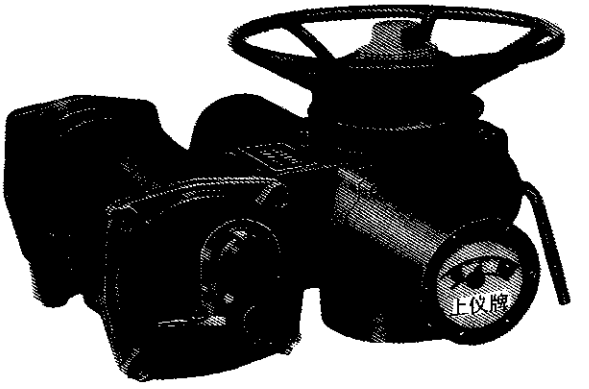
M、A 系列

电动执行机构



上海自动化仪表股份有限公司自动化仪表十一厂从国外引进的“M” 和“A”系列电动执行机构品种规格齐全，采用组合式结构，以多转式为基型，可派生出具有不同性能的直行程、角行程电动执行机构，根据使用要求不同分为普通型和隔爆型两种执行机构，并能向用户提供快速。

“M”系列电动执行机构适用于连续频繁调节的场合，它的调节频率可达每小时 1200 次。

“A”系列电动执行机构适用于断续调节的场合，可作为阀门调节装置使用，其起动频率一般为每小时 60 次，最多不超过每小时 600 次，一小时内连续工作时间不能超过 15 分钟。

“M”和“A”系列电动执行机构是自动调节控制系统中的执行单元，以电源为动力，能接受统一的模拟或数字标准信号，广泛用于电站、化工、石油、冶金、轻工、建材、水处理等工业部门。

□ 特　　点

- 具有手动、自动控制功能
- 设有限行程、限力矩机构
- 设有现场机械式开度指示
- 具有断电、断信号、电机过载、阀门卡住等故障报警、保护功能
- 采用低惯性高力矩的电机
- 采用三相电机，可具有动态制动功能(小规格执行机构可以选用单相电机)
- 外壳具有优良防水、防尘性能
- 能提供外部操作所需的电源 DC 或 AC 24～110V
- 位置发送器内部采用 DC 24V 电源，也可外部供电
- 精度高，抗干扰性强
- 采用组合式结构、性能组件采用模块化设计，用户可根据需要任意选择。

□ 功能模块

- **Folomatic 比例控制器**

  Folomatic 比例控制器具有一般电动执行机构伺服放大器的作用，相当于一个定位控制器。它和执行机构连接能把输入的连续电流、电压信号转变成相应的位置输出。Folomatic 具有防止执行机构调节过程出现振荡的功能、断信号保护及动态制动功能。

- **Add-On-Pak1 行程、力矩辅助开关装置**

  该装置包括一个用于连续远程指示的电位器和 6 只用于行程终端位置、中途限位开关和力矩限位开关以及现场机械位置指示器。

- **CPT 位置发送器**

  将执行机构位置转换成 DC 0～10mA、DC 0～20mA、DC 0～50mA 的电流信号输出(“零”点为活“零点”，可调)。

- **固态继电器**

  使执行机构实现无触点功率控制

  “A”系列 Syncropak 1600 型电动执行机构是带有较完全的电气控制功能的执行机构，它在 Syncroset 型的基础上增加了本机/断/远程控制的选择开关，并具有多种功能。

- **自动相位校正**

  如是采用三相电机的执行机构，不管用户如何把三相电源接入执行机构，执形机构的开闭方向是不变的，即总是能按照控制器所指示的正确方向进行操作。
- **电源缺相保护**
- **瞬间换向保护**
- **阀门卡住电动机保护**

  执行机构在接到起动信号之后 7～15 秒钟内，如果阀门仍然不动作，那末逻辑电路就会断开起动接触器。
- **向外部提供操作控制电源 DC 24V 或 AC 110V**
- **开关两方向各有 2 个用于外部联锁的辅助触点**
- **能配附加功能装置**

  "M"系列电动执行机构的功能与"A"系列 Syncropak 1600 型电动执行机构功能类同。"M"系列电动执行机构适合于连续调节，"A"系列电动执行机构适合于断续调节。

□ 型号规格

- M系列

多转式电动执行机构

型号	输出轴转矩 (N · m)	输出轴转速 (r/min)	阀杆直径 (φmm)	法兰尺寸 (ISO 5210)
7M	16	24	25	F10
11M	34	24	25	F10
14M	54 80	72 24	38	F14
16M	100 150	72 24	38	F14
30M	200 270	72 24	54	F16
40M	406 544	72 24	64	F25

直行程电动执行机构

型号	出轴推力 (N)	行程 Max(mm)	出轴速度 mm/s	导向螺杆直径/导杆直径(mm)	基座 ISO 5210
7ML	6000	115	2.4	25/3	F10
11ML	10000	115	2.4	25/3	F10
14ML	16000	115	4.5	38/15	F14
16ML	25000	115	9	38/15	F16

□ 主要技术指标

输入信号: DC 0～10mA、DC 4～20mA、DC 1～5V、DC 24 V 脉冲信号 ≥300ms
DCS 数字信号

供电电源: 单相 AC 220V，50 或 60Hz
三相 AC 380V，50 或 60Hz

基本误差: ±1%～±2.5%

重 复 性: 1.5%

死　　区: 1%～12.5%(可调)

环境温度: -30～70℃(普通型产品)，
-20～+60℃(防爆产品)

防护等级: IP_{68}

防爆等级: $dⅡBT_4$

角行程(90°)电动执行机构

型　号	输出轴力矩 (N · m)	全行程时间 (s)	备　注
7M/MOYF.40	100～200	25	基座ISO 5211
11M/MOYF.40	250～350	25	
11M/MOBF.64	400	25	
14M/MODF.44	600～1150	28	
16M/MOFF.36	1500～2000	23	
30M/MOFF.36	2500～3500	23	
30M/MOJF.50	4000～6000	30	
40M/MOPF.65	7000～13000	40	

注:表格所列为常用规格，用户如有特殊需要，再具体协商。

- A 系列

四分之一转输出形式(JB2920-81)

型　号	90°时间(s)	力矩(Nm)
7A/MOYF40	25	300
11A/MOYF40	25	600
13A/MOBF64	40	1000
16A/MOFF36	23	2500
30A/MOJF50	31	6000
40A/MOPF65	40	10000
70A/MOPF65	40	20000

四分之一转输出形式(ISO5211)

型　号	90°时间(s)	力矩(Nm)
7A/MOYF40	25	300
11A/MOYF40	25	600
11A/MOBF64	40	800
13A/MOBF64	40	1000
14A/MODF44	28	1600
16A/MOFF36	23	2500
30A/MOFF36	23	4000
30A/MOJF50	31	6000
40A/MOPF65	40	10000
70A/MOPF65	40	20000
90A/MOTF50	31	35000

注: 用户如有特殊需要，再具体协商。

□ 多转式阀门电动装置

型　号	出轴转速 (r/min)	出轴转矩 (Nm)	最大阀杆直径(mm)	输出圈数	电动机功率(kw)	法兰号 (ISO 5210)	备　注
7A	18 24 36	34 34 31	26 (32)	39	0.08	F10	
	48 72 96	27 27 22			0.16		
11A	18 24 36	68 68 61	26 (32)	39	0.15	F10	
	48 72 96	54 54 43			0.24		
13A	24 36 48	108 95 81	26 (32)	39	0.31	F10	
14A	18 24 36	163 163 135	38 (51)	49	0.36	F14	可加侧手轮 (i=10:1)
	48 72 96	108 108 81			0.67		
16A	18 34 36	305 305 257	38 (51)	49	0.75	F14	可加侧手轮 (i=10:1)
	48 72 96	203 203 149			1.1		
30A	18 24 36	542 542 508	54 (67)	59	1.25	F16	可加侧手轮 (i=15:1)
	48 72 96	407 407 325			2.2		
40A	18 24 36	1020 1020 845	64 (76)	59	2.1	F25	可加侧手轮 (i=10:1)
	48 72 96	680 680 540			3.7		
70A	18 24 36	1480 1480 1290	70 (83)	69	2.75	F25	可加侧手轮 (i=15:1) (i=30:1)
	48 72 96	1020 1020 745			4.8		
90A	18 24 36	2030 2030 1700	70 (83)	69		F30	可加侧手轮 (i=15:1) (i=20:1)
	48 72 96	1355 1355 1020					
95A	24	3000	70 (83)	69	4.8	F30	可加侧手轮 (i=5:1) (i=45:1)
70A/IS15	12	5000	110	90	4.8	F35	可加侧手轮 (i=15:1) (i=20:1)
90A/IS15	12	8000	110	90	7.5	F35	

注: 1.14A～30A 与闸阀配，可供 144r.p.m 规格

2.40A～90A 与闸阀配，可供 144r.p.m;192r.p.m 规格

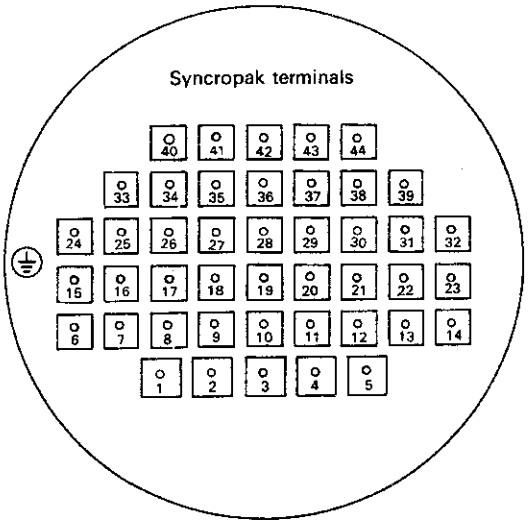
3.可供高输出圈数规格，高输出力矩规格

4.最大阀杆直径括号内值为AZ型联轴器，供阀杆直径偏大的客户选用

□ 接线端子图说明

对用户选用不同的附加装置，其执行机构的对外接线端的功能是不同的，故执行机构的对外接线将根据用户确定订购何种执行机构后再提供。右图提供的是“A”系列 Syncropak 1610X00 的接线图，供参考。

端子号说明如下:



1、2、3－为三相电源 380V AC 50Hz 接线端子

4、5－为内部直流电源 24V DC 4 号端子为负端(－Ve)，5 号端为正端(＋Ve)。外接负载为 3W。也可以与 Folomatic 相接。

6、7－CAS1 常开，为关转矩限位开关
8、9－CAS2 常闭，为关转矩限位开关
15、16－OAS1 常开，为开转矩限位开关
17、18－OAS2 常闭，为开转矩限位开关
} 此四只限位开关都为转矩辅助限位开关

10、11－IAS1 常开，也可以接闪光信号
12、13－IAS2 常开
19、20－IAS3 常闭
21、22－IAS4 常闭
28、29－IAS5 常闭
30、31－IAS6 常闭
} 扩展开关装置的 Add-on-pak1 装置 IAS1、IAS2、IAS3－可以调整阀门到任何一个开启位置。IAS4、IAS5、IAS6－可以调整阀门到任何一个关闭位置。

14、23、32－为电位器接线端子。14 号端子为开;23 号端子为中点;32 号端子为关。

33－关

34－保持/停止

35－开

36－遥控装置共用电源，最高达 80V DC(负端-Ve)、120V AC

37、38、39－1400 系列接 Folomatic

24－热继电器旁路

26、27－主接触器 C1、C2 辅助接点，作电动机运转结束位置指示

25－事故停机(紧急关闭)

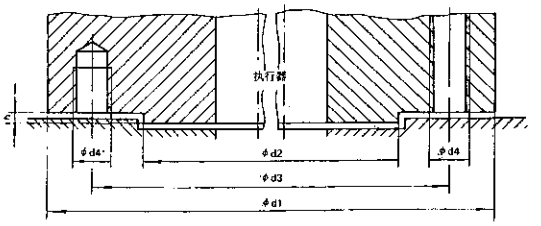
40－遥控装置共用电源，最高达 120V DC(负端-Ve)、240V AC

41、42－监控继电器

43－开联锁

44－关联锁

□ 安装尺寸



法兰尺寸 (ISO5210 标准)

法兰型号	尺寸 mm					螺栓只数
	d_1	$d_2$18	d_3	d_4	h_{max}	
F05	65	35	50	M6	3	4
F07	90	55	70	M8	3	4
F10	125	70	102	M10	3	4
F12	150	85	125	M12	3	4
F14	175	100	140	M16	4	4
F16	210	130	165	M20	5	4
F25	300	200	254	M16	5	8
F30	350	230	298	M20	5	8
F35	415	260	356	M30	5	8
F40	475	300	406	M36	8	8
F48	560	370	483	M36	8	12