

完美测控设备

实现智慧城市

TigerIoT
泰德尔物联



电动球阀系列——三通卡箍球阀 技术资料

Electric Ball Valve Series——3-port Grooved Ball Valve Technical Data



三通卡箍球阀

TGF系列

口径：DN40~DN80

承压：PN16

产品特点

- 等百分比流量特性曲线

阀门A-AB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。

- 高关断压差

采用O型圈补偿结构，提高阀门关断压差，并且使阀座与球之间密封效果更好。

- 零泄漏率

阀门A-AB关闭后零泄漏。

- 阀门与管路安装简单

阀门与管道采用标准的卡箍连接方式，安装简便，易拆卸。卡箍连接件为标准件，可直接从市场采购。

- 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。

- 手动功能

可自动断电的机械式手动功能。

- 极限位置无源触点反馈

可选开关型球阀执行器具有极限位置无源触点反馈功能。

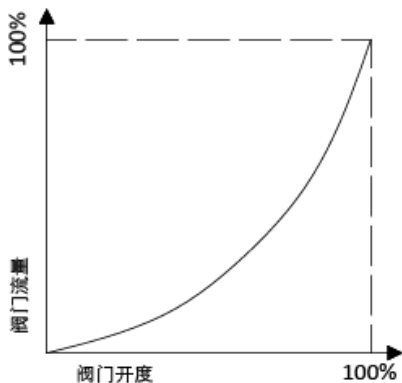
触点容量≤30VDC

型号概览

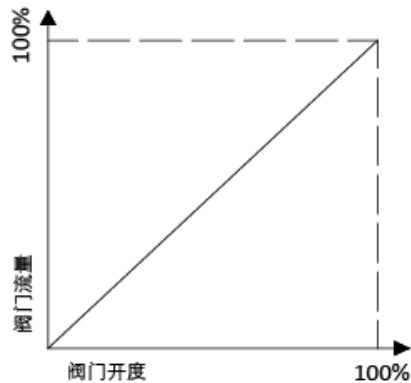
阀门口径	阀门型号	阀体型号	管径		连接方式	AB-A	AB-B	执行器扭矩 [N.M]	最大关闭压差 ΔPs [MPa]
	I 型阀门	II 型阀门	[in.]	[mm]		Kvs [m3/h]	Kvs [m3/h]		
DN40	TBG40-3VBC-AX	TBG40-3VBC-BX	1 1/2"	40	卡箍连接	47	16	20	0.7
DN50	TBG50-3VBC-AX	TBG50-3VBC-BX	2"	50	卡箍连接	59	27	20	0.7
DN65	TBG65-3VBC-AX	TBG65-3VBC-BX	2 1/2"	65	卡箍连接	149	90	50	0.7
DN80	TBG80-3VBC-AX	TBG80-3VBC-BX	3"	80	卡箍连接	201	95	50	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
20N.M	220V	TW20NM-BX220	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°	25VA
		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°	25VA
50N.M	220V	TW50NM-BX220	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA, 浮点型	0(2)~10VDC, 0(4)~20mA	30s/90°	40VA
		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°	40VA

流量特性



AB-A等百分比流量特性



AB-B等线性流量特性

压差与流量关系

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

ΔP: 阀门全开时的压差 (单位: KPa)

V: 压差为 ΔP时的额定流量 (单位: m³/h)

Kvs: 在控制阀全开, 阀两端压差为100KPa, 介质密度为1g/cm³时, 流经控制阀的介质流量数。

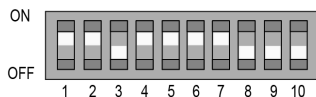
拨码说明（比例调节型）

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 ————
		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

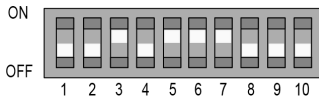
拨码设置说明（比例调节型）

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，端子1, 2为电源输入，通过端子O,E接入控制信号，进行控制

I 型阀门

控制信号O,E值增大：执行器向“1”方向运行，此时阀门AB—A趋于全开

控制信号O,E值减小：执行器向“0”方向运行，此时阀门AB—B趋于全开

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，执行器向“0”方向运行，阀门AB—A关闭

II 型阀门

控制信号O,E值增大：执行器向“1”方向运行，此时阀门AB—B趋于全开

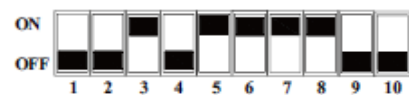
控制信号O,E值减小：执行器向“0”方向运行，此时阀门AB—A趋于全开

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，执行器向“0”方向运行，阀门AB—B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，端子1为电源输入，通过端子2, 3的开关进行控制，此时O,E,Y端子将不起作用。



I 型阀门

1, 2端子通电时：执行器向“0”方向运行，此时AB—B趋于全开

1, 3端子通电时：执行器向“1”方向运行，此时AB—A趋于全开

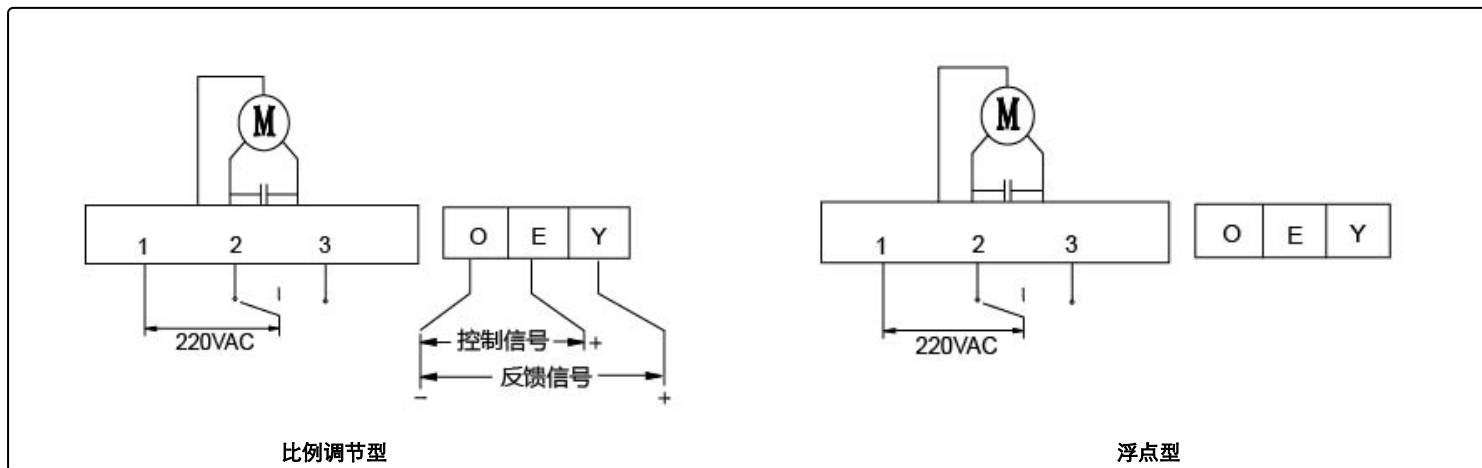
II 型阀门

1, 2端子通电时：执行器向“0”方向运行，此时AB—A趋于全开

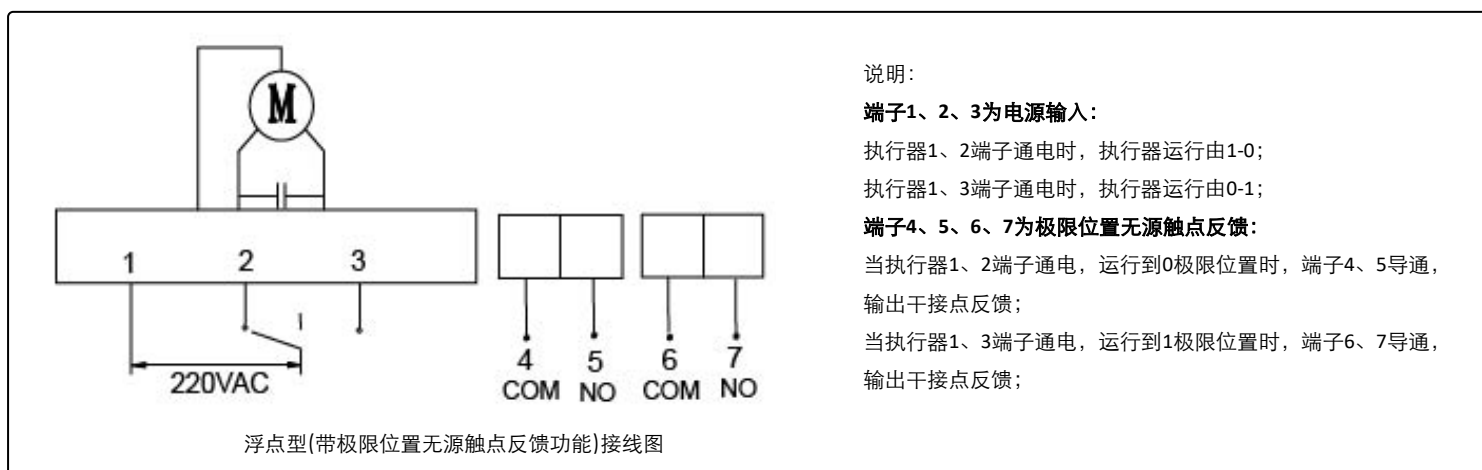
1, 3端子通电时：执行器向“1”方向运行，此时AB—B趋于全开

接线图

- TW20 (50) NM-BX220接线图

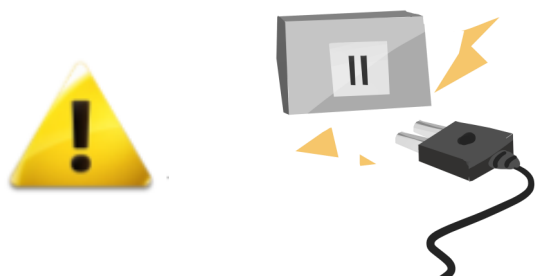


- TW20 (50) NM-BX220-F2(带极限位置无源触点反馈功能)接线图

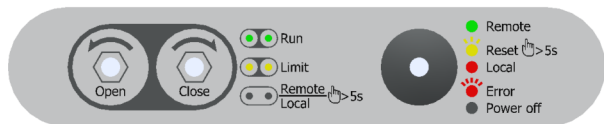


接线说明

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！



指示灯说明



指示灯OPEN	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
黄灯	常亮	达到上极限
红灯	闪烁 (频率1Hz)	报警

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

指示灯CLOSE	状态	描述
绿灯	常亮	正常工作模式
红灯	常亮	本地模式
黄灯	常亮	达到上极限
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：
 - 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；
 - 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；
 - 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。

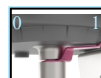
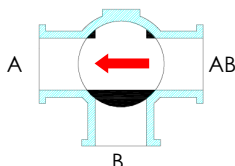
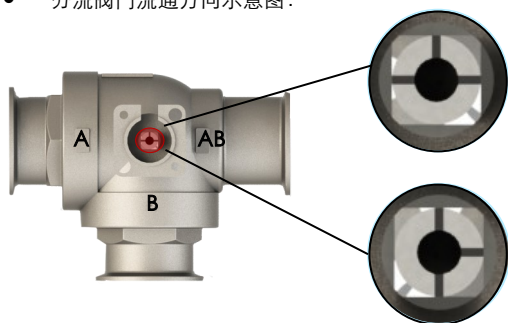
注明:当执行器在通电情况下，若需自适应，按下执行器上的Reset按键5s以上，执行器进入自适应状态。自适应现象与上述1)2)现象相同。

- 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！
- 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)。

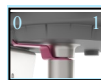
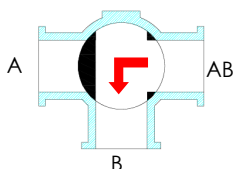
流通方向示意图

I 型阀门

- 分流阀门流通方向示意图：

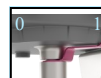
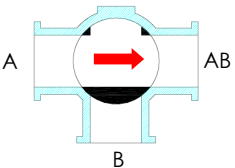
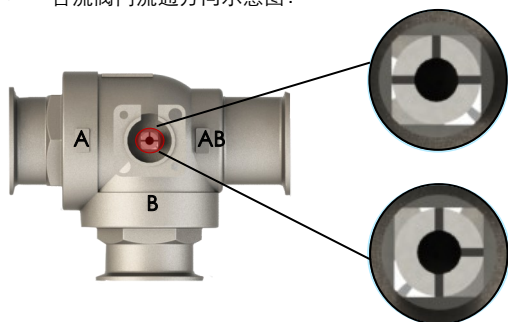


执行器指针趋向“1”位置时，AB到A口的流量增加，B口流量减小；

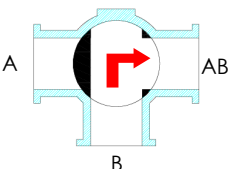


执行器指针趋向“0”位置时，AB到B口的流量增加，A口流量减小；

- 合流阀门流通方向示意图：



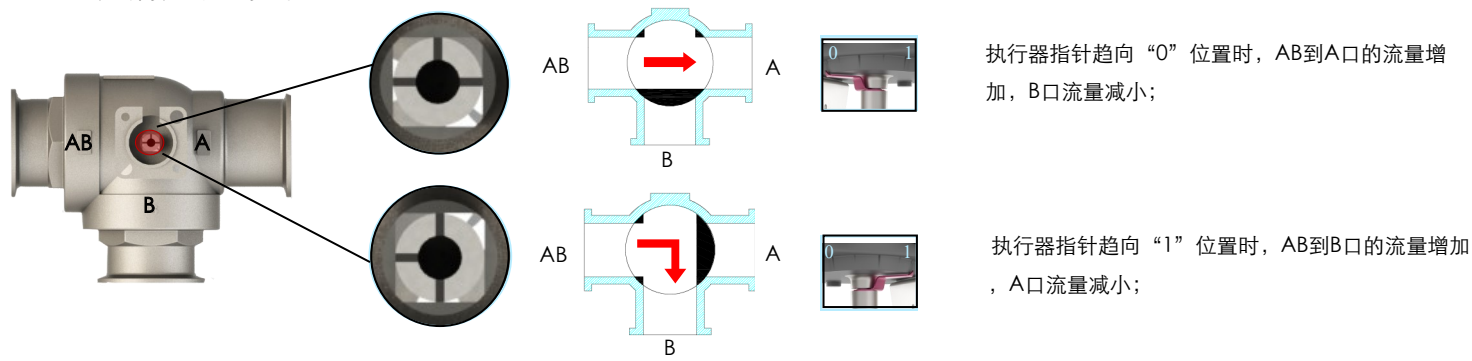
执行器指针趋向“1”位置时，A到AB口的流量增加，B口流量减小；



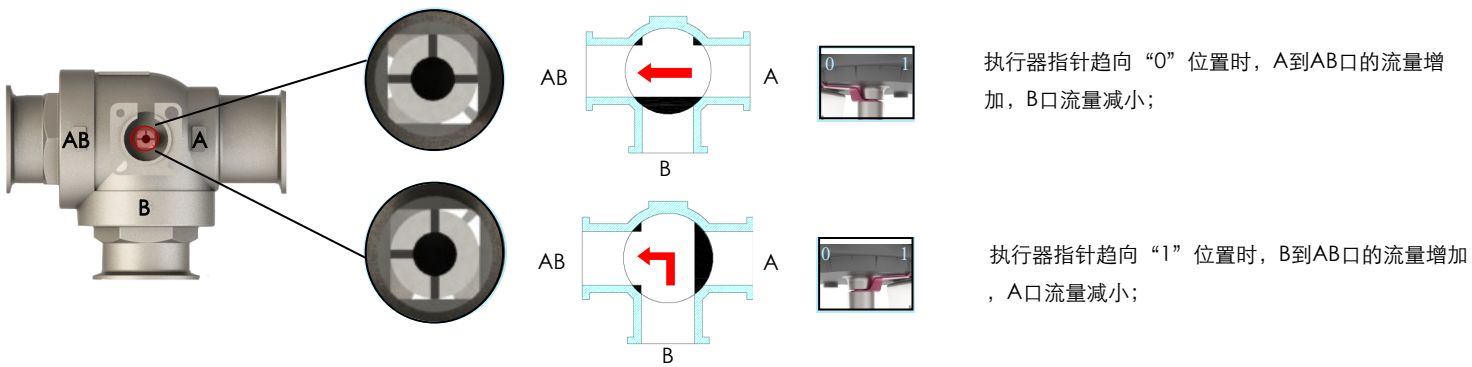
执行器指针趋向“0”位置时，B到AB口的流量增加，A口流量减小；

II 型阀门

- 分流阀门流通方向示意图：



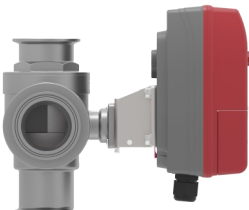
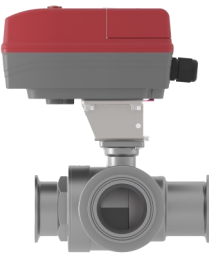
- 合流阀门流通方向示意图：



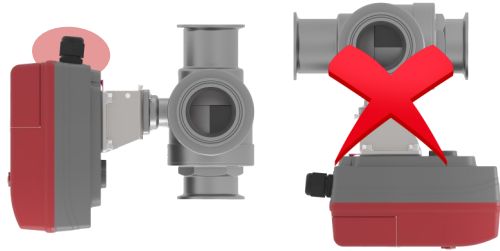
安装注意事项



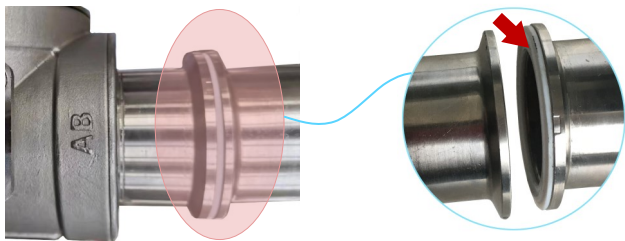
注意：正确安装方向！



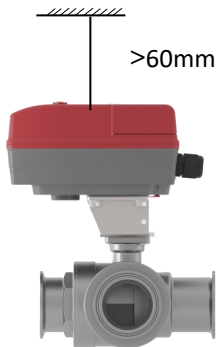
防水接头不建议向上安装 执行器不建议向下安装



注意：阀门与管道连接时使用卡箍连接件，阀门与管道之间有密封圈！



注意：安装在管道时预留可拆卸距离！



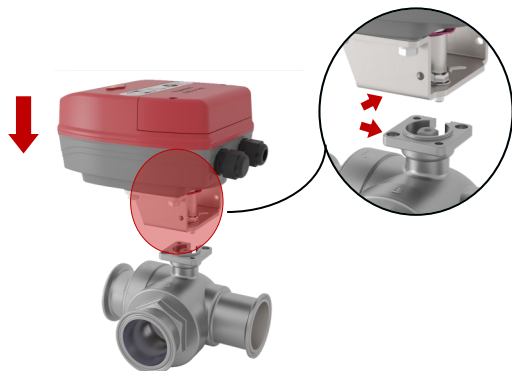
与阀门安装说明



1.为了使阀门与执行器更好的匹配, 请注意阀门开度和执行器位置! 详见流通方向示意图。

2.对齐定位孔, 将执行器按下图方向垂直安装在阀门上。

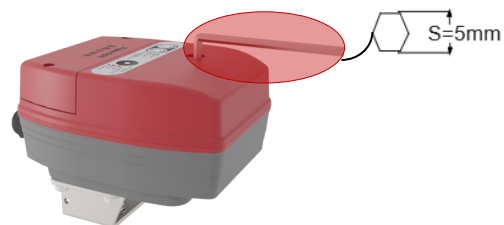
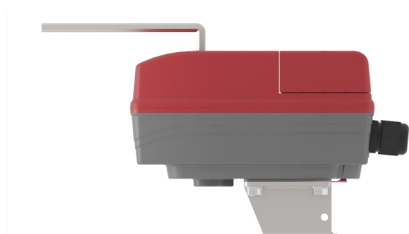
3.用5mm六角扳手插入顶部的指针孔内, 手动拧紧。



手动功能

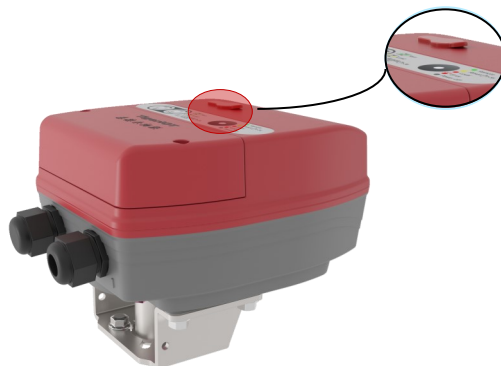
1.断开电源, 取下执行器底部的六角扳手, 准备进行手动操作。

2.将内六角扳手插入上盖顶部的手动孔内。



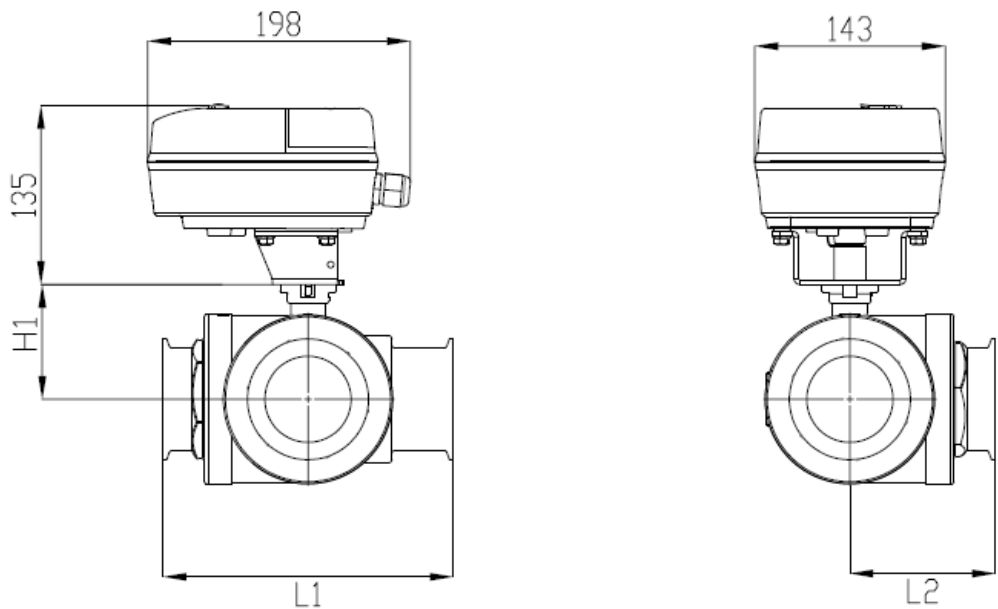
3.逆时针旋转内六角扳手, 阀门AB-A口关闭, AB-B口打开;
顺时针旋转内六角扳手, 阀门AB-A口打开, AB-B口关闭。

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。



口径	H1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
DN40	57	154	77
DN50	64	164	84
DN65	73	190	95
DN80	86	218	109

说明：卡箍接口部分符合 ISO2852标准。

运行参数-阀体	
口 径	DN40~DN80
阀体承压	PN16
流量特性	AB-A等百分比调节， AB-B等线性调节
阀门可调比	>100 : 1
泄 漏 率	AB-A: 零泄漏 AB-B: ≤0.5%Kvs
介质允许最大温度	-40~+120℃
与管道连接方式	卡箍连接 ISO2852
寿命	20万次

• 运行参数-执行器	
额定扭矩	20N.M / 50N.M
工作电压 TW...-BX220...	220VAC ± 15%
频 率	50Hz 或 60Hz
灵敏度	比例调节型:1.0 %(默认设置)
死 区(仅比例调节型)	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	< 0.5K
机壳防护等级	IP65

• 零件材料	
阀体	不锈钢
阀芯	不锈钢
阀杆	不锈钢
密封圈	氟橡胶

• 环境参数	
运行	
环境温度	-40~+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	○	○	○	○	○	○
电子元器件	○	○	○	○	○	○
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						



TigerIoT
泰德尔物联

微信公众号



官方视频号



官方网址：www.tigeriot.com

欢迎关注“泰德尔物联”相关平台了解更多资讯

本资料中所含的产品设计、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