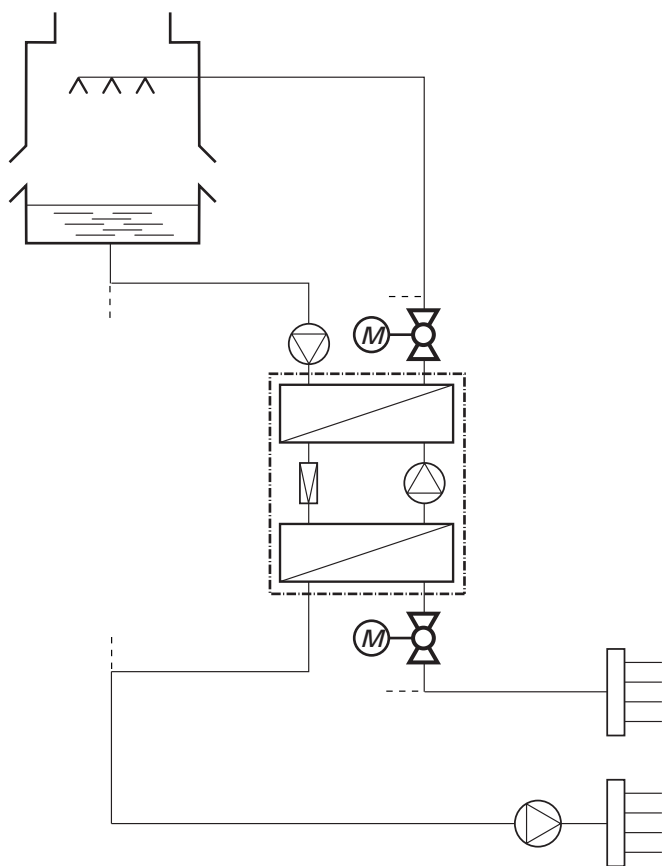


5. D6-4 AP  
产品技术资料  
蝶阀及角行程执行器



## 配角行程执行器的控制球阀

二通阀及三通混水阀，内螺纹连接，低至中等流量控制，带等百分比特性。同样适用于开关型控制。螺纹管件可选。

## 配角行程执行器的动态平衡型控制球阀

在Belimo对久经考验的CCV控制球阀再接再厉、不断深入研究开发下，新型的动态平衡型控制球阀PICCV问世了。即使其它阀门关闭导致PICCV的压差增加时，流量也能保持恒定。尽管阀门选型偏大，阀权度也可为1。

## 配直行程执行器的控制座阀

控制由低至高流量的、带等百分比特性的传统经典座阀。有带外螺纹或法兰的二通阀或三通混水阀可供选择。同样适用于开关型控制。可提供掉电时具应急控制功能的执行器。

## 配角行程执行器的蝶阀

法兰连接的二通阀，有单夹和对夹两种类型。主要用于开关型控制。有尼龙覆层阀板或不锈钢阀板系列可供选择。

	控制球阀		动态平衡型控制球阀	座阀	座阀	蝶阀
Kvs	20000	320	2.55 l/s 0.06 l/s	0.63	H7..N H6..S H6..SP H6..N H6..S	
流量 [m <sup>3</sup> /h]						
	控制球阀	控制球阀	动态平衡型控制球阀	座阀	座阀	蝶阀
	内螺纹连接	法兰连接	内螺纹连接	外螺纹连接	法兰连接	法兰连接 单夹及对夹
二通	R2..	R6..A	PICCV..	H4..B	H6..N H6..S H6..SP	D6..
三通	R3..	-	-	H5..B	H7..N	-
DN	15...50	65...80	15...50	15...50	15...150 15...100 (H6..N)	50...500
Ps [kPa]	4140 / 2760*	1600	4140	1600	1600	1600
PN (法兰连接)	-	16	-	-	16	6 / 10 / 16

\* DN32...50

## 带总线控制型执行器的控制阀门

Belimo为常用尺寸的控制阀门提供了匹配的执行器范围，因此几乎能满足所有应用。

## 用于更新替换的阀门执行器

Belimo智能型执行器能与其它众多品牌的控制阀兼容。这就意味着您可以以最小的代价来将您现有的设备升级到新的技术标准。通过连接件，无需任何特殊工具就可以方便地安装我们的执行器。

## 使用BELIMO控制产品的注意事项

本手册中所列控制产品主要用于暖通空调系统的闭式水系统，不建议用于其它液体或气态流体。

蝶阀及角行程执行器，用于开关型或调节型控制

尼龙覆层阀板 (D6..系列) 或不锈钢阀板 (D6..S系列)

主要数据

额定压力: 1600kPa

其余技术数据见第6~7页

$k_v$ [m <sup>3</sup> /h]		80	170	290	560	870	1340	2690	5540	7540	10300	14300	18900	24200
DN [mm]		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
型号	对夹 D6..	D650	D665	D680	D6100	D6125	D6150	D6200	D6250	D6300	D6350	D6400	D6450	D6500
	对夹 D6..S	D650S	D665S	D680S	D6100S	D6125S	D6150S	D6200S	D6250S	D6300S	D6350S	D6400S	D6450S	D6500S
	单夹 D6..L	D650L	D665L	D680L	D6100L	D6125L	D6150L	D6200L	D6250L	D6300L	D6350L	D6400L	D6450L	D6500L
	单夹 D6..LS	D650LS	D665LS	D680LS		D6125LS	D6150LS	D6200LS	D6250LS	D6300LS	D6350LS	D6400LS	D6450LS	D6500LS
 配开关型执行器	IP54	AM24(-S) AM230(-S) AM230-2(-S) AF24(-S) AF230(-S)				AM.. GM.. AF..	GM.. 2 x GM..	GM..* 2 x GM..	2 x GM..					
	IP67	SY1-24-3-T SY1-230-3-T				SY1.. SY2..	SY1..* SY2..	SY2.. SY3..	SY3.. SY4..	SY4.. SY6..	SY7..* SY8..	SY8..	SY9..	
 配调节型执行器	IP54	AM24-SR AM230-SR AM24-MFT2 AF24-SR AF24-MFT2				AM.. GM.. AF..	GM.. 2 x GM..	GM..* 2 x GM..	2 x GM..					
	IP67	SY1-24P-T SY1-230P-T				SY1.. SY2..	SY1..* SY2..	SY2.. SY3..	SY3.. SY4..	SY4.. SY6..	SY7..* SY8..	SY8..	SY9..	

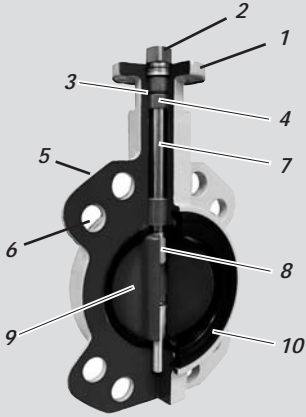
\* 仅适用于尼龙覆层阀板D6..系列

## 目录

控制型或开关型阀门应用	2
产品概览 / 目录	3
<b>Belimo 蝶阀</b>	<b>4</b>
蝶阀选型	5
D6.. 单夹与对夹式蝶阀	6
蝶阀规格尺寸	7
AF.. 弹簧复位执行器	8
AM.. 非弹簧复位执行器	9
GM.. 非弹簧复位执行器	10
SY.. 非弹簧复位执行器	11
SY.. 执行器规格尺寸	12
SY.. 执行器接线图	13
SY.. 执行器操作指南	14
D6.. 蝶阀安装维护指南	16
WD6-AF 连接套件安装指南	17
WD6-AMGM 连接套件安装指南	18
WD6-GM 连接套件安装指南	19
WD6-2GM 连接套件安装指南	20
WD6-2GMSR 连接套件安装指南	21

Belimo D6..系列蝶阀，专为暖通空调及商业应用设计，以满足严格的各种流体关断及控制要求。

## D6.. 蝶阀特点

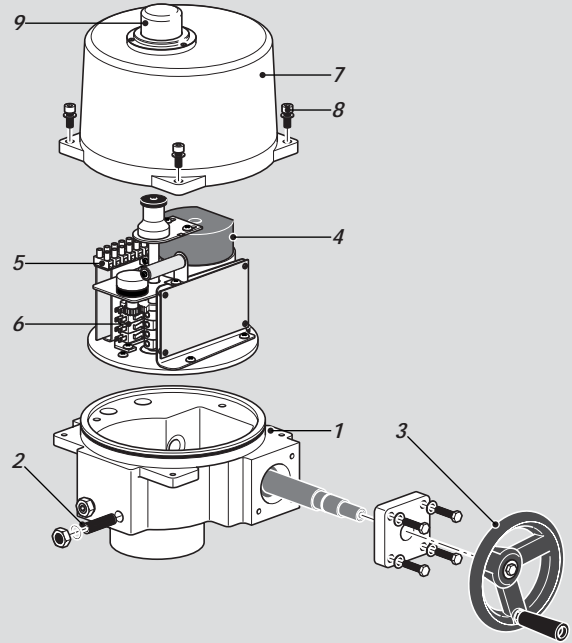


- 1 上法兰为ISO 5211标准
- 2 方轴用于执行器连接
- 3 EPDM O型圈
- 4 RPTFE轴套
- 5 环氧涂层灰铸铁阀体(DN50...300)，球墨铸铁阀体(DN350...500)
- 6 管道连接 PN6/10/16 (对夹式)，PN16 (单夹式)
- 7 416不锈钢阀轴
- 8 双D轴端连接
- 9 球铁尼龙覆层或不锈钢阀板
- 10 舌槽式无靠背阀座

- 采用双D轴端与阀板的两截式先进无销连接技术，使蝶板具有（上下、左右）自动对中功能，实现蝶板与阀座小过盈量配合。(DN50...300)
- 舌槽式无靠背阀座，提供了良好的关闭能力，可确保阀体、阀座、蝶板之间连接配合准确。还可以可靠地使用在真空工况条件下。
- 阀座法兰密封面采用大宽边、大圆弧的结构，阀门适应套合式和焊接式法兰联接要求，不需法兰垫圈。
- 采用先进的球面密封副，密封更可靠。球面密封使阀门在启闭时平滑过渡，减少了摩擦，降低了扭矩，提高了使用寿命。
- 流体介质与阀体的完全隔离密封，是通过蝶板肩部与阀座球面的预压紧接触，及阀杆直径大于阀座孔的直径即过盈配合实现的。
- 蝶板经过机械加工、手工抛光后覆以尼龙涂层，确保了蝶板与阀座间的密封及平滑过渡。
- 三个抗腐蚀的RPTFE(强化聚四氟乙烯)轴套既起支撑阀杆的作用，又间接地控制着蝶板，降低了启闭扭矩。
- 尼龙11覆层的蝶板摩擦系数低，使阀门启闭时扭矩较低；防腐性、耐化学腐蚀性均很强，可广泛应用。不锈钢阀板耐腐蚀性强，相比尼龙覆层阀板能适用于较高温度及含沙砾介质。

为了进一步满足高IP等级的要求和口径蝶阀的自动化控制的需要，Belimo同时提供专为D6..系列蝶阀及其它角行程阀门设计的SY..系列角行程执行器。

## SY.. 执行器特点



- 1 淬火钢齿轮组(带自锁功能)
- 2 用于手动限位的止附螺丝
- 3 手轮装置
- 4 电机过热保护
- 5 接线端子座
- 6 电子限位开关及反馈开关
- 7 喷塑铸铝外壳(IP67)
- 8 盖板螺栓
- 9 位置指示

- 专利技术的驱动齿轮在高效可靠运行时仍可随意手动操作。
- 所有型号的SY执行器外壳防护等级达IP67；具有清晰的位置指示、ISO5211连接装置、内部热力型马达过载保护及方便接线的端子座；配备加热器和两个辅助开关。
- 独特的桔黄色使SY执行器在机房里更显醒目。接线图分布于盖板的铭牌上及盖板内，便于操作。
- SY执行器扭矩范围从35Nm至3500Nm。

## D6.. 蝶阀配套执行器

Belimo AF..、AM..、GM..系列角行程执行器使用质量上乘的电机和齿轮机构，采用尖端的电子技术用于控制，产品的通用设计使其易于安装、操作和维护。

Kv 值 [m³/h]

型号	口径		90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
D650/L/S/LS	DN50	2"	80	75	57	39	27	21	16	6.9	1.09
D665 /L/S/LS	DN65	2.5"	170	142	99	64	42	30	19	7.5	.52
D680 /L/S/LS	DN80	3"	290	278	205	139	87	51	34	21	7.7
D6100 /L/S/LS	DN100	4"	560	404	270	173	105	67	46	26	6.3
D6125 /L/S/LS	DN125	5"	870	744	502	306	186	113	60	33	15.6
D6150 /L/S/LS	DN150	6"	1340	1185	720	472	294	171	94	47	25.9
D6200 /L/S/LS	DN200	8"	2690	2360	1483	956	617	362	211	88	52.0
D6250 /L/S/LS	DN250	10"	5540	3948	2364	1502	911	588	334	193	84.5
D6300 /L/S/LS	DN300	12"	7540	6147	3607	2083	1229	706	401	164	4.13
D6350 /L/S/LS	DN350	14"	10300	9348	6233	3938	2380	1335	616	291	5.2
D6400 /L/S/LS	DN400	16"	14300	12856	8571	5416	3237	1836	847	400	6.9
D6450 /L/S/LS	DN450	18"	18900	17028	11352	7172	4334	2433	1122	530	9.5
D6500 /L/S/LS	DN500	20"	24200	21893	14596	9222	5573	3128	1443	682	12

最大流速不宜超过 4 m/s

### 关闭压力 $\Delta Ps$ 及连接件 —— 尼龙覆层阀板D6../L系列

型号	IP54 执行器								IP67执行器								
	AM..		AF..		GM..		2xGM..		SY1..		SY2..	SY3..	SY4..	SY6..	SY7..	SY8..	SY9..
	[18Nm]	[15Nm]	[36Nm]	[72Nm]	[35Nm]	[90Nm]	[150Nm]	[400Nm]	[650Nm]	[1000Nm]	[1500Nm]	[2000Nm]					
	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$
	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa
D650/L	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D665/L	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D680/L	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D6100/L	600	-AMGM	400	- AF	1200	- AMGM	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D6125/L	-	-	-	-	1200	- GM	-	-	1200	S1	-	-	-	-	-	-	-
D6150/L	-	-	-	-	400	- GM	1200	-2GM/2GMSR	400	S1	1200	-	-	-	-	-	-
D6200/L	-	-	-	-	-	-	600	-2GM/2GMSR	-	-	600	1200	-	-	-	-	-
D6250/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	1200	-	-	-	-
D6300/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-	-
D6350/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
D6400/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	1200	-
D6450/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-
D6500/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200

### 关闭压力 $\Delta Ps$ 及连接件 —— 不锈钢阀板D6../S系列

型号	IP54 执行器								IP67执行器								
	AM..		AF..		GM..		2xGM..		SY1..		SY2..	SY3..	SY4..	SY6..	SY8..	SY9..	
	[18Nm]	[15Nm]	[36Nm]	[72Nm]	[35Nm]	[90Nm]	[150Nm]	[400Nm]	[650Nm]	[1000Nm]	[1500Nm]	[2000Nm]					
	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	连接件	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$	$\Delta Ps$
	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	WD6..	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa
D650..S	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D665..S	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D680..S	1200	-AMGM	1200	- AF	-	-	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D6100..S	600	-AMGM	400	- AF	1200	- AMGM	-	-	1200	-	-	-	-	-	-	-	-
D6125..S	-	-	-	-	600	- GM	1200	-2GM/2GMSR	600	S1	1200	-	-	-	-	-	-
D6150..S	-	-	-	-	-	-	1200	-2GM/2GMSR	-	-	1200	-	-	-	-	-	-
D6200..S	-	-	-	-	-	-	400	-2GM/2GMSR	-	-	600	1200	-	-	-	-	-
D6250..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400	1200	-	-	-	-
D6300..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-	-
D6350..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-
D6400..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	-	-
D6450..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	-	-
D6500..S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000

D-BFV000C-4 Subject to technical changes



二通法兰蝶阀

DN 50...500

用于冷热水的开关型或调节型控制。

### 应用

主要应用包括：冷冻水系统，冷却水系统，自动切换系统，大型空气处理机组水路控制、压差旁通控制等。

### 运行模式

蝶阀由弹簧复位或非弹簧复位的角行程执行器驱动。可按照安装环境及所需的关闭压力选择执行器。通过标准的开关信号、三态浮点或连续信号控制，执行器将阀板驱动至控制信号指定的位置。

### 产品特点

阀体安装空间极小，具有较大的流通能力、经过阀门的压力损失小。对于较大尺寸的蝶阀，较高的流量系数值更凸显其在电动阀门中极佳的经济性。

### 手动操作

在断电情况下，按下AM..、GM..系列执行器的手动按钮，即可通过20#扳手手动操作阀门；对于AF..系列执行器可通过内六角扳手操作；对于SY执行器可通过手轮(SY2...12..)或8#扳手(SY1..)手动操作。

### 技术参数

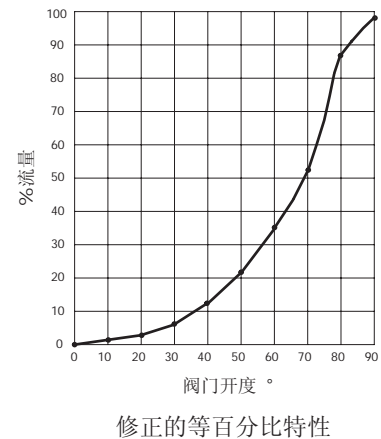
D6..

媒质	冷、热水，海水
媒质温度	-20°C...+100°C (更高温度请垂询)
额定压力	1600 kPa (PN16)
流量特性	修正的等百分比特性
可控比	10:1 (30°至 70°开度)
泄漏率	密封 (气密性为DIN 3230)
阀管连接	法兰连接ISO 7005-2, 对夹PN6/10/16, 单夹PN16
关闭压力	见第5页
安装位置	垂直至水平安装(不得倒装)
维护	免维护
转角	90°
材质	
阀体	灰铸铁GG25(DN50...300) / 球墨铸铁GGG40 (DN350...500)
阀板	球墨铸铁尼龙覆层/SS316 不锈钢
阀座	EPDM无靠背阀座
阀轴	SS416 不锈钢
轴套	RPTFE强化聚四氟乙烯

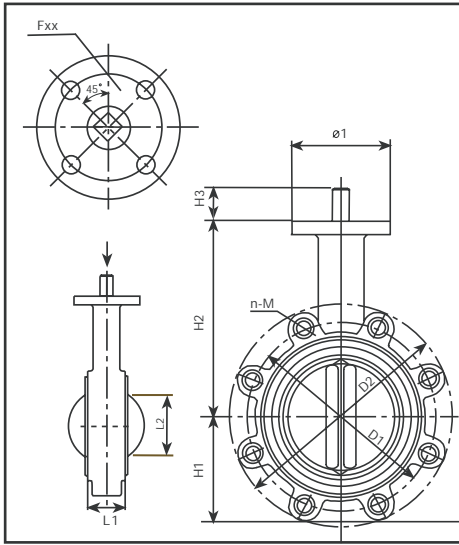
### 订购举例

D6 200 L / 2xGM220

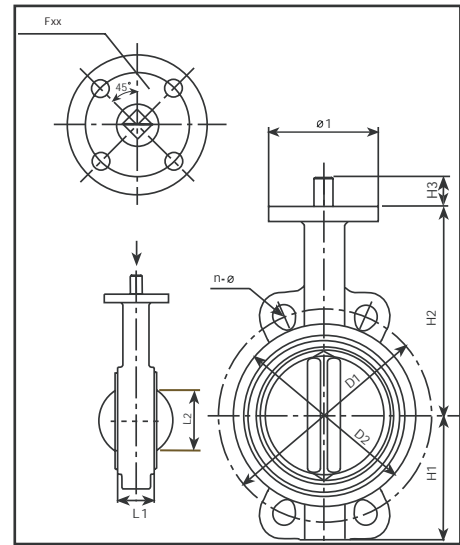
D6	200	L	/	2xGM220	执行器:	两个GM220执行器
					发货方式:	“/” 阀门与执行器分开包装 (“+” 执行器预先安装在阀上, 需垂询)
					阀板及法兰连接:	缺省 - 对夹, 尼龙覆层阀板 L - 单夹, 尼龙覆层阀板 S - 对夹, SS316不锈钢阀板 LS - 单夹, SS316不锈钢阀板
					口径:	DN200
					蝶阀	



单夹式



对夹式



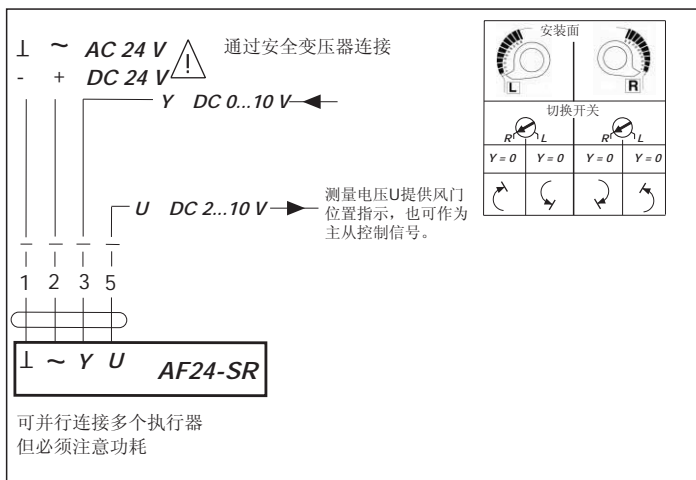
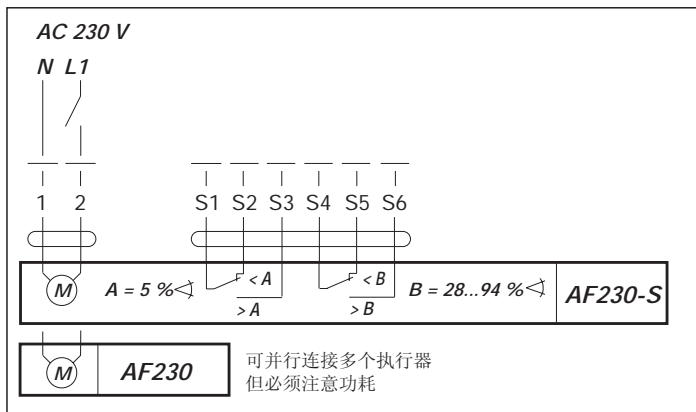
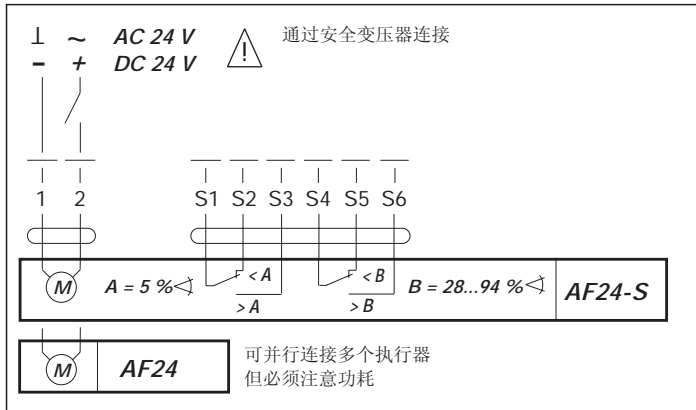
PN16 单夹式蝶阀规格尺寸

型号	口径DN [mm]	上法兰 Fxx	D1	D2	L2	H1	H2	H3	L1	ø1	n-M	重量 (Kg)
D650L/LS	50	F05	125	155	33	70	134	13	43	65	4-M16	3.2
D665L/LS	65	F05	145	175	48	76	147	13	46	65	4-M16	3.8
D680L/LS	80	F05	160	190	66	89	158	13	46	65	8-M16	5.0
D6100L/LS	100	F05	180	214	91	104	173	13	52	65	8-M16	9.0
D6125L/LS	125	F07	210	252	115	118	195	19	56	90	8-M16	11.3
D6150L/LS	150	F07	240	282	142	132	213	19	56	90	8-M20	15.0
D6200L/LS	200	F07	295	337	194	167	247	19	60	125	12-M20	20.0
D6250L/LS	250	F10	355	405	245	197	287	38	68	125	12-M24	30.0
D6300L/LS	300	F10	410	460	294	239	316	24	78	125	12-M24	46.0
D6350L/LS	350	F10	470	524	328	265	345	24	79	125	16-M24	66.5
D6400L/LS	400	F14	525	585	374	293	377	38	105	175	16-M27	96.0
D6450L/LS	450	F14	585	645	425	327	412	38	112	175	20-M27	122.0
D6500L/LS	500	F16	650	714	472	357	440	38	129	210	20-M30	202.0

PN6/10/16对夹式蝶阀规格尺寸

型号	口径 DN [mm]	上法兰 Fxx	D2	L2	H1	H2	H3	L1	ø1	PN6		PN10		PN16		重量 (Kg)
										D1	n-ø	D1	n-ø	D1	n-ø	
D650/S	50	F05	93	33	70	134	13	43	65	110	4-14	125	4-19	125	4-19	2.3
D665/S	65	F05	107	48	76	147	13	46	65	130	4-14	145	4-19	145	4-19	2.8
D680/S	80	F05	123	66	89	158	13	46	65	150	4-19	160	8-19	160	8-19	3.5
D6100/S	100	F05	151	91	104	173	13	52	65	170	4-19	180	8-19	180	8-19	5.5
D6125/S	125	F07	177	115	118	195	19	56	90	200	8-19	210	8-19	210	8-19	7.4
D6150/S	150	F07	204	142	132	213	19	56	90	225	8-19	240	8-23	240	8-23	9.0
D6200/S	200	F07	260	194	167	247	19	60	125	280	8-19	295	8-23	295	12-23	15.0
D6250/S	250	F10	314	245	197	287	38	68	125	335	12-19	350	12-23	355	12-28	21.5
D6300/S	300	F10	370	294	239	316	24	78	125	395	12-23	400	12-23	410	12-28	32.3
D6350/S	350	F10	422	328	265	345	24	79	125	445	12-23	460	16-23	470	16-28	43.5
D6400/S	400	F14	473	374	297	377	38	105	175	495	16-23	515	16-28	525	16-31	64.0
D6450/S	450	F14	526	425	331	412	38	112	175	550	16-23	565	20-28	585	20-31	83.25
D6500/S	500	F16	577	472	361	440	38	129	210	600	20-23	620	20-28	650	20-34	165.1

## 接线图



详细技术资料参见 << 2.AF... Product Information Damper actuators with spring return >>

## 开关型执行器 24V AC/DC 电源

- AF24
- AF24-S (带辅助开关)

## 开关型执行器 230V AC 电源

- AF230
- AF230-S (带辅助开关)

## 调节型执行器 24V AC/DC 电源

- AF24-SR
- 控制信号Y: DC 0...10 V @ 阻抗 100KΩ(0.1mA)  
 工作范围: DC 2...10V  
 位置反馈U: DC 2...10V@最大 0.5mA  
 同步误差: ± 5%

## □ AF24-MFT2

参见技术资料 <<Multi-Function Technology 2.+6. MFT2>>

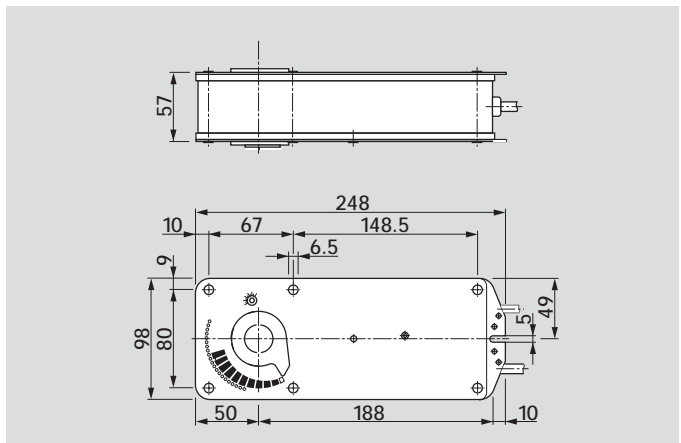
## 通用技术参数

功耗(不同型号)	运行: 5 至6.5 W 保持: 1.5 至2.5 W
导线规格	10 至 11VA
连接电缆	1 m 长, 0.75mm <sup>2</sup>
辅助开关(AF...S)	2xSPDT 6 (3) A, AC250V □ 一个固定在5%, 另一个28..94%范围内可调
旋转方向	根据执行器上的 L/R 选择安装面
旋转角度	最大 95°
扭矩	-电机 最小 15Nm -弹簧复位 最小 15Nm
噪声强度	-电机 最大 45 dB(A), 弹簧复位 ≈ 62 dB(A)
位置指示	机械指示
手动操作	内六角扳手
服务期	≈60000 次
运行时间	电机 ≈ 150s, 弹簧复位 ≈ 16 s
环境温度	-30°C...+ 50°C
非工作温度	-40°C...+ 80°C
湿度测试	按照 EN 60335-1
防护等级	IP54
EMC	CE 按照 89/336/EEC, 92/31/EEC等
低压测试	CE 按照 73/23/EEC
维护	免维护
重量	2.7kg到3.3kg (不同型号)

## 连接件

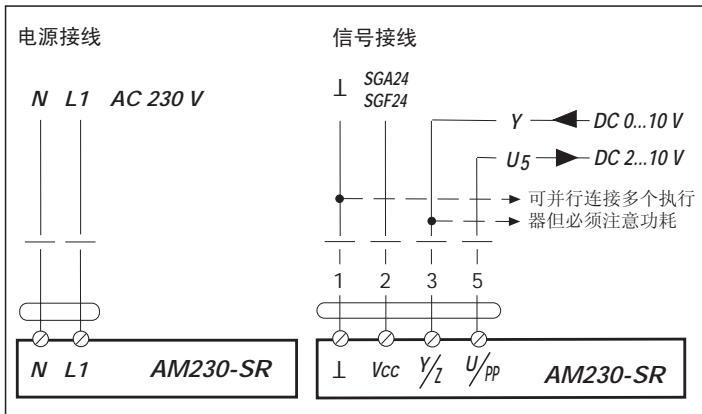
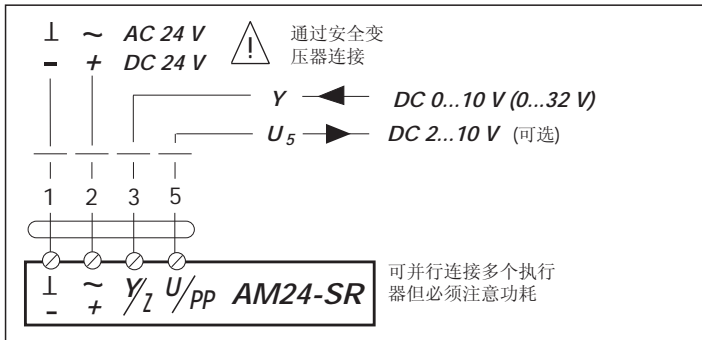
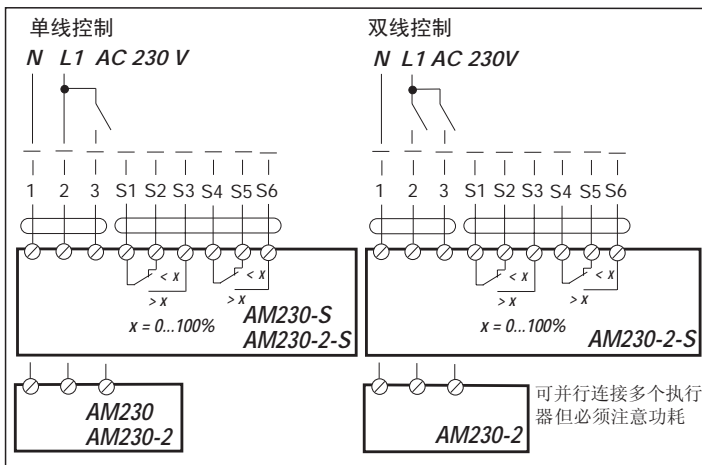
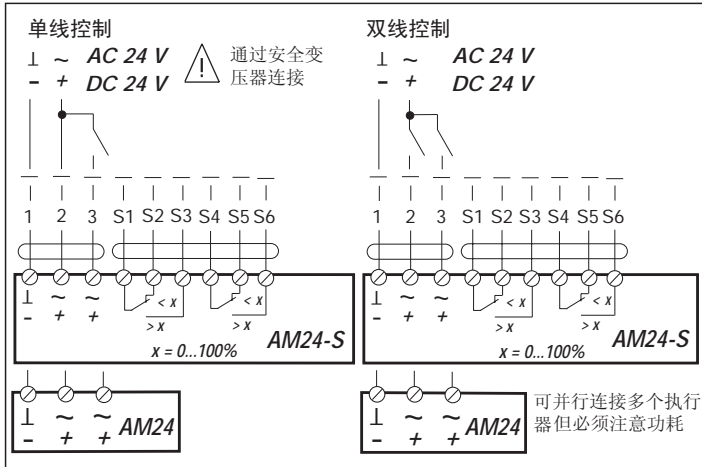
WD6-AF 连接套件, 用于DN50-100蝶阀与AF..执行器配套, 参见第17页

## 规格尺寸





## 接线图



## 开关型、浮点型执行器 24V AC/DC 电源

- AM24
- AM24-S (带辅助开关)

## 开关型执行器 230V AC 电源

- AM230
- AM230-S (带辅助开关)

## 开关型、浮点型执行器 230V AC 电源

- AM230-2
- AM230-2-S (带辅助开关)

## 调节型执行器 24V AC/DC 电源

- AM24-SR
  - AM230-SR
- 控制信号Y: DC 0...10 V @ 阻抗 47KΩ  
 工作范围: DC 2...10 V  
 位置反馈U: DC 2...10 V @ 最大 0.7 mA  
 同步误差: ± 5 %

## □ AM24-MFT2

参见技术资料 <<Multi-Function Technology 2.+6. MFT2>>

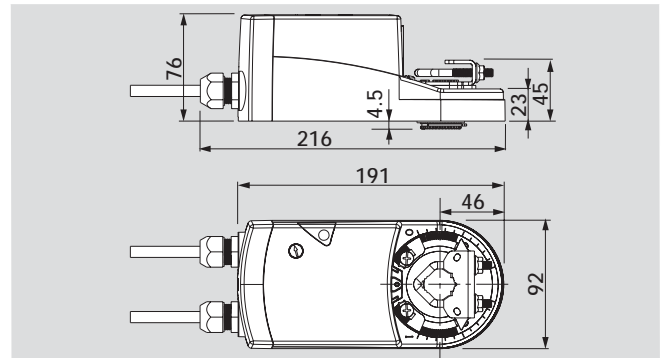
## 通用技术参数

功耗(不同型号)	运行: 2.5 至 4.8 W
	保持: 3.1 W (调节型)
导线规格	10 至 11 VA
连接电缆	1 m 长, 0.75 mm <sup>2</sup>
电缆压盖	- AM.. 1 x 电机电缆 直径 6...7 mm
(已包含 PG11 接头)	- AM...S 1 x 电机电缆 直径 6...7 mm
	1 x 辅助开关电缆 直径 8...9 mm
	- AM24-SR 1 x 电机电缆 直径 6...8 mm
	1 x 辅助开关电缆 直径 8...10 mm
辅助开关 (AM...S)	2xSPDT 3 (0.5) A, AC250V □ 在 0...100% 范围内可调
旋转方向	执行器上的 L/R 旋钮选择
旋转角度	最大 95° (机械可调 35...100%)
扭矩	最小 18 Nm
噪声强度	最大 45 dB(A)
位置指示	机械指示
手动操作	手动按钮、自复位
运行时间	开关型: 100...150 s (0...18 Nm); 调节型: 150 s 对于 AM24-SR 执行器
环境温度	-30°C...+50°C
非工作温度	-40°C...+80°C
湿度测试	按照 EN 60335-1
防护等级	IP54
EMC	CE 按照 89/336/EEC, 92/31/EEC 等
低压测试	CE 按照 73/23/EEC
维护	免维护
重量	1.3 kg 到 1.5 kg (不同型号)

## 连接件

WD6-AMGM 连接套件, 用于 DN50~100 蝶阀与 AM.. 及 GM.. 执行器配套, 参见第 18 页

## 规格尺寸



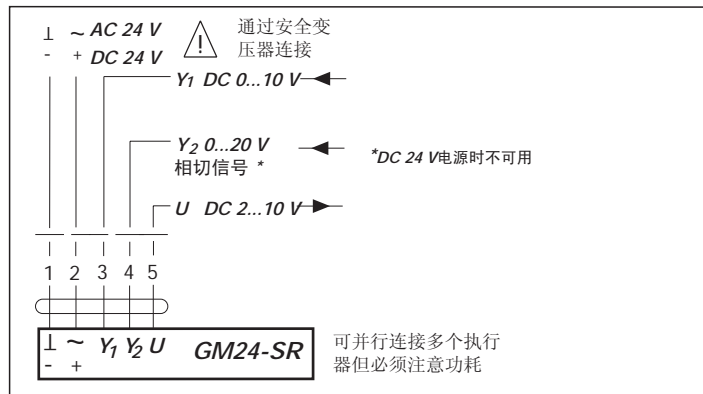
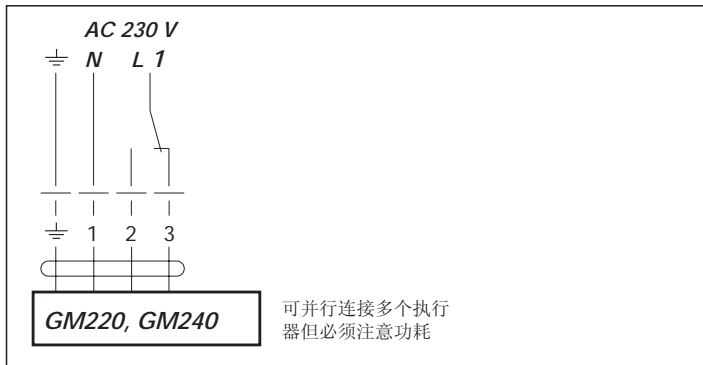
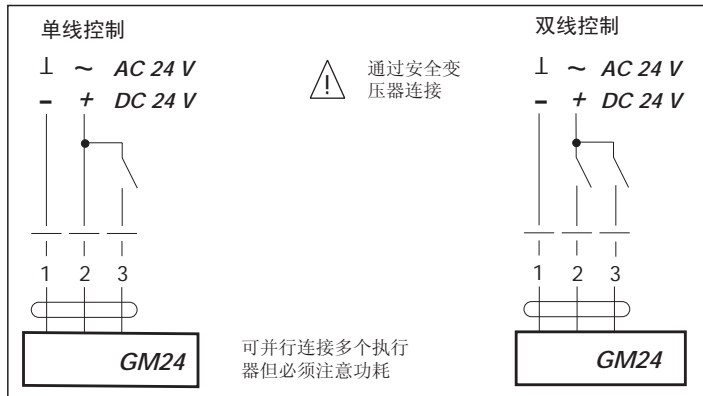
详细技术资料参见 << 2.AM.. Product Information Damper actuators >>

# GM.. 非弹簧复位执行器

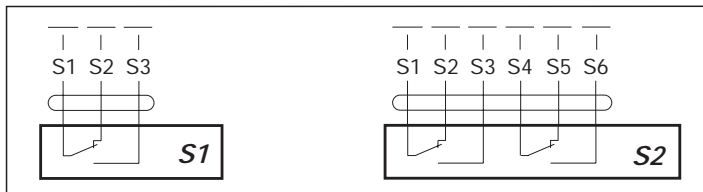
与 Belimo 蝶阀配套



## 接线图



## S1, S2 辅助开关 (电子配件)



技术参数	S1	S2
开关数量	1x SPDT	2x SPDT
开关容量	6 A (2.5 A) AC 250 V	
连接电缆	0.9 m, 3x0.75 mm <sup>2</sup>	0.9 m, 6x0.75 mm <sup>2</sup>
开关点	在执行器整个行程0...10范围可调 可按刻度设定, 设定值可锁定	
电气等级	II (完全绝缘)	
防护等级	IP 54	
环境温度	-30°C...+ 50°C	
非工作温度	-40°C...+ 80°C	
湿度测试	按照EN 60335-1	
重量	150 g	210 g

详细技术资料参见<< 2.GM... Product Information Damper actuators >>

## 开关型、浮点型执行器 24V AC/DC 电源

GM24	6VA
导线规格	运行: 3W, 保持: 1W
功耗	0.9m 长, 3 x 0.75mm <sup>2</sup>
连接电缆	135s ± 15s
运行时间	

## 开关型、浮点型执行器 230V AC 电源

GM220, GM240	10VA @ 50Hz, 13VA @ 60Hz
导线规格	10W @ 50Hz, 13W @ 60Hz
功耗	0.9m长, 4 x 0.75mm <sup>2</sup>
连接电缆	≈ 180s
运行时间	

## 调节型执行器 24V AC/DC 电源

GM24-SR	7VA
导线规格	运行: 3W, 保持: 2W
功耗	0.9m 长, 5 x 0.75mm <sup>2</sup>
连接电缆	135s ± 15s
运行时间	DC 0...10 V @ 阻抗100KΩ(0.1mA)
控制信号Y1:	0...20V 相切信号 @ 阻抗8KΩ(50mA)
控制信号Y2:	DC 2...10V (控制信号Y1 )
工作范围	2...10V 相切信号 (控制信号Y2)
位置反馈U:	DC 2...10V@最大 0.5mA
同步误差	± 5%

## GM24-MFT2

参见技术资料 <<Multi-Function Technology 2.+6. MFT2>>

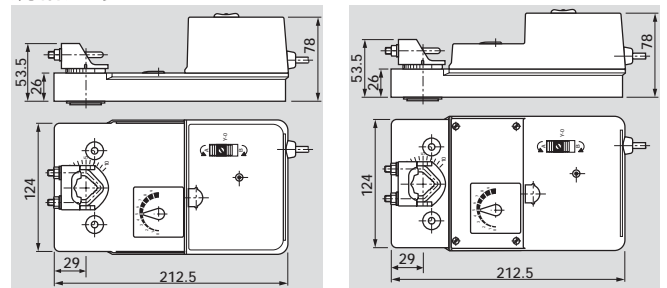
## 通用技术参数

旋转方向	执行器上的A/B拨动开关选择
旋转角度	95°
扭矩	最小 30 Nm
噪声强度	最大 45 dB(A)
位置指示	0...10(0=关) 可翻转指示牌
手动操作	手动按钮、自复位
环境温度	-30°C...+ 50° C
非工作温度	-40°C...+ 80° C
湿度测试	按照 EN 60335-1
防护等级	IP54
EMC	CE 按照 89/336/EEC, 92/31/EEC, etc
低压测试	CE 按照 73/23/EEC
维护	免维护
重量	2000g

## 连接件

WD6-AMGM	连接套件, 用于DN100蝶阀与GM.. 执行器配套, 参见第18页
WD6-GM	连接套件, 用于DN125~150蝶阀与GM..执行器配套, 参见第19页
WD6-2GM	连接套件, 用于DN150~200蝶阀与两只GM..非调节型执行器配套, 参见第20页
WD6-2GMSR	连接套件, 用于DN150~200蝶阀与两只GM..调节型执行器配套, 参见第21页

## 规格尺寸



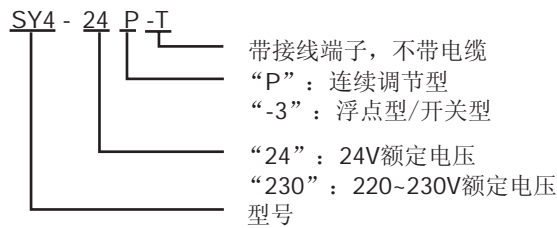
(非调节型GM24,GM220,GM240)

(调节型GM24-SR,GM24-MFT2)



技术数据	SY..-24..-T	SY..-230..-T
额定电压	AC 24V 50/60Hz	AC 220~230V 50/60Hz
额定电压范围	AC 19.2...28.8 V	AC 198...253 V
接线	½" 防水接头, 内螺纹	
过热保护	135°C 断电	
马达保护	SY1-... 绝缘等级H, SY2...12-... 绝缘等级F	
齿轮组	高合金钢齿轮组, 带自锁功能	
操作范围	SY..-3-T 开关型、浮点型 SY..P-T 调节型, 控制信号方式可选: 2-10VDC, 4-20mA或1-5VDC	
灵敏度	0.2 mA / 100mV (限SY.. P-T)	
位置反馈	4-20mA & 2-10VDC (限SY.. P-T)	
旋转角度	90° (电子限位), 95° (限手动限位)	
位置指示	圆顶状位置指示	
内部湿度	相对湿度低于95%, 电加热除湿	
辅助开关	(2) SPDT, 10A, 250VAC, 出厂设置为3°和87°	
环境温度	-20°C... 70°C	
外壳防护等级	IP67	
外壳材质	铸铝合金	
EMC	CE 按照 89/336/EEC	
低压测试	CE 按照 73/23/EEC, 93/68/EEC	

### 型号定义



### 应用

空调系统水路控制  
热水系统水路控制  
供暖系统水路控制

### 电气连接

所有控制器件接线均接入外壳盖板内的端子座。打开盖板将电源线和信号线分别穿过两导管接头接至端子座。必须严格按接线图接线, 并确认供电电源与铭牌一致, 手动将执行器转至半开位置, 通电检查接线是否正确。

### 马达热保护

马达线圈内带热保护装置, 当马达温度超过135°C时, 将自动切断电源。

### 手动操作

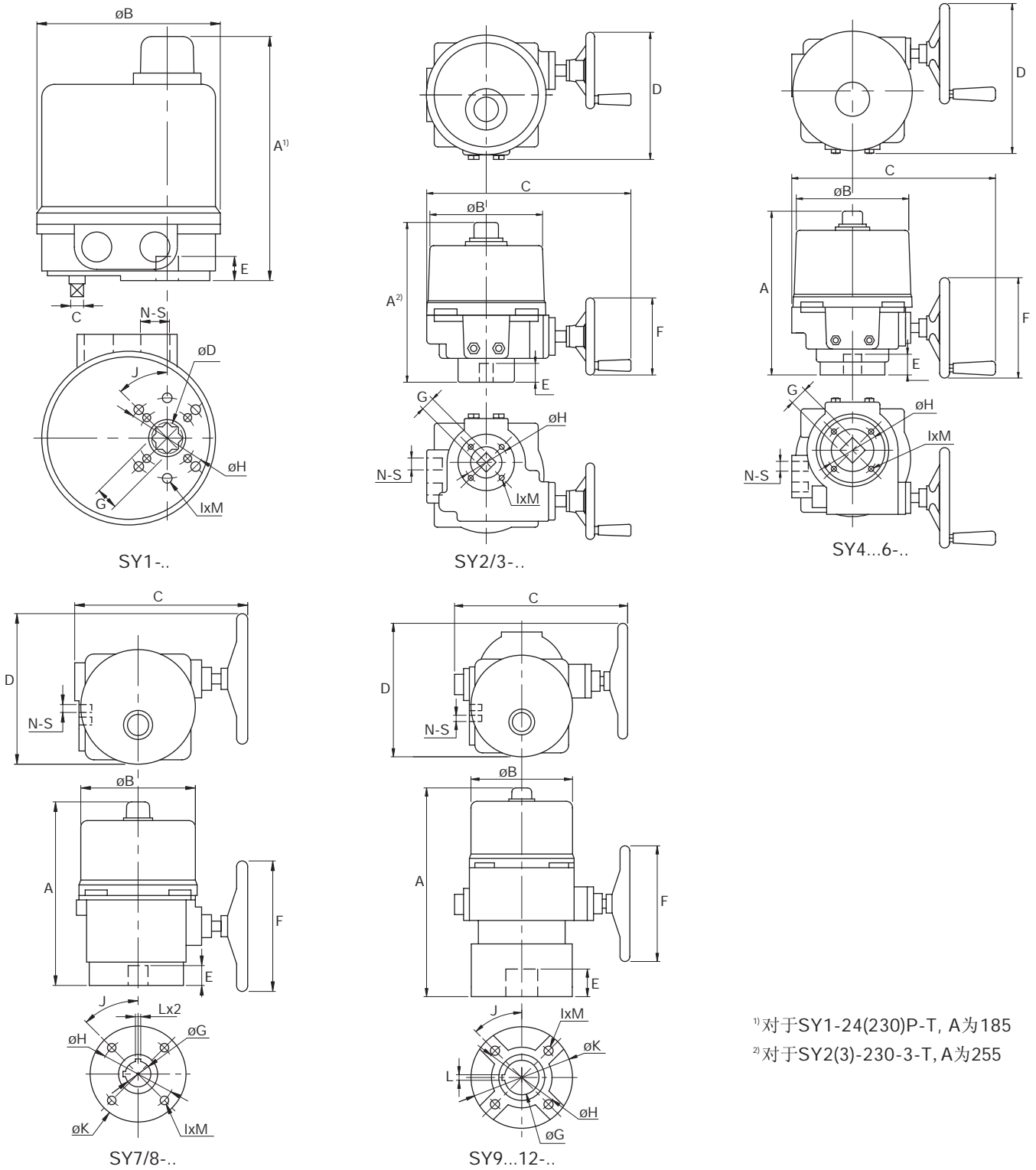
手动顺时针方向操作手轮关执行器与阀门, 逆时针方向操作则开。此为临时动作, 电源接通时会回到原来信号指定位置。若要永久性手动操作, 需先断开电源。(注: SY1..执行器的手动操作需通过8mm扳手进行)

调节型执行器可实现精确位置定位(误差小于2%)。灵敏度可设置。

型号	扭矩 (Nm)	马达功率		运行时间			运行电流		手动装置	重量 (Kg)	上法兰 (ISO 5211)
		24V AC	220V AC	24V AC	220V AC 60Hz	220V AC 50Hz	24V AC	220V AC			
SY1-...	35	10 W	10W	15s	12s	13s	0.6A	0.3A	通过8mm扳手	2.0	F05
SY2-...	90	70 W	40W	15s	15s	17s	3.0A	0.5A	手轮	11	F07
SY3-...	150	70 W	40W	22s	22s	26s	3.0A	0.5A	手轮	11	F07
SY4-...	400	180W	120W	16s	16s	18s	6.0A	0.6A	手轮	22	F10
SY5-...	500	180W	120W	22s	22s	25s	6.5A	0.7A	手轮	22	F10
SY6-...	650	/	120W	/	28s	31s	/	0.8A	手轮	22	F10
SY7-...	1000	/	180W	/	46s	55s	/	1.6A	手轮	36	F14
SY8-...	1500	/	220W	/	46s	55s	/	2.0A	手轮	36	F14
SY9-...	2000	/	180W	/	58s	70s	/	1.6A	手轮	56	F16
SY10-...	2500	/	220W	/	58s	70s	/	2.0A	手轮	56	F16
SY11-...	3000	/	250W	/	58s	70s	/	1.6A	手轮	56	F16
SY12-...	3500	/	300W	/	58s	70s	/	2.2A	手轮	56	F16

# SY.. 执行器规格尺寸

与Belimo蝶阀配套



<sup>1)</sup> 对于SY1-24(230)P-T, A为185

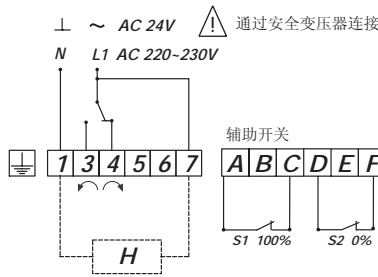
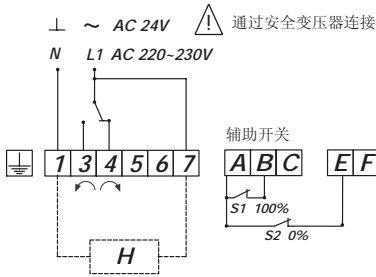
<sup>2)</sup> 对于SY2(3)-230-3-T, A为255

尺寸 型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	S	法兰 型式
SY1-..	155 <sup>1)</sup>	114	8	19	15	-	14	50	6	45°	-	-	m6	2	1/2 PS	F05
SY2/3-..	289 <sup>2)</sup>	180	326	203	30	123	22	70	4	-	-	-	m8	2	1/2 PS	F07
SY4...6-..	317	217	394	290	40	194	35	102	4	-	-	-	m10	2	1/2 PS	F10
SY7/8-..	420	234	385	340	60	295	35	140	4	45°	180	10	m16	2	1/2 PS	F14
SY9...12-..	590	260	470	350	100	395	75	165	4	45°	221	12	m20	2	1/2 PS	F16

**开关型、浮点型控制 (SY..-3-T), 24V/220V AC, 1-PH**

SY1-..-3-T

SY2-..-3-T 至 SY12-..-3-T



**接线端子**

#1	电源零线
#3	电源火线, 用于阀门开启
#4	电源火线, 用于阀门关闭
#5	可与零线连接用于阀门开位置指示
#6	可与零线连接用于阀门关位置指示
#7	加热器

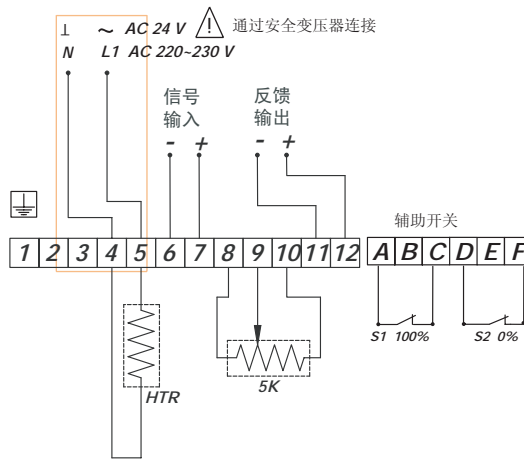
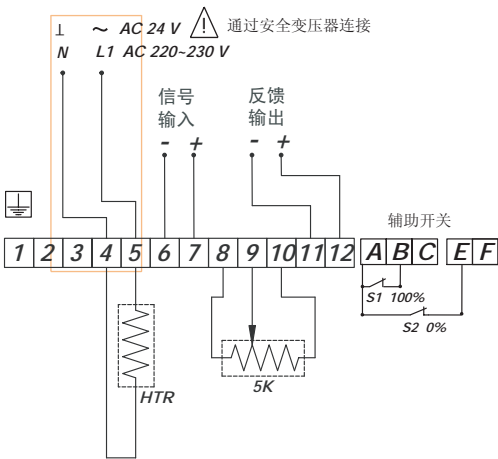


- 注意**
- (1) “L1” 不得与端子#3和#4同时接通
  - (2) 30% 工作频率

**调节型控制 (SY..P-T), 24V/220V AC, 1-PH**

SY1-..P-T

SY2-..P-T 至 SY12-..P-T



**接线端子**

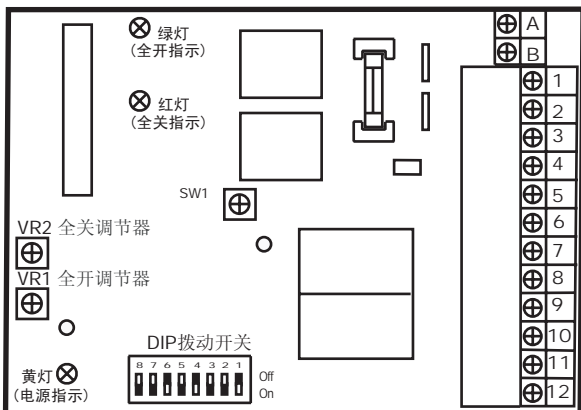
#1	执行器内部使用
#2	执行器内部使用
#3	执行器内部使用
#4	电源零线
#5	电源火线
#6	控制信号 -
#7	控制信号 +
#8	电位器, 执行器内部使用
#9	电位器, 执行器内部使用
#10	电位器, 执行器内部使用
#11	反馈信号 -
#12	反馈信号 +

接线时请注意: 控制信号必须与其它信号隔离并屏蔽, 否则将受到干扰!



- 注意**
- (1) 电源线和控制线禁止使用同一个COM接线端。错误的接线将损坏执行器!
  - (2) 75% 工作频率

**电路板设定**



改变下列设置前必须先关闭电源  
黑体字为出厂设置

**DIP 开关设置**

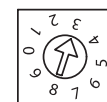
**出厂设置**



S1, S2 - 输入信号模式选择		S3, S4, S5 - 输出信号模式选择			S6 - 控制信号与执行器转动方向对应关系		S7 & S8 - 控制信号中断时执行器位置设置				
输入信号	S1	S2	输出信号	S3	S4	S5	对应图	S6	信号中断	S7	S8
2~10V	Off	On	2~10V	On	Off	On	90°	Off	全关	Off	On
4~20mA	On	Off	4~20mA	Off	On	Off	90°	On	全开	On	Off
1~5V	Off	Off						On	停止	On	On

**SW1: 执行器灵敏度设置 (1-0, 10级)**

位置“0”: 灵敏度最低, 0~90°分成17段。  
位置“1”: 灵敏度最高, 0~90°分成80段。  
用户可根据应用要求调整执行器的灵敏度。



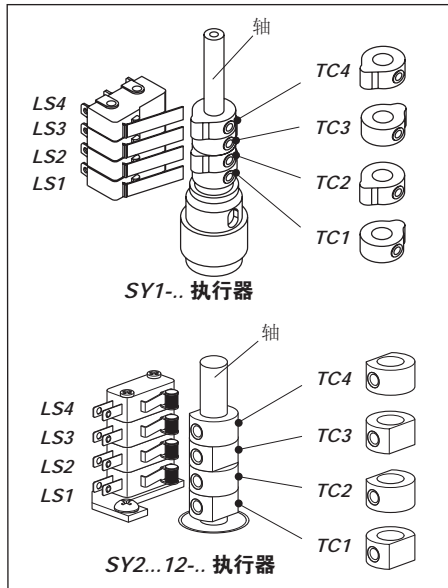
**注意:** VR1/VR2为可变电阻, 用于改变对应于全开/全关的控制信号。只有经过培训和授权的人员才允许改变该设置。

## 行程凸轮

打开执行器上盖，即可见到用于调整限位开关和辅助开关的行程凸轮。

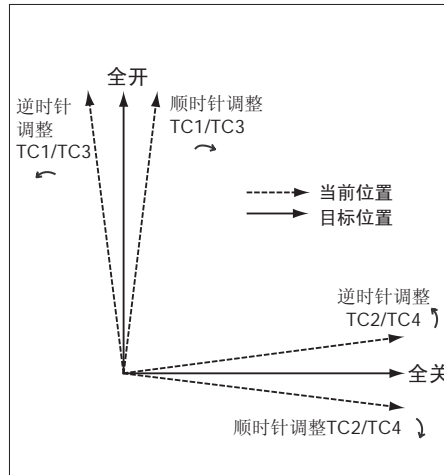
**只有经过培训和授权的人员才允许改变以下设置。**

限位开关LS2/LS1通过行程凸轮TC..切断马达供电，从而控制执行器运行或停止。辅助开关LS4/LS3用于全关/全开信号反馈。这些行程凸轮跟随轴的转动而同时转动。轴顺时针方向针转为阀门关，逆时针方向转为阀门开。



## 调整行程凸轮

1. 将2.5 mm内六角扳手插入要设定的凸轮的螺孔内，轻轻拧松螺丝。
2. 用内六角扳手扳动凸轮。
3. 按下图所示方法调整凸轮位置。
4. 成功调整完毕后，务必拧紧锁定凸轮。



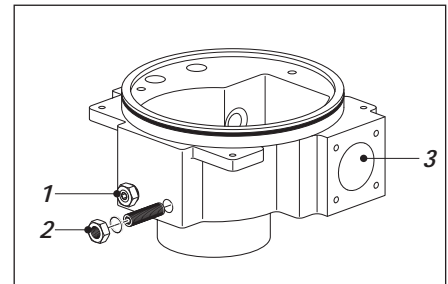
## 手动限位调整

手动限位的转角范围设置为-2...92°。

蜗杆通过手轮来驱动行星齿轮，齿轮碰到止附螺栓1或2而停止。(止附螺栓旋转1圈对应于2°左右)。

因此，在马达到达全开或全关位置后，分别将对应的止附螺栓(见下图)旋到底，再后退1圈，通过内六角扳手及扳手将螺栓锁紧。

电子限位开关LS2/LS1的转角范围设置为0...90°，要求先于手动及机械限位触发。(机械限位需另购扭力限位开关，请垂询)

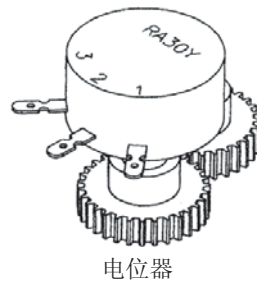


- 1 “全开”止附螺栓
- 2 “全关”止附螺栓
- 3 联接手轮，用于手动操作

注: SY1无手动限位装置

## 位置反馈信号

执行器可通过电位器提供位置反馈。

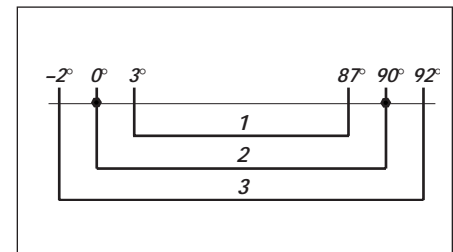


对于开关型执行器，电位器SY-1000FB为选配件(请垂询)，需与执行器同时订购。

- 阀门全关时: #8, #9 → 1K Ohm;  
#9, #10 → 0K Ohm  
阀门全开时: #8, #9 → 0K Ohm;  
#9, #10 → 1K Ohm

对于调节型执行器，电位器为标配件，仅为执行器内部使用。

## 开关设置与行程之间的关系



- 1 辅助开关
- 2 电子限位开关
- 3 手动限位 (如需机械限位请垂询)

## 关闭位置（0%）设定

- 1) 对于开关型执行器，电源线接#1，#4接线端子；对于调节型执行器，将DIP开关设置为S7“OFF”、S8“ON”，电源线接#4，#5接线端子（参见第13页）。
- 2) 接通电源，执行器将转到全关位置。
- 3) 调整行程凸轮TC2（参见第14页）。对于调节型执行器，需先松开与电位器相连接的扇形齿轮固定螺丝；调整完毕后重新拧紧。
- 4) 检查电子限位开关触发是否优先于手动限位。（即马达于全关位置停止后，顺时针方向操作手轮能旋1/2...3/4圈，否则需调整止附螺丝。）

## 开启位置（100%）设定

- 1) 对于开关型执行器，电源线接1，3接线端子；对于调节型执行器，将DIP开关设置为S7“ON”、S8“OFF”，电源线接#4，#5接线端子（参见第13页）。
- 2) 接通电源，执行器将转到全开位置。
- 3) 调整行程凸轮TC1（参见第14页）。对于调节型执行器，需先松开与电位器相连接的扇形齿轮固定螺丝；调整完毕后重新拧紧。
- 4) 检查限位开关触发是否优先于手动限位。（即马达于全开位置停止后，逆时针方向操作手轮能旋1/2...3/4圈，否则需调整止附螺丝。）

## 故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
马达过热	电压不正常	用万用表检查
	动作频率过高	限制工作频率
	马达传动轴卡住或阀门太紧难以打开	检查传动轴或更换阀门
	齿轮箱被止附螺丝卡住	检查行程凸轮中的固定螺丝是否已松，重新调整限位开关的行程凸轮及止附螺丝
执行器不动作	供电或电压不正常	检查电源电压与铭牌是否一致
	保险丝熔断	检查更换保险丝
	马达热保护触发	检查马达是否过热，待马达冷却即可；同时尽快解决马达过热问题
运行中马达停止	短路	检查线路
	阀门被异物卡住	拆下阀门检查清洗
全开全关不到位	行程凸轮中的固定螺丝已松	重新调整限位开关的行程凸轮并紧固螺丝
执行器无法定位，来回振荡	灵敏度设定有误	调整灵敏度开关
执行器动作失控	“开”，“关”信号同时接通	检查控制开关是否正常；多个执行器并联时需单独接继电器

## 安装注意事项

- 接线前确认电源电压符合要求；
- 现场安装接线完毕后必须立即将盖板装回，并确认密封良好。如有水进入，请在盖上盖板前将水烘干；
- 不得将执行器倒装；
- 远离易燃易爆气体，不得用于易爆或化学物质环境中；
- 维护保养时需断电以确保安全；
- 执行器电动操作不宜过于频繁。

## 维护保养

所有执行器都进行了长寿命润滑，不必特殊维护。但凸轮锁定及止附螺丝等部件仍应定期检查，确保执行器运行良好。建议对不经常运行的执行器制定一个定期的维护计划。

## 保存

执行器虽然具有防水外壳，不恰当的保存仍有可能导致电子设备、齿轮润滑等氧化变质。

执行器应存放在干燥清洁并有遮盖的地方，并避免频繁的温度变化。执行器不宜直接放在地上，如果存放点潮湿的话，建议给执行器(带加热器)通上电。

存放前应检查接线孔上的临时密封头是否装好，确保保护外壳密封完好。

## 安装前准备工作

- 1) 清理管道，确保无焊渣、碎石等污物；
- 2) 手动启闭阀门应灵活无阻滞现象，阀门安装前已与执行器校准；
- 3) 核对铭牌上的材质、规格及工作压力，确认适用于所安装的系统；
- 4) 检查连接用的法兰螺栓规格是否正确。

## 安装步骤

安装蝶阀前须装好管道法兰并对中，蝶阀装上后不得再焊法兰，以免烫伤橡胶件和尼龙覆层阀板；管道对夹法兰标准必须与蝶阀法兰标准相符；建议使用专用法兰或整体法兰，不得使用平焊法兰(套合式)；法兰间的距离应足够容纳蝶阀阀体，蝶阀放入时不会碰到法兰表面(见图1)。务必小心操作，避免损坏阀板或阀座。

- 1) 放入阀门，装上所有法兰螺栓并用手拧紧。
- 2) 在用工具拧紧螺栓前，以法兰盘端面凸台或外圆为相互参照物，确认阀门是否与管道法兰盘对中，然后小心地关闭和开启阀门，确认阀板活动灵活(见图2)。
- 3) 用扳手按对角次序均匀地拧紧螺栓。特别注意不要拧得过紧，以防造成阀座严重变形，启闭扭矩过大。
- 4) 如执行器已装配，按说明书接好执行器接线。
- 5) 旋转阀板至全关位置，再转至全开位置，确认阀板的动作无阻滞现象，阀门、管道对中。

## 安全注意事项

蝶阀在拆卸或拧松任何连接螺栓时须注意以下事项：

- 1) 确认管路已排空且不承压；
- 2) 确认管内媒质，如有有毒或易燃性流体时应采取相应的保护措施；
- 3) 执行器不在蝶阀上时，不得单独拆卸阀门；
- 4) 管路承压时不得拆除阀门上的执行器；
- 5) 拆卸时确保阀板处于接近全关位置。

## 日常维护

建议对电动蝶阀定期进行以下维护保养：

- 1) 对于长期关闭的阀门，至少每三个月开关一次；
- 2) 检查法兰螺栓连接，如有松脱，将其拧紧；
- 3) 检查阀门及四周有无泄漏，法兰表面和连接轴处有无泄漏点；
- 4) 检查管道、执行器接线和相关设备，排除任何故障。

**警告：** 阀门内如含油污及硬颗粒等杂质将会造成蝶阀扭矩急剧增加。

图1: 安放阀门

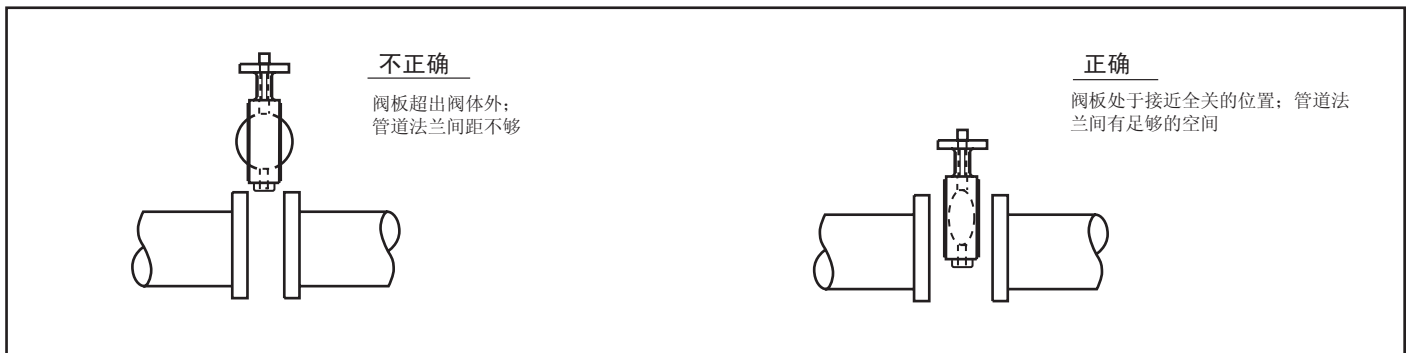


图2: 阀门对中

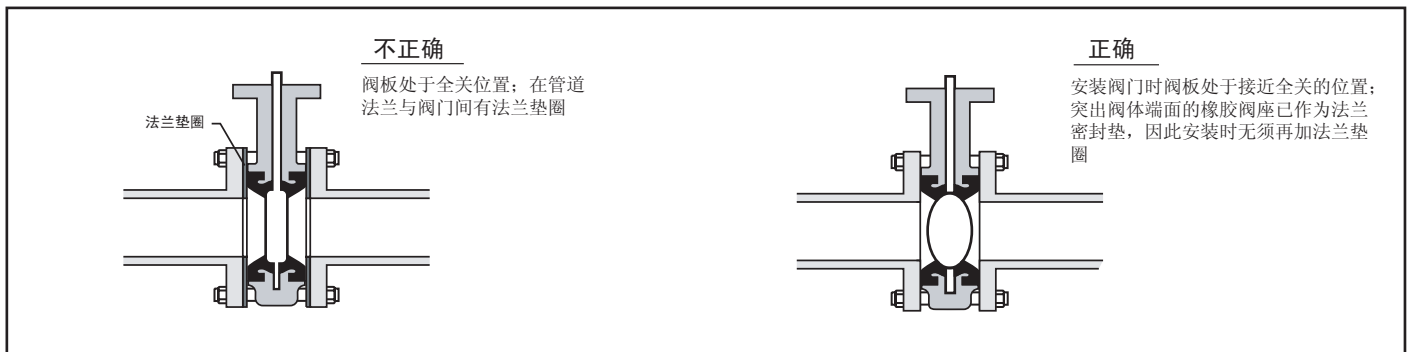
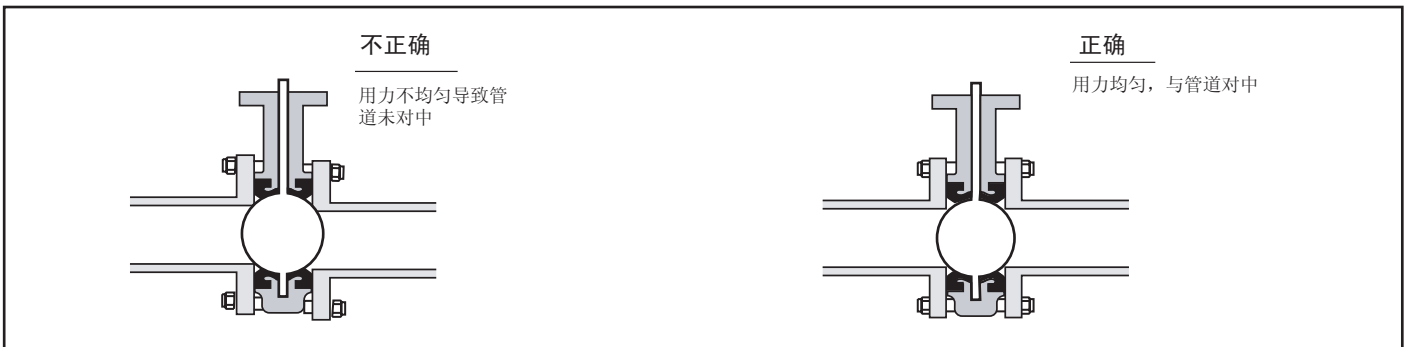
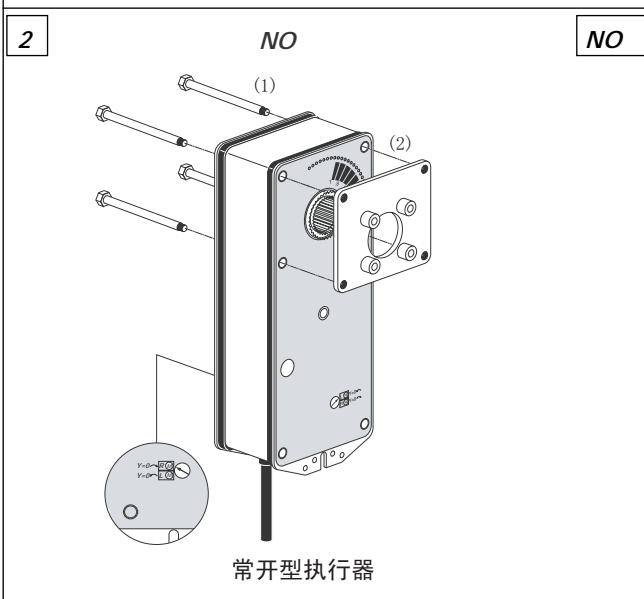
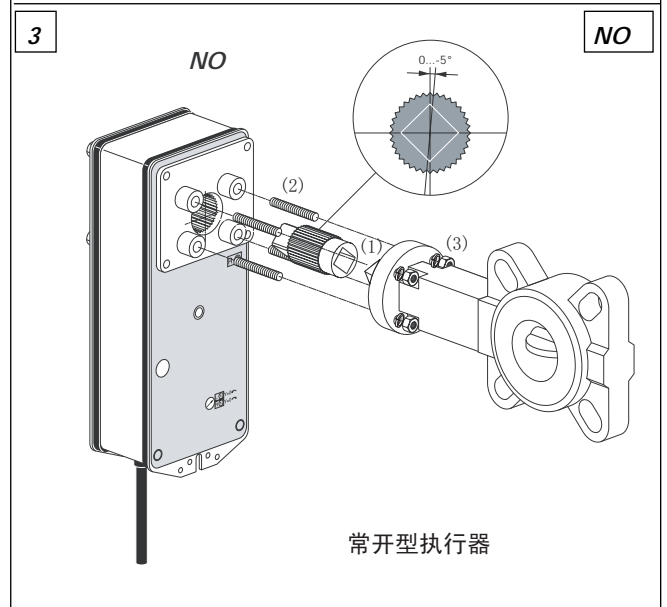
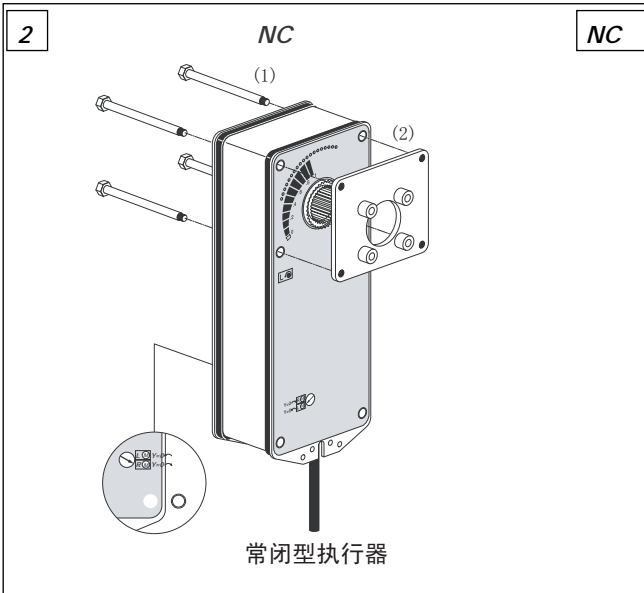
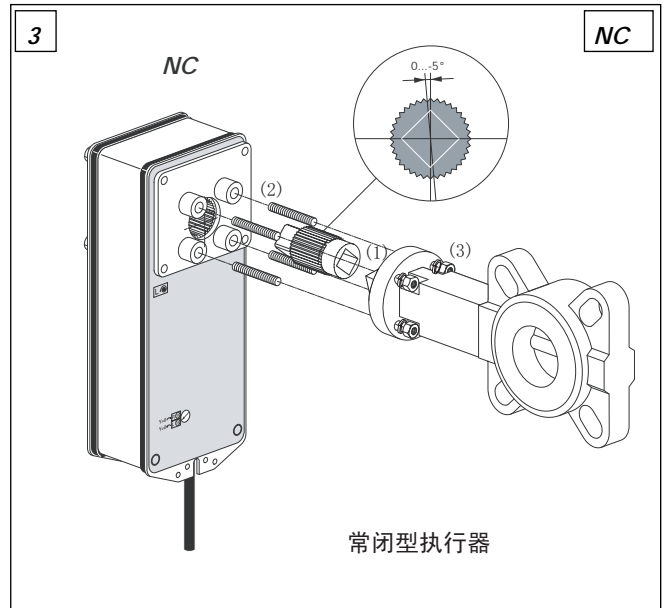
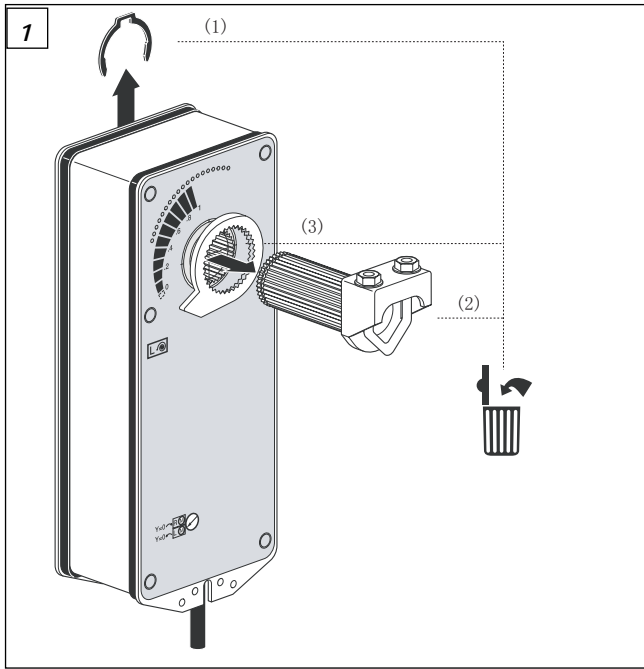


图3: 拧紧法兰螺栓

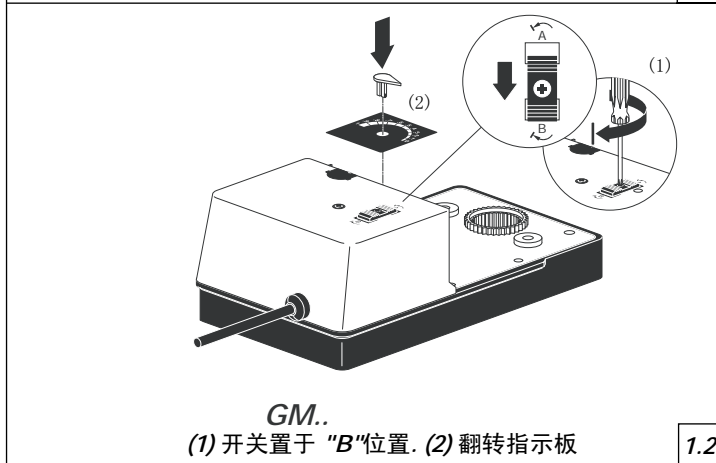
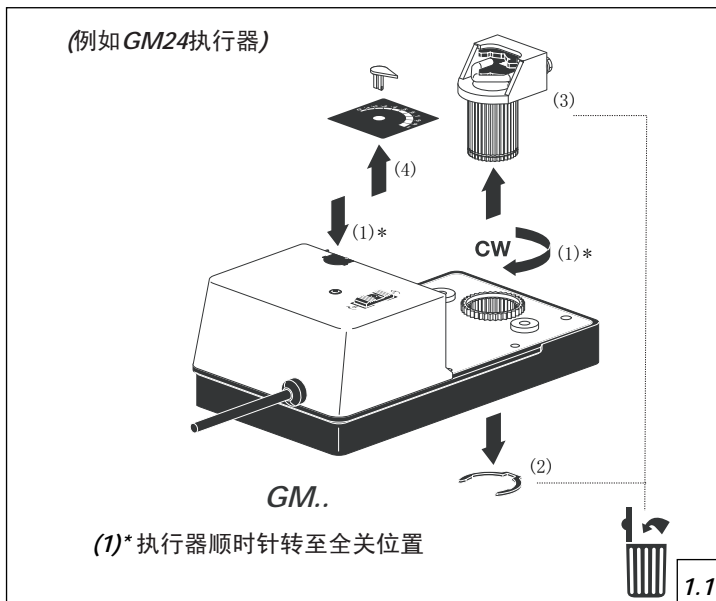
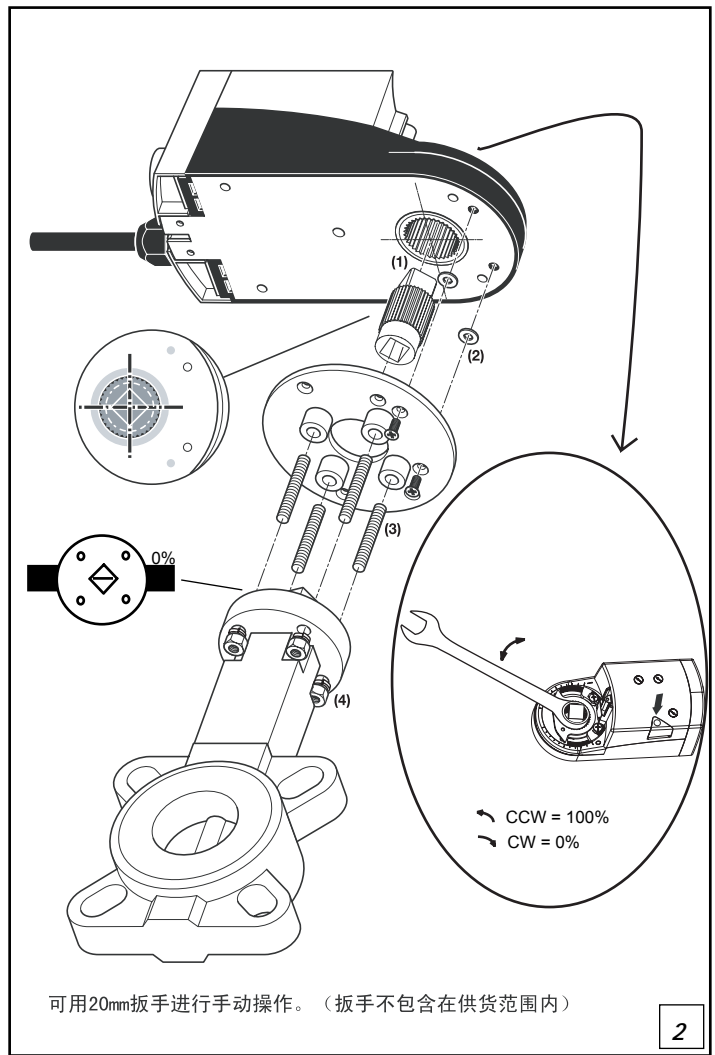
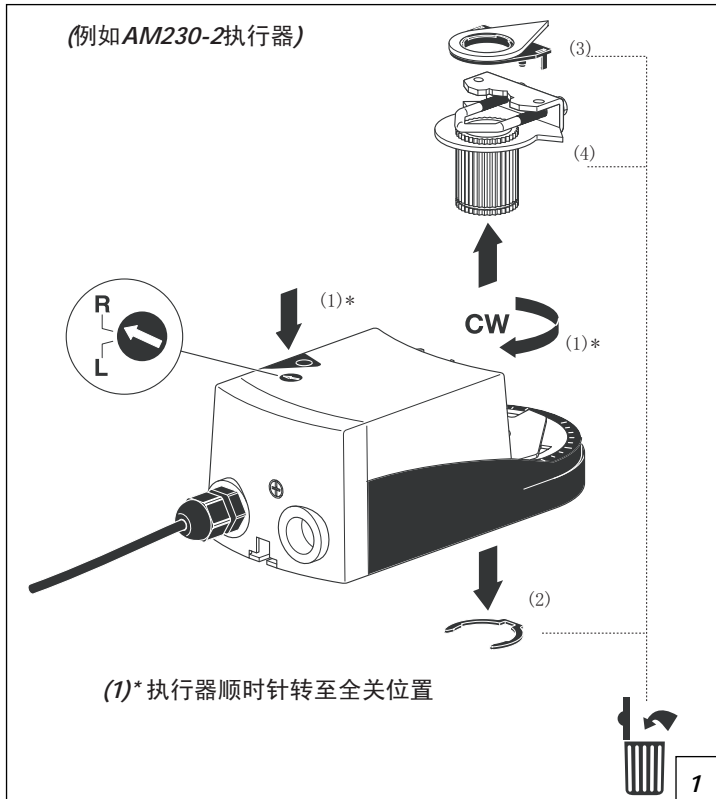


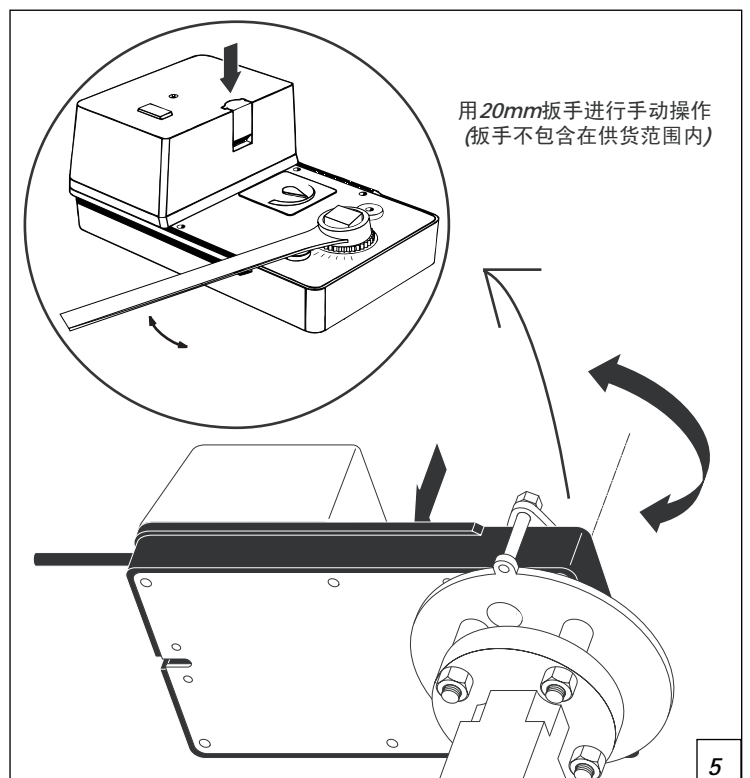
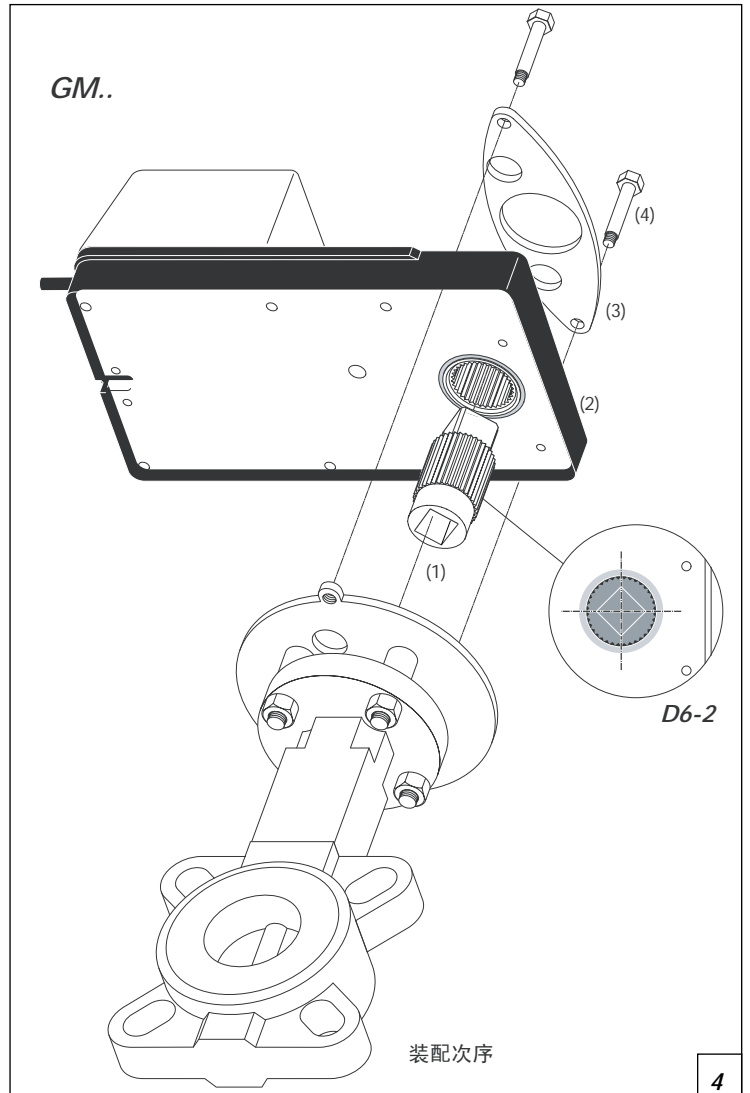
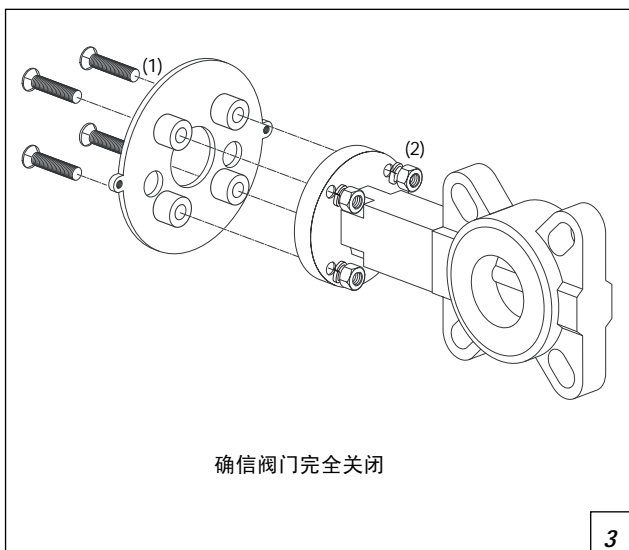
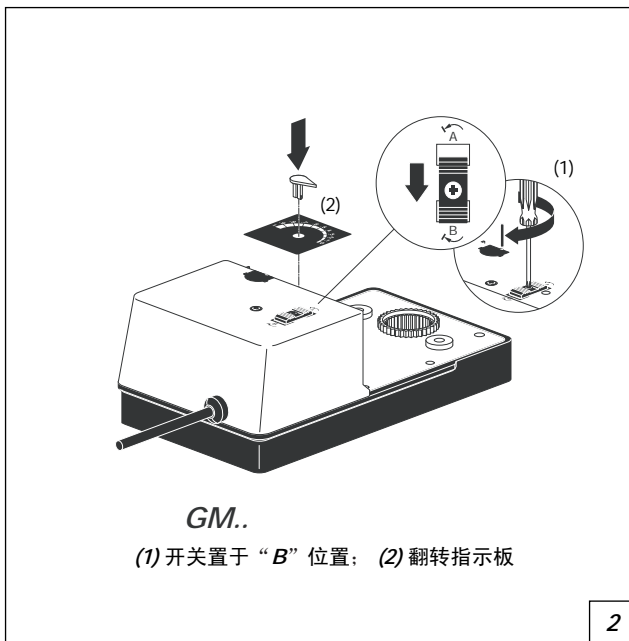
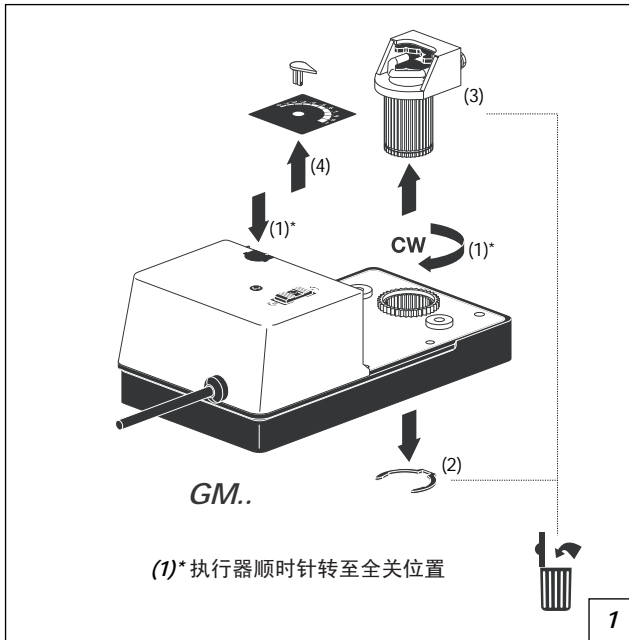




# WD6-AMGM 连接套件安装指南

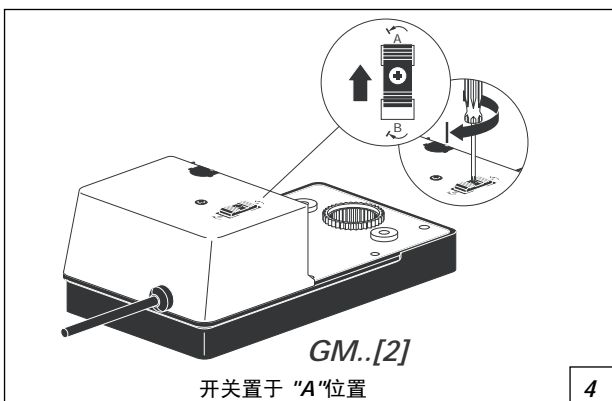
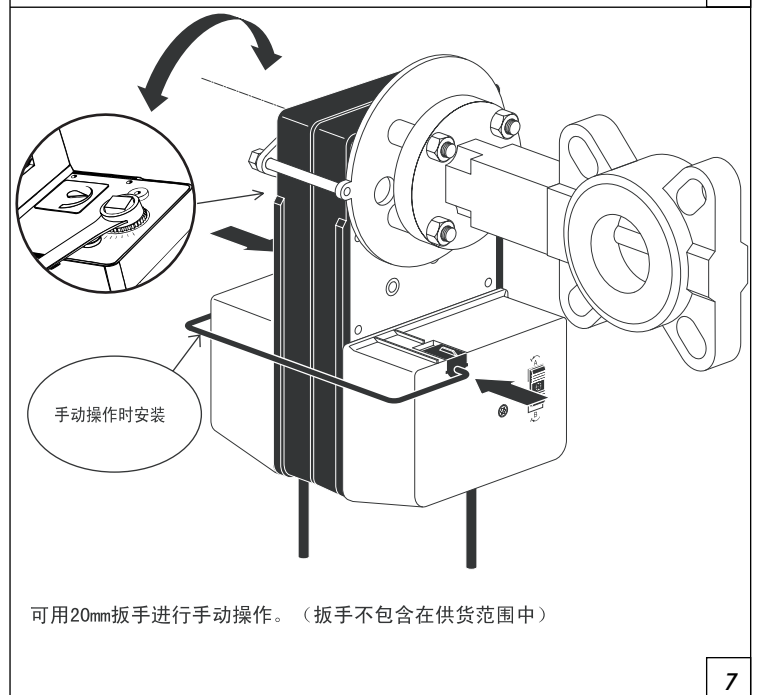
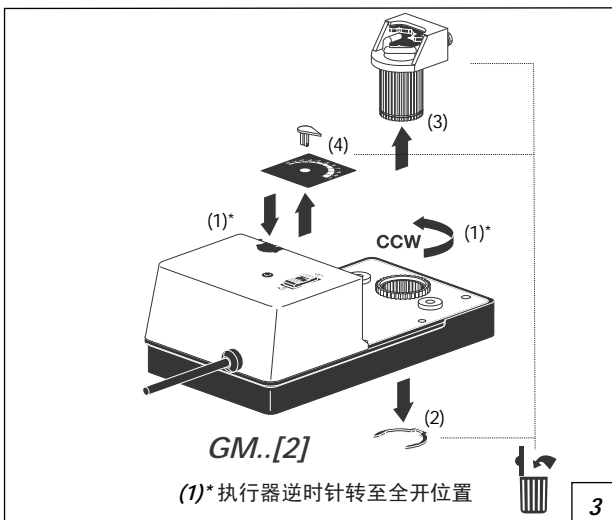
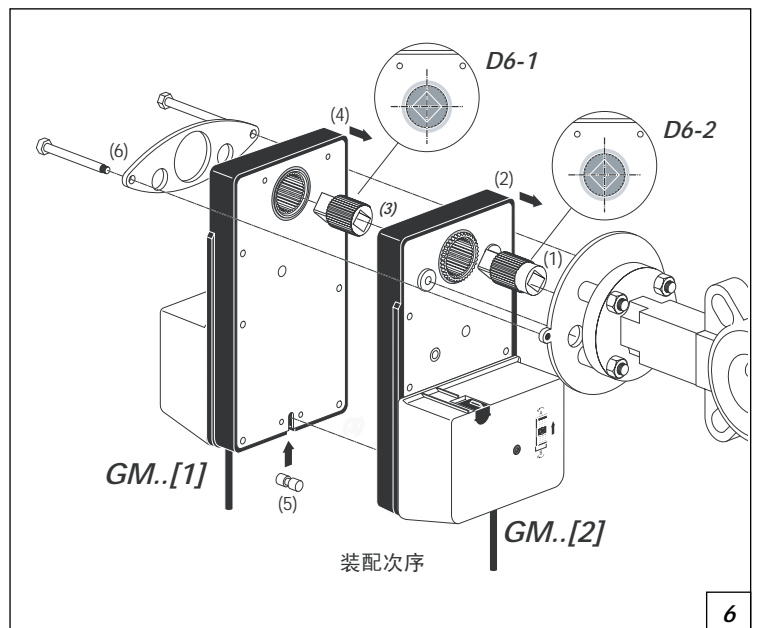
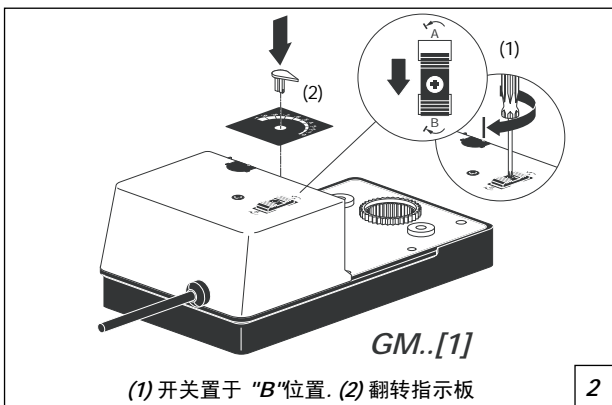
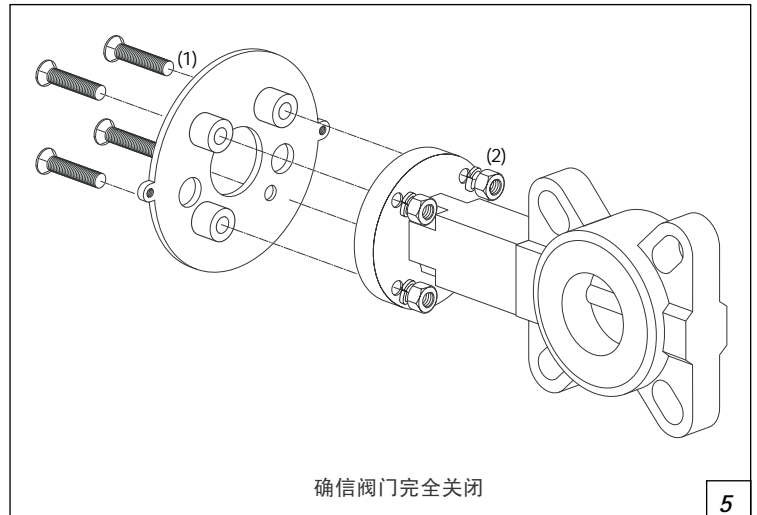
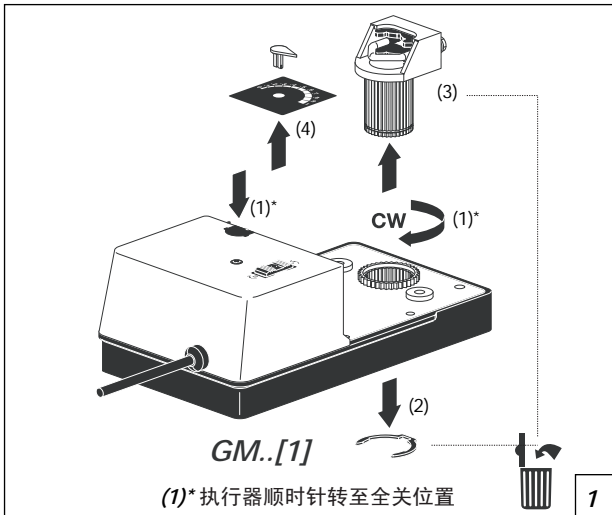
用于蝶阀与AM..或GM..执行器

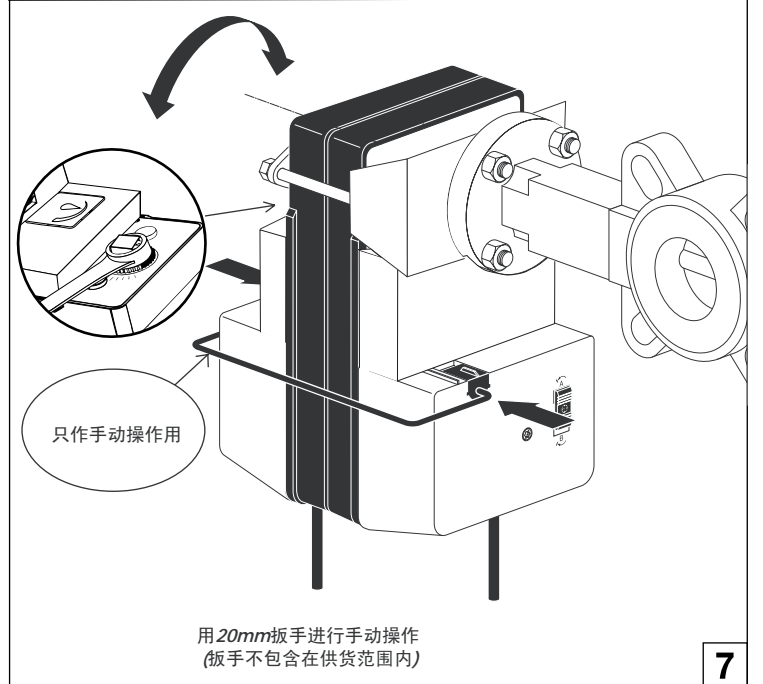
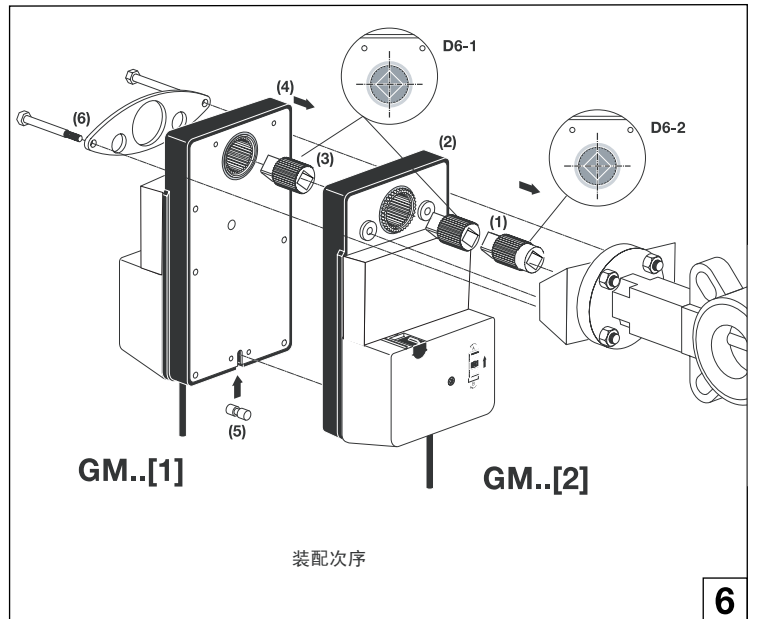
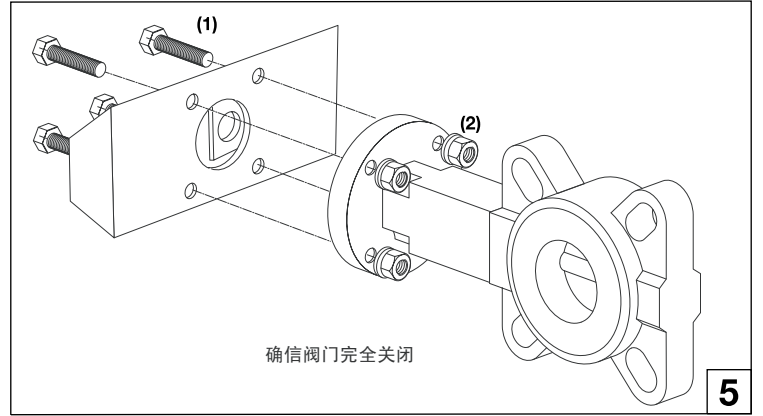
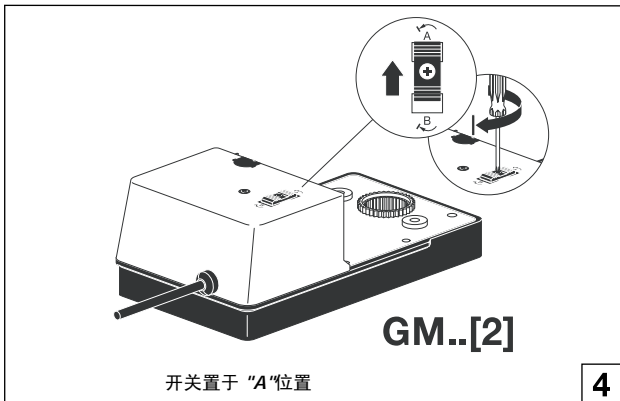
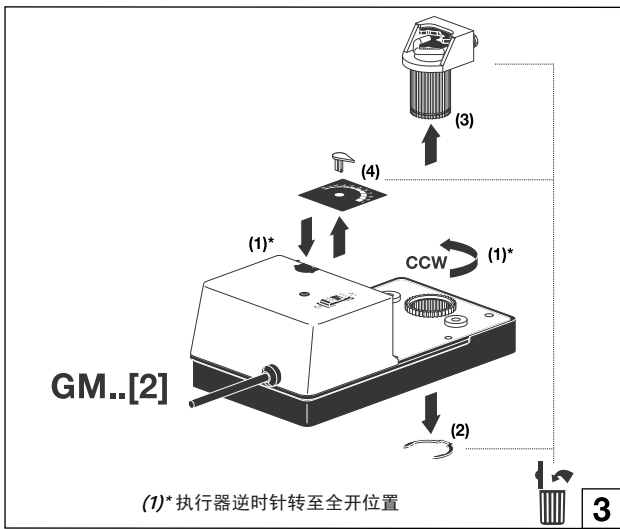
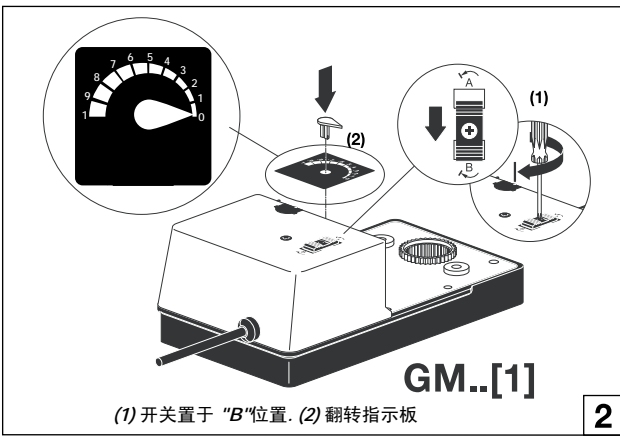
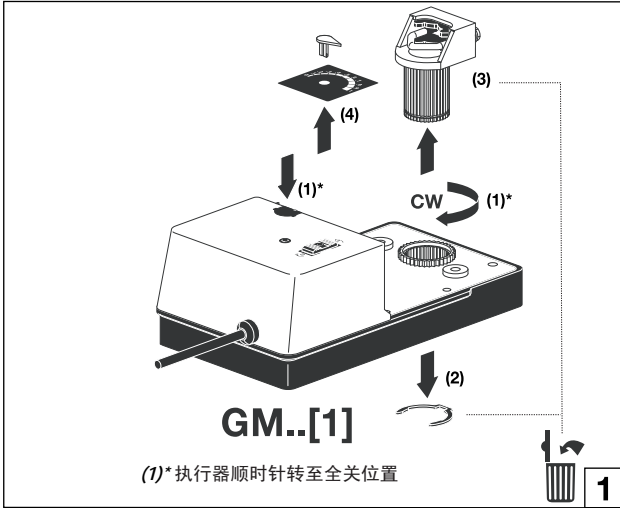




# WD6-2GM 连接套件安装指南

用于蝶阀与2个GM..开关型执行器





## 风系统应用



用于暖通空调系统风门控制的执行器和弹簧复位执行器

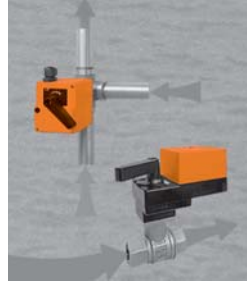


防火排烟风门执行器



用于单独房间控制的变风量系统

## 水系统应用



用于暖通空调水路阀门的角行程执行器及阀门



用于暖通空调水路阀门的直行程执行器及阀门

# 创新、质量和经验 暖通空调电动执行器的合作伙伴

详情请垂询

