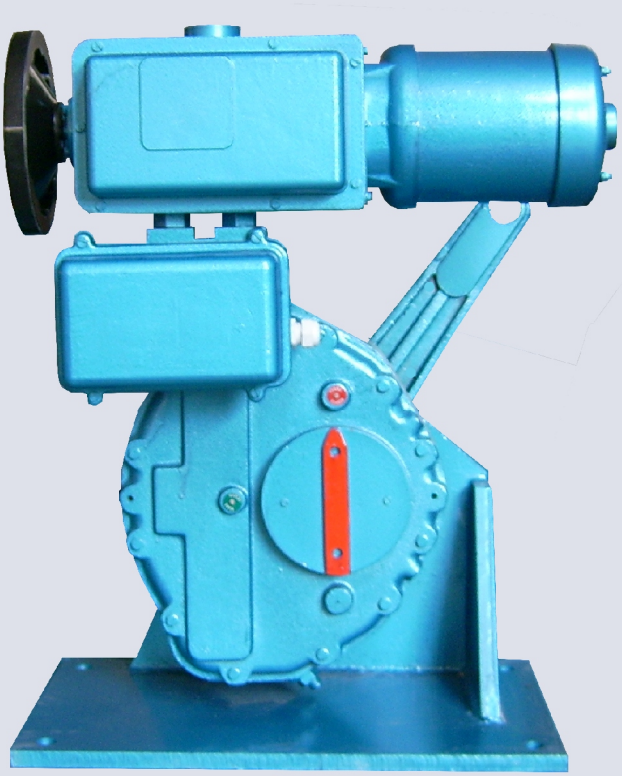
电动执行机构

MD系列产品



产品制造的核心—坚固可靠

企业发展的动力—追求创新

天津市宝恒控制阀门有限公司
天津市宝恒自控系统有限公司

TÜV CERT ISO9001

SC/002-1-2

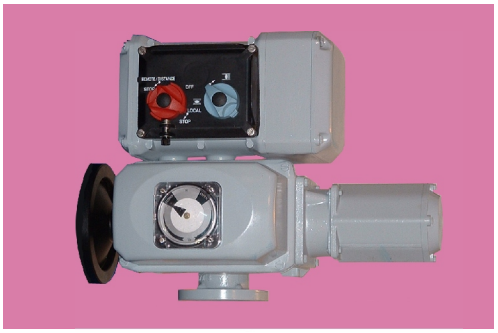
宝恒公司，民营股份制企业，厂房、办公建筑面积一万余平米。年销售额六千万元，生产经营电动执行机构五千台，产品覆盖全国市场，部分产品出口到国外市场。

宝恒公司历经15年的发展，确立了在中国电动执行机构领域的重要作用。为建设项目提供了数万台电动执行机构，服务于电力、钢铁、水泥、石油、化工、水处理等众多领域。

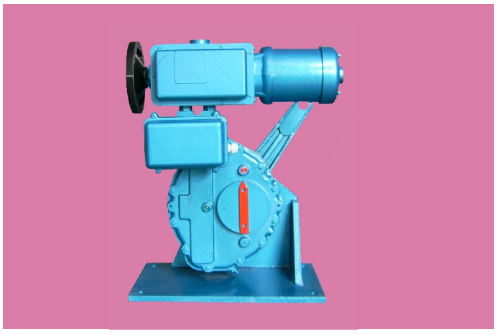
伯纳德公司是世界著名的电动执行机构专业公司，始建于1936年，总部位于法国巴黎。年生产电动执行机构35000台，产品规格多达上千种。技术水平全球领先。我国的大亚湾、岭澳、田湾及秦山核电站都采用了伯纳德公司的核级电动执行机构。

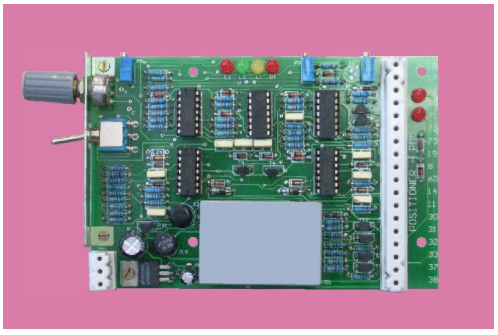
产品图片

一：法国伯纳德公司产品

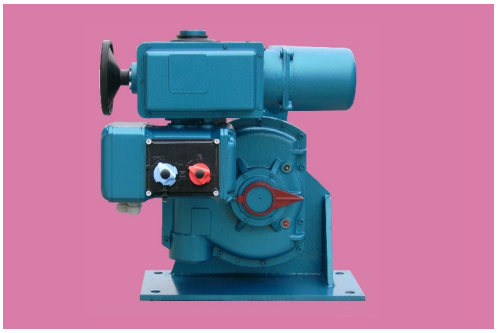


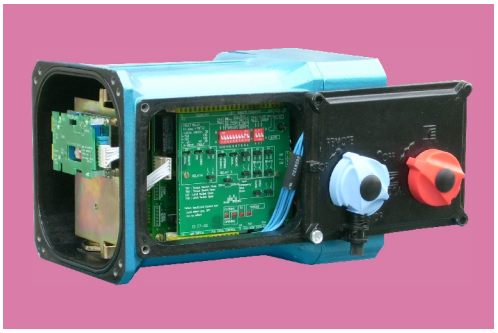
二：MD系列产品



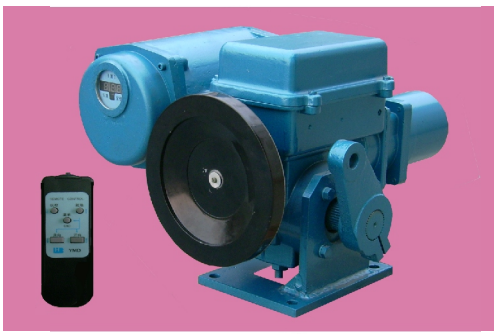


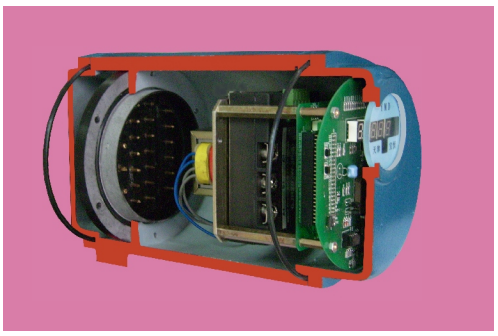
三：SMD系列产品





四：YMD系列非侵入式系列产品





产品目录

二：引进MD系列产品

2.1：MD系列产品技术特点----------25
2.2：MD系列产品分类 ----------26
2.3：MD系列产品基本技术指标 ---------26
2.4：MD系列产品接线原理图----------27
2.5：MD系列产品角行程型号表 ----------30
2.6：MD角行程底座式安装尺寸图-------31
2.7：MD角行程直连式安装尺寸图 -------35
2.8：MD直行程型号及安装尺寸图-------37
2.9：MD多转系列型号及安装尺寸图----39

五：电动执行机构配套仪表及配件

5.1：电动操作器 DFD-0900 ----------71
5.2：电动操作器DFD-1300 ----------72
5.3：电动操作器DFD-010 ----------73
5.4：信号隔离器DC-DC ----------73
5.5：球形铰链 ----------74
5.6：位置测量模块WB-1 ----------74

二：引进MD系列产品

2.1：MD系列产品技术特点

MD 系列电动执行机构在设计上采用国际流行的组合式结构，产品及零件在通用化、标准化、系列化方面考虑细致周全，使得用户在使用和维修过程中所需要的备件数量品种大为减少，降低了维护运行费用。

电机采用高转矩、低惯量的单相或三相专用电机、所有电机均装有过热保护继电器，电机转子输出端直接带有轴齿轮，响应时间短。

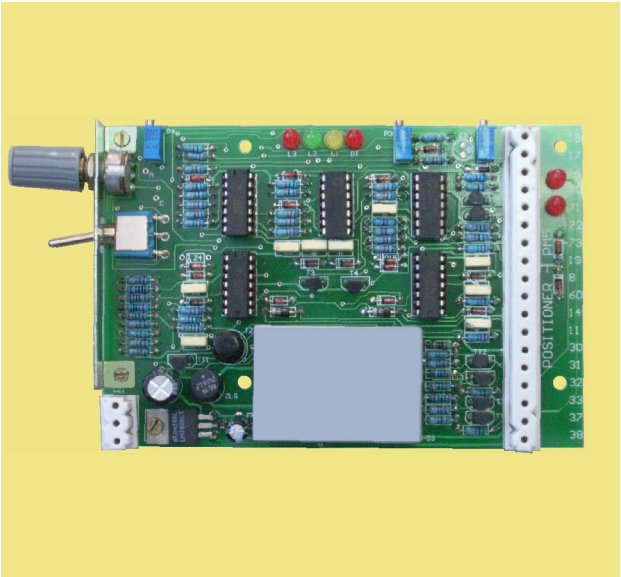
机械减速器采用行星齿轮减速加蜗轮蜗杆传动结构，即有较高的机械效率，又具有机械自锁特性，可靠性高。同时采用长效锂基润滑脂，可以保证执行机构在一个大修期内不需更换维护，可以任意角度安装使用。

MD系列电动执行机构电器上采用先进的集成电路元件，其中功率驱动部分为无机械触点的固态继电器，使用寿命长，无需日常维护，每小时动作次数达1200次，特别适合于自动化率高，动作频繁的场所应用。

MD 系列基本特点：具备调节功能、简单可靠

1 ：电机过热保护
2 ：信号断失保护
3 ：过力矩保护
4 ：机械限位保护
4 ：电器限位保护
6 ：缺相、错相保护
7 ：外壳防护 IP65
8 ：现场手轮操作
9 ：毫安信号控制
10 ：无源接点控制
11 ：便捷的限位调整
12 ：电子一体化结构

简单便捷的限位调整



结构紧凑的单板式放大器

2.2 ： MD 系列产品分类

（ 1 ）角行程电动执行机构：输出力矩 100Nm--50000Nm
（ 2 ）直行程电动执行机构：输出推力 6.4KN--150KN
（ 3 ）多转型电动执行机构：输出力矩 40Nm--4000Nm

2.3 ： MD 系列产品基本技术指标

（ 1 ）输入控制信号： A ）模拟信号 4-20mA
B ）无源接点控制

（ 2 ）输入阻抗： 250 欧姆

（ 3 ）反馈信号： A ） 4-20mA
B ）全开、全关位置的无源接点信号

（ 4 ）灵敏度： 1 % -3 %

（ 5 ）阻尼特性： 0 次振荡

（ 6 ）基本误差： 1 % -2.5 %

（ 7 ）外壳防护等级： IP65

（ 8 ）电机绝缘等级： B （ F ）级

（ 9 ）电源电压：交流 220V ＋ 10 %（ -15 %）
交流 380V ＋ 10 %（ -10 %）

（ 10 ）工作制： 100 % 每小时启动次数 >1200 次

（ 11 ）使用现场环境温度： -20 ～＋ 70°C

（ 12 ）使用现场环境湿度： 95 % 无凝露

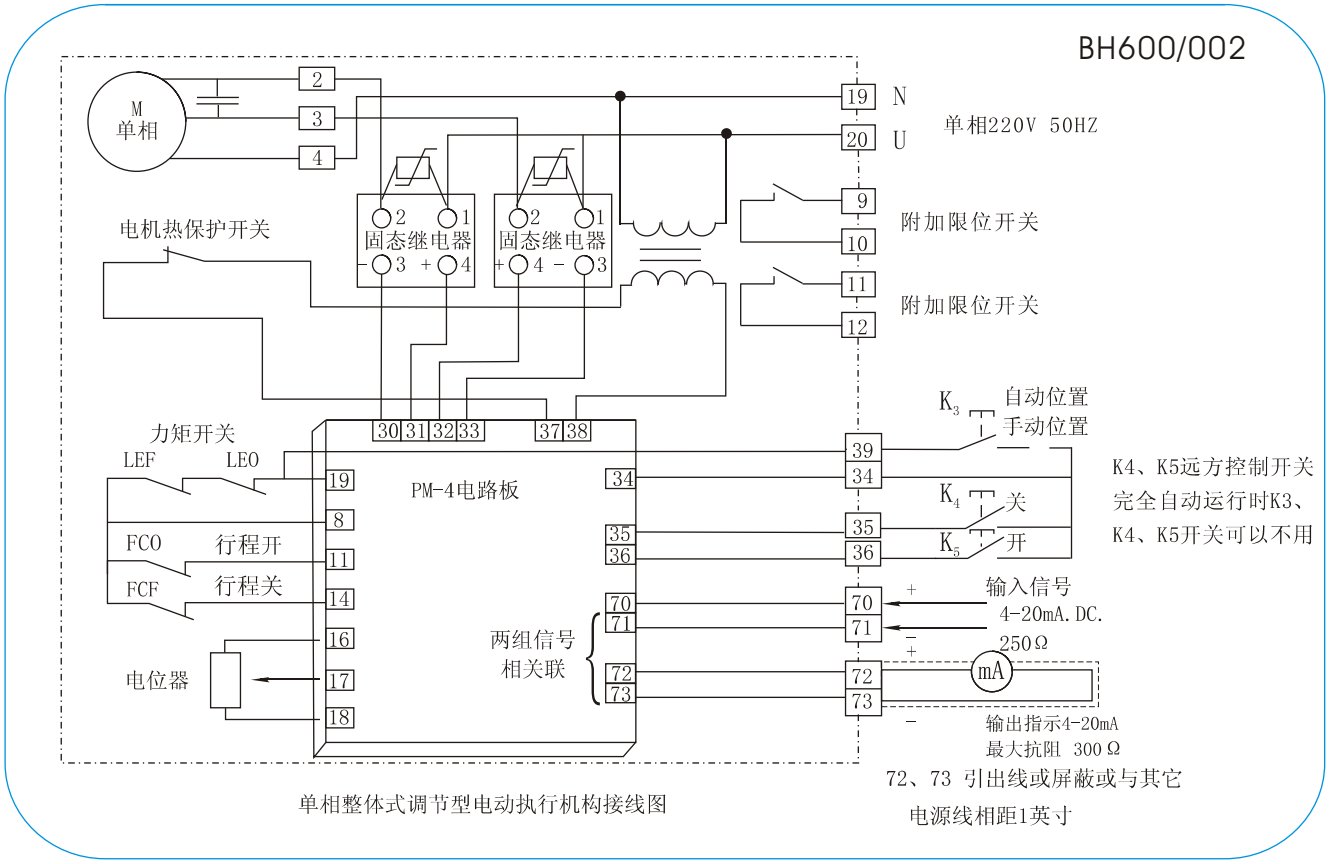
（ 13 ）绝缘电阻：输入端子与机壳间》 20MΩ
电源端子与机壳间》 50MΩ
输入端子与电源端子间》 50MΩ

（ 14 ）绝缘强度：输入端子与机壳间》 500V
输入端子与电源端子间》 500V
电源端子与机壳间 220V 电源 1500V
380V 电源 2000V

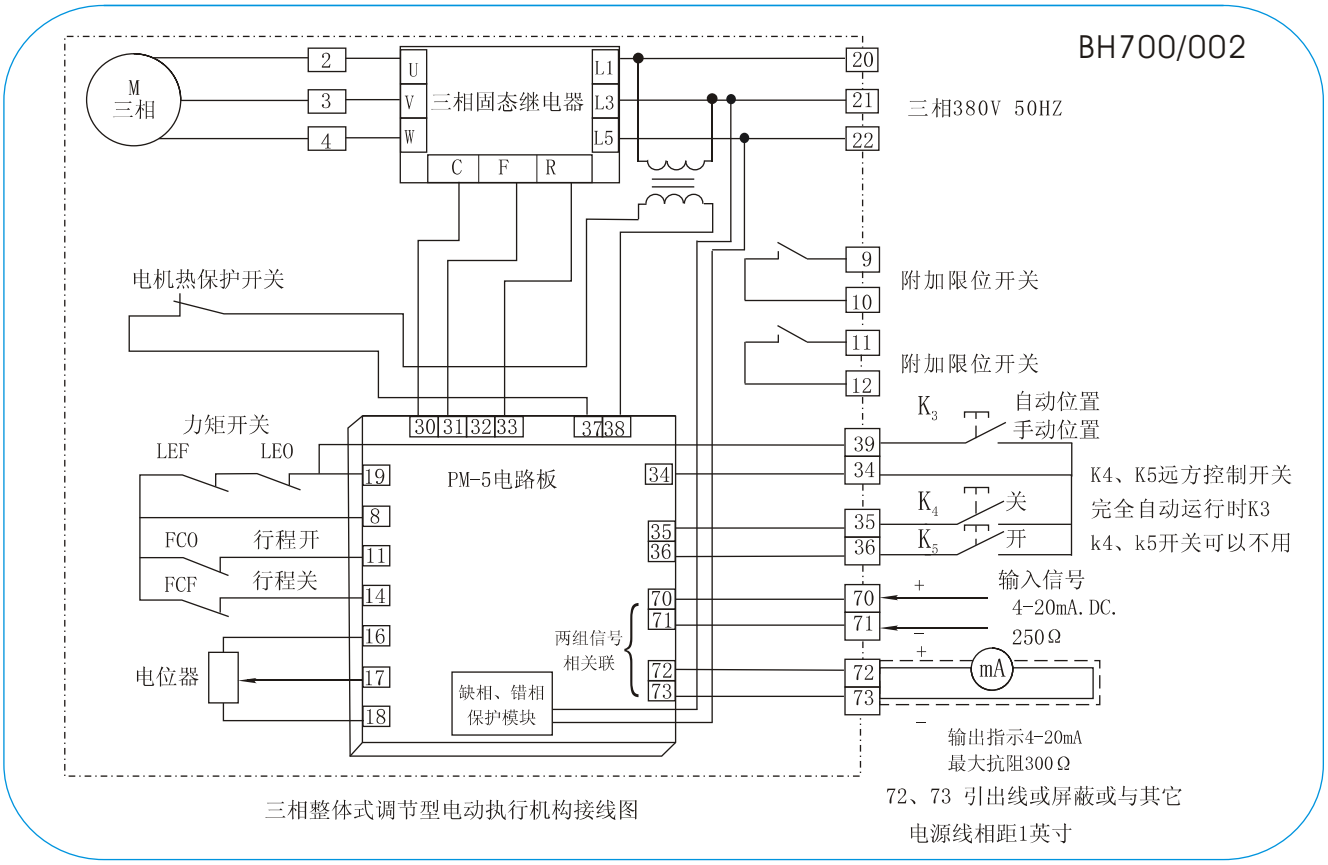
（ 15 ）飘移： 48 小时飘移不大于额定行程的 1.0 %

以上指标符合 JB/T8219-1999《工业过程测量和控制用电动执行机构》中的数据规范

2.4：MD系列产品接线原理图

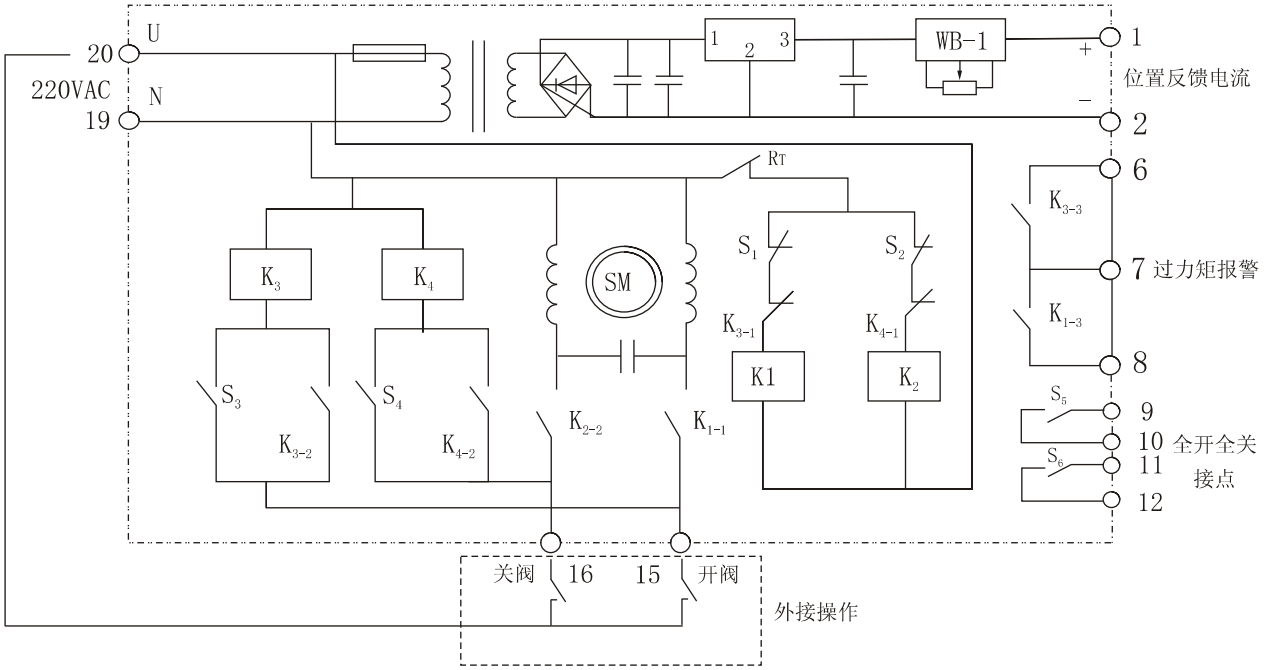


单相整体式调节型电动执行机构接线图



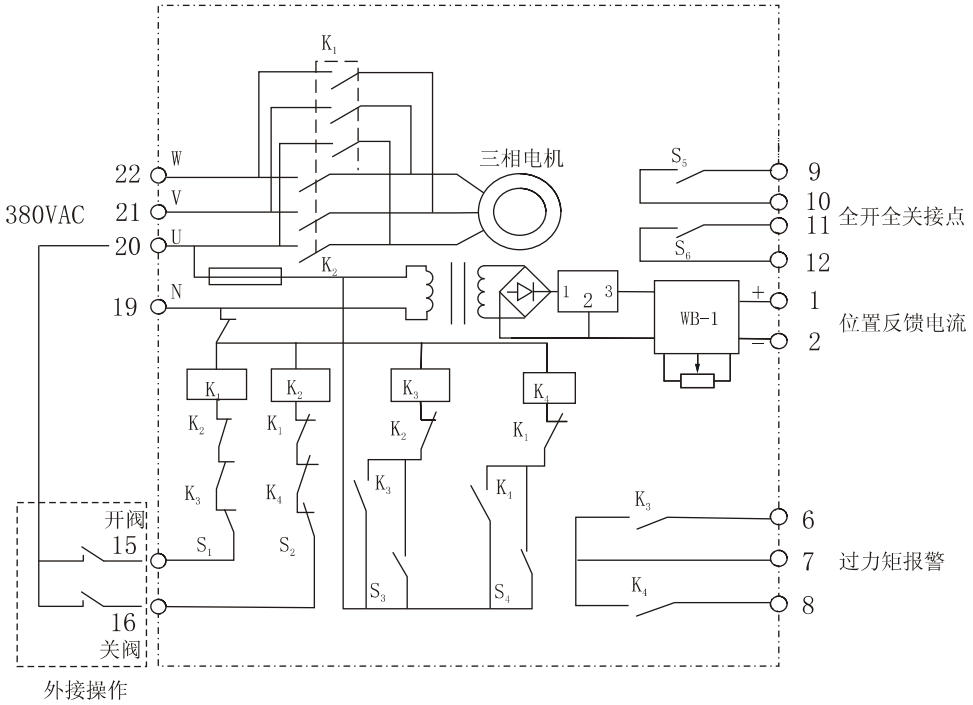
三相整体式调节型电动执行机构接线图

BH600/003

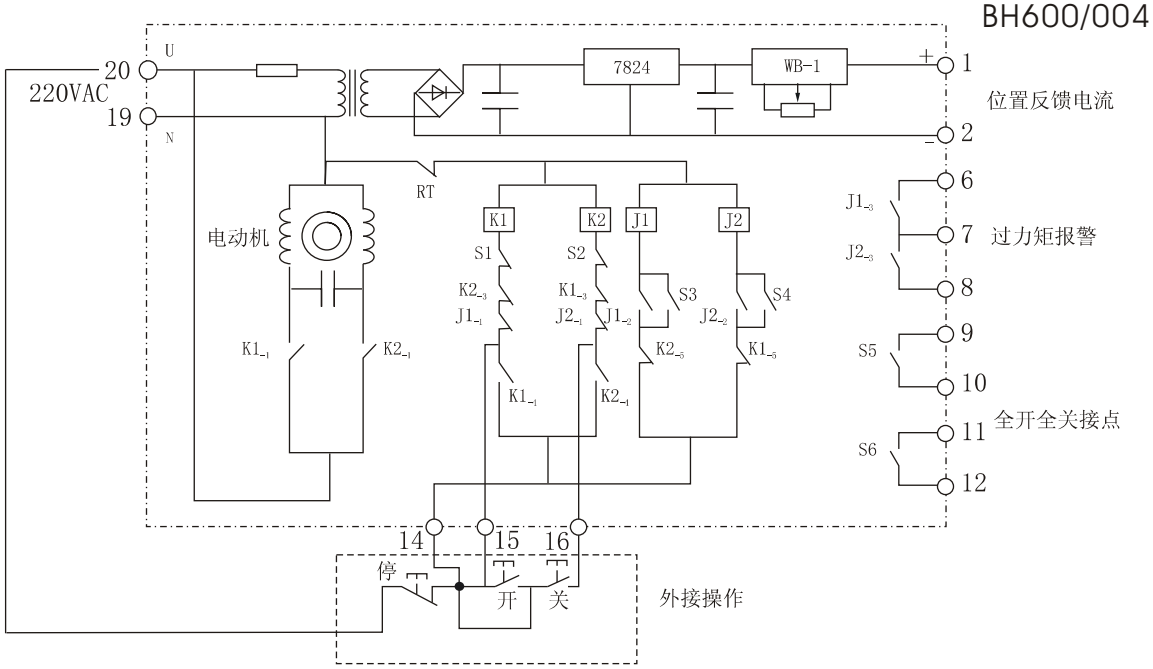


单相远控型执行机构接线原理图

BH700/003



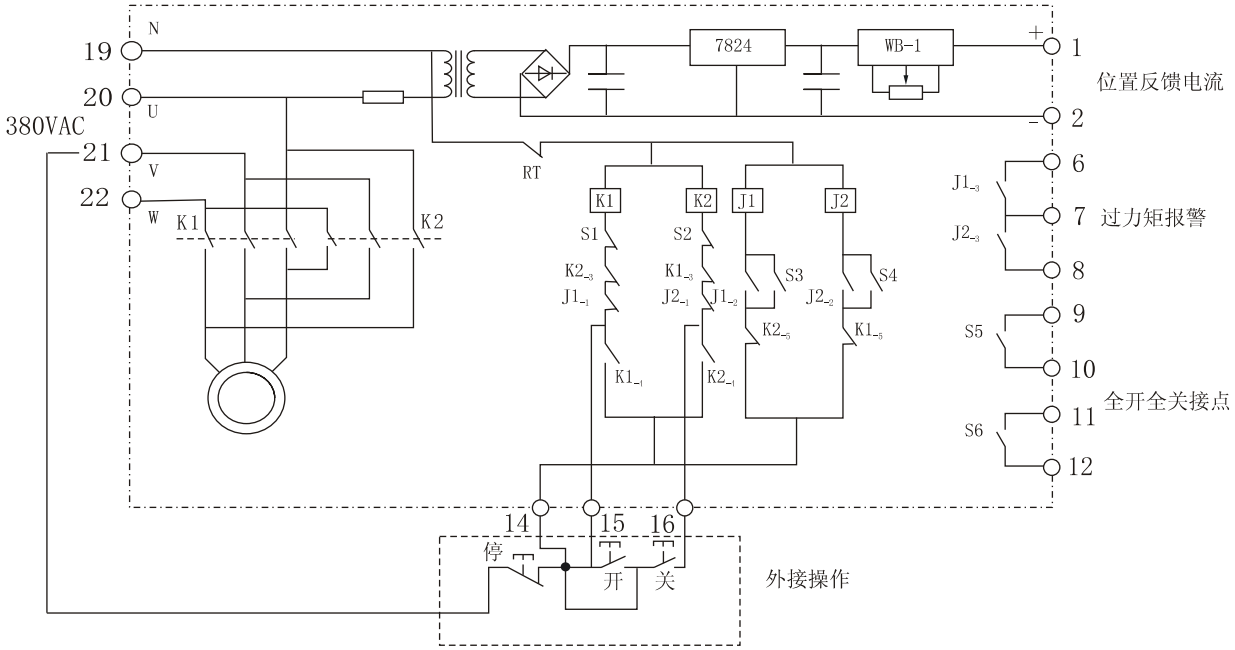
三相远控型执行机构接线原理图



K1开向接触器　K2关向接触器　J1开向力矩保护继电器　J2关向力矩保护继电器　S1开向限位开关

S2关向限位开关　S3开向力矩开关　S4关向力矩开关　S5附加开向位置开关　S6附加关向位置开关

单相两位式执行机构接线原理图



K1开向接触器　K2关向接触器　J1开向力矩保护继电器　J2关向力矩保护继电器　S1开向限位开关

S2关向限位开关　S3开向力矩开关　S4关向力矩开关　S5附加开向位置开关　S6附加关向位置开关

三相两位式执行机构接线原理图

2.5：MD系列角行程产品型号

角行程电动执行机构从安装方式上分为直联型和底座型（带输出臂）两种形式，直联型适合于直接与阀门联接，结构紧凑，（请考虑现场介质的温度与检修的可行性）。底座型的特点是安装、检修方便（一般情况下需配合我厂的GZ型球型铰链安装使用，用户如果需要球形铰链请在订货合同中单独注明）以下为角行程电动执行机构的规格型号及安装尺寸。

MD 系列角行程电动执行机构型号表

操作力矩 Nm	执行机构型号 三相 380V	动作时间 秒 /90°	功率 KW	额定电流	启动电流	净重 Kg
100	MD-10/F	25	0.03	0.30	0.50	15
250	MD-25/F	30/60	0.03	0.30	0.50	30
600	MD-60/F	30/60	0.06	0.30	0.80	45
1000	MA+RS100/F	30/35/40/50	0.12	0.80	1.60	70
1600	MB+RS160/F	20/30/40/50	0.20	0.90	2.20	101
2500	MB+RS250/F	20/30/40/60	0.37	1.10	4.50	125
4000	MB+RS400/F	30/40/50/70	0.50	1.50	4.50	165
6000	MB+RS600/F	40/55/76/104	1.00	2.70	14.0	190
10000	MB+RS1000/F	57/78/104/129	1.00	2.70	14.0	230
16000	MB+RS1600/F	73/91/125/165	1.50	3.40	20.0	250
25000	MB+RS2500/F	121/165/228/286	2.20	4.40	27.0	340
35000	MB+RS3500/F	150/208/286/390	3.00	7.20	37.0	470
50000	MB+RS5000/F	208/286/390	4.50	9.10	52.0	495

上表中标示的重量是底座型产品重量，直连式重量在连接尺寸表中。

注：用户订货时请按下列方法标示角行程电动执行机构

动力头基型	减速器代号	输出力矩	电源	行程时间	安装方式	控制方式
MB	+RS	160	/K	30秒	H	T
MA-小力矩 MB-大力矩	RS-角行程 Z-直行程	1600Nm	K电相电源 F三相电源		H为底座式 Z为直联式	T为整体型 Y为远控型

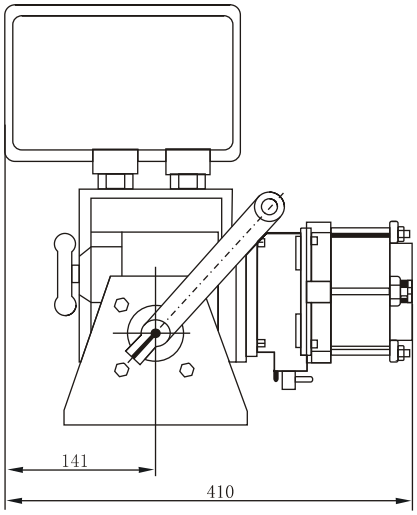
例：MB+RS160/K30HT表示角行程执行机构输出力矩1600Nm、单相电源、90° 行程时间为30秒、底座安装方式、整体型控制方式。

MB+RS400/F70ZY表示为角行程执行机构输出力矩4000Nm、三相电源、90° 行程时间为70秒、直联型安装方式、远控型控制方式。

MD 系列角行程电动执行机构型号表

操作力矩 Nm	执行机构型号 单相 220V	动作时间 秒 /90°	功率 KW	额定电流	启动电流	净重 Kg
100	MD-10/K	25	0.03	0.60	0.90	15
250	MD-25/K	30/60	0.03	0.60	0.90	30
600	MD-60/K	30/60	0.06	1.20	1.70	45
1000	MA+RS100/K	35/45/50	0.15	2.00	3.00	70
1600	MB+RS160/K	30/40/50	0.20	2.50	3.50	101
2500	MB+RS250/K	30/40/60	0.20	2.50	3.50	125
4000	MB+RS400/K	40/55/75	0.30	2.90	4.50	165
6000	MB+RS600/K	76/104/172	0.30	2.90	4.50	190
10000	MB+RS1000/K	104/129/194	0.40	3.50	14.0	230
16000	MB+RS1600/K	171/235	0.40	3.50	14.0	250

2.6 ： MD 系列角行程底座式安装尺寸



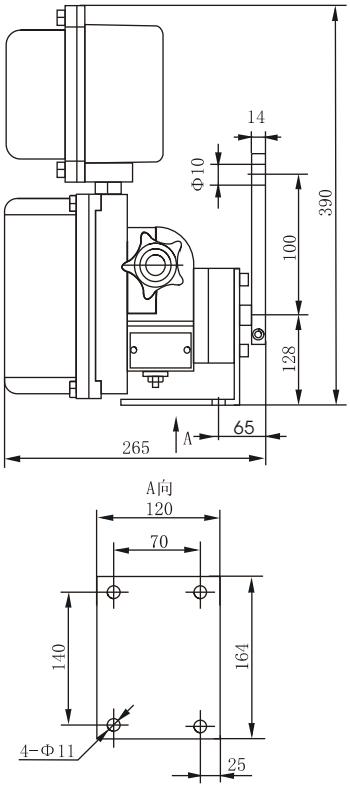


图1：MD-10 底座式

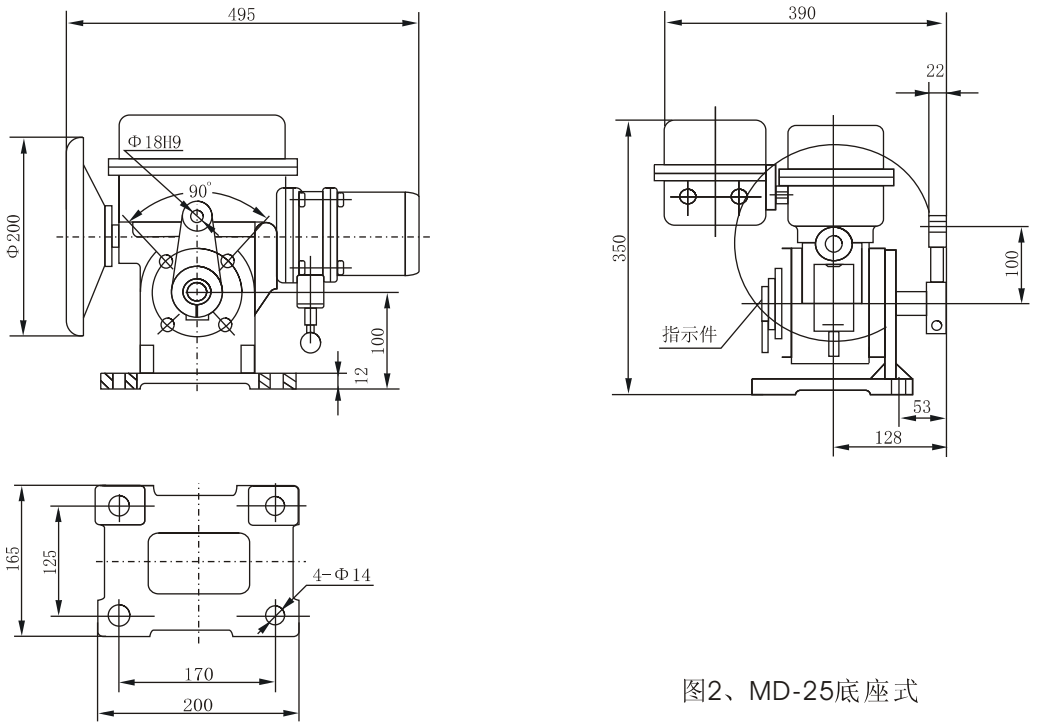


图2、MD-25底座式

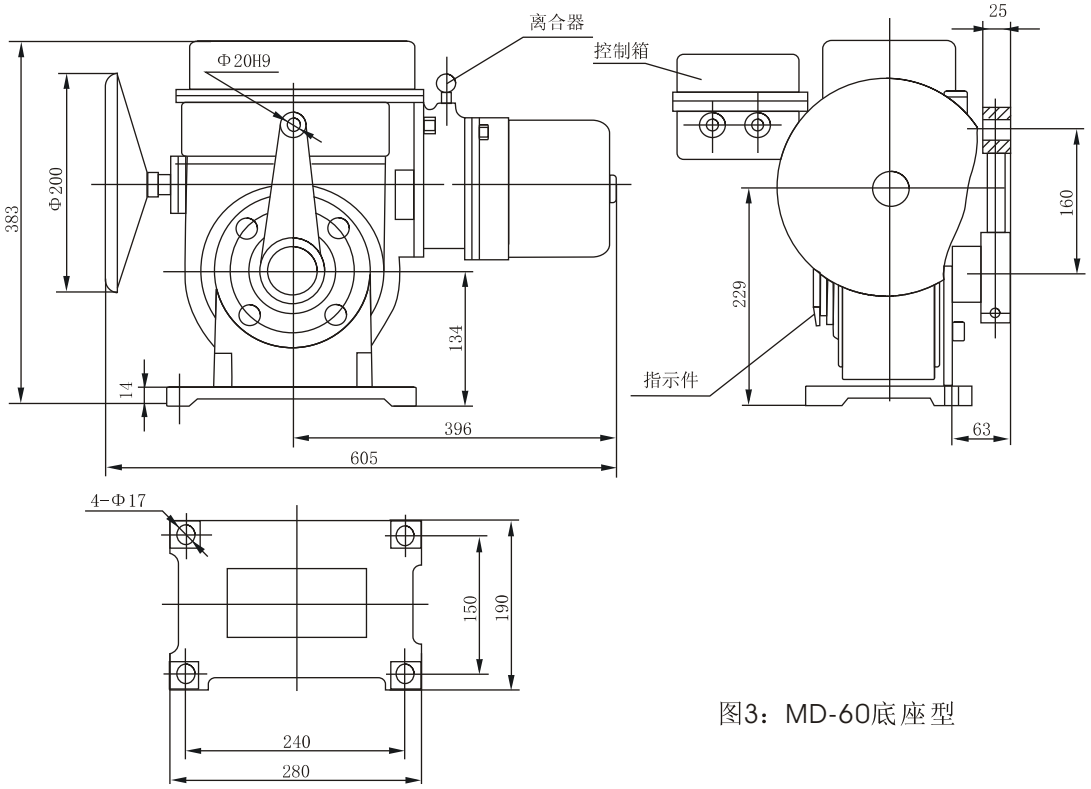
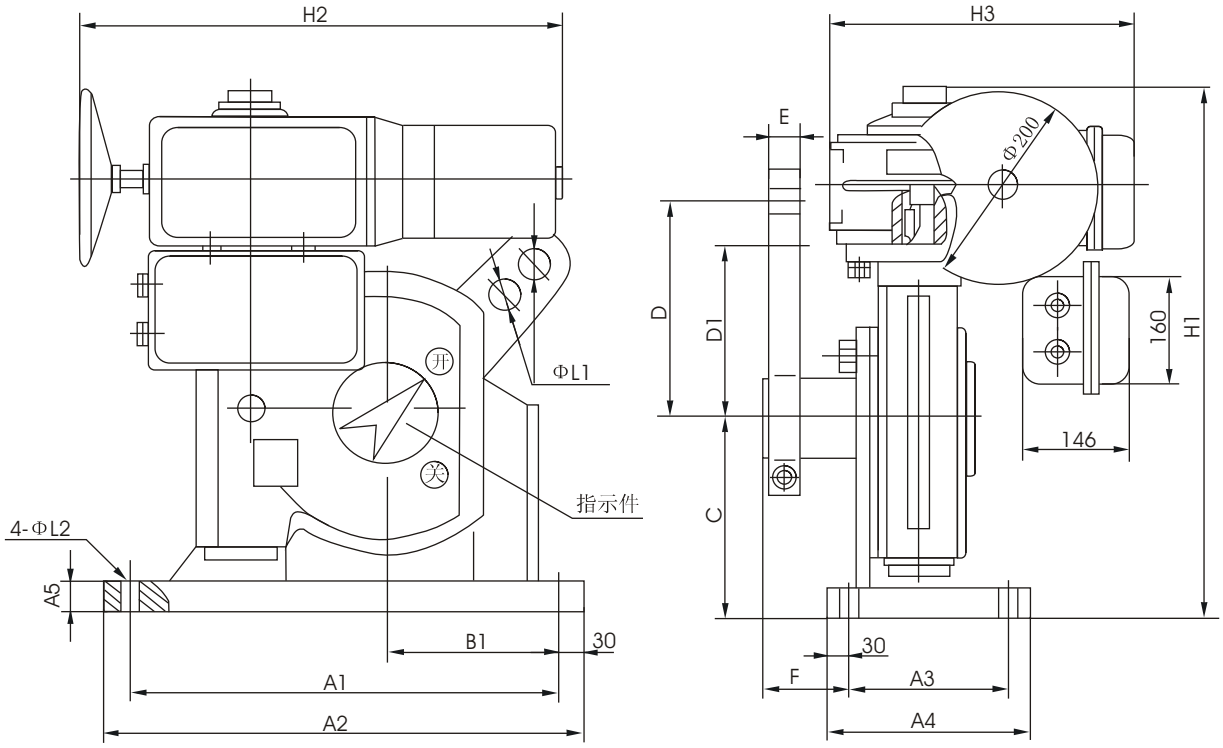


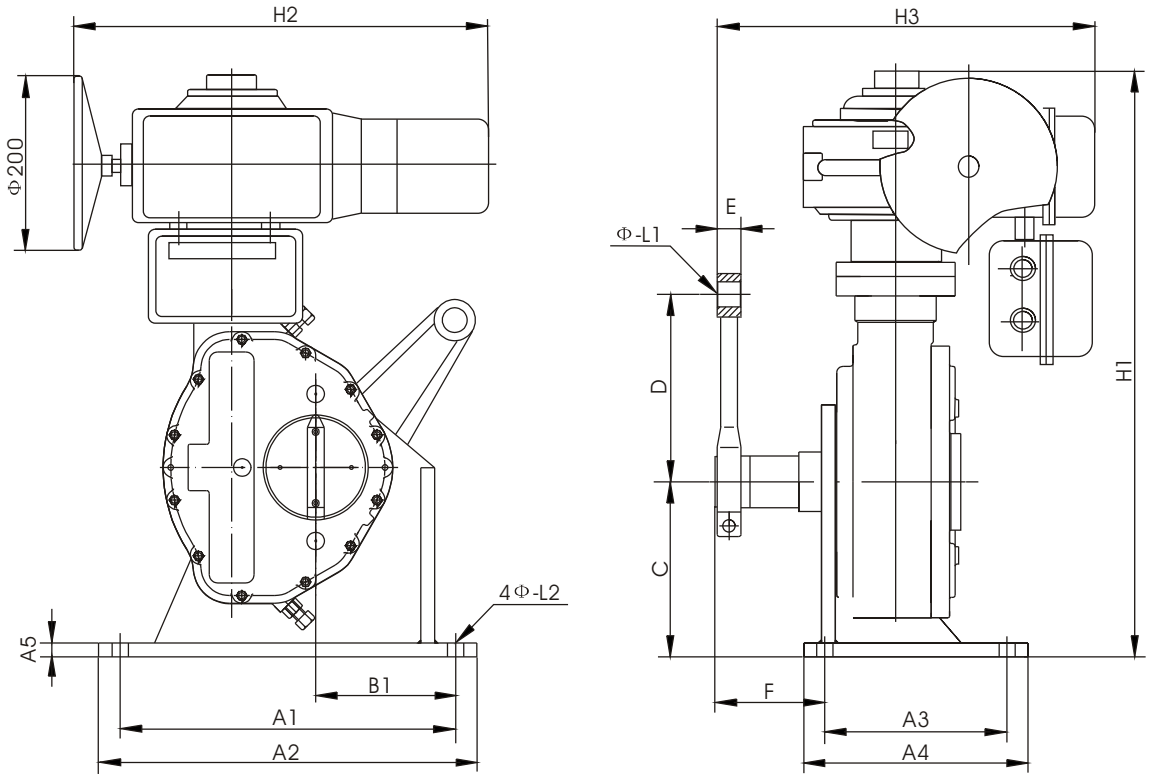
图3：MD-60底座型

TEL: 022-23785511 23785522 FAX: 022-23783388



型号	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C	D	D1	E	F	H1	H2	H3	ΦL1	ΦL2
MA+RS100	320	380	180	240	12	150	150	250	200	28	80	433	420	337	2×Φ20	Φ14
MB+RS160	375	435	175	235	14	195	170	250	200	30	80	500	530	430	2×Φ20	Φ18
MB+RS250	440	500	180	240	14	210	230	250	200	34	80	602	566	433	2×Φ30	Φ22
MB+RS400	440	500	180	240	16	210	230	250	200	34	80	623	600	433	2×Φ30	Φ22

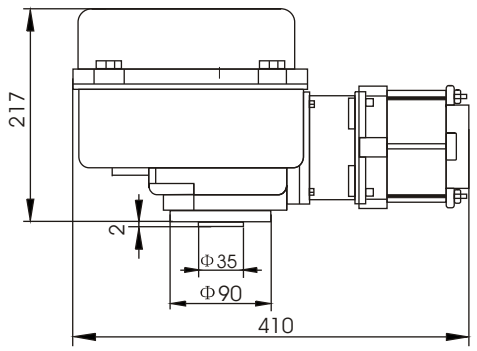
MD 底座型角行程电动执行机构外形及安装尺寸

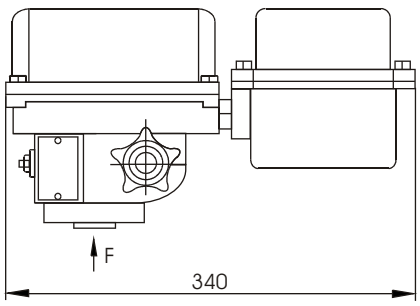


型号	A1	A2	A3	A4	A5	B1	C	D	E	F	H1	H2	H3	ΦL1	ΦL2
MB+RS600	480	540	260	320	18	200	250	350	34	160	745	583	510	Φ36	Φ22
MB+RS1000	530	590	300	360	22	220	270	400	40	160	764	583	580	Φ40	Φ32
MB+RS1600	530	590	300	360	22	220	270	400	40	160	930	583	580	Φ40	Φ32
MB+RS2500	600	670	300	370	22	280	355	400	40	160	1172	700	588	Φ40	Φ32
MB+RS3500	640	710	320	390	24	300	360	400	40	160	1191	700	580	Φ40	Φ32
MB+RS5000	640	710	320	390	24	300	360	400	40	160	1191	700	580	Φ40	Φ32

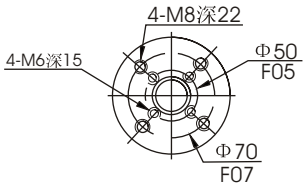
MD 底座型角行程电动执行机构外形及安装尺寸

2.7 ： MD 系列角行程直连式安装尺寸





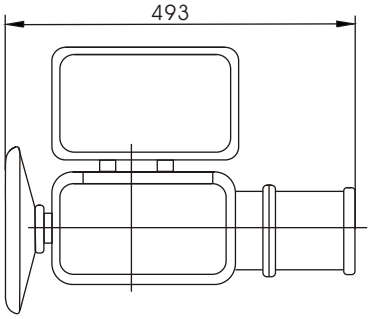
F向

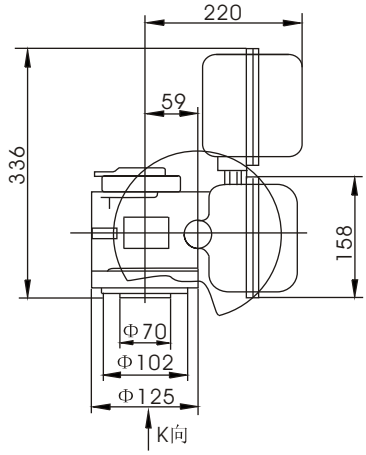


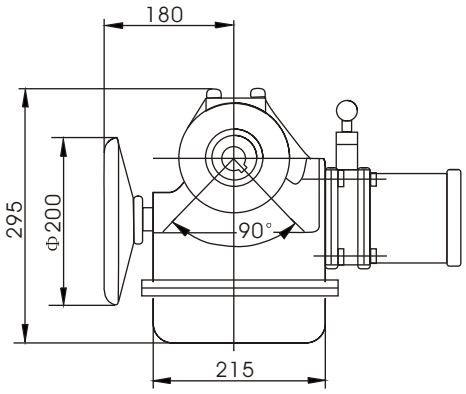
MD-10直联式

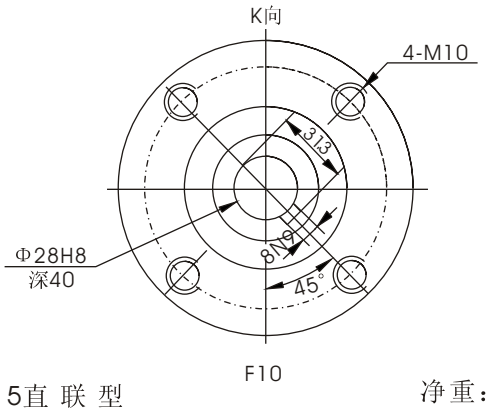
注：输出轴孔Φ20，键槽6N9

净重：13Kg







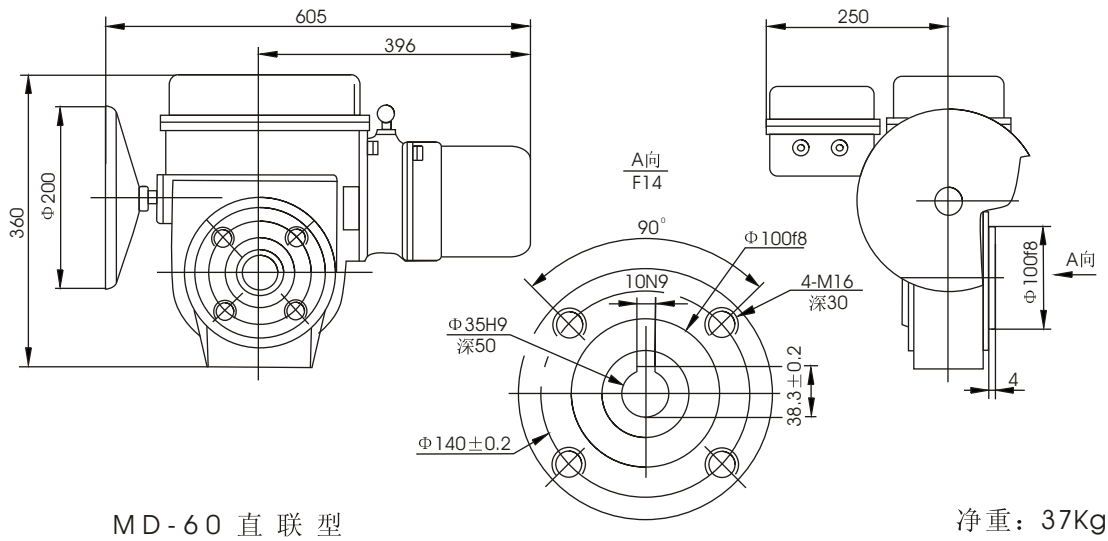


F10

MD-25直 联 型

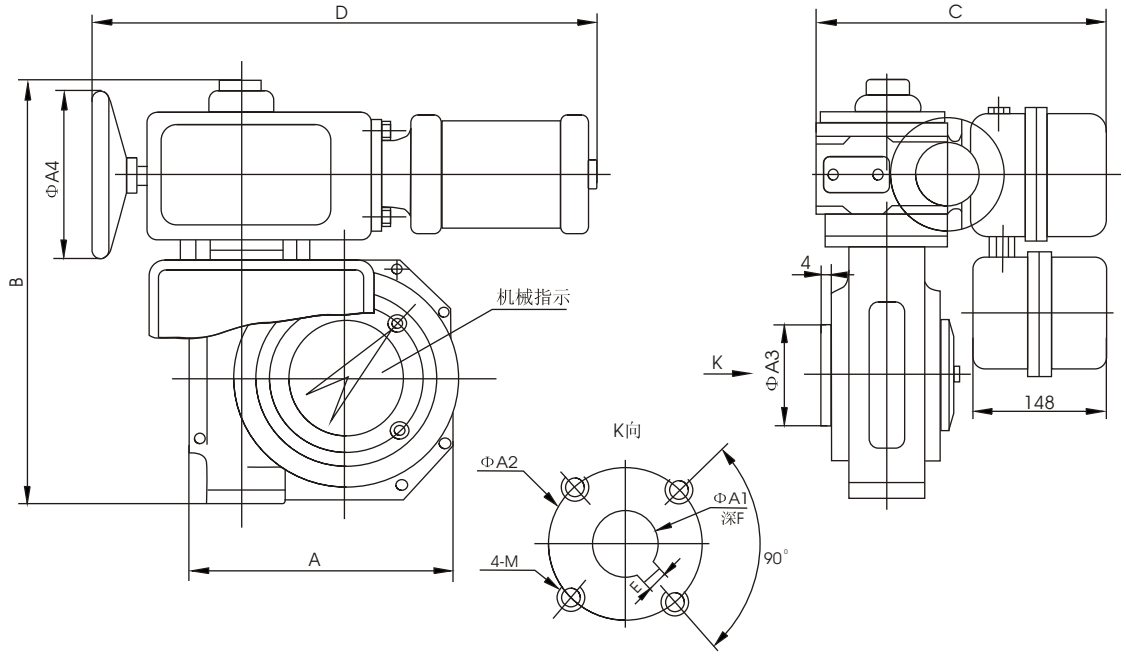
净重：23Kg

引进 MD 系列



MD-60 直 联 型

净重：37Kg



型号	法兰	A	B	C	D	E键槽	F	ΦA1	ΦA2	ΦA3	M	ΦA4	净重
MA+RS100	F12	265	408	275	520	14JS9	50	Φ45E8	Φ125	Φ80	M12	100	68
MB+RS160	F14	296	372	361	612	18JS9	80	Φ60f8	Φ140	Φ100	M16	200	75
MB+RS250	F16	348	534	361	612	20JS9	90	Φ72H8	Φ165	Φ130	M20	200	90
MB+RS400	F16	388	591	386	588	20JS9	100	Φ72H8	Φ165	Φ130	M20	200	130
MB+RS600	F16	328	706	368	586	22JS9	130	Φ80H8	Φ165	Φ130	M20	200	145
MB+RS1000	F16	398	740	400	586	28JS9	150	Φ98H8	Φ254	Φ200	8-M16	200	170

MD 直联型角行程电动执行机构外型及尺寸

TEL: 022-23785511 23785522 FAX: 022-23783388

2.8 ： MD 系列直行程型号及安装尺寸

直行程电动执行机构主要与各种直线运行阀门如：调节阀、套筒阀等配套使用。安装调试简单、性能可靠。

三相电源 380V ， 50Hz

操作推力 KN	型 号 三相 380V	动作行程 mm	动作速度 mm/S	阀杆螺栓 F	法兰连接 D1	法兰内经 D2	连接螺孔 D3	外形尺寸 A/B	功率 KW	电流 额定 / 启动 （A）	净重 Kg
6.4	MA+Z64/F	10/40	1.2/1.8	M8×1.25 M12×1.25	Φ80 Φ105	Φ60 Φ80	2-Φ10 4-Φ12	480/407 550/460	0.03	0.3/0.5	39
10	MA+Z100/F	25/60	1.2/1.8	M12×1.25 M16×1.5	Φ105 Φ118	Φ80 Φ95	4-Φ12 4-Φ12	550/460 591/460	0.12	0.8/1.6	41
16	MB+Z160/F	40/100	1.5/2.3	M16×1.5 M20×1.5	Φ118 Φ135	Φ95 Φ100	4-Φ12 6-Φ18	591/460 591/460	0.20	0.9/2.2	68
25	MB+Z250/F	40/100	1.4/2.7	M20×1.5 M27×1.5	Φ135	Φ100	6-Φ18	591/460 591/460	0.37	1.1/4.5	75
40	MB+Z400/F	注：非国标产品需要与阀门厂家协商连接尺寸									
60	MB+Z600/F										
100	MB+Z1000/F										
150	MB+Z1500/F										

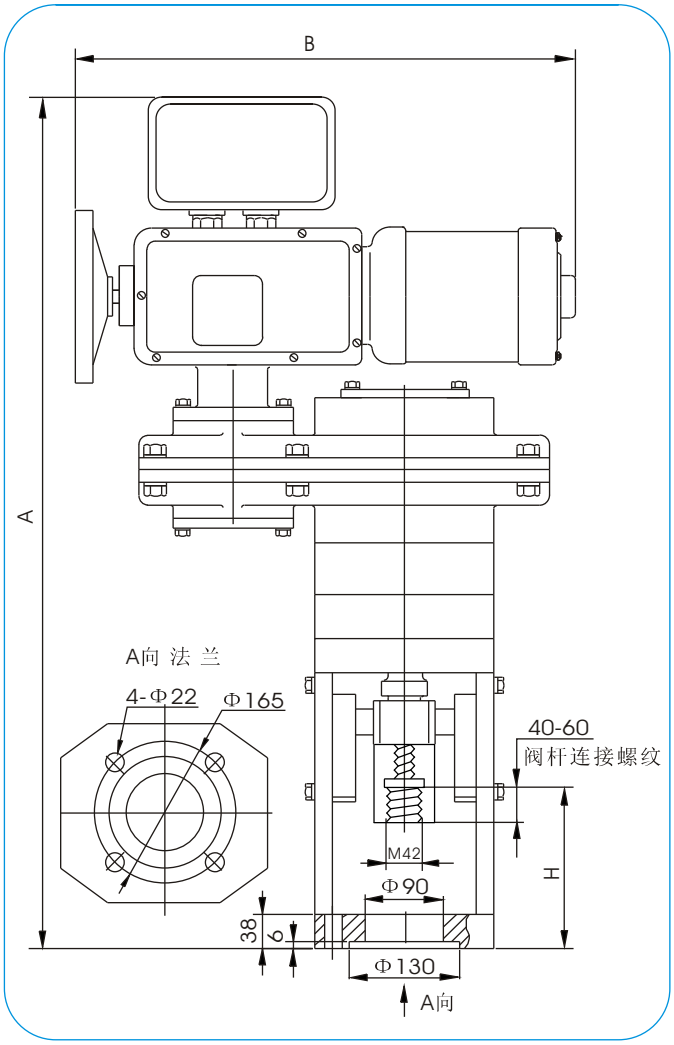
单相电源 220V ， 50Hz

操作推力 KN	型 号 单相 220V	动作行程 mm	动作速度 mm/S	阀杆螺栓 F	法兰连接 D1	法兰内经 D2	连接螺孔 D3	外形尺寸 A/B	功率 KW	电流 额定 / 启动 （A）	净重 Kg
6.4	MA+Z64/K	10/40	1.2/1.8	M8×1.25 M12×1.25	Φ80 Φ105	Φ60 Φ80	2-Φ10 4-Φ12	480/407 550/460	0.03	0.6/0.9	39
10	MA+Z100/K	25/60	1.2/1.8	M12×1.25 M16×1.5	Φ105 Φ118	Φ80 Φ95	4-Φ12 4-Φ12	550/460 591/460	0.15	2.0/3.0	41
16	MB+Z160/K	40/100	1.5/2.3	M16×1.5 M20×1.5	Φ118 Φ135	Φ95 Φ100	4-Φ12 6-Φ18	591/460 591/460	0.20	2.5/3.5	68
25	MB+Z250/K	40/100	1.4/2.7	M20×1.5 M27×1.5	Φ135	Φ100	6-Φ18	591/460 591/460	0.40	3.5/14	75

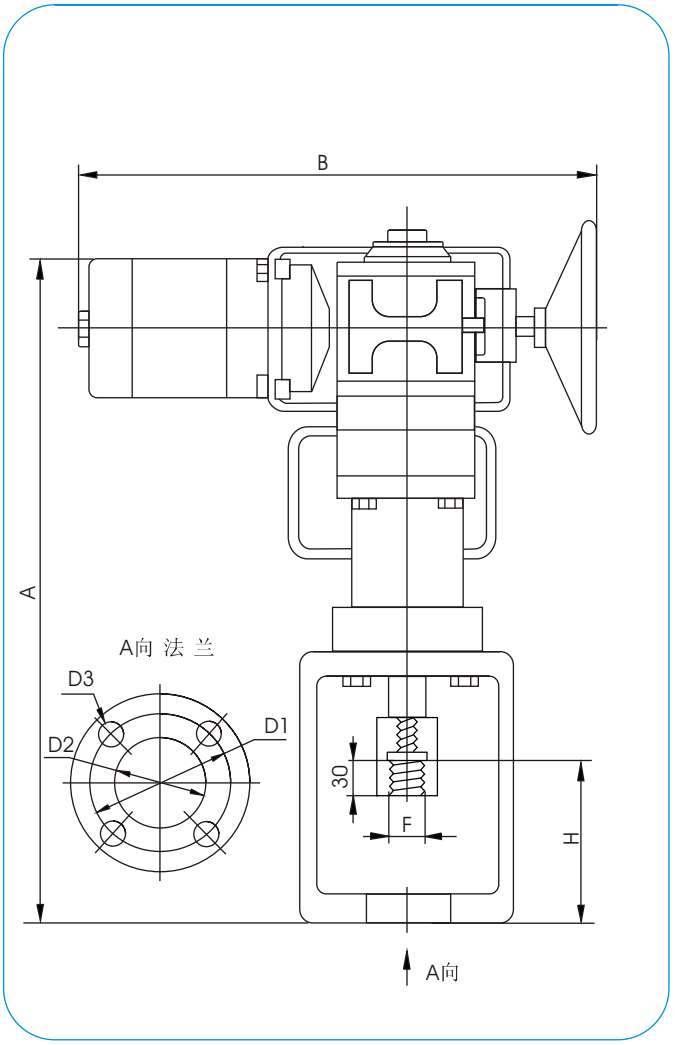
注：用户订货时请按下列方法标示角行程电动执行机构

动力头基型	减速器代号	输出推力	电源	动作行程	输出速度	控制方式
MB	+Z	6.4	/K	25	1.2	T
MA-小力矩 MB-大力矩	RS-角行程 Z-直行程	6.4KN	K电相电源 F三相电源	25mm	每秒1.2毫米	T为整体型 Y为远控型

例：MA+Z64/K2512T 表示为直行程电动执行机构输出推力为6400牛顿，单相电源，行程为25毫米，速度为1.2mm/s，整体控制方式。



100KN及150KN输出推力参考此图



60KN以下输出推力参考此图

动作行程	10	16	25	40	60	100
阀门全关位置 H	80	75	65	105	107	145

MD直行程电动执行机构外形图

2.9 ： MD 多转型系列型号及安装尺寸

三相电源 380V ， 50Hz

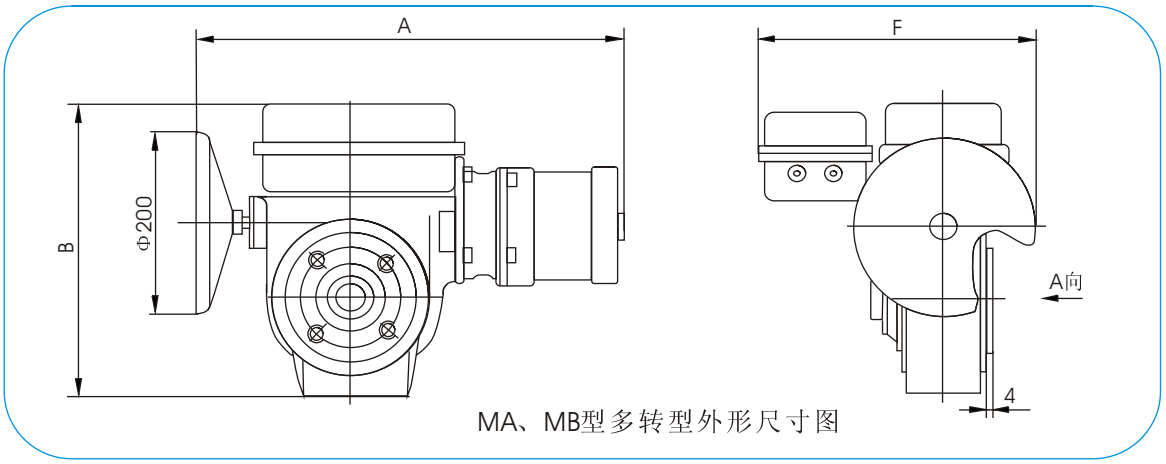
操作力矩 Nm	执行机构型号	动作转速 rpm	输出圈数	功率 KW	额定电流	启动电流	净重 Kg
60 100	MA	6/12/18/24 6/12/18/24	1～36 1～36	0.20 0.37	0.90 1.10	2.20 4.50	23
160 250 400 600	MB	12/18/24/36 12/18/24/36 12/18/24/36 12/18/24/36	1～36 1～36 1～36 1～36	0.50 1.00 1.50 2.20	1.50 2.70 3.40 4.40	4.50 14.0 20.0 27.0	46
1000	MB+R05	12/18/24/36	1～36	3.00	7.20	37.0	75
1600	MB+R10	12/18/24/36	1～36	4.50	9.10	52.0	96
2500	MB+R25	12/18/24	1～36	5.50	11.0	62.0	110

单相电源 220V ， 50Hz

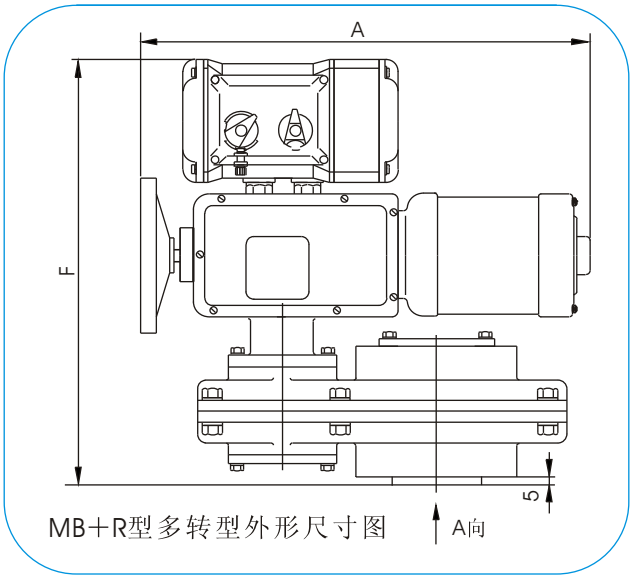
操作力矩 Nm	执行机构型号	动作转速 rpm	输出圈数	功率 KW	额定电流	启动电流	净重 Kg
60 100	MA	6/12/18/24 6/12/18/24	1～36 1～36	0.20 0.40	2.50 3.50	3.50 14.0	23
160 250	MB	12/18/24 7/12	1～36 1～36	0.20 0.40	2.50 3.50	3.50 14.0	46

注：用户定货时请按下列方法标示多转型电动执行机构

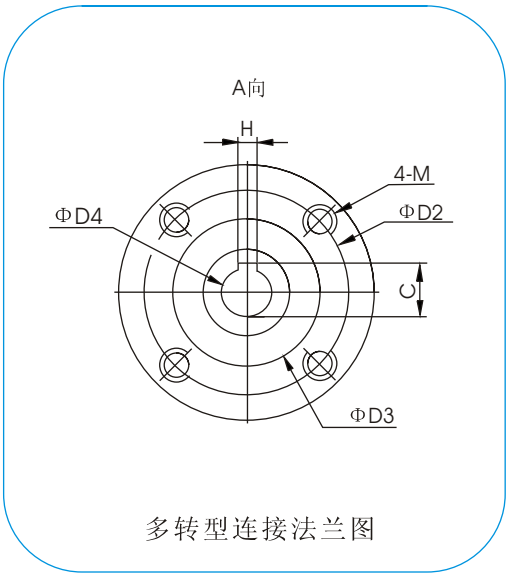
动力头基型	减速器代号	输出力矩	电源	动作转速	输出圈数	控制方式
MB	+R	16	/K	12	6	T
MA-小力矩 MB-大力矩	R-多转减速器	160Nm	K电相电源 F三相电源	12圈/分种	6圈	T为整体型 Y为远控型



MA、MB型多转型外形尺寸图



MB+R型多转型外形尺寸图



多转型连接法兰图

型　号	法兰	A	B	F	C	H	M	ΦD2	ΦD3	ΦD4
MA(60-100Nm)	F10	440	336	350	22.8	6N9	M10	Φ102±0.2	Φ70	Φ20H8-深50
MB(160-600Nm)	F14	612	360	375	31.3	10N9	M16	Φ140±0.2	Φ100	Φ28H8-深60
MB+R05 1000Nm	F16	612	360	375	43.3	12N9	M20	Φ165±0.2	Φ130	Φ40H8-深60
MB+R10 1600Nm	F16	612	360	375	48.8	14N9	M20	Φ165±0.2	Φ130	Φ45H8-深80
MB+R25 2500Nm	F16	612	360	375	53.8	14N9	M20	Φ165±0.2	Φ130	Φ50H8-深80

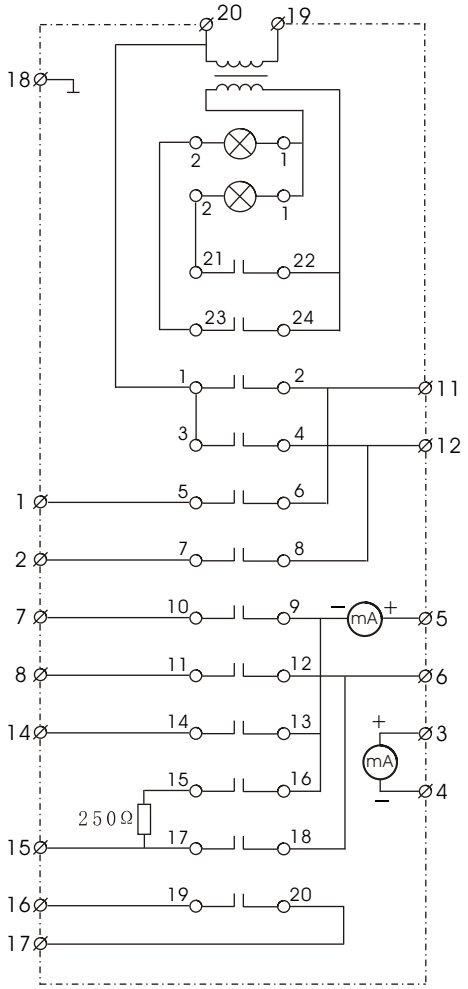
MD系列多转型电动执行机构外形图

五：电动执行机构配套仪表及配件

电动操作器主要用于临时干预或调试电动执行机构，也可以用作DSC故障时的后备操作，方便在控制室中观测单台执行机构的动作情况及状态。它可以在DCS及操作器之间相互切换对电动执行机构的操作控制。

5.1：电动操作器 DFD-0900

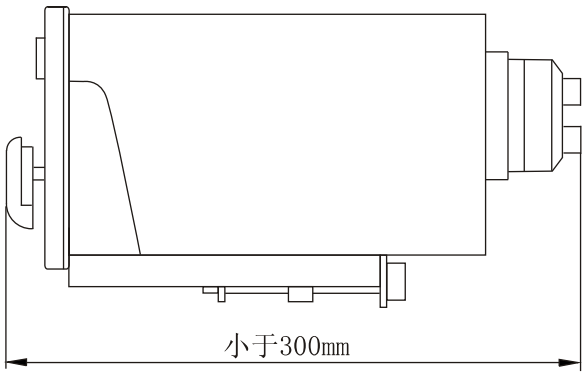
电动操作器 DFD-0900 可以配合MD系列远控型电动执行机构使用。

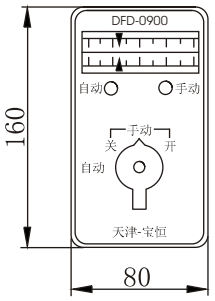


触点编号HK	自动	关	手动	开
1--2				×
3--4		×		
5--6	×			
7--8	×			
9--10	×			
11--12	×			
13--14		×	×	×
15--16		×	×	×
17--18		×	×	×
19--20		×	×	×
21--22	×			
23--24		×	×	×

× 表示触点闭合

DFD-0900电动操作器接线原理图





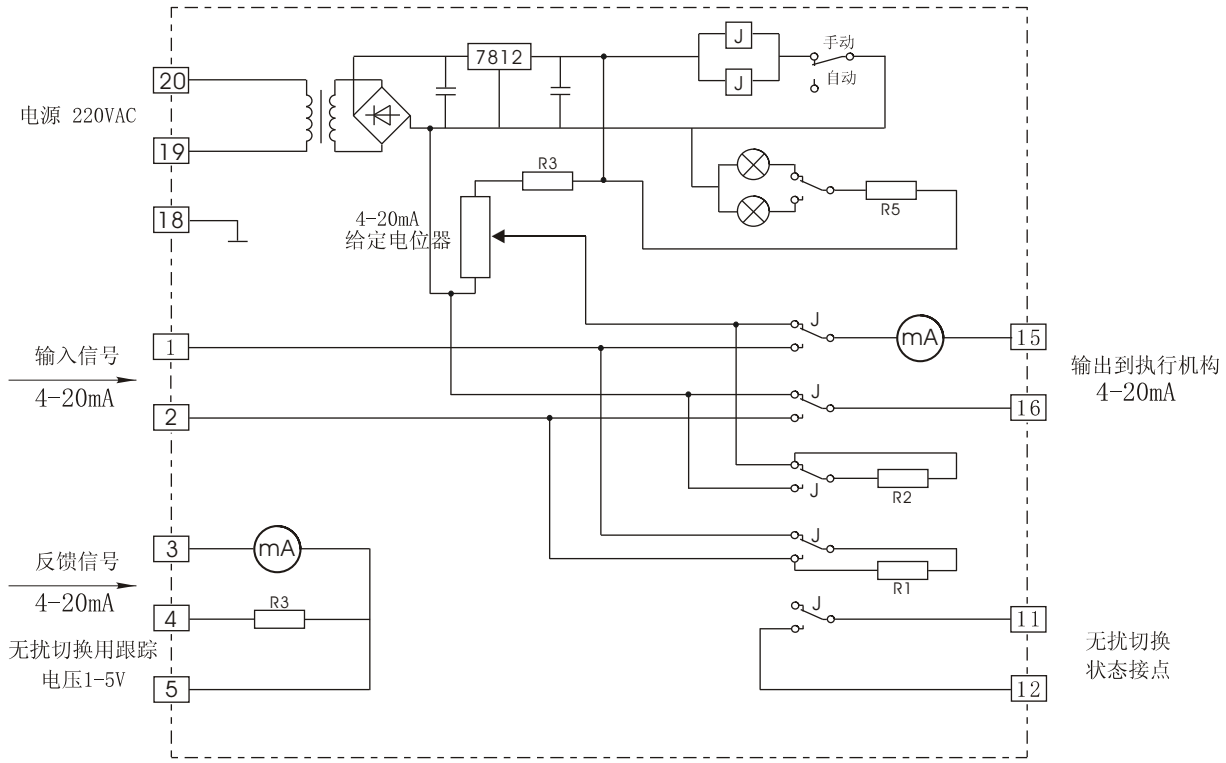
面板开孔尺寸153×76mm

DFD-0900电动操作器外型及安装图

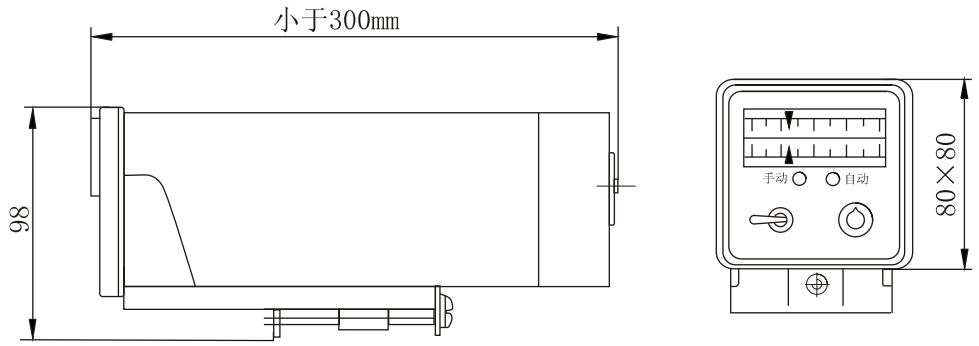
5.2：电动操作器 DFD-1300

DFD-1300型操作器可以配置在MD、SMD、YMD及原装电动执行机构上使用，它可以产生4-20mA的控制电流来代替DCS的输出电流，用于后备操作，产品主要用于整体式执行机构。

DFD-1300型操作器可以配置在MD、SMD、YMD及原装电动执行机构上使用。



DFD-1300电动操作器接线原理图

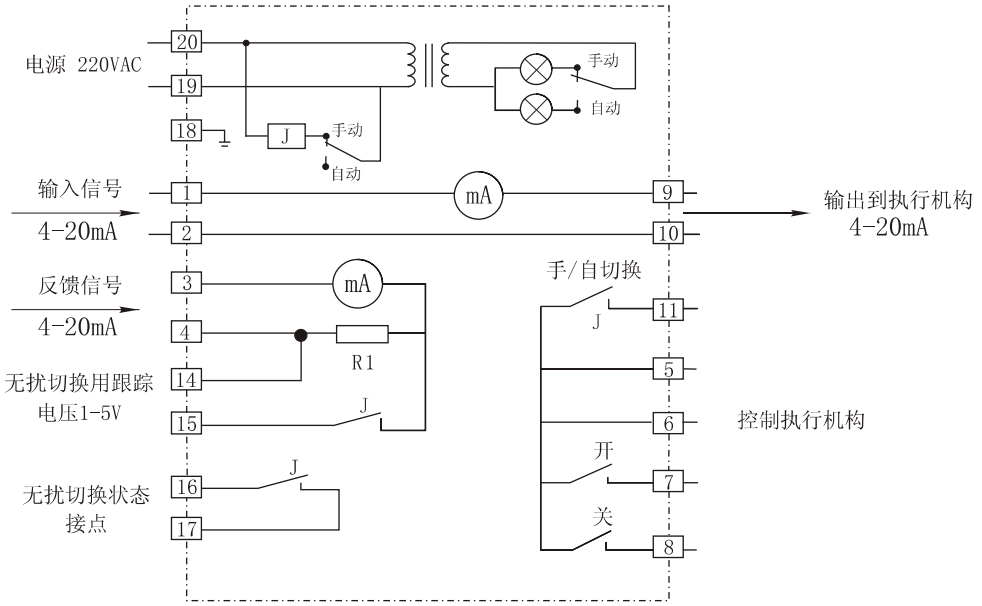


面板开孔尺寸76×76mm

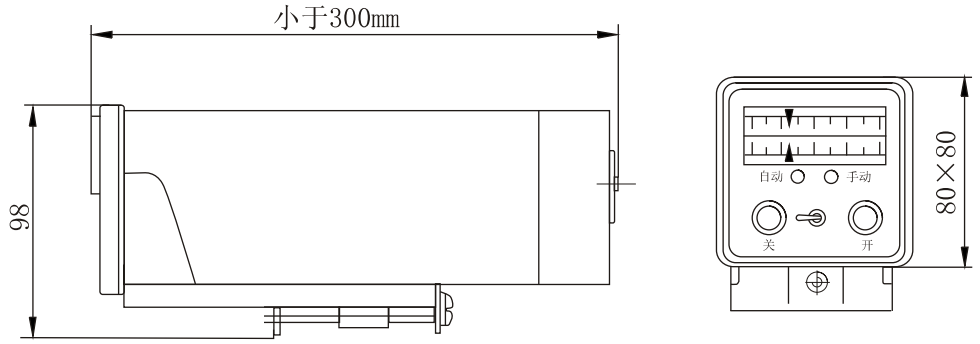
DFD-1300电动操作器外型及安装图

5.3：电动操作器DFD-010

DFD-010型操作器可以配置在MD、SMD、YMD及原装电动执行机构上使用，主要用于整体式执行机构。



DFD-010电动操作器接线原理图

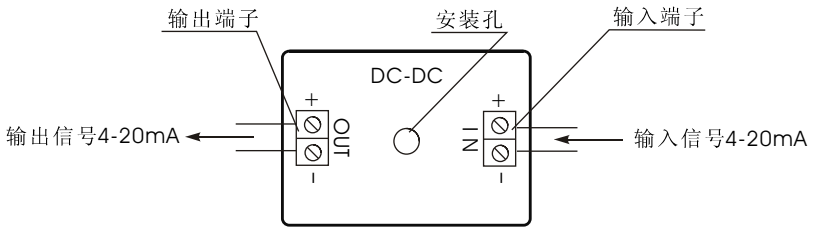


面板开孔尺寸76×76mm

DFD-010电动操作器外型及安装图

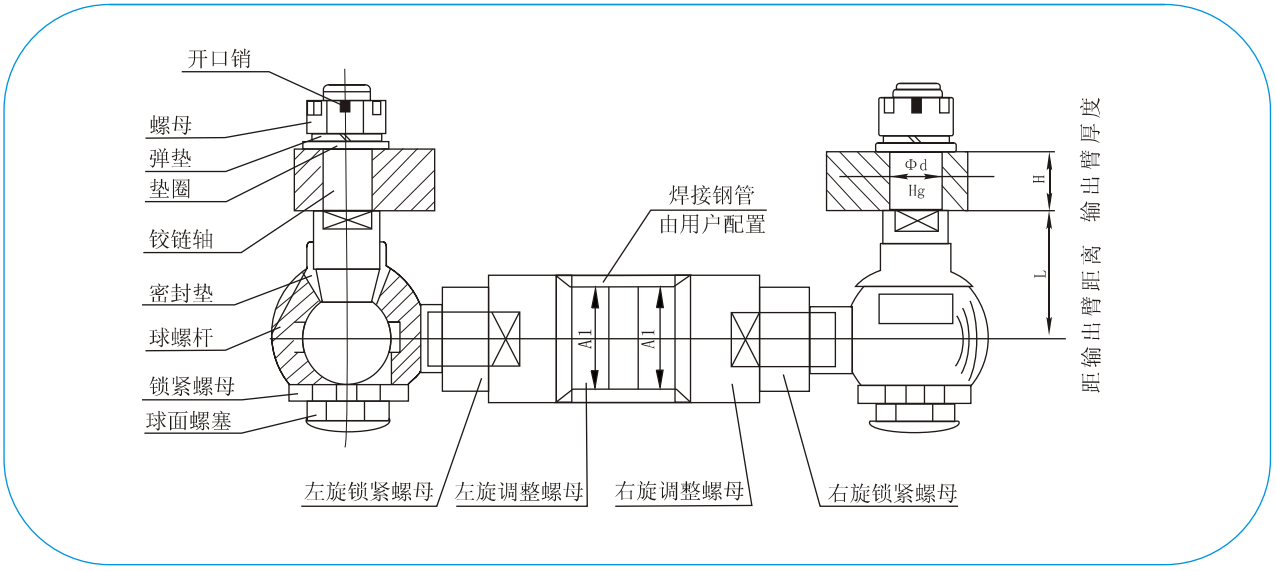
5.4：信号隔离器DC-DC

DC-DC信号隔离器是无源型的，采用磁电隔离，可有效的提高系统的抗干扰特性。



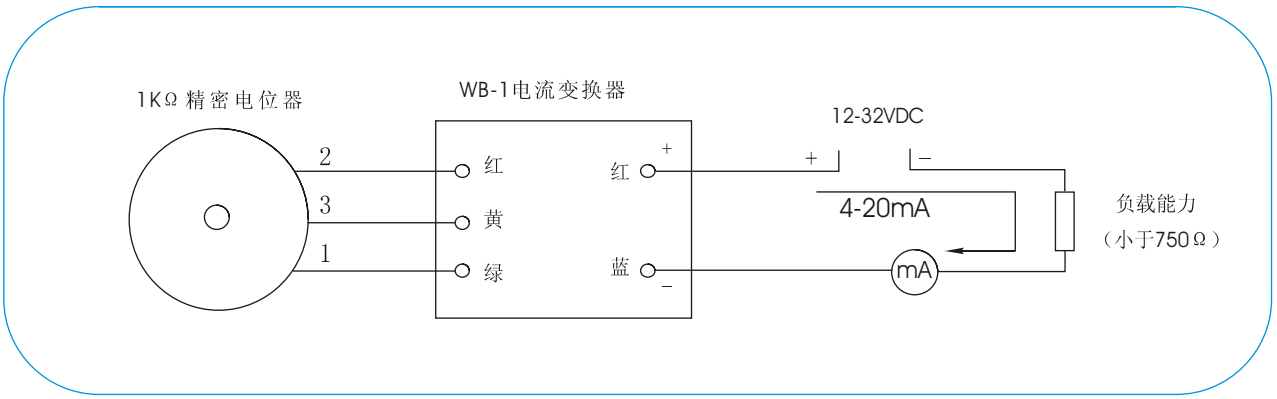
5.5：球形铰链

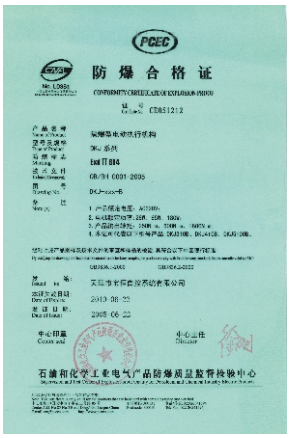
型　号	适用力矩(Nm)	适用执行机构	球柄直径Φd	输出臂厚度 H	L	A1
QZ-10	100	MD-10	10	14	36	29
QZ-25	250	MD-25	18	22	41	39
QZ-60	600	MD-60	20	25	41	45
QZ-100	1000	MA+RS100	20	28	44	50
QZ-160	1600	MB+RS160	20	30	51	50
QZ-250	2500	MB+RS250	20	34	61	65
QZ-400	4000	MB+RS400	30	34	61	65
QZ-600	6000	MB+RS600	36	34	61	72
QZ-1000	10000	MB+RS1000	40	40		

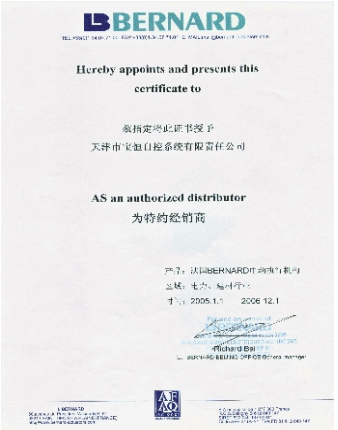


5.6：位置测量模块WB-1

WB-1模块主要用于独立的测量电动执行机构的动作角度或位置，由于使用独立的电源，可以正确的反映执行机构的实际位置。使用两线制供电传输模式，节省了现场安装的电缆费用。

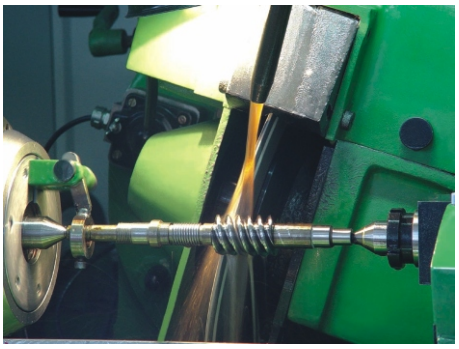


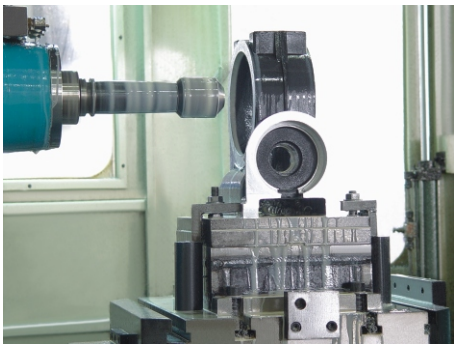




完善的质量控制体系

柔性加工环境





高精度的加工设备

一丝不苟的过程检验　　成熟的产品开发团队　　团结合作的销售精英

地址：天津市华苑产业区海泰发展一路2号
电话：022-23785511 022-23785522
传真：022-23783388
服务：022-23785533
邮编：300384
网站：WWW.china-baoheng.cn
邮箱：baoheng@263.net

由于我们不断的致力于发展产品，我们保留改进设计而不通知的权利。“宝恒”牌电动执行机构是受保护的商标。