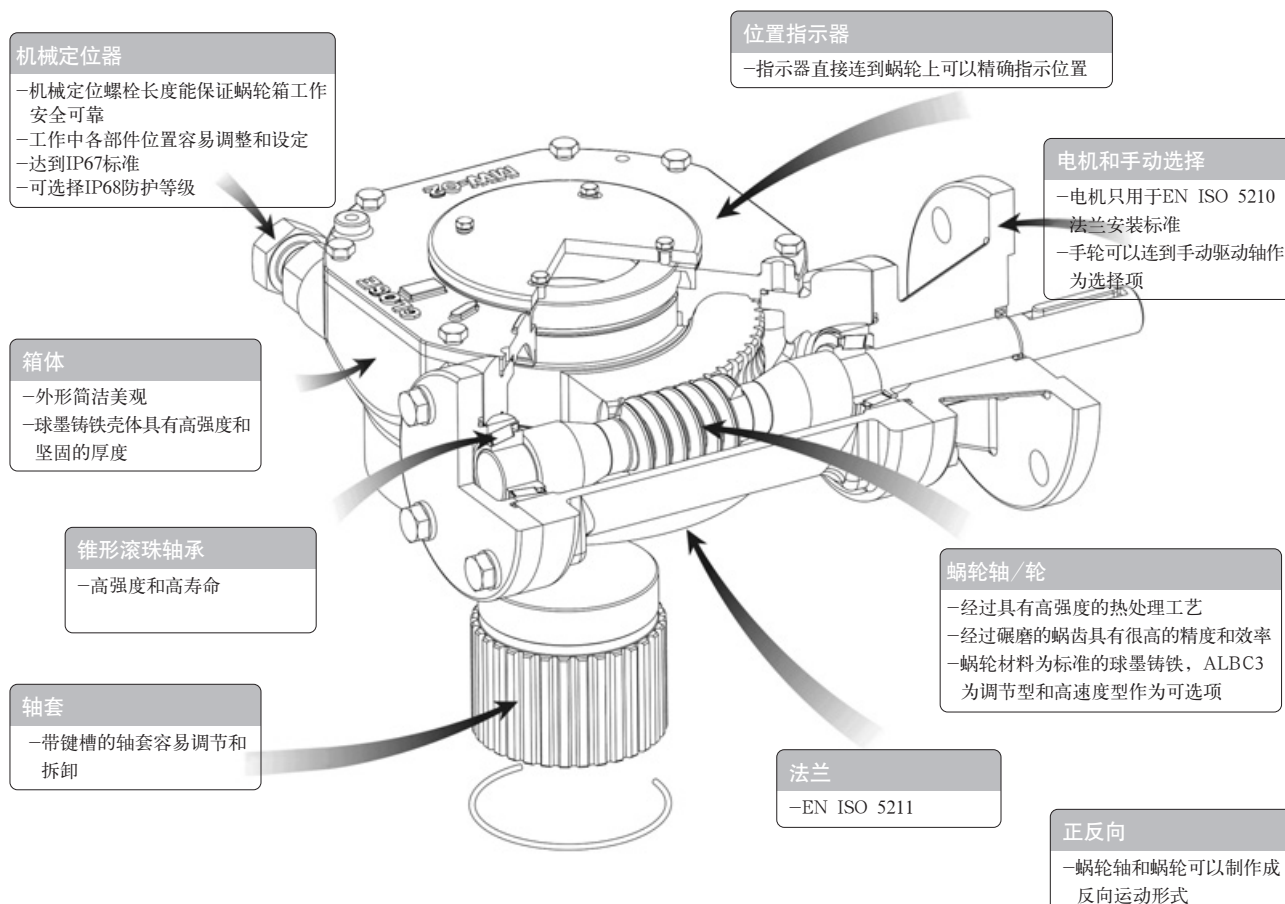
SW系列齿轮箱可以用在所有角行程类阀门的力矩传动中，如蝶阀，球阀，旋塞阀和风机等，同时也可以使用在手动阀门和电动控制阀门的场合。

SW系列齿轮箱特点

1. 适用国际EN ISO5211安装标准。
2. 防护等级为IP67。
3. 具有高效率 and 长寿命等优点。
4. 具有自锁性能
5. 使用温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 。
6. 带有键槽的轴套容易在阀门装配过程中调整装配角度。
7. 可选择 135° ， 180° ， 360° 等各种行程角度。

可选择ALBC3涡轮作为调整型控制阀的蜗轮和蜗杆机构。（材料标准为球墨铸铁）。

设计特点



规格指标

型 号	输出参数			转换率*	允许阀杆直径 (mm)	90°范围内的转数	输入参数			重量 (kg)
	允许扭矩 Nm (kgf.m)	变换比率	输出端 法兰				轴直径 (mm)	平键 (mm)	输入端 法兰	
SW-00	500(51)	1/40	F10	14.2	28	10	Ø15	5×5	F10	7
SW-01	1000 (102)	1/40	F12	14.5	38	10	Ø20	6×6	F10	11
SW-01-1S		1/80		27.6		20	Ø15	5×5	F10	16
SW-01-1B		1/80		27.6		20	Ø15	5×5	F10	18
SW-01-2S		1/160		52.2		40	Ø15	5×5	F10	19
SW-01-2B		1/160		52.2		40	Ø15	5×5	F10	22
SW-01-1W		1/1600		205.6		400	Ø15	5×5	F10	19
SW-02		2000 (204)		1/60		F14	18.6	50	15	Ø20
SW-02-1S	1/150		44.2	38	Ø15		5×5		F10	25
SW-02-1B	1/150		44.2	38	Ø15		5×5		F10	27
SW-02-2S	1/375		104.6	94	Ø15		5×5		F10	30
SW-02-2B	1/300		83.7	75	Ø15		5×5		F10	31
SW-02-1W	1/2400		263.2	600	Ø15		5×5		F10	25
SW-04	4000 (408)		1/60	F16	19.7		75		15	Ø25
SW-04-1S		1/150	46.9		38	Ø20		6×6	F10	41
SW-04-1B		1/150	46.9		38	Ø20		6×6	F10	45
SW-04-2S		1/375	111.1		94	Ø20		6×6	F10	46
SW-04-2B		1/300	88.9		75	Ø15		5×5	F10	49
SW-04-1W		1/2400	279.7		600	Ø15		5×5	F10	37
SW-08		10000 (1020)	1/60		F25	18.4		95	15	Ø40
SW-08-1S	1/180		52.3	45		Ø25	8×7		F10/F14	75
SW-08-1B	1/180		52.3	45		Ø25	8×7		F10/F14	83
SW-08-2S	1/540		148.7	135		Ø25	8×7		F10/F14	85
SW-08-2B	1/450		123.9	113		Ø20	6×6		F10	87
SW-08-1W	1/3600		399.7	900		Ø20	6×6		F10/F14	74

*机械转换率：输出扭矩与输入扭矩之比

规格指标

型号	输出参数			转换率*	允许阀杆直径 (mm)	90°范围内的转数	输入参数			重量 (kg)
	允许扭矩 Nm (kgf.m)	变换比率	输出端法兰				轴直径 (mm)	平键 (mm)	输入端法兰	
SW-16	16000 (1632)	1/60	F30	19.0	115	15	Ø45	16×10	F16/F25	95
SW-16-1S		1/180		54.0		45	Ø25	8×7	F14/F16	125
SW-16-1B		1/180		54.0		45	Ø25	8×7	F14/F16	135
SW-16-2S		1/540		153.6		135	Ø25	8×7	F14/F16	134
SW-16-2B		1/450		128.0		113	Ø20	6×6	F10	140
SW-16-1W		1/3600		412.8		900	Ø20	6×6	F10/F14	113
SW-32		32000 (3263)		1/60		F35	19.6	150	15	Ø55
SW-32-1S-3	1/180		55.9	45	Ø30		10×8		F14/F16	210
SW-32-1S-4	1/240		74.6	60	Ø30		10×8		F14/F16	205
SW-32-1B	1/240		74.6	60	Ø30		10×8		F14/F16	216
SW-32-2S-3	1/540		158.9	135	Ø30		10×8		F14/F16	239
SW-32-2S-4	1/960		282.5	240	Ø30		10×8		F14/F16	239
SW-32-2B-3	1/540		158.9	135	Ø25		8×7		F10/F14	252
SW-32-2B-4	1/720		211.9	180	Ø25		8×7		F10/F14	247
SW-32-1W	1/3600		364.9	900	Ø25		8×7		F10/F14	207
SW-63	63000 (6424)		1/65	F40	38.6		180		16	Ø65
SW-63-1S		1/260	84.2		65	Ø40		12×8	F16	308
SW-63-1B		1/260	84.2		65	Ø40		12×8	F16	318
SW-63-2S		1/1040	319.2		260	Ø40		12×8	F16	336
SW-63-2B		1/780	239.5		195	Ø25		8×7	F14/F16	340
SW-63-1W		1/3900	437.7		975	Ø25		8×7	F10/F14	277
SW-125		125000 (12746)	1/65		F48	23.1		220	16	Ø75
SW-125-1S	1/325		110.2	81		Ø45	16×10		F25	708
SW-125-1B	1/625		110.2	81		Ø45	16×10		F25	720
SW-125-2S	1/1300		521.8	406		Ø45	16×10		F25	739
SW-125-2B	1/1300		417.5	325		Ø30	10×8		F14/F16	744
SW-125-1W	1/3900		425.8	975		Ø40	12×8		F14/F16	674

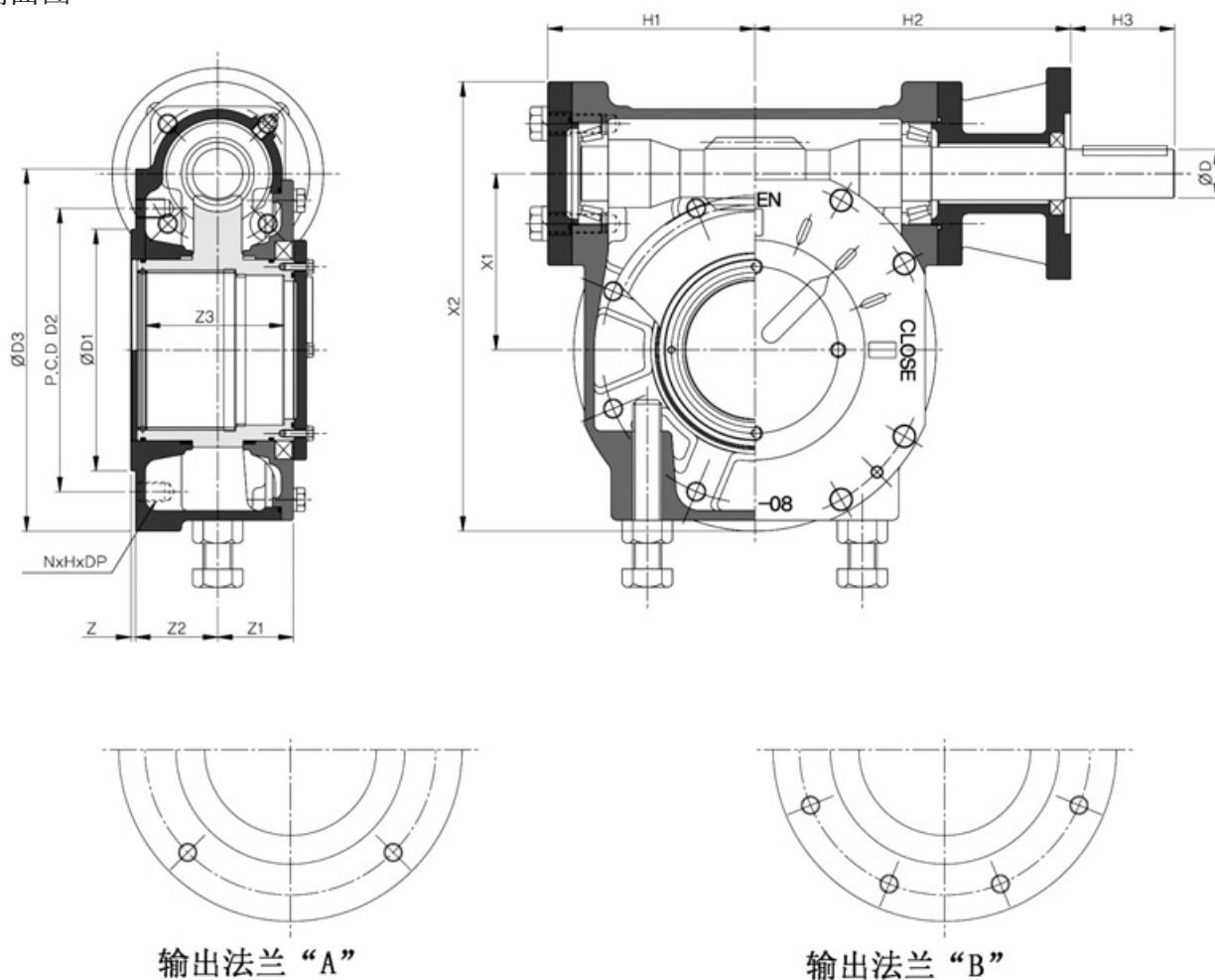
*机械转换率：输出扭矩与输入扭矩之比

蜗轮和蜗杆齿轮箱及执行器的选择

型号	输入规格				90° 范围内执行器在不同转速下的运转时间							
	法兰规格	允许输入扭距 Nm (kgf.m)	使用执行器型号	电极容量 (Kw)	13.5 rpm	17.6 rpm	23.1 rpm	30.4 rpm	40.5 rpm	52.8 rpm	69.3 rpm	91.2 rpm
SW-00F	F10	35.3 (3.6)	SM-01	0.2	44	34	26	20	15	11	9	-
				0.4	44	34	26	20	15	11	9	7
				0.75	-	34	26	20	-	11	9	7
SW-01F	F10	68.9 (7.0)	SM-01	0.2	44	34	26	20	15	11	9	-
				0.4	44	34	26	20	15	11	9	7
				0.75	-	34	26	20	-	11	9	7
SW-02F	F10 /F14	107.5 (11.0)	SM-01	0.2	67	51	39	30	22	17	13	-
				0.4	67	51	39	30	22	17	13	10
				0.75	-	51	39	30	-	17	13	10
			SM-04	0.4	67	51	39	30	22	17	13	10
				0.75	67	51	39	30	22	17	13	10
				1.5	-	51	39	30	-	17	13	10
SW-04F	F10 /F14	202.6 (20.7)	SM-01	0.2	67	51	39	30	22	17	13	-
				0.4	67	51	39	30	22	17	13	10
				0.75	-	51	39	30	-	17	13	10
			SM-04	0.4	67	51	39	30	22	-	-	-
				0.75	67	51	39	30	22	-	-	-
				1.5	-	51	39	30	-	17	13	10
SW-08F	F14 /F16	544.7 (55.5)	SM-04	0.4	67	51	39	30	22	17	13	10
				0.75	67	51	39	30	22	17	13	10
				1.5	-	51	39	30	-	17	13	10
			SM-07	2.2	-	51	39	30	-	17	13	10
				1.5	67	51	39	30	22	17	13	10
				2.2	67	51	39	30	22	17	13	10
SW-16F	F16 /F25	843.9 (86.1)	SM-07	3.7	-	51	39	30	-	17	13	10
				5.5	-	51	39	30	-	17	13	10
				2.2	67	51	39	30	22	17	-	-
			SM-1	3.7	67	51	39	30	22	17	13	10
				5.5	-	51	39	30	-	17	13	10
				7.5	-	51	39	30	-	17	13	10
SW-16F	F25	1631.0 (166.3)	SM-1	2.2	67	51	39	30	22	17	-	-
				3.7	67	51	39	30	22	17	13	10
				5.5	-	51	39	30	-	17	13	10
				7.5	-	51	39	30	-	17	13	10
SW-63F	F25 /F30	2842.0 (290.0)	SM-1	2.2	72	55	42	32	24	18	-	-
				3.7	72	55	42	32	24	18	14	11
				5.5	-	55	42	32	-	18	14	11
				7.5	-	55	42	32	-	18	14	11
SW-125F	F35	5390.0 (550.0)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-

尺寸

剖面图

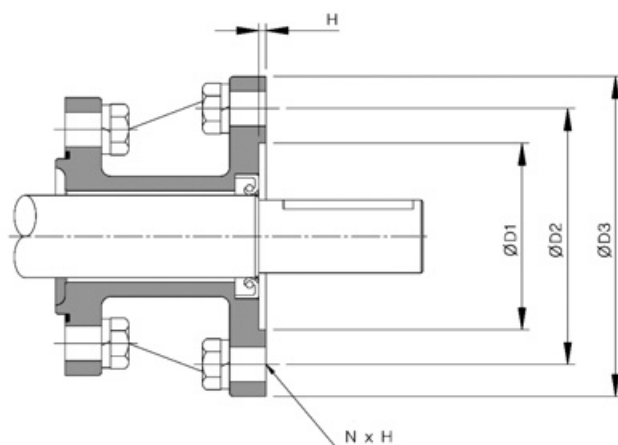


尺寸

Unit:mm

尺寸 型号	类型	基座					外部							输入轴				
		法兰规格	ØD1	P.C.D		ØD3	Z	Z1	Z2	Z3	X1	X2	H1	H2	H3	ØD	平键	法兰规格
				D2	N×H×DP													
SW-00H	A	F10	70	102	4×M10×15	125	2	39	38	55	63	166	72.5	120.5	50	15	5×5×40	F10
SW-01H		F12	85	125	4×M12×18	150	2	44.8	47.5	65	75	196	87	134	60	20	6×6×50	F10
SW-02H		F14	100	140	4×M16×24	175	3	45	54.5	80	91	233	106	170	70	20	6×6×60	F10/F14
SW-04H	B	F16	130	165	4×M20×30	210	4	52	65	90	116.5	293.3	132.3	202.3	70	25	8×7×60	F10/F14
SW-08H		F25	200	254	8×M16×24	300	4	62.5	68	115	146	372	171.5	261.5	86	40	12×8×70	F14/F16
SW-16H		F30	230	298	8×M20×30	350	4	73	84	130	181	447.5	205.5	300.5	90	45	16×10×70	F16/F25
SW-32H		F35	260	356	8×M30×45	415	4	95	108	180	233	565	250	370	105	55	16×10×75	F16/F25
SW-53H		F40	300	406	8×M36×50	475	7	130	120	210	305	730	335	455	110	65	20×12×100	F25/F30
SW-125H	F48	370	483	8×M36×70	560	7	170	164	290	380	900	420	570	130	75	22×14×110	F35	

ISO 5210/5211 安装法兰



法兰类型	规格 (mm)					
	D1	D2	D3	H Max.	N × H	备注
F10	70	102	125	3	4 × M10	
F14	100	140	175	4	4 × M16	
F16	130	165	210	5	4 × M20	
F25	200	254	300	5	8 × M16	
F30	230	298	350	5	8 × M20	
F35	260	356	415	8	8 × M30	

蜗轮蜗杆齿轮箱扩展选项

1. 蜗轮蜗杆+单级直齿轮
2. 蜗轮蜗杆+锥齿轮
3. 蜗轮蜗杆+双级直齿轮
4. 蜗轮蜗杆+蜗轮蜗杆