

## MOE700/MME800 系列 智能电动执行机构



MOE700/MME800系列智能电动执行机构为引进ABB集团H&B公司的先进控制仪表，该产品基于机械自锁的蜗轮蜗杆机构，采用三相变频电机驱动，应用微处理器控制技术，一体化设计，高精度，高可靠性，高抗干扰、安装方便，使用寿命长，维护量小。广泛应用于电力、冶金、石化、水处理等行业。

角行程电动执行机构由智能式多转执行机构和转角型变速箱组成，最大输出力矩可达40000NM；直行程电动执行机构由智能式多转执行机构和直线型变速箱组成，最大输出推力可达80KN

### ■ 特 点

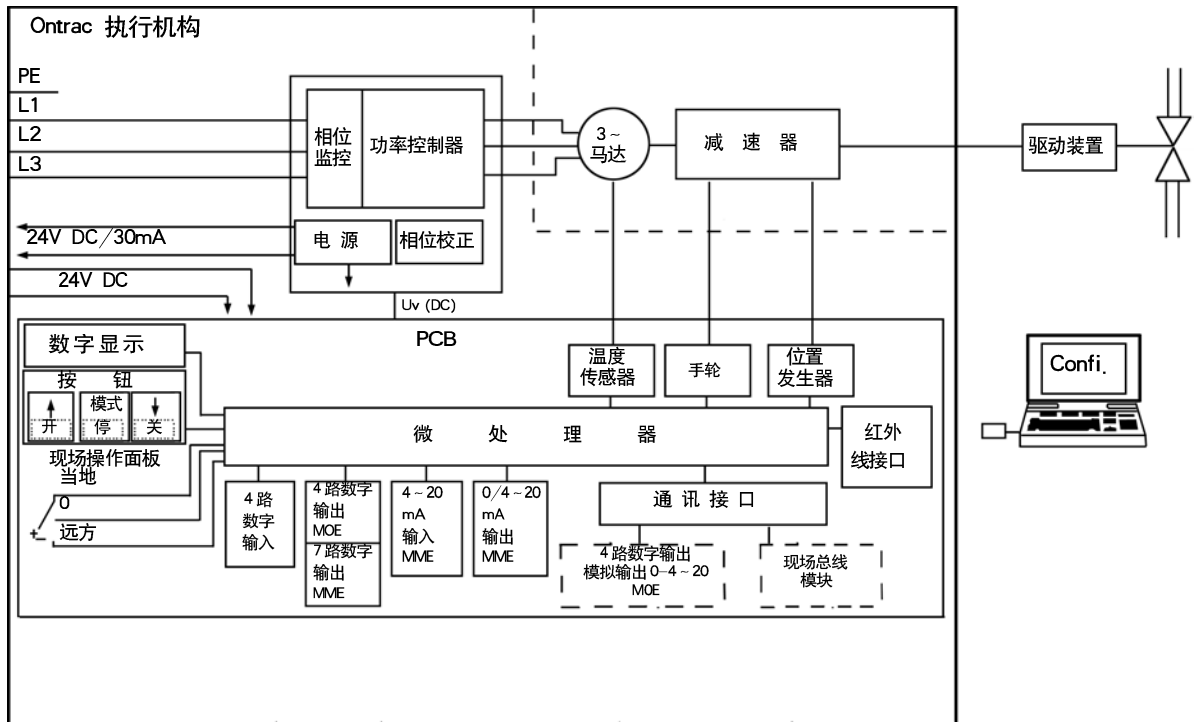
- 智能式电子一体化设计，远红外接收窗及本机控制面板提供不开盖设定和调试。
- 微处理器变频控制，电机力矩、速度可调。
- 霍尔传感技术，精度、可靠性高、抗干扰能力强。
- 减速定位，无过冲，实现执行机构平滑定位。
- 智能电动执行机构可实现大力矩(2倍于额定力矩)启动。
- 具有0/4~20位置模拟信号反馈输出或现场总线通讯。
- 强大的监控、论断功能，调试简单，维护方便。
- 防护等级高 IP67 ~ IP68

### ■ 主要技术指标

- 电源电压：AC 380V3~；-15%/+10%；50/60Hz；+/-5%
- 外加电源：DC24V， $I_{max} \leq 500mA$ ，冗余配置。
- 电压输出：DC24V， $I_{max} \leq 30mA$
- 工作模式：S2、S4 模式
- 防护等级：IP67，可选 IP68，运输和储存时为 IP43

- 湿度: < 95% 平均值
- 环境温度: -25 ~ 70%
- 安装位置: 任意
- 控制器死区: 0.5% ~ 10%
- 模拟输入: 4 ~ 20mA; 电隔离, 250Ω 输入电阻, 上升特性
- 数字输入: 4 路光耦合输入, 独立电位, 自由组态; 0: -3 ~ +5V 1; 12+ ~ +35V
- 模拟输出: 0/4 ~ 20 mA 位置信号, 最大负载电阻 500Ω
- 数字输出: 4 组(可选 8 组)开关量  $V_{max}=50V$   $I_{max} \leq 150mA$

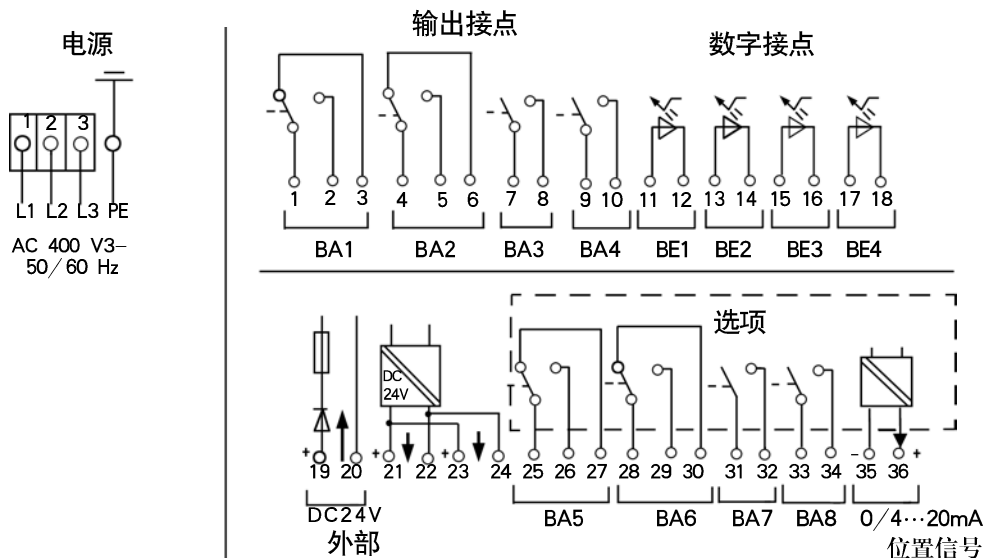
工作原理



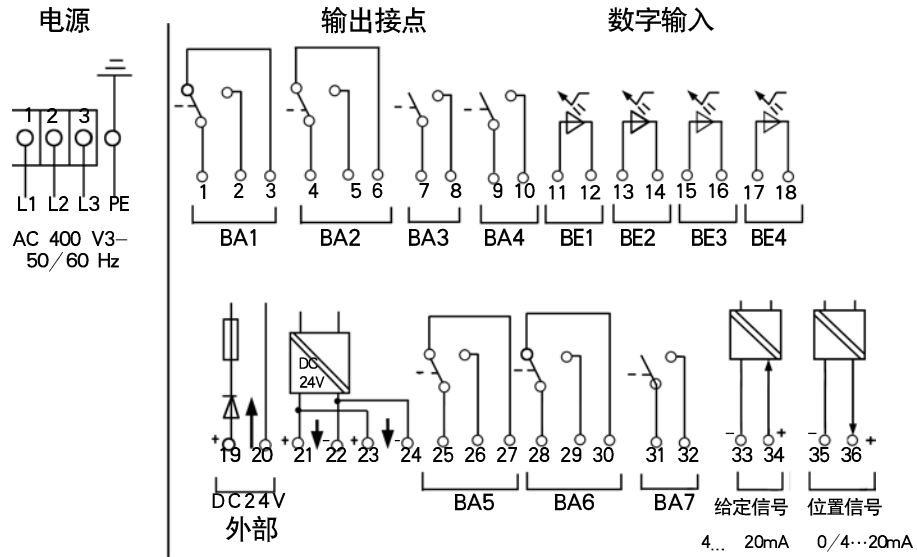
说明: 虚线框为可选项

接线端子

数字调节型



连续调节型



■ 型号规格

智能式多转电动执行机构  
数字调节型

型号	机械输出		自锁	法兰 (IS05210)	Pmax [A]	Ioper=Imax [A]	外部保险	标准重量 [kg] (括号内为带“A” 模块的数据)
	切断力矩 (Nm)	转速 (r/min)						
MOE-706	24~60	7...35	※	F07	0.48	1.8	3 × 16A slow	20.5 (22.7)
	20~50	18...92	※		1.0	3.5		
	12~30	36...180	○		1.0	3.5		
MOE-708	24~60	7...35	※	F10	0.48	1.8	3 × 16A slow	20.5 (22.7)
	20~50	18...92	※		1.0	3.5		
	12~30	36...180	○		1.0	3.5		
MOE-712	48~120	7...35	※	F10	0.85	2.9	3 × 16A slow	22 (25.2)
	40~100	18...92	※		1.76	4.8		
	28~70	36...180	○		1.76	4.8		
MOE-725	100~250	7...35	※	F14	1.71	4.7	3 × 16A slow	32 (40.3)
	80~200	18...92	※		3.52	8.0		
	60~150	36...180	○		3.52	8.0		

表1: ※具有; ○带自锁变速箱时有效

连续调节型

型号	输出			不带轴套 行程[mm]	法兰 (IS05210)	法兰 (DIN3210)	Pmax [Kw]	Ioper=Imax [A]
	调节力矩 Md[Nm]	切断力矩 Md[Nm]	速度 n[1/min]					
MME806	30	24-60	7-35	190	F07	-	0.48	1.8
MME808	30	24-60	7-35	190	F10	G0	0.48	1.8
MME812	60	48-120	7-35	190	F10		0.85	2.9
MME825	125	100-250	7-35	190	F14	G1/2	1.71	4.75

■ 转角型附加变速箱

数字调节型

变速箱规格	变速箱输出力矩范围(Nm) 1)	执行机构切断力矩范围(%)	速度设置范围(S/90°)	变速箱型号	执行机构号	速度分级
500Nm	204...465	40...90		ASNG 50	MOE708	S
	340...430	40...50				R
	413	40				M
1000Nm	286...700	40...100		ASNG 100	MOE708	S
	466...932	40...80				R
	560...979	40...70				M
1500Nm	304...760	40...100		ASNG 200	MOE708	S
	506...1265	40...100				R
	607...1518	40...100				M
2000Nm	810...1822	40...90		ASNG 200	MOE712	S
	1012...1771	40...70				R
	1214...1822	40...60				M
	560...1400	40...100		ASNG 200+ SG65/2	MOE708	S
	930...1861	40...80				R
	1116...1954	40...70		ASNG 200+ SG65/4	MOE708	M
	1090...1910	40...70				S
4000Nm	1818	40		ASNG 400	MOE712	R
	810...2024	40...100				S
	1012...2530	40...100				M
	1214...3036	40...100		ASNG 400	MOE725	S
	1265...3163	40...100				R
	2040...3542	40...70				M
	2550...3795	40...60		ASNG 400+ SG65/2	MOE712	S
	1523...3808	40...100				R
	1904...3808	40...80				M
	2285...4000	40...70		ASNG 400+ SG65/2	MOE725	S
	2380...3570	40...60				R
	3808	40		ASNG 400+ SG65/4	MOE708	S
	1904...3809	40...80				R
	1714...3858	40...90				ASNG 400+ SG65/6
2857...3572	40...50		R			
9000Nm	2395...5988	40...100		ASNG 900+ SG65/2	MOE725	S
	3832...8622	40...90				R
	4790...8383	40...70				M
	3064...7660	40...100		ASNG 900+ SG65/4	MOE712	S
	3829...7660	40...80				R
	4787...8378	40...70		ASNG 900+ SG65/4	MOE725	S
	2903...7258	40...100		ASNG 900+ SG65/6	MOE708	R
20000Nm	8205...18461	40...90		ASNG 2000+ SG80/8	MOE712	S
	10256...17948	40...70				R
	12307...18461	40...60				M
40000Nm	12740...31850	40...100		ASNG 4000+ SG80/8	MOE725	S
	12190...30476	40...100		ASNG 4000+ SG80/12	MOE712	S
	19048...38095	40...80		ASNG 4000+ SG80/12	MOE725	S

连续调节型

变速箱输出力矩范围(Nm)	最大切断保护力矩[Nm]	执行机构切断力矩设置范围	全行程时间设定范围 (S/90° ) <sup>2)</sup>	变速箱型号	执行机构号
200-330	500	40%-60%	21-107	ASNG50	MME808
350-700	1000	40%-70%	30-150	ASNG100	MME808
750-900	1500	40%-100%	32-160	ASNG200	MME808
950-1350	2000	40%-60%	32-160		MME812
1400-1800	3000	40%-70%	64-321	ASNG200+SG65/2	MME808
1900-2800	4000	40%-100%	32-161	ASNG400	MME812
		40%-60%	32-160		MME825
		40%-70%	64-321		MME812
3000-5000	6400	40%-70%	129-642	ASNG400+SG65/4	MME808
		40%-100%	32-160	ASNG900	MME825
5000-6300	9000	40%-70%	64-321	ASNG900+SG65/2	MME825
6400-8200	8475	40%-70%	129-642	ASNG900+SG65/4	MME812
8500-12000	15385	40%-100%	43-214	ASNG2000	MME825
12500-16500	20000	40%-100%	172-857	ASNG2000+SG80/4	MME812
17000-25000	32000	40%-60%	172-857		MME825
25500-32000	40000	40%-100%	172-857	ASNG4000+SG80/4	MME825
		40%-60%	342-1714	ASNG4000+SG80/8	MME825

- 1) 设定力矩在 40%-100% 之间设定步长为 10%;
- 2) 全行程时间在 20%-100% 之间设定步长为 5%;

直线型变速箱

数字调节型

最大切断推力[KN] <sup>1)</sup>	输出推力设定范围(KN)	速度设定范围 [mm/s] <sup>2)</sup>	最大行程 (mm)	阀体阀兰 DIN3358	直线单元型号	配用执行机构	执行机构速度分档
11.5	4.6...11.5	3.0...15.0	50	F07/F10	LE12.1	MOE708	S
	7.7...11.5	1.5...7.7	100				R
	9.0...11.5	0.6...2.9	200				M
			400				
23	4.6...11.5	3.0...15.0	50	F07/F10	LE25.1	MOE708	S
	7.7...19.2	1.5...7.7	100				R
	9.0...23.0	0.6...2.9	200				M
			400				
37.5	10.0...25.0	3.6...18	63	F10	LE50.1	MOE712	S
	12.5...31.3	1.8...9.2	125				R
	15.0...37.5	0.7...3.5	250				M
			400				
64	12.8...32.0	4.2...21	80	F14	LE70.1	MOE725	S
	20.5...51.3	2.1...10.7	160				R
	25.6...64.1	0.8...4.1	320				M
			400				

- 1) 执行机构中设定步进为 10%
- 2) 执行机构中设定步进为 5%

连续调节型

输出推力 范围[KN]	切断保护设定 范围(KN) <sub>1)</sub>	速度调节范围 [mm/s] <sub>2)</sub>	最大行程 (mm)	阀体阀兰 DIN3358	直线单元型号	配用执行 机构	执行机构 速度范围
4...10	9.0...11.5	0.6...2.9	50 100 200 400 500	F07/F10	LE12.1	MME808	M
9...18	9.0...23.0	0.6...2.9	50 100 200 400 500	F07/F10	LE25.1	MME808	M
15...28	15...37.5	0.7...3.5	63 125 250 400	F10	LE50.1	MME812	M
28...50	25.6...64.1	0.8...4.1	80 160 320 400	F14	LE70.1	MME825	M

1) 执行机构中设定步进为 10%

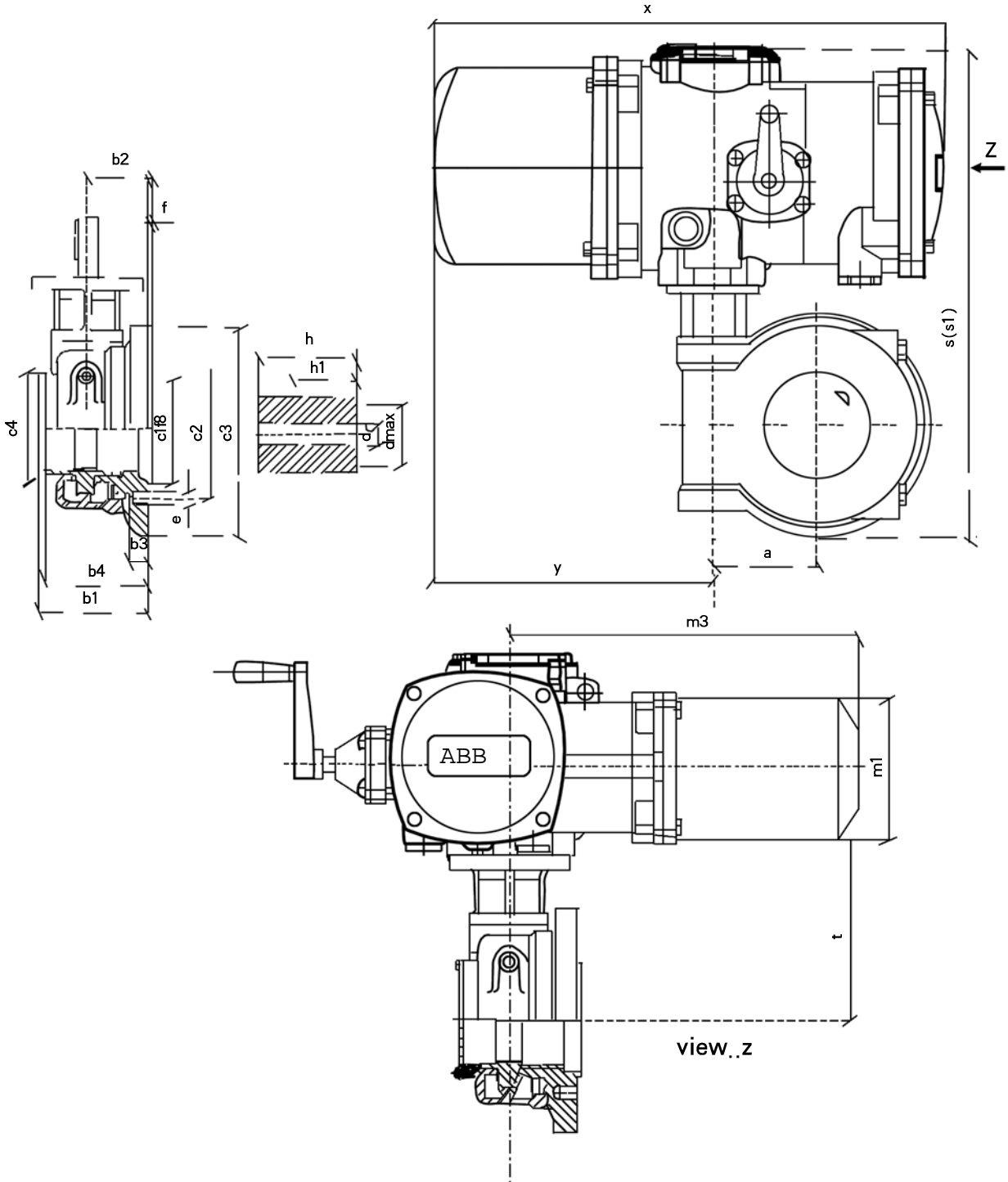
2) 执行机构中设定步进为 5%

■ 外形及安装尺寸

角行程电动执行机构（直联式）外形及安装尺寸

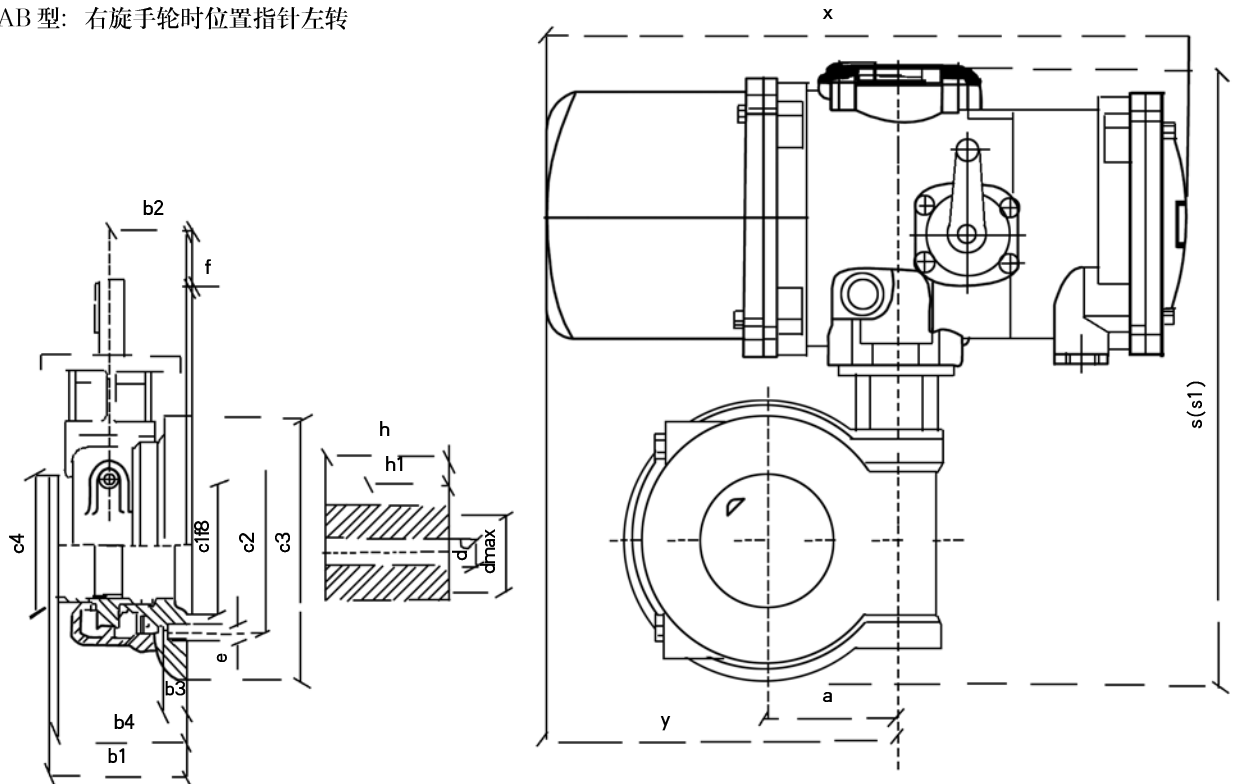
B 型：右旋手轮时位置指针右转

BA 型：右旋手轮时位置指针左转



A 型: 右旋手轮时位置指针右转

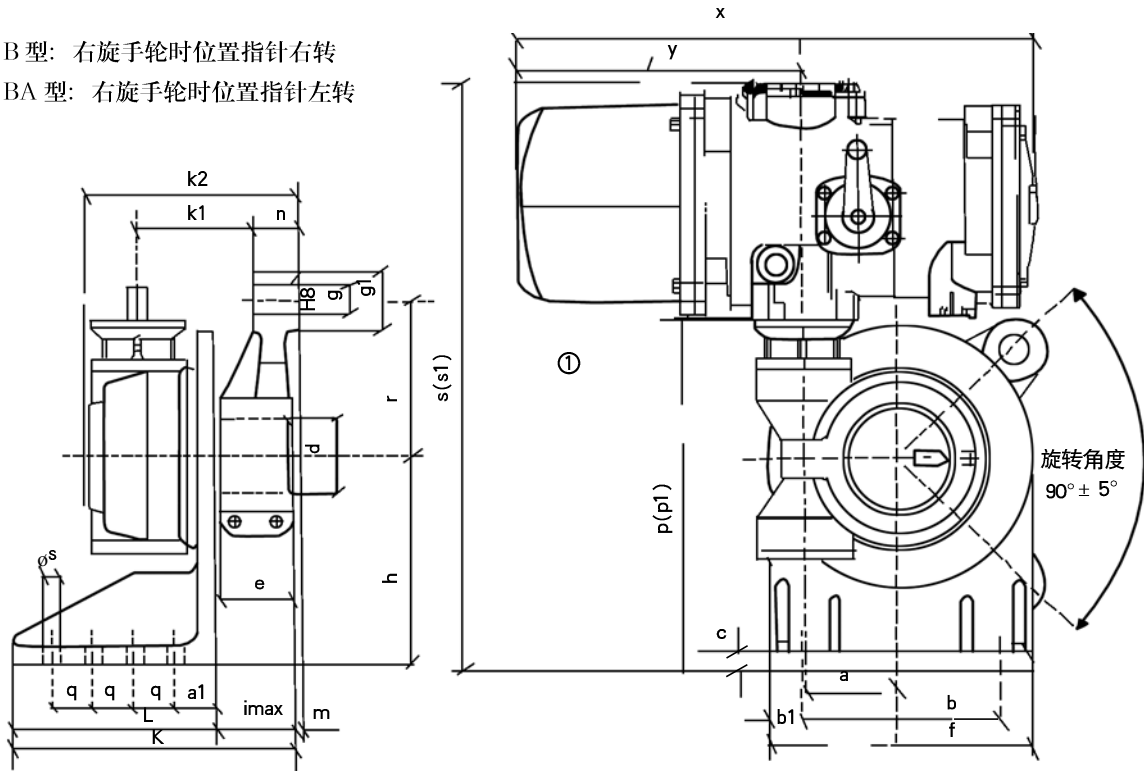
AB 型: 右旋手轮时位置指针左转



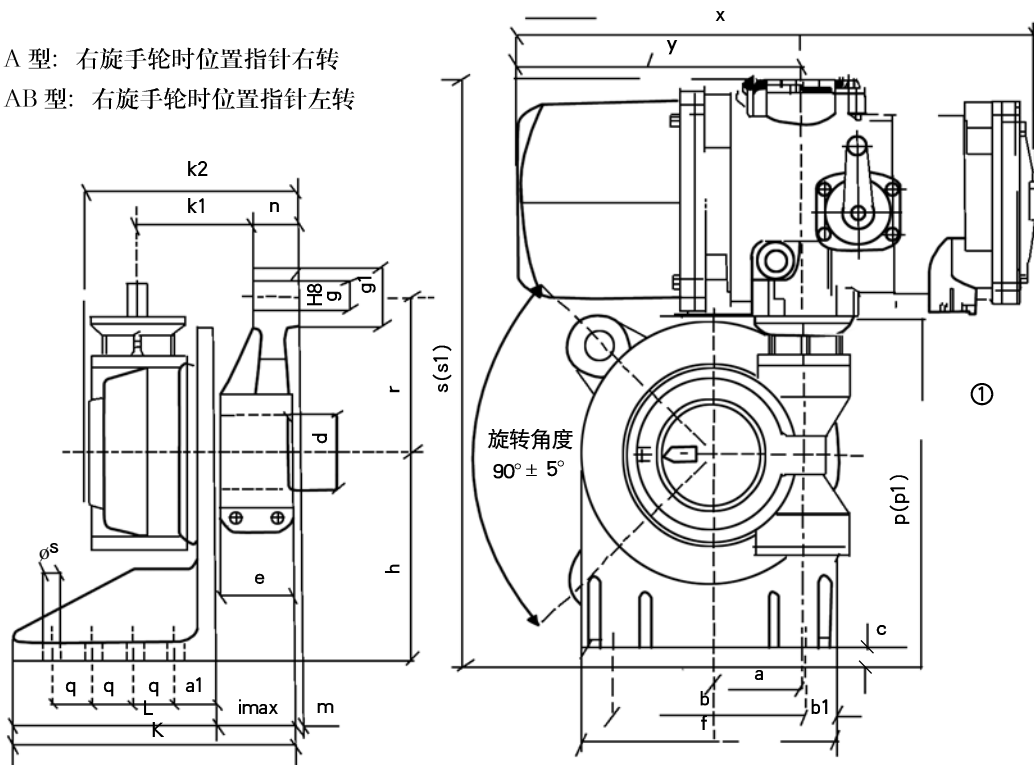
尺寸	ASNG50	ASNG100	ASNG200 (Incl.SG)	ASNG400 (Incl.SG)	ASNG900 (Incl.SG)	ASNG2000 (Incl.SG)	ASNG4000 (Incl.SG)
a	52	68.5	93.5	114	150	250	320
b1	101	109	127	138	171	230	230
b2	52	62	70.5	76	94	125	125
b3	15	18	22	24	25	28	28
b4	94	102	119	130	162	219	219
c1f8	95	175	230	260	315	360	430
c2	115	210	255	300	355	405	465
c4	80	95	137	158	195	250	310
d/dmax	20/30	20/40	35/75	35/80	54/105	54/105	105/180
h	81	80	104	104	133	145	180
h1	48	57	64.5	70	88	119	119
m1 MOE...MME...	106	106	106	106	106	106	106
m1 MOE712/MME812	120	120	120	120	120	120	120
m1 MOE725/MME825	137	137	137	137	137	137	137
m3 MOE.../MME...	285	285	285	285	285	285	285
m3 MOE712/MME812	313	313	313	313	313	313	313
m3 MOE725/MME825	350	350	350	350	350	350	350
s(s1 带过渡齿轮)	384	431	487(698)	527(512)	(736)	(848)	(938)
t MOE...MME...	146.5	176.5	208.5(419.5)	230.5(429.5)	(404.5)	(561.5)	(516.5)
t MOE712/MME812	153.5	183.5	295.5(426.5)	237.5(436.5)	(411.5)	(568.5)	(523.5)
t MOE725/MME825	162	192	304(435)	246(445)	(420)	(577)	(532)
x MOE...MME...	450	459	459	459	459	459	459
x MOE725/MME825	491	491	491	491	491	491	491
y MOE...MME...	253	253	253	253	253	253	253
y MOE725/MME825	266	266	266	266	266	266	266

角行程电动执行机构(带杠杆)外形及安装尺寸

B 型: 右旋手轮时位置指针右转  
 BA 型: 右旋手轮时位置指针左转



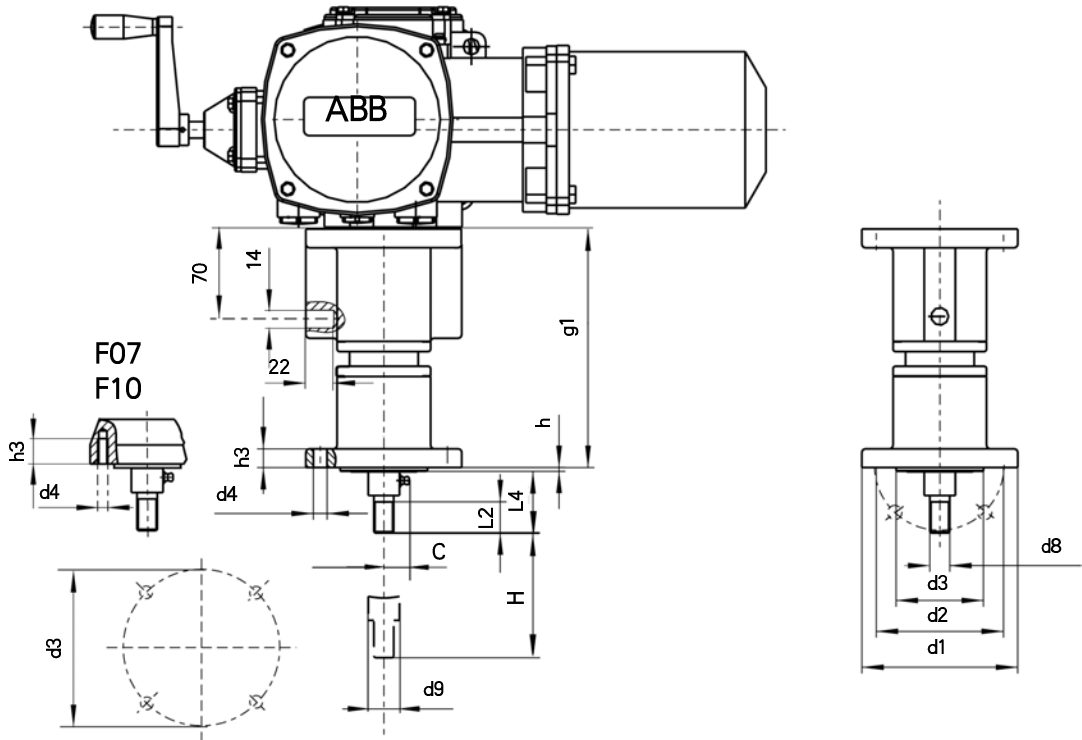
A 型: 右旋手轮时位置指针右转  
 AB 型: 右旋手轮时位置指针左转



注: ①如图所示, 连杆或杠杆有可能与电机相碰, 注意调整避开。

尺寸	ASNG 50	ASNG 100	ASNG 200 (Incl.SG..)	ASNG 400 (Incl.SG..)	ASNG 900 (Incl.SG..)	ASNG 2000 (Incl.SG..)
q	1 × 70	1 × 80	1 × 94	1 × 102	2 × 80	3 × 70
a1	40	35	48	53	56	70
b	140	135	223	270	338	580
b1	20	55	36	40	36	25
c	15	18	24	24	24	30
ødh8	35	40	50	65	100	140
e	67	85	100	120	143	150
f	180	245	295	350	410	630
øgh8	16	22	26	30	38	38
øg1	35	40	50	60	70	70
h	107	130	170	200	235	310
i max	68	90	105	125	150	160
k	214	236	282.5	325	467	515
k1	159	195	235	265	313	365
k2	208	242	292	327	390	417
l	130	130	162	180	272	320
m	10	10	10	20	0	0
n	20	24	26	30	42	42
p(p1 带过渡齿轮)	207	260	332(543)	384(563)	455(668)	590(825)
r	160	200	200	250	250	500
s(s1 带过渡齿轮)	321	477	546(757)	598(797)	669(882)	804(1039)
øS	14	14	18	22	22	22
x	459(491 with MOE 725/MME825)					
y	253(266 with MOE 725/MME825)					
输出轴倒角	15°	12.86°	11.25°	12.86°	10°	8.78°
a	52	68.5	93.5	114	150	250

直行程电动执行机构外形及安装尺寸



	LE12.1					LE25.1					LE50.1				LE70.1			
阀体法兰 DIN3358	F07(F10)					F07(F10)					F10				F14			
执行机构	MOE708 MME808					MOE708 MME808					MOE712 MME812				MOE725 MME825			
执行机构法兰 ISO5210	F10/B1					F10/B1					F10/B1				F14/B1			
行程	50	100	200	400	500	50	100	200	400	500	63	125	200	400	80	160	320	400
d1	75(125)					75(125)					125				175			
d2	70 f8					70 f8					70 g7				100 f8			
d3	70(102)					70(102)					102				140			
d4	M8(11)					M8(11)					11				18			
d8	M12 × 1.25					M16 × 1.5					M20 × 1.5				M36 × 3			
g1	191	241	341	541	641	191	241	341	541	641	234	296	421	571	293	373	533	613
h	3					3					3				4			
g3	20(15)					20(15)					15				18			
L2	20					25					30				55			
L4	44					49					54				74			

## RS、RHA 系列 电动执行机构

我公司引进德国 H&B 公司的 RS、RHA 系列数字式执行机构是集高效率、高精度、高可靠性为一体的伺服定位、动力机械。也是一种具有先进电机技术和先进控制技术的节能产品。广泛应用于电力、冶金、石油、化工、轻工等部门的生产过程检测与控制系统。接受标准直流信号，伺服线性输出相应的角位移或直线位移，操纵各类调节机构。

RS 系列执行机构输出直线位移和推力，RHA 系列执行机构输出角位移及转矩，它们与各类调节阀或其它调节机构的连接通过杠杆系统实现。

应用 H&B 公司电动执行机构和 RFD 电动操作器配套可实现对执行机构控制的手动操作，手动 ⇌ 自动工况切换和调节信号及位置反馈信号的监视。

产品除有样本编写的标准型外，还有防腐、防爆和适用于核电站领域的产品。

本产品有原装、大散件组装以及部份国产化(减速器国产；电机、位发、放大器原装)

### 特点

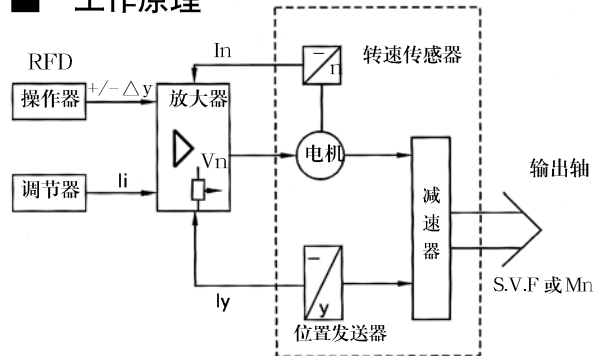
- 既可用于连续控制(RS0.25、RS0.5 除外)，也可用于具有较高转换频率的三位控制或远方遥控
- 电机启动快速，力矩大
- 定位高精度，高灵敏度而无振荡
- 控制技术先进，采用双回路多参数闭环动态控制和功能数字逻辑控制
- 电机技术先进，起动电流，额定工作电流和堵转时的电流几乎一样大，电机耐长期堵转
- 机械效率高，为同行业同类规格产品的 2-2.5 倍
- 紧急状态下，可安全操作手轮而无需断电，具有很高的可靠性和耐用性，MTBF ≥ 50 年(平均无故障时间)
- 符合 IEC801 抗干扰标准
- 独立刹车控制逻辑，磨损非常小

### 主要技术指标

基本误差:	± 0.75%
回差:	0.25%
死区:	0.2%

阻尼特性:	无振荡
位发信号:	S <sub>2</sub> 二线制: 4 ~ 20mA, DC; S <sub>4</sub> 四线制: 0/4 ~ 20mA, DC 可调;
环境温度:	一般的 0 ~ 60℃ 特殊的 -30 ~ 50℃
RS4:	一般的 -10 ~ 60℃ 特殊的 -30 ~ 50℃
相对湿度:	IP54 ~ IP66 防护等级 ≤ 75% (年平均值) 防腐品种 ≤ 95% (年平均值)
电源电压:	单相电源 220V AC ± 5% 三相电源 380V AC ± 5%

### 工作原理



由原理框图可知，它是一个三参数(位移、速度、力或力矩)、双回路(速度控制回路、位移和力或力矩控制回路)、一段控制 ( $\Delta I = |li - ly| \geq 0.7\%$  和  $0.2\% \leq |\Delta I| < 0.7\%$ ) 的高灵敏(达 0.05%)偏差连续控制系统和具有较高转换频率的三位逻辑控制系统。

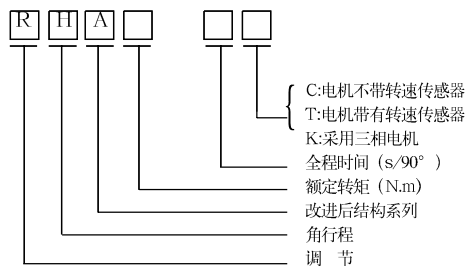
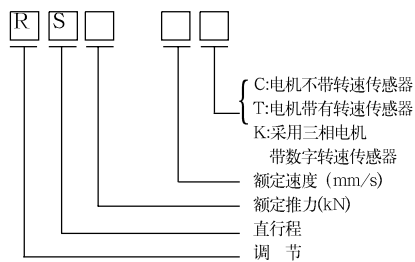
在位移、力或力矩控制回路，当调节信号  $li$  与反馈信号  $ly$  的偏差  $|li - ly|$  等于某一定值  $A$  时 ( $0.2 \leq A \leq 0.7\%$ ，其大小与执行机构负载大小成比例)，执行机构处于输出力或力矩与负载反作用力或力矩的平衡静止状态。当  $li$  变化，导致偏差  $A$  变化  $|\Delta I| \geq 0.05\%$  时，伺服放大器经过放大、判向，调频、调幅或调相等控制双向可控硅输出可调电压、电流，去控制电机输出转矩及转速的变化，执行机构平衡被破坏，输出轴产生位移，它的方向取决于  $\Delta I$  的正负，但始终是朝着减少  $|\Delta I|$  的方向移动，与此同时，位置发送器将输出轴的新位置线性地转换成位置反馈信号  $ly$ ，它输入放大器的极性与调节信号  $li$  相反，形成负反馈，使偏差  $|li - ly|$  重新趋近于  $A$ ，直到  $|li - ly|$  再次等于  $A$  时，

输出轴定位在新的平衡位置，与  $li$  的大小成一一对应关系，这就是位置伺服原理。当负载变化时，执行机构的力平衡被破坏，输出轴会产生一个微位移（小于等于 0.7%，因达到 0.7% 时，已达到执行机构所能输出的额定负载），当此位移产生  $|\Delta Iy| \geq 0.05\%$  时，伺服放大器就会对此进行放大，调相等处理，从而控制放大器输出电压、电流的大小，直至电机输出功率足以平衡负载的力或力矩，到达新的平衡，此时的  $|li - l'y| = A$  是不可消除的，负载越大（额定值以内）， $A$  越大，所以在  $0.2\% \leq \Delta I = |li - ly| < 0.7\%$  范围内，执行机构系统又是一个动态负载伺服偏差控制系统。

在速度控制回路，当  $\Delta I = |li - ly| \geq 0.7\%$  时，放大器内的速度设定控制电路被启动，给出速度设定额定值。该电路同时接受来自转速传感器的信号  $ln$ ，在速度设定电路内进行偏差放大，PI 运算等，再输出给调相，调幅电路，控制放大器的输出电压、电流，进而控制增减电机的转速，再经转速传感器转换为  $l'n$  送回到速度控制电路，形成闭环负反馈，直到设定值与  $l'n$  相等为止，达到动态平衡。当速度设定值改变时，经上述一系列调控过程，重新建立新的平衡，所以达到了速度可调、可控的目的。与此同时，该速度反馈信号也直接负反馈到放大器的输入端，与  $li, ly$  一起控制执行机构伺服定位过程，所以在  $\Delta I = |li - ly| \leq 0.7\%$  时的定位过程中，能起到动态阻尼作用，改善定位品质。

### 型号规格

直行程电动执行机构			角行程电动执行机构		
型号规格	额定推力 KN	额定速度 mm/s	型号规格	额定转矩 Nm	额定转速 s/90°
RS4-1.0	4	1.0	RHA250-10	250	10
RS10-1.3	10	1.3	RHA250-30	250	30
RS10-5.0	10	5.0	RHA250-80	250	80
RS20-1.5	20	1.5	RHA500-10	500	10
RS20-4.0	20	4.0	RHA500-60	500	60
RS50-1.5	50	1.5	RHA800-15	800	15
			RHA800-35	800	35
			RHA1250-35	1250	35
			RHA2500-45	2500	45
			RHA4000-40	4000	40



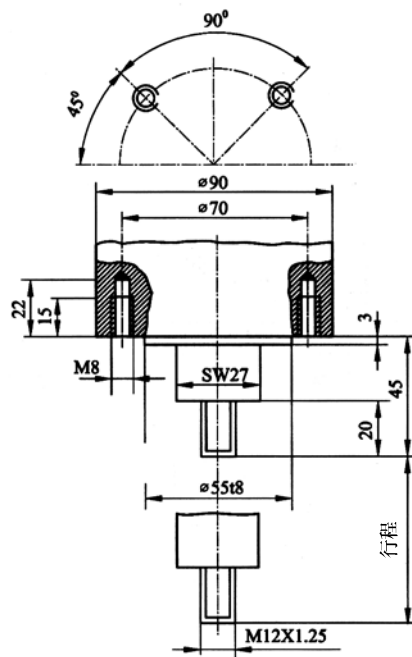
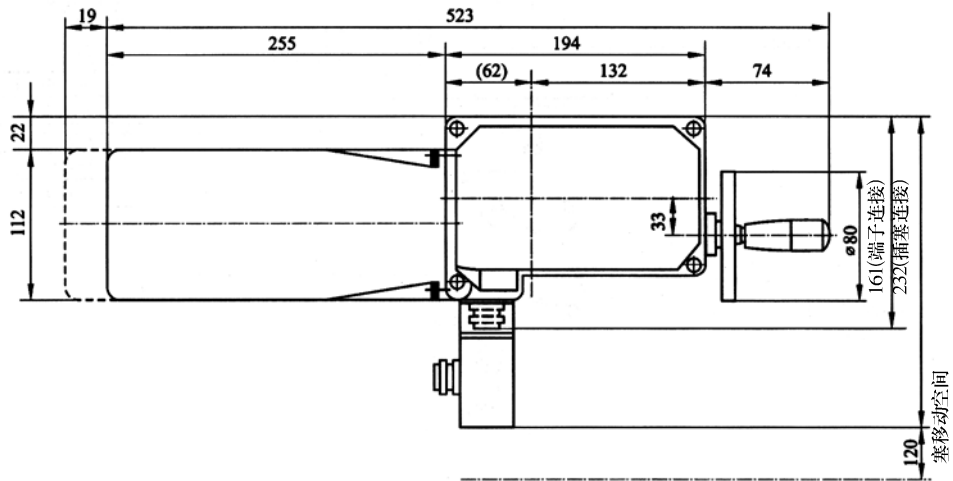
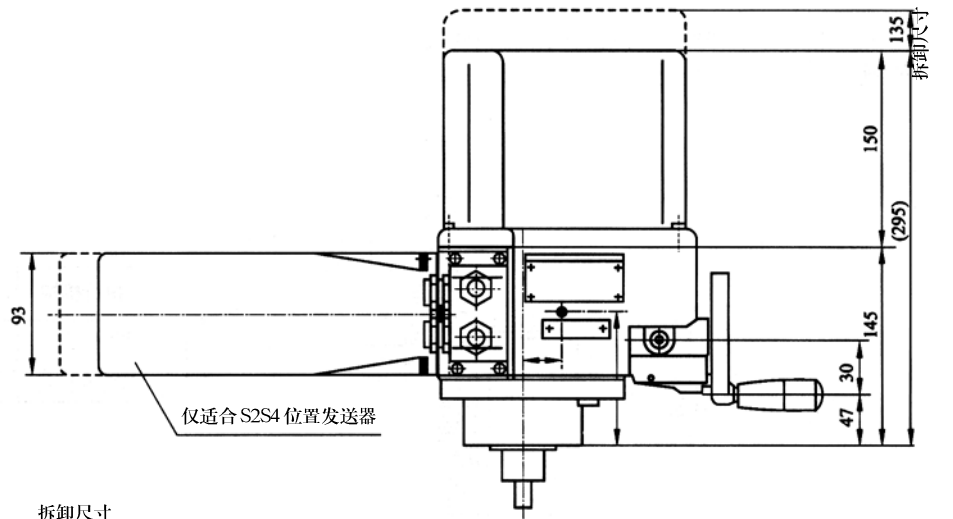
### 伺服放大器与位置发送器

伺服放大器		位置发送器	
KE3	连续控制型	S2	两线制
SE1	三位控制型	S2-4K	两线制带四个报警端子
		S4	四线制
		S4-4K	四线制带四个报警端子

### 订货须知

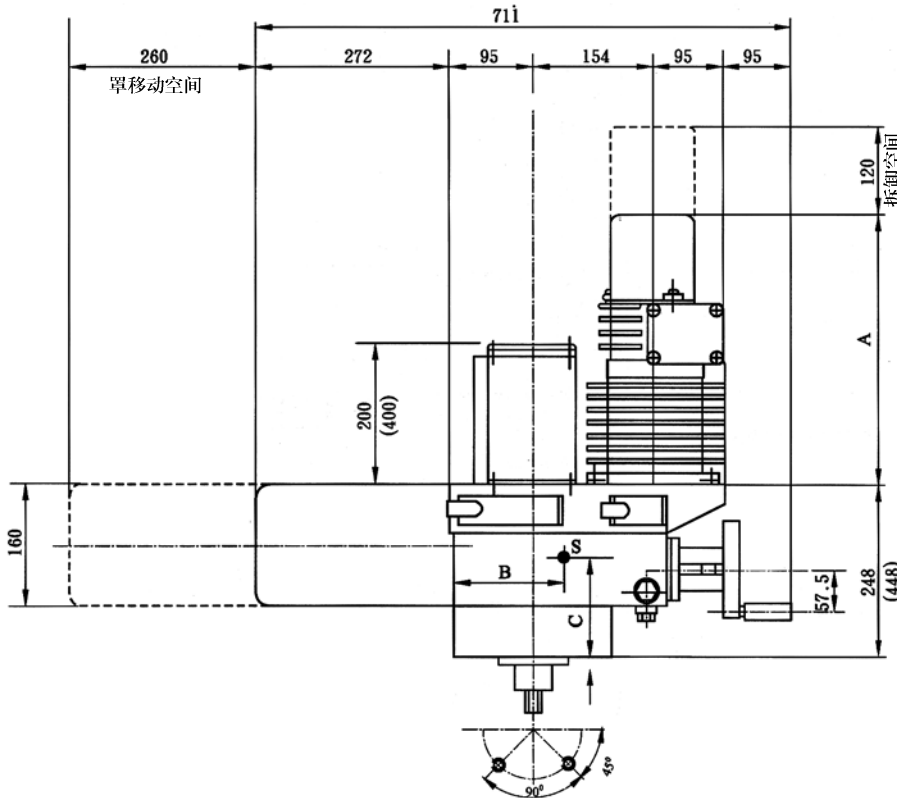
- 产品的型号，所配伺服放大器的型号
- 产品作连续操作还是三位操作
- 位发选择 S2 或 S4
- 采用插塞连接还是端子连接
- 位置信号开关数，位置开关采用标准的还是镀金的
- 角行程执行机构，请注明是否需要执行机构与调节阀之间的连接支座连接件。发需要，请提供调节阀相关尺寸。
- 对直行程执行机构，应注明行程范围
- 用户如选防腐、防爆和用于核电站的产品请与重庆川仪四厂联系。
- 川仪四厂联系。

● RS4

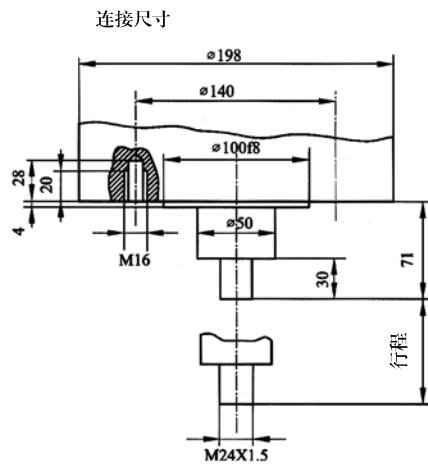
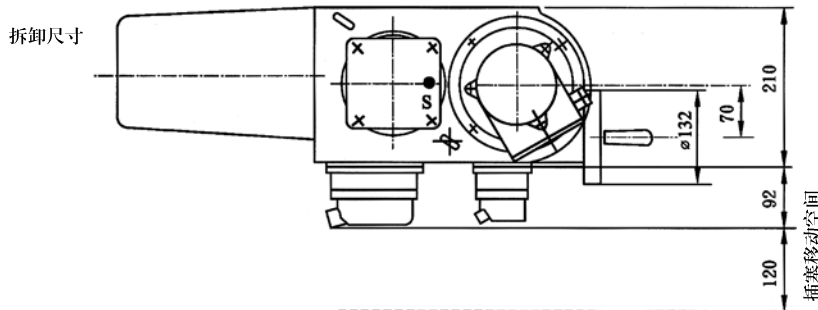


行程	
范围 1	最小 0...15mm / 最大 0...30mm
范围 2	最小 0...30mm / 最大 0...60mm

● RS10、RS20



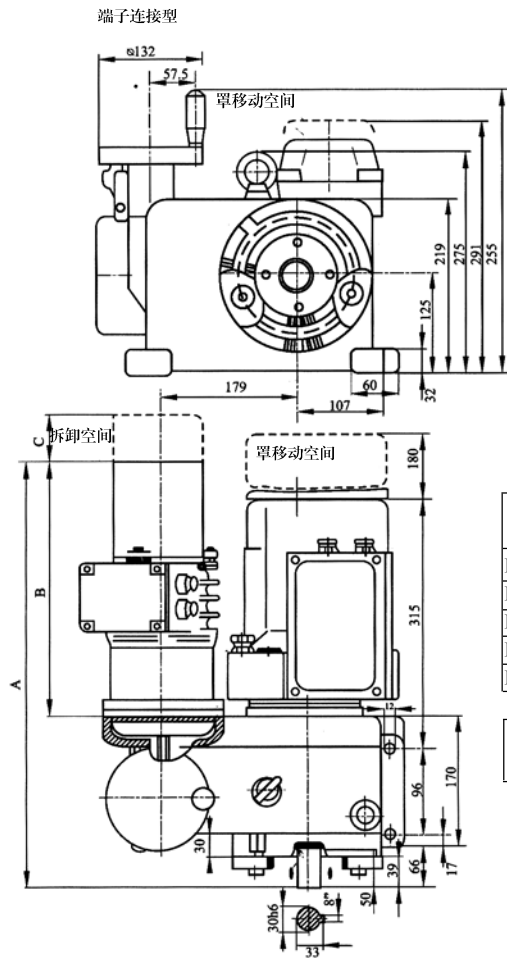
执行机构	尺寸 (mm)		
	A	B	C
RS10-1.3C	211	114	169
RS10-1.3T	290	(101)	(315)
RS10-5.0C	269	130	187
RS10-5.0T	348	(110)	(345)
RS10-1.5C	239	123	178
RS10-1.5T	318	(106)	(345)
RS20-4.0C	299	114	169
RS20-4.0T	278	(115)	(360)



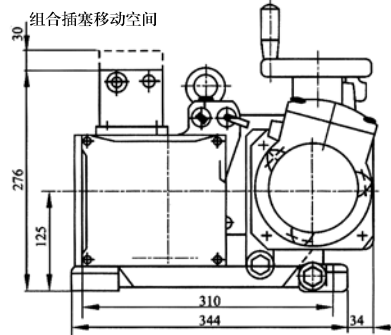
行程	
范围1	最小0...25mm/ 最大0...50mm
范围2	最小0...50mm/ 最大0...100mm
范围3	最小0...100mm/ 最大0...300mm



● RHA250



插塞连接型



型号	电机	尺寸 A	尺寸 B	尺寸 C	重量 (包括杠杆)Kg
RHB250-10C	M403L	457	239	50	45
RHB250-10T	M403LT	537	319	120	45
RHB250-30C	M163L	435	211	50	39
RHB250-30T	M163LT	515	291	120	39
RHB250-80C	M063B	411.5	206	68	37

电缆最大直径	电机: 11.5...15.5
	位发: 6.5...13

- 15. 用于  $1\frac{1}{4}$  英寸管道的焊套
- 16.  $1\frac{1}{4}$  英寸的空心管具体尺寸 L 根据现场需要定
- 17. 球与套筒连接及转角度朝执行机构, 最大  $3^\circ$ ; 背离执行机构相反方向, 最大  $10^\circ$

