



## 电动球阀系列——两通电动球阀

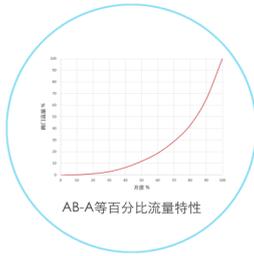


法兰电动球阀  
TBF...系列  
DN40~DN150  
承压: PN16/PN25

## 产品介绍

### 等百分比流量特性曲线

阀门AB-A口具有完美的调节曲线，可调比>100:1。阀芯采用不锈钢材质，更加耐腐蚀，寿命更长。

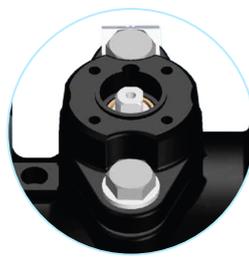


### 零泄漏率

阀门A-AB关闭后零泄漏。

### 手动功能

执行器带有机械手动功能。



### 防装错接口

球阀阀体与执行器接口部分采用防装错设计方案，有效避免安装失误造成的反复拆卸与调试。

### RS485远程控制

执行器具有RS485远程控制功能，具备RS485通讯接口，可通过ModBus协议远程控制阀门。



### 专用手机APP

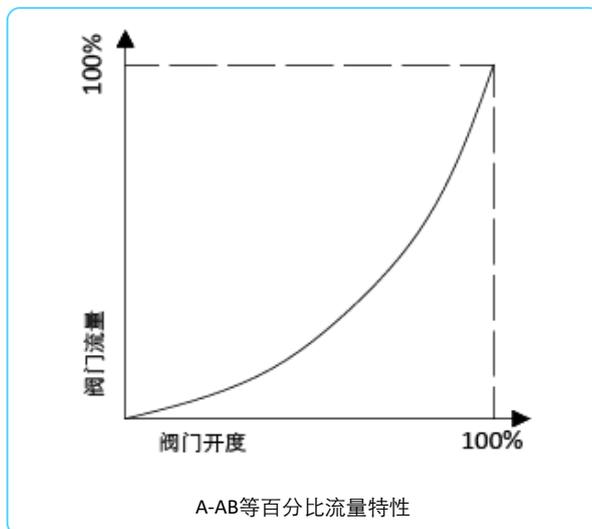
执行器具有专用手机APP，可以通过手机客户端控制阀门开关动作，而且可以设置多项参数，并且现场断电后依然可以读取执行器参数。

## 型号概览

TPF系列型号概览						
阀门型号		执行器力量			20N.M	50N.M
法兰阀体型号 (PN16)	法兰阀体型号 (PN25)	管径 [in.] [mm]	连接方式	Kvs [m3/h]	最大关闭压差 $\Delta P_s$ [MPa]	最大关闭压差 $\Delta P_s$ [MPa]
TBF40-2VGC-BX	TBF40-2VGD-BX	1 1/2" 40	法兰连接	38	1.4	/
TBF50-2VGC-BX	TBF50-2VGD-BX	2" 50	法兰连接	73	1.4	/
TBF65-2VGC-BX	TBF65-2VGD-BX	2 1/2" 65	法兰连接	110	0.8	/
TBF80-2VGC-BX	TBF80-2VGD-BX	3" 80	法兰连接	160	0.8	/
TBF100-2VGC-BX	TBF100-2VGD-BX	4" 100	法兰连接	220	/	0.7
TBF125-2VGC-BX	TBF125-2VGD-BX	5" 125	法兰连接	330	/	0.7
TBF150-2VGC-BX	TBF150-2VGD-BX	6" 150	法兰连接	418	/	0.7

执行器型号概览								
执行器力量	电压	型号	控制信号	反馈信号	速度		功率	推荐变压器
					高速	低速		
20N.M	24V	TW20NM-BX24	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°		24VAC:30VA	50VA
		TW20NM-BX24-485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	30s/90°		24VDC:12VA	30VA
		TW20NM-BX24-F2	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA 极限位置干接点反馈	30s/90°		24VAC:30VA	50VA
	220V	TW20NM-BX220	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°		40VA	/
		TW20NM-BX220-485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	30s/90°		40VA	/
		TW20NM-BX220-F2	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA 极限位置干接点反馈	30s/90°		40VA	/
50N.M	24V	TW50NM-BX24	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°		24VAC:40VA	60VA
		TW50NM-BX24-485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	30s/90°		24VDC:20VA	50VA
		TW50NM-BX24-F2	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA 极限位置干接点反馈	30s/90°		24VAC:40VA	60VA
	220V	TW50NM-BX220	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°		50VA	/
		TW50NM-BX220-485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, RS485	30s/90°		50VA	/
		TW50NM-BX220-F2	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA 极限位置干接点反馈	30s/90°		50VA	/

## 流量特性



## 压差与流量关系

$$Kvs = \frac{V}{\sqrt{\frac{\Delta P}{100}}}$$

$\Delta P$ : 阀门全开时的压差 (单位: KPa)

V: 压差为  $\Delta P$ 时的额定流量 (单位:  $m^3/h$ )

Kvs: 在控制阀全开, 阀两端压差为100KPa, 介质密度为 $1g/cm^3$ 时, 流经控制阀的介质流量数。

## 接线说明

1. 接(拆)线时请先切断电源, 确保人身安全!
2. 接线前请仔细核对电源电压, 必须按产品参数要求接线, 否则严重时可能造成火灾, 危及人身安全!
3. 接线时只需打开顶部接线盖即可, 请勿拆卸其他零件!
4. 接线完成后, 请将接线盖安装回原位, 避免端子裸露而发生触电等危险!

## 拨码说明

拨码	功能	设定值	功能描述
S1-1	控制/阀位反馈信号	ON	4~20mA或2~10VDC
		OFF	0~20mA或0~10VDC
S1-2	控制信号类型设定	ON	电流型
		OFF	电压型
S1-3	输入阻抗匹配设定	ON	电压型
		OFF	电流型
S1-4	反馈信号类型设定	ON	电流型
		OFF	电压型
S1-5	工作模式设定	ON	控制信号增大时执行器向“1”方向运行, 控制信号减小时执行器向“0”方向运行
		OFF	控制信号增大时执行器向“0”方向运行, 控制信号减小时执行器向“1”方向运行
S1-6	断信号模式设定	ON	当控制信号类型设定为电流型时, 执行器内部会自动提供一个最小控制信号。
		OFF	1) 当控制信号类型设定为电压型时, 执行器内部会自动提供一个最大控制信号。 2) 当控制信号类型设定为电流型时, 执行器内部会自动提供一个最小控制信号。
S1-7	自适应模式设定	ON	执行器为上电自适应模式
		OFF	执行器为手动自适应模式
S1-8	控制模式设定(当S1-9为OFF时)	ON	浮点型控制
		OFF	比例调节型控制
S1-9	控制类型设定	ON	RS485
		OFF	比例调节型控制和浮点型控制
S1-10	断信号保位设定*	ON	控制信号断开时, 执行器保持在当前信号位置 (仅适用于输入信号4~20mA)
		OFF	执行器按照S1-6设定工作

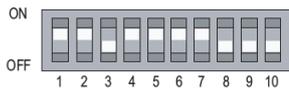
\*注: 1) S1-10断信号保位功能仅适用于S1-2为ON状态。

2) S1-10断信号保位功能优先于S1-6断信号复位设定。

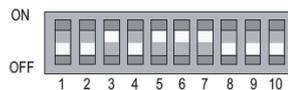
## 拨码设置说明

### 比例调节型控制

控制信号/阀位反馈信号：4~20mA



控制信号/阀位反馈信号：0~10VDC



拨码开关S1-8设置为OFF模式，执行器为比例调节型，通过端子接入控制信号，进行控制

控制信号值增大：执行器向“1”方向运行，此时阀门趋于打开

控制信号值减小：执行器向“0”方向运行，此时阀门趋于关闭

控制信号值不变：执行器主轴和与之配合的阀杆保持在当前位置

当电压（或电流）信号断开时，相当于输入最小的控制信号，执行器向“0”方向运行，阀门关闭

### 浮点型控制

拨码开关S1-8设置为ON模式，执行器为浮点型，通过端子的开关进行控制，此时O,E,Y端子将不起作用。

#### 24V浮点型控制：

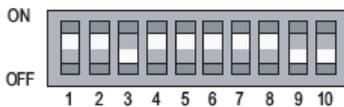
O，OPEN连接：执行器向“1”方向运行，此时球阀趋于打开

O，CLOSE连接：执行器向“0”方向运行，此时球阀趋于关闭

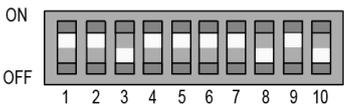
#### 220V浮点型控制：

1，2接通电源：执行器向“0”方向运行

1，3接通电源：执行器向“1”方向运行



### RS485总线通讯

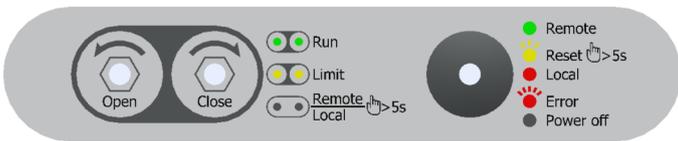


拨码开关为RS485总线通讯控制时，通过端子8，9进行远程控制：

通过RS485总线可进行执行器远程控制，执行器支持Modbus协议。

注意：此时O,E,Y,UP,DOWN端子将不起作用！

## 调试说明



指示灯Reset	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
橙灯	闪烁（频率1Hz）	自检
红灯	快速闪烁（频率2Hz）	报警

指示灯UP	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
橙灯	常亮	到达上极限位置
红灯	闪烁（频率1Hz）	报警

指示灯DOWN	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
橙灯	常亮	到达下极限位置
红灯	闪烁（频率1Hz）	报警

## 调试说明

- 将执行器与阀体的机械连接安装完毕。
- 将电源及控制信号线连接完毕。
- 将拨码开关设定到需要的位置，当拨码开关位置设定完成后，再打开驱动器电源开关，设定功能既生效（拨码开关可带电设定）。
- 打开电源开关。
- 执行器进行上电自适应：此步骤的目的为使执行器与阀体进行行程匹配：

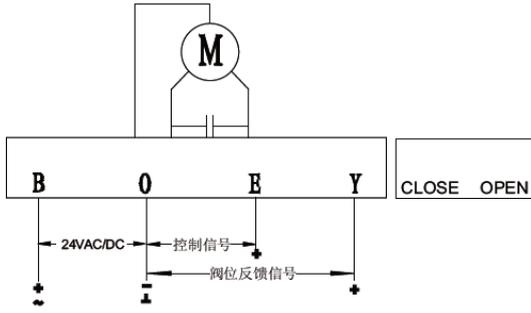
- 1) 执行器Reset黄灯闪烁（1Hz），执行器先运行至“0”方向极限位置，然后再运行至“1”方向极限位置，此时执行器将不受控制信号的控制；
- 2) 约2分钟后，Reset黄灯停止闪烁，执行器与阀体的自适应结束，阀体与执行器的配合调节完成。此时执行器的运行方向由控制信号控制；
- 3) 如果自适应过程中出现Reset红灯快速闪烁(2Hz)，为报警状态，说明自适应不正确，不能匹配阀门最大行程。

注明:当执行器在通电情况下，若需自适应，按下执行器上的Reset按键5s以上，执行器进入自适应状态。自适应现象与上述1)2)现象相同。

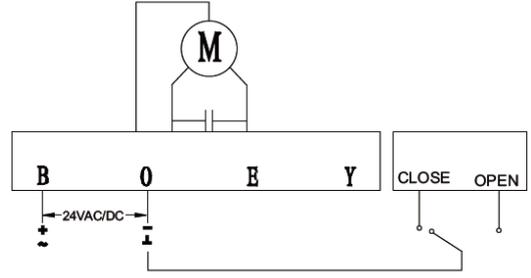
1. 出厂默认设定为上电自适应，即每次断电后再通电，驱动器将自动重复自适应操作！
2. 如果不需要上电自适应功能，可将第七位拨码调至OFF，即可更改为手动自适应模式，现象同上述1) 2)。

# 接线图

- TW20 (50) NM-BX24 接线图

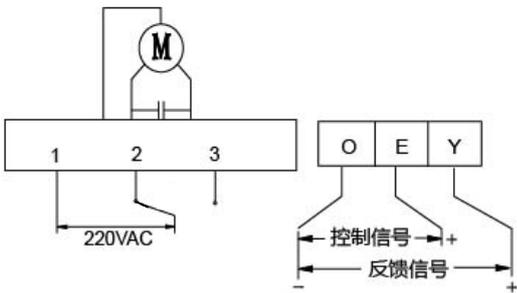


比例调节型 接线图

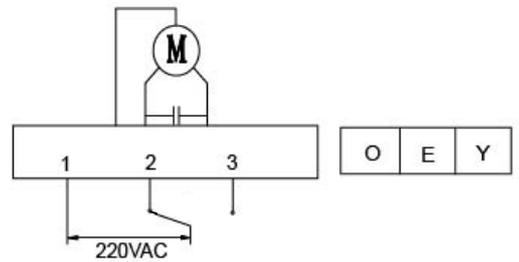


浮点型 接线图

- TW20 (50) NM-BX220 接线图

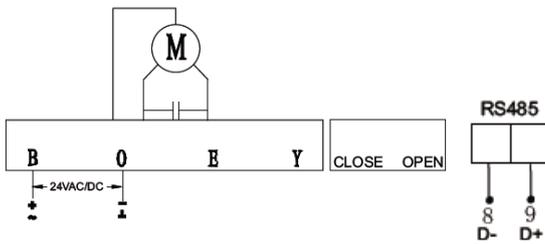


比例调节型 接线图

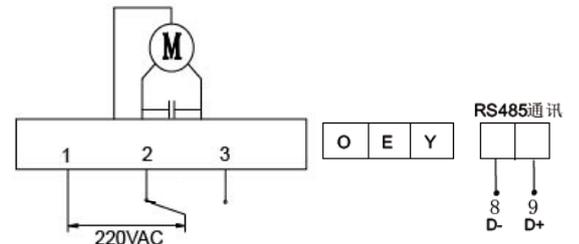


浮点型接线图

- TW20 (50) NM-BX24 (220) -485 接线图



TW20 (50) NM-BX24-485

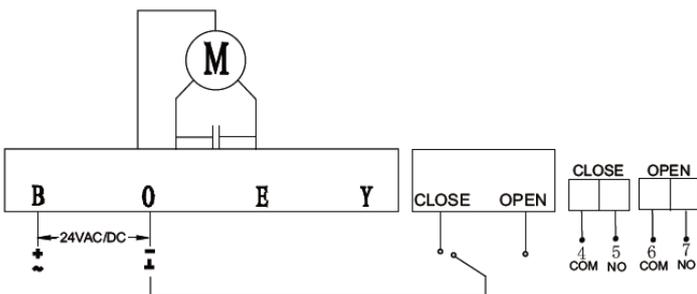


TW20 (50) NM-BX220-485

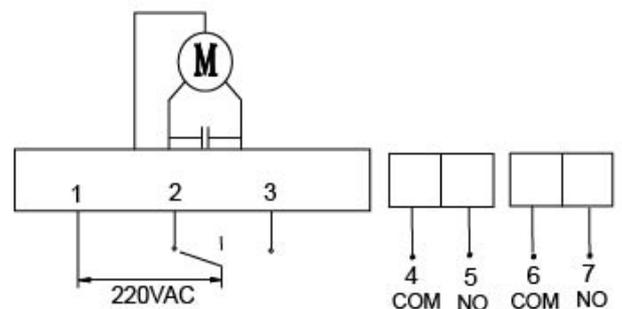
注意:

- 1) BX24带有RS485通讯功能的执行器接线时, 只需接B.O电源端子和RS485通讯端子;
- 2) BX220带有RS485通讯功能的执行器接线时, 只需接1,2电源端子和RS485通讯端子;

- TW20 (50) NM-BX24(220)-F2带极限位置无源触点反馈功能 接线图



TW20 (50) NM-BX24-F2

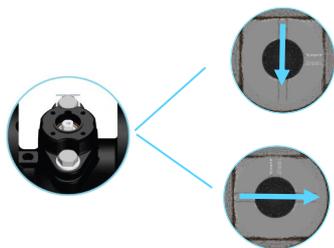


TW20 (50) NM-BX220-F2

## 执行器与阀门安装说明



1.为了使阀门与执行器更好的匹配，安装前请确保阀门处于关闭状态，执行器开度指针处于“0”位置！

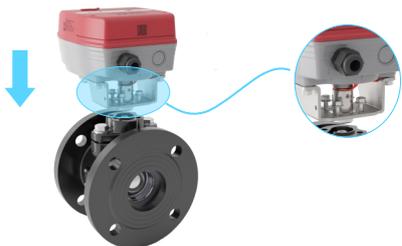


阀轴处于左图位置，阀门关闭，执行器指针处于“0”位置。

阀轴处于右图位置，阀门全开，执行器指针处于“1”位置。



2.对齐定位孔，将执行器按下图方向垂直安装在阀门上。

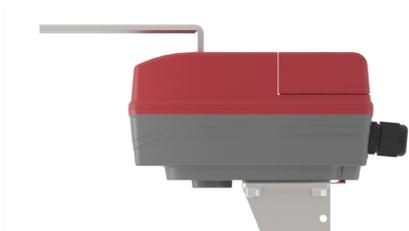


3.用10mm手动扳手将螺丝拧紧

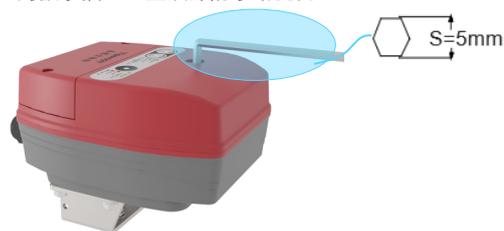


## 执行器手动功能

1.断开电源，取下执行器底部的六角扳手，准备进行手动操作。



2.将内六角扳手插入上盖顶部的手动孔内。



3.逆时针旋转内六角扳手，阀门打开；  
顺时针旋转内六角扳手，阀门关闭。



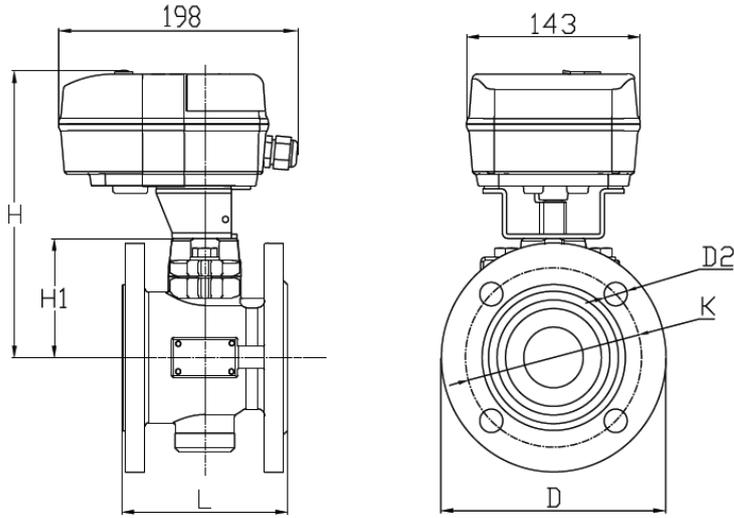
4.手动操作完毕后，将扳手取出并放回，随手盖紧红色堵头。



注意：在断开电源情况下，完成手动操作后，必须需重新进行自适应过程。

手动自适应方法为：按下执行器上的Reset按键5s以上，执行器则进入自适应状态。

## 尺寸图



PN16						
口径	D mm	D2 mm	K mm	L mm	H1 mm	H mm
DN40	150	4-19	110	136.5	85	220
DN50	165	4-19	125	136.5	90.5	225.5
DN65	185	4-19	145	136.5	96.5	231.5
DN80	200	8-19	160	168	107	242
DN100	220	8-19	180	211	122	257
DN125	250	8-19	210	262.5	137.5	272.5
DN150	285	8-23	240	315	149	284
PN25						
口径	D mm	D2 mm	K mm	L mm	H1 mm	H mm
DN40	150	4-19	110	136.5	85	220
DN50	165	4-19	125	136.5	90.5	225.5
DN65	185	8-19	145	136.5	96.5	231.5
DN80	200	8-19	160	168	107	242
DN100	235	8-23	190	211	122	257
DN125	270	8-28	220	262.5	137.5	272.5
DN150	300	8-28	250	315	149	284

## 技术参数

### 运行参数-阀体

口径	DN40~DN150
阀体承压	PN16/PN25
流量特性	A-AB等百分比调节
阀门可调比	>100 : 1
泄漏率	单向零泄露
介质允许最大温度	-5~+120℃
与管道连接方式	法兰连接 ISO 7005-2

### 零件材料-阀门

阀体	球墨铸铁
阀芯	不锈钢
阀杆	不锈钢
密封圈	氟橡胶

● 运行参数-执行器	
额定扭矩	20N.M / 50N.M
工作电压	
TW...-BX24...	24VAC ± 15% ,24VDC+15%
TW...-BX220...	220VAC ± 15%
频率	50Hz 或 60Hz
灵敏度	比例调节型:1.0%(默认设置) RS485:0.5%(默认设置)
死区	3.0%(默认设置)
阻抗 (仅比例调节型)	
电压输入阻抗	> 100K
电流输入阻抗	< 0.2K
并联运行	< 10台 (取决于控制器输出阻抗)
负载要求 (仅比例调节型)	
电压输出负载要求	> 2K
电流输出负载要求	< 0.4K
机壳防护等级	IP65
寿命	10万次

● 零件材料-执行器	
上盖	PC
底座	压铸铝

● 环境参数	
运行	
环境温度	-25~+65℃
环境湿度	≤95% RH 不结露
储存	
环境温度	-40~+65℃
环境湿度	≤95% RH 不结露

• 认证	
CE认证	
EMC指令	2014/30/EU
低电压指令	2014/35/EU
机械指令	2006/42/EC
体系认证	
质量体系	GB/T19001-2016 / ISO9001:2015
环境体系	GB/T24001-2016 / ISO14001:2015
职业健康安全管理体系符合	GB/T45001-2020 / ISO 45001:2018

有害物质表

产品中有害物质的名称及含量						
部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属	×	○	○	○	○	○
塑胶	○	○	○	○	○	○
电子板	×	○	○	○	○	○
包装	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。  
 ○ :表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572规定的限量要求以下  
 × :表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572规定的限量要求



泰德尔物联

服务电话：0429-6879888

[www.tiger-control.com](http://www.tiger-control.com)

温馨提示！

本资料内所含的产品设计，规格或外观等信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，购买时请以实物为准。