

## 动态平衡电动调节阀---PICV TPF...系列

### 特点介绍

#### •控制精度高

电动阀芯与平衡阀芯均采用直行程设计方案，与角行程设计比较，其控制精度更高。

#### •高关断压差、低泄漏

阀门关断压差高，泄漏率不超过Kvs值的0.02%。

#### •内置膜盒及导压管

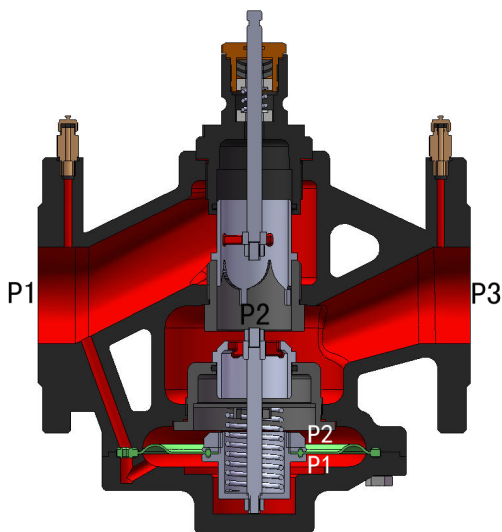
内置的膜盒及导压管，与外置的产品相比，安装时可避免对膜盒的磕碰。

#### •防堵塞

采用弹簧膜片平衡原理，阀体不容易堵塞，对水质要求较低，供热管道的水也能适用，不会影响阀门的正常工作。


#### •优选材质


阀体采用优质球墨铸铁QT450-10，并且表面进行静电喷涂工艺；阀杆、阀芯均采用优质不锈钢材料。



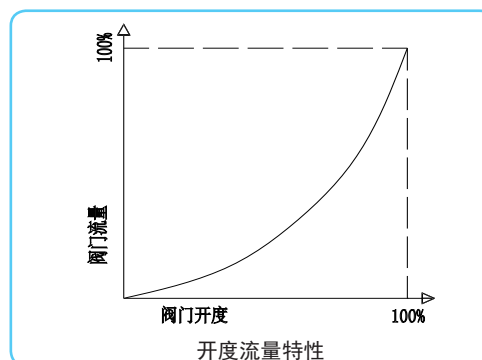
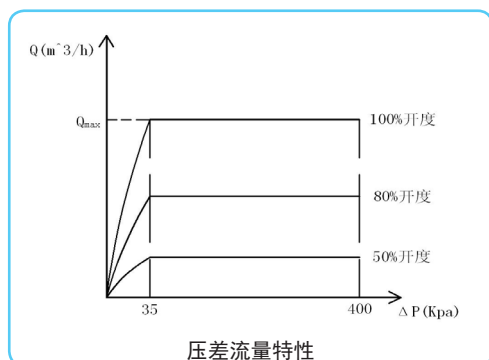
## 型号概览

### 动态平衡电动调节阀

系列	TW1000...	TW1001...	TW3000...
执行器额定行程	30mm	50mm	50mm
额定输出力	1000N	1000N	3000N
图示			
比例调节型 0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	TW1000-XD24-S.12	TW1001-XD24-S.14	TW3000-XD24-S.14
三位浮点型(开关型)	TW1000-XD24-S.12	TW1001-XD24-S.14	TW3000-XD24-S.14
RS485总线及NFG近场通讯(选配)	TW1000-XD24-S485.12	TW1001-XD24-S485.14	TW3000-XD24-S485.14
极限位置干节点反馈功能(选配)	TW1000-XD24-SF2.12	TW1001-XD24-SF2.14	TW3000-XD24-SF2.14

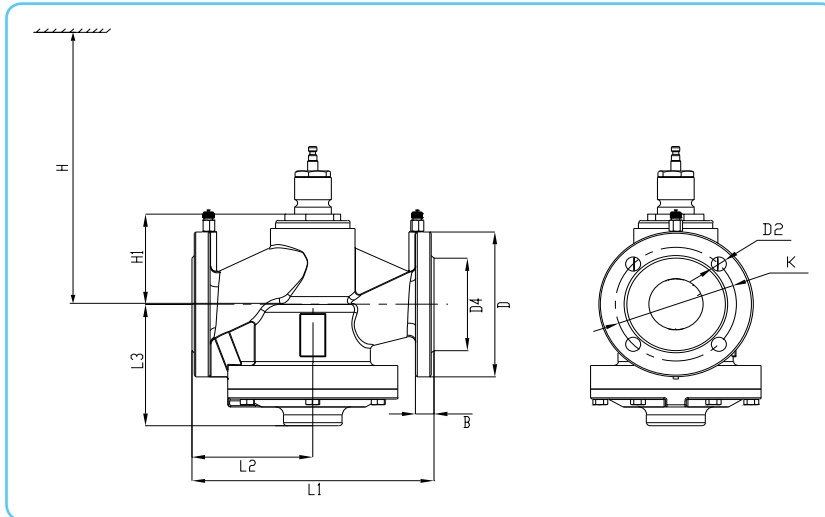
阀体	型号	口径 [mm]	阀门行程 [mm]	最大流量 Q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	最大关闭压差	最大关闭压差	最大关闭压差	
					ΔP <sub>s</sub> [MPa]	ΔP <sub>s</sub> [MPa]	ΔP <sub>s</sub> [mPa]	
PN16, 介质温度 -10℃ ~ 120℃ 	法兰连接	TPF32-2VGC-S.12	DN32	20	7	0.40		
		TPF40-2VGC-S.12	DN40	20	11	0.40		
		TPF50-2VGC-S.12	DN50	20	13	0.40		
		TPF65-2VGC-S.12	DN65	20	21	0.40		
		TPF80-2VGC-S.14	DN80	40	28		0.40	
		TPF100-2VGC-S.14	DN100	40	50		0.40	
		TPF125-2VGC-S.14	DN125	40	90		0.40	
		TPF150-2VGC-S.14	DN150	40	145		0.40	
		TPF200-2VGC-S.14	DN200	40	208			0.40
		TPF250-2VGC-S.14	DN250	40	240			0.40
PN25, 介质温度 -10℃ ~ 120℃ 	法兰连接	TPF32-2VGD-S.12	DN32	20	7	0.40		
		TPF40-2VGD-S.12	DN40	20	11	0.40		
		TPF50-2VGD-S.12	DN50	20	13	0.40		
		TPF65-2VGD-S.12	DN65	20	21	0.40		
		TPF80-2VGD-S.14	DN80	40	28		0.40	
		TPF100-2VGD-S.14	DN100	40	50		0.40	
		TPF125-2VGD-S.14	DN125	40	90		0.40	
		TPF150-2VGD-S.14	DN150	40	145		0.40	
		TPF200-2VGD-S.14	DN200	40	208			0.40
		TPF250-2VGD-S.14	DN250	40	240			0.40

## 流量特性



DN (mm)	开度(%)-流量(m <sup>3</sup> /h)														
	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
50	1.21	1.70	2.17	2.70	3.15	3.75	4.33	5.28	6.20	7.25	8.25	9.60	11.0	12.1	13
65	4.00	4.70	5.40	6.15	6.90	7.70	8.50	9.80	11.0	12.9	14.8	16.4	18.0	19.2	21
80	3.00	3.70	4.45	5.60	6.73	8.10	9.55	10.9	12.2	14.2	16.1	18.3	20.4	23.6	28
100	11.5	13.6	15.6	18.0	20.3	22.6	24.9	27.0	29.1	31.9	34.8	38.3	41.8	46.1	50
125	11.0	13.3	15.7	18.8	21.7	25.4	29.0	33.5	38.2	44.3	50.4	60.2	70.0	80.0	90
150	12.5	22.4	32.2	46.0	60.0	73.3	86.5	95.2	104	108	113	118	122	130	145
200	35.0	43.0	51.0	61.0	71.0	79.0	86.0	96.0	107	124	140	155	170	190	208
250	42.0	48.0	59.0	65.0	78.0	90.0	101	113	131	150	179	197	216	228	240

尺寸图



PN16尺寸表

DN	B mm	D mm	D2 mm	D4 mm	K mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H mm	阀体重量 kg
32	18	140	4-19	76	100	180	90	130	84	399	15
40	18	150	4-19	84	110	200	100	131	89	404	17
50	20	165	4-19	99	125	230	115	136	95	410	19
65	22	185	4-19	118	145	290	145	155	115	430	28
80	24	200	8-19	132	160	310	155	167	148	483	36
100	22	220	8-19	156	180	350	175	181	150	485	54
125	26	250	8-19	184	210	400	200	197	163	498	68
150	24	285	8-23	211	240	480	240	222	198	533	89
200	24	340	12-23	266	295	500	250	245	180	525	140
250	26	405	12-28	319	355	600	300	277	210	555	207

PN25尺寸表

DN	B mm	D mm	D2 mm	D4 mm	K mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	H1 mm	H mm	阀体重量 kg
32	18	140	4-19	76	100	180	90	130	84	399	16
40	18	150	4-19	84	110	200	100	131	89	404	18
50	20	165	4-19	99	125	230	115	136	95	410	21
65	22	185	8-19	118	145	290	145	155	115	430	30
80	24	200	8-19	132	160	310	155	167	148	483	38
100	22	235	8-23	156	190	350	175	181	150	485	57
125	26	270	8-28	184	220	400	200	197	163	498	73
150	24	300	8-28	211	250	480	240	222	198	533	94
200	24	360	12-28	274	310	500	250	245	180	525	145
250	26	425	12-31	330	370	600	300	277	210	555	216

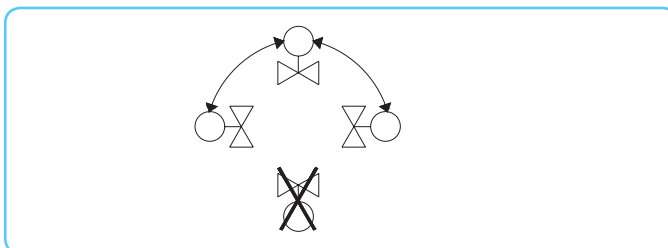
## 安装说明

1. 阀门与管道连接，介质为冷/热水时不能向下安装

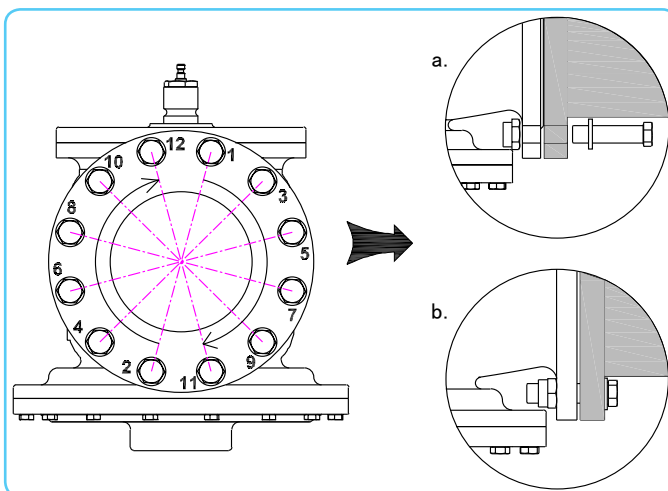


注意：

阀门介质流向应与管路介质流向一致！

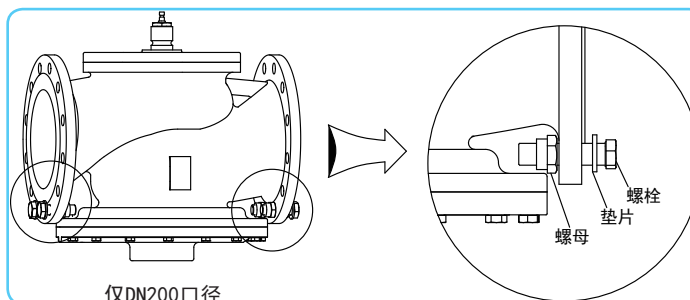


2. 阀门安装时，如下图所示，按对角顺序先后拧紧螺栓和螺母



注意：

DN200口径阀门如右图所示位置必须使用配给的4套螺栓、螺母及垫片！



3. 阀门和执行器可以简单地在安装位置上组装起来。即不需要特殊的工具，也不需要做任何调整。



注意：

阀杆与执行器轴端面要重合！



注意：

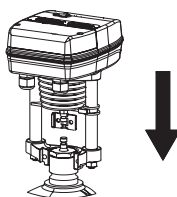
管路通水试压时，请确保阀门打开！  
如果阀门关闭，可能造成阀门内部膜片损坏，失去平衡功能！



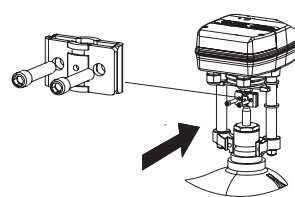
注意：

1、禁止安装在室外，避免由于内部结露或浸水造成电路板损坏  
2、若要安装在室外，需要使用防雨罩和加热带对执行器进行保护

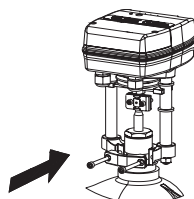
1 先松开滑块，驱动器夹子松开，做好装配准备。



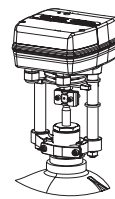
2 使驱动器主轴与阀杆同心，并且端面重合，可通过观测孔观察；将驱动器置于阀体凸台上，锁紧夹子上的两个螺钉。



3 将滑块装入驱动器凹槽内，用两个螺钉锁紧。



4 正面装配完成后状态。



名称	型号	驱动器额定输出力量	加热带功率	推荐交流变压器	推荐直流开关电源	描述
加热带	THOT-3	1000N-1001N	4VA	60VA	30VA	防止执行器内部结露，出厂时置于执行器内部
		3000N	5VA	80VA	50VA	
防雨罩	TRAIN-1	/	/	/	/	防止雨淋

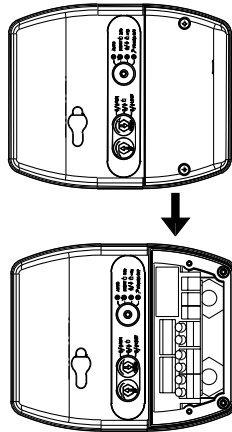
## 接线说明



**注意:**

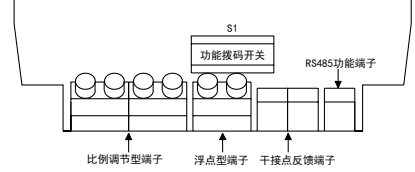
1. 接线时只需打开顶部接线盖即可，请勿拆卸其他零件！
2. 接线前请仔细核对电源电压，必须按产品参数要求接线，否则严重时可能造成火灾，危及人身安全！
3. 接线时请确切切断电源，确保人身安全！
4. 接线完成后，请将接线盖安装回原位，避免端子裸露而发生触电等危险！

### 1. 打开接线盖, 准备接线

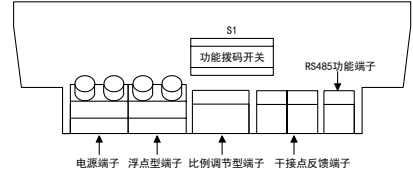


### 2. 按接线图要求正确接线

#### a. 24V端子示意图

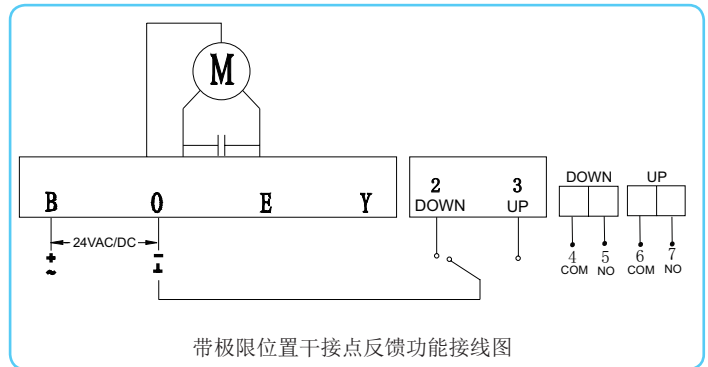
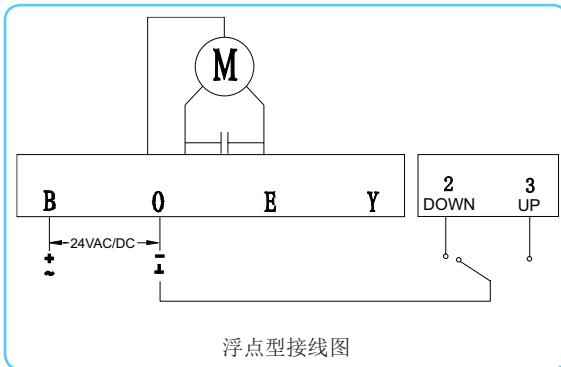
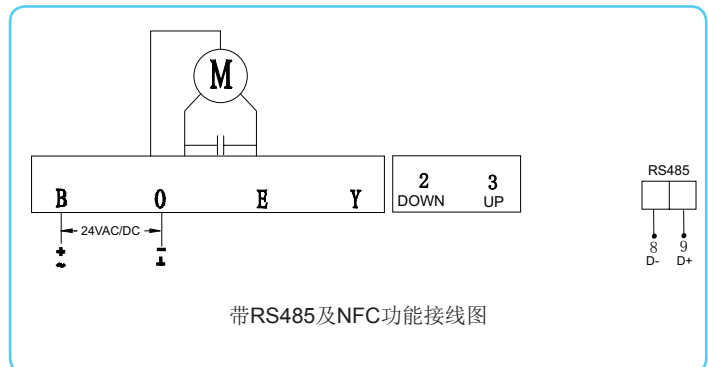
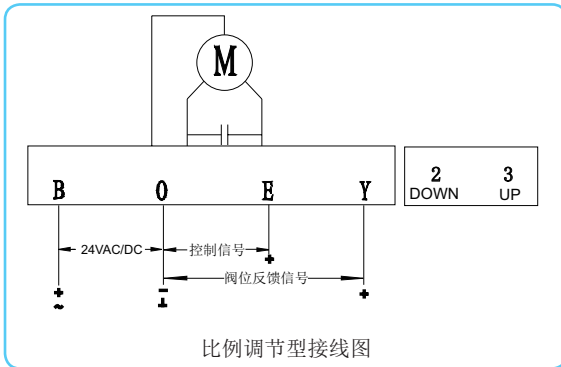


#### b. 220V端子示意图

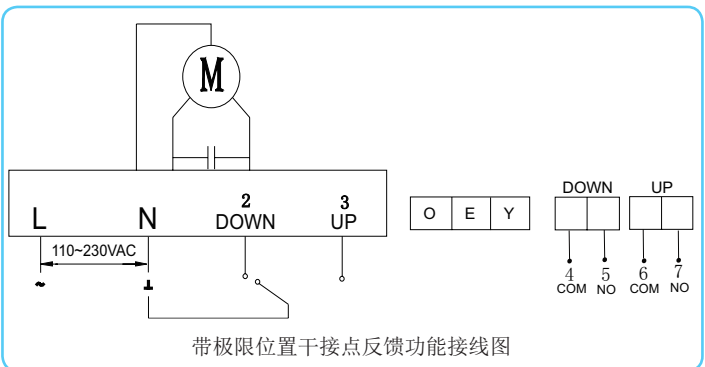
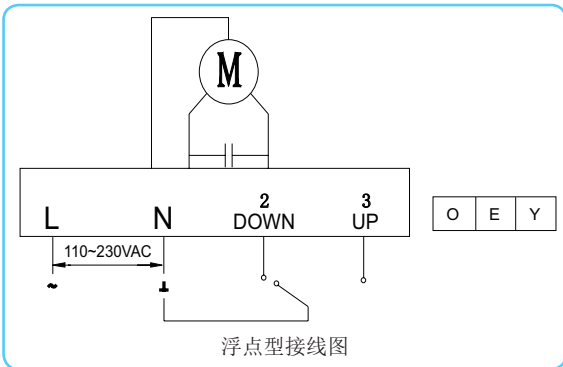
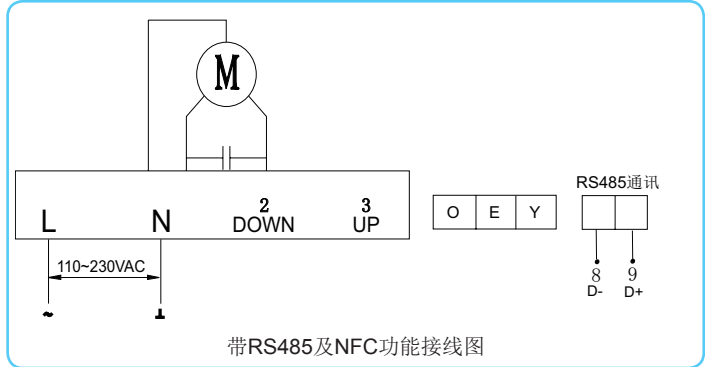
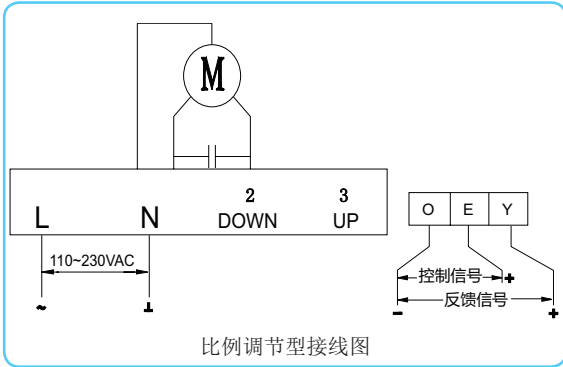


## 接线图

### • TW...-XD24...接线图



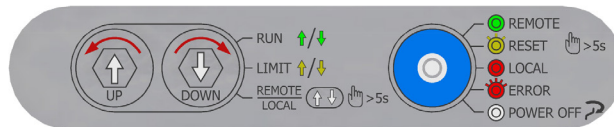
• TW...-XD220...接线图



注意:

接线前请确认电源电压! 电源接错可能造成电路板永久损坏, 严重时可能造成火灾, 危及人身安全!

指示灯说明



• Reset指示灯

Reset指示灯	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
黄灯	闪烁 (频率1Hz)	进入自适应模式
红灯	快速闪烁 (频率2Hz)	报警

• 缩进指示灯UP

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

• 伸出指示灯DOWN

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

## 调试说明

- A. 将执行器安装在阀体上，按接线图接线。
- B. 上电自适应功能（出厂默认设置）：每次重新上电后，执行器将自动与阀门进行行程匹配，过程如下：
- (1) 执行器RESET黄灯闪烁（1HZ），执行器轴先运行至下极限，然后再缩进运行至上极限，此时执行器将不受控制信号的控制。
  - (2) RESET黄灯停止闪烁，执行器与阀体的自适应结束。此时执行器的运行方向由控制信号控制。
  - (3) 如自适应过程中出现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。

**注意：**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。

C. 手动自适应功能：当执行器在通电情况下，按下执行器上的RESET按键5S以上，执行器进入自适应状态。现象与B相同。

D. 本地模式：同时按下UP、DOWN按键>5s，松开后执行器进入本地模式，此时UP、DOWN、RESET指示灯红灯常亮。  
 长按UP按键，执行器主轴缩进运行，UP绿灯常亮；长按DOWN按键，执行器主轴伸出运行，DOWN绿灯常亮。再次同时按下UP、DOWN按键>5S松开后即可退出本地模式。

E. RS485功能：

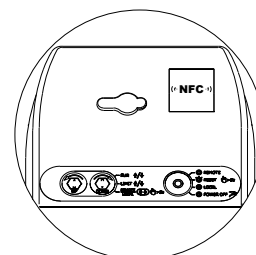
RS485采用标准Modbus协议，可通过NFC设定如下参数：

- (1) RS485地址：出厂默认为1
- (2) 波特率：2400/4800/9600(默认)/19200
- (3) 字节格式：8bit数据位，无校验（默认）/奇校验/偶校验，1停止位

F. NFC功能：打开手机APP客户端，靠近执行器NFC扫描区域（如右图），连接成功后，即可对驱动器进行参数设置。

**注意：**

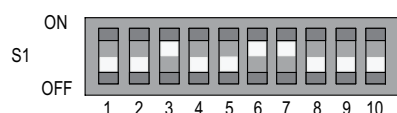
- (1) 电流型无法进行信号分割，请设置电压型后使用此功能
- (2) 冬夏季转换功能出厂默认为关闭状态，如使用此功能，驱动器必须保持在通电状态



## 功能介绍

比例调节型

控制信号/阀位反馈信号：0~10VDC



当配合动态平衡电动调节阀时，如左图所示，拨码开关S1-5为DA模式：

控制信号O,E值增大：执行器主轴缩进，与之配合的阀杆伸长，此时阀门趋于打开

控制信号O,E值减小：执行器主轴伸出，与之配合的阀杆缩进，此时阀门趋于关闭

控制信号O,E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，执行器主轴伸出，阀门关闭

## 拨码说明

拨码	功能	设定值功能描述
S1-1	控制/反馈信号设定	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	控制信号类型设定	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 DA:控制信号增大时执行器轴伸出运行，控制信号减小时执行器主轴缩进运行
		OFF RA:控制信号增大时执行器轴缩进运行，控制信号减小时执行器主轴伸出运行
S1-6	断信号模式设定	ON DW:当控制信号类型设定为电压型或电流型时，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 DF:执行器为上电自适应模式
		OFF RF:执行器为手动自适应模式
S1-8	控制模式设定(当S1-9为OFF时有效)	ON 浮点型控制
		OFF 比例调节型控制
S1-9	控制类型设定	ON RS485接口控制（Modbus协议）
		OFF 比例调节型控制和浮点型控制
S1-10	速度设定	ON TW1000/1001/3000高速:1s/mm
		OFF TW1000/1001/3000低速:2s/mm

## 技术参数

### • 运行参数

口径	DN50~DN250
公称压力	PN16, PN25可选择
连接标准	法兰连接 ISO7005-2
*介质温度	-10~120°C
允许介质	冷/热水, 低于50%乙二醇
工作电压	
TW...-XD24...	24VAC± 15%, 24VDC± 15%
TW...-XD220...	110~230VAC, +10...-15%
频率	50Hz / 60Hz
功耗	
TW1000/1001-XD24...	24VAC: 27VA (推荐交流变压器50VA) 24VDC: 12VA (推荐直流开关电源30VA)
TW3000-XD24...	24VAC: 40VA (推荐交流变压器60VA) 24VDC: 20VA (推荐直流开关电源50VA)
TW1000/1001-XD220...	30VA
TW3000-XD220...	50VA
速度	
TW1000/1001/3000...	高速: 1s/mm; 低速: 2s/mm
灵敏度 (可通过NFC手机软件在 0.2%~10%区间修改)	比例调节型: 0.8% (默认设置) RS485: 0.2% (默认设置)
死区 (可通过NFC手机软件在 1%~10%区间修改)	2% (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	< 0.15K
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	< 0.5K
控制信号	
TW...-XD...	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA
TW...-XD...-S485...	RS485
阀位反馈信号	
TW...-XD...	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA
TW...-XD...-F2...	极限位置节点反馈
TW...-XD...-S485...	RS485
防护等级	IP65

\*备注: 阀内介质温度低于0°C时, 如: 制冷剂 (R12、R22、R134a、R202), 乙二醇等, 应在阀杆部分增配阀杆电热器 (型号: THOT...), 防止阀杆与阀体连接部分结霜、结冰。

### • 零件材料

阀体	球墨铸铁QT450-10
阀芯	不锈钢
阀杆	不锈钢
密封圈	PTFE
膜片	EPDM
上盖	PC
支架材料	不锈钢
底座材料	压铸铝



关注“泰德尔自控”官方微信公众号



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

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。

**Tiger Controls**  
泰 德 尔 自 控