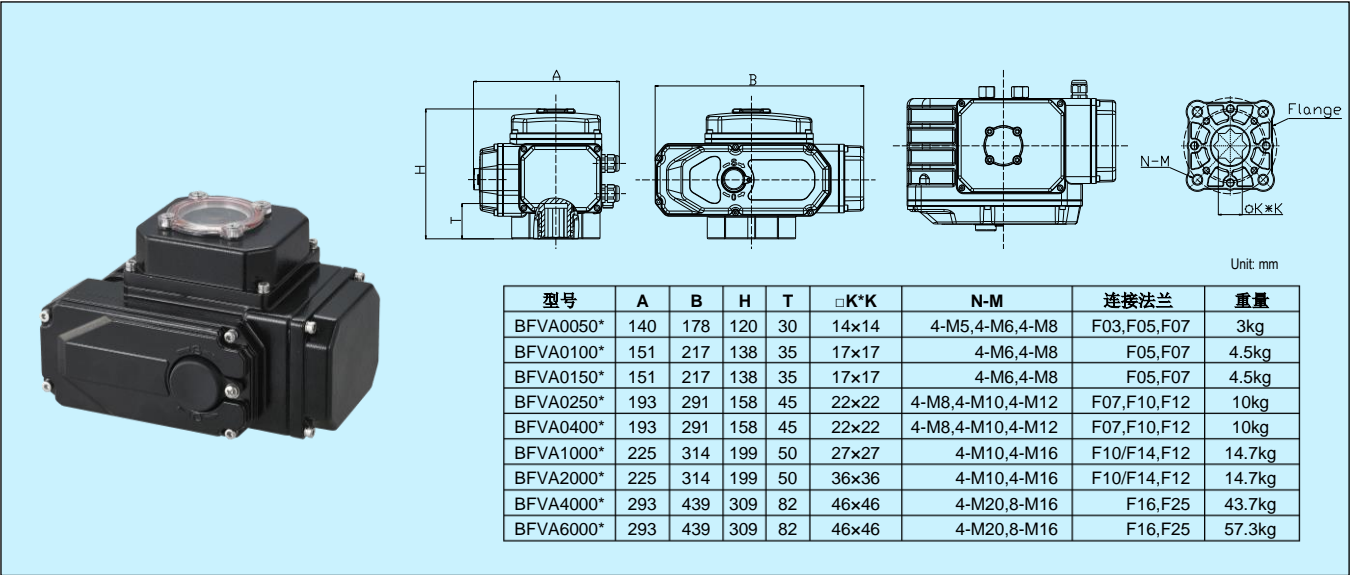


BFVA 蝶阀执行器



应用和特点

- 专为暖通空调系统或各类设备的蝶阀控制而设计，可以适配 TEREN 的 BFV 系列蝶阀，或市场上其它各主流品牌的蝶阀
- 安装简便：直接耦合设计，将执行器固定在蝶阀上，适配 ISO5211 标准法兰
- 涡轮与输出轴一体化设计，避免键连接间隙。采用特殊铜合金锻造，强度高，耐磨性好，传动精度高，具备结构性自锁
- 可使用配套的内六角扳手在断电时对执行器做手动操作
- 整机支架、联轴器、螺钉等均采用不锈钢，防水防腐防锈，免加油，免维护
- 有钢化玻璃材料的机械位置指示器
- 铝压铸外壳，美观大方，且可减少电磁干扰
- 通过 AC1800V 耐压检测，F 级绝缘电机，独立接线腔防止误操作，保障安全
- 过热、过载保护，电气、机械双重限位保护
- 防凝露设计，带加热除湿功能，避免电气失效
- 高防护等级 IP67

技术指标

扭矩：50~6000Nm  
适用介质及温度：冷、热水，-10~120℃  
连接法兰：符合 ISO5211 标准  
行程角度：0~90°  
运行时间：见选型表。60Hz 时间为 50Hz 时间的 5/6 倍  
位置指示：带钢化玻璃的机械位置指示器  
电源：220VAC±10%，50/60Hz  
驱动：交流电机  
功耗：53~462VA，详见选型表  
控制信号：开关型：on/off 或三位浮点  
                  调节型：4~20mA(默认)，可选 0~10V/2~10V  
反馈信号：开关型：2(无源+有源)×SPDT 辅助开关, 250VAC/5A  
                  调节型：4~20mA(默认)，可选 0~10V/2~10V  
防潮保护：防潮加热器 AC220V，5~15W  
电机保护：内置过热保护器，启动温度 125±5℃，F 级绝缘  
电机工作制度：S4，间歇工作  
电气连接：螺丝端子  
电缆接口：1-M20x1.5(开关型)，2-M20x1.5(调节型)  
环境温度：-25~70℃，5~95%RH，无结露  
材质：铝压铸壳体  
防护等级：IP67  
重量：见尺寸表  
认证：CE

选型表

型号 开关型	型号 调节型	扭矩 Nm	运行时间 S/50Hz	功耗 VA	防潮加热器 W
BFVA0050	BFVA0050M	50	30	53	5
BFVA0100	BFVA0100M	100	30	77	5
BFVA0150	BFVA0150M	150	30	77	5
BFVA0250	BFVA0250M	250	30	84	15
BFVA0400	BFVA0400M	400	30	110	15
BFVA1000	BFVA1000M	1000	30	330	15
BFVA2000	BFVA2000M	2000	60	330	15
BFVA4000	BFVA4000M	4000	100	462	15
BFVA6000	BFVA6000M	6000	150	462	15

蝶阀与执行器配置参考

蝶阀			执行器			关断压差
蝶阀型号	口径		型号 开关型	型号 调节型	扭矩 Nm	kPa
	mm	in				
BFV050	50	2	BFVA0050	BFVA0050M	50	1000
BFV065	65	2.5	BFVA0050	BFVA0050M	50	1000
BFV080	80	3	BFVA0050	BFVA0050M	50	1000
BFV100	100	4	BFVA0050	BFVA0050M	50	1000
BFV125	125	5	BFVA0100	BFVA0100M	100	1000
BFV150	150	6	BFVA0150	BFVA0150M	150	1000
BFV200	200	8	BFVA0250	BFVA0250M	250	1000
BFV250	250	10	BFVA0400	BFVA0400M	400	1000
BFV300	300	12	BFVA0400	BFVA0400M	400	1000
BFV350	350	14	BFVA1000	BFVA1000M	1000	1000
BFV400	400	16	BFVA1000	BFVA1000M	1000	1000
BFV450	450	18	BFVA2000	BFVA2000M	2000	1000
BFV500	500	20	BFVA2000	BFVA2000M	2000	1000
BFV600	600	24	BFVA4000	BFVA4000M	4000	1000
BFV700	700	28	BFVA6000	BFVA6000M	6000	1000
BFV800	800	32	BFVA6000	BFVA6000M	6000	1000

安装及说明

1. 管道安装

- 1.1 在现场管路压力测试及管路冲洗时，阀门应处于全开状态。
- 1.2 执行器安装方向如图 1 所示，执行器可水平也可垂直安装，但不得倒置安装，如位置指示转盘朝地面方向。
- 1.3 执行器安装必须预留足够的拆装空间，顶部和侧面预留参考距离如图 2。

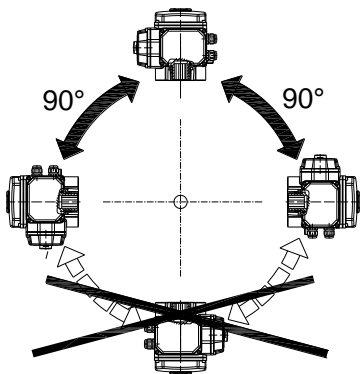


图 1

单位: mm

阀门口径	min.X	min.Y
50	71	130
65	71	130
80	71	130
100	68	130
125	65	130
150	65	130
200	65	130
250	65	130
300	65	130
350	65	130
400	65	130
450	65	130
500	65	130
600	100	130
700	100	130
800	100	130

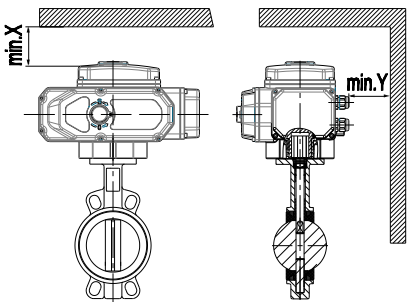


图 2

2. 阀门连接

- 2.1 检查阀杆方轴位置，查看是否处于关闭位置，如图 3。
- 2.2 检查执行器开度位置，使用六角扳手插入手动接口，操作调整执行器位置处于关闭位置，注意通电时不可进行手动操作，并且手动操作时不可超出范围。如图 4。
- 2.3 执行器对准连接到阀门，使连接法兰对准，用随附 4 个法兰螺丝，将执行器与阀门牢固锁紧。如图 5。

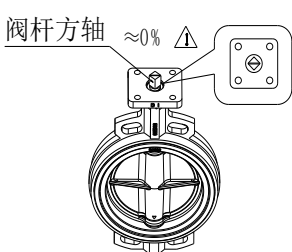


图 3

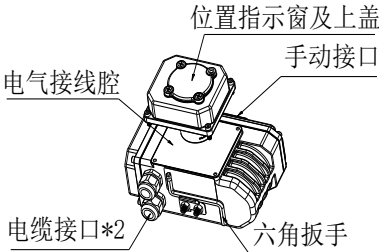


图 4

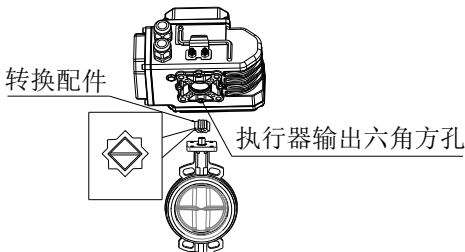
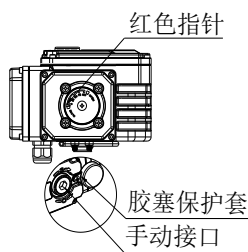


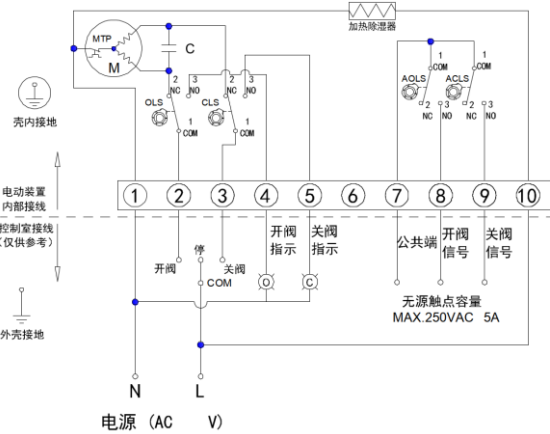
图 5

3. 控制线连接

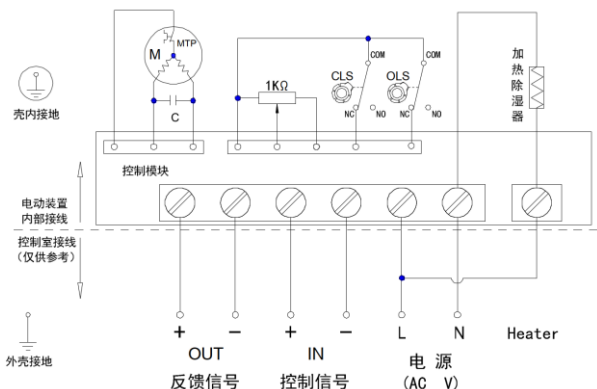
打开电气接线盒如图 4，将外部电缆从电缆接口穿入执行器，并对照接线图接线。恢复安装电气接线盒盖，锁紧并保证密封。

接线图

- 注意：1. 不能将两台或两台以上电动装置并联使用，否则可能会出现开关不到位或电机过热现象。
2. 无源触点的开阀信号/关阀信号，仅作参考，比行程开关早约 3° 触发。



开关型



调节型

限位调整

1. 电气限位调整

如图6，先用手柄将阀门转到全关位置，然后用“一”字螺丝刀插入关方向行程凸轮凹槽，拨动凸轮顺时针转动，将其调整到恰好压下关方向行程开关 CLS(会有两次开关动作响声，以第二次响声为准)。这样全关位置就调整好了。全开位置的调整是拨动开方向凸轮逆时针转动，同样方法设定。

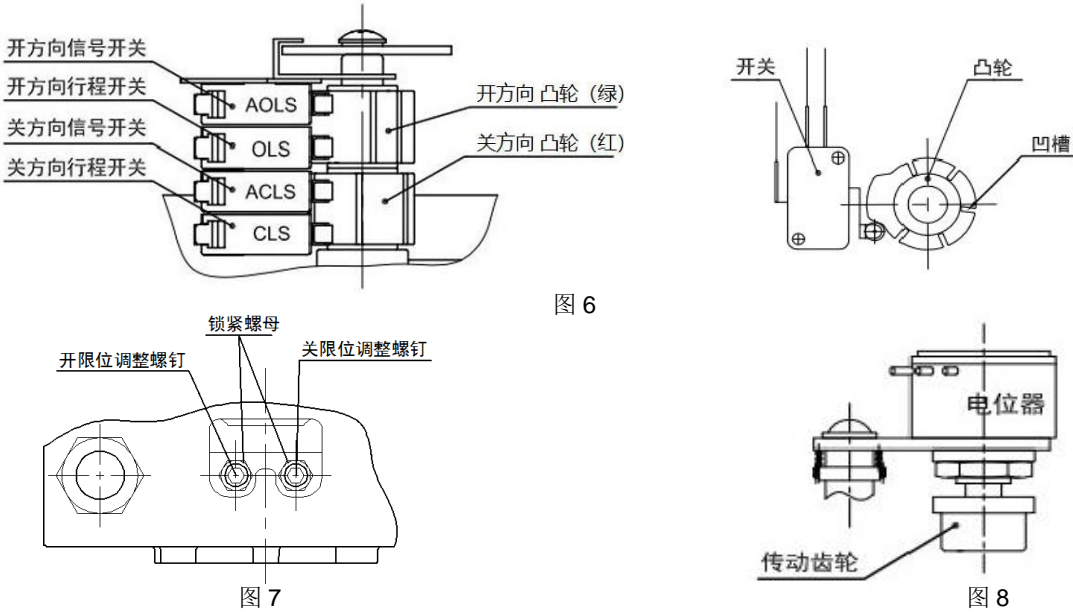
2. 机械限位调整

如图7，先用手柄将阀门转到全关位置，然后松开关限位调整螺钉上的锁紧螺母，用六角板手将螺钉拧入，直到极限位置时，反方向将螺钉拧出半圈，再拧紧锁紧螺母，完成全关位置的机械限位调整。全开位置的机械限位可同样设定。

- 注意1：在调整电气限位时，如果要增加运行角度，则需要先将相应的机械限位调整螺钉拧出(但不能超过3圈)。
- 注意2：机械限位必须滞后于电气限位，如果机械限位超前电气限位，会造成电动装置堵转导致电机发热或损坏。

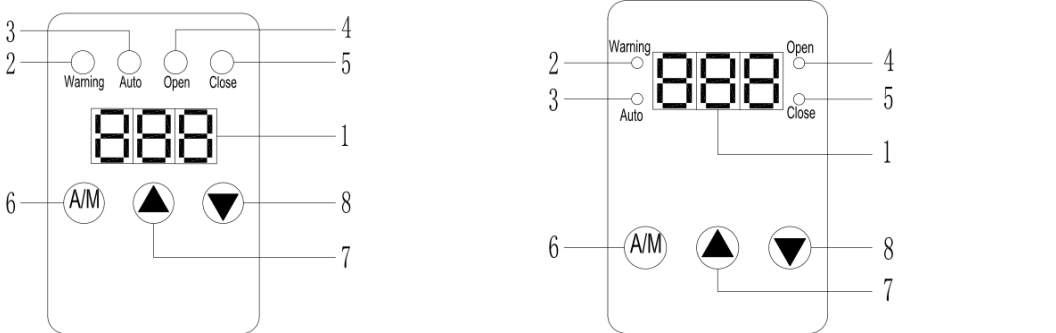
电位器调整

如图8，先用手柄将阀门转到中间位置(指针正对刻度线50%位置)，用万用表测量电位器的动臂与另外任意一脚，阻值在470-530Ω之间 (电位器规格默认出厂为1KΩ)，若不符合可以通过转动电位器的传动齿轮进行调整。



执行机构调整

在调整智能定位器之前，应清楚开关角度的调整方法，根据阀门的全闭、全开调整执行机构的电气限位、电位器和机械限位。



定位器面板

参数显示	1	LED视窗	通过按键切换显示阀门实际开度值、阀门设定开度值和设定参数
状态显示	2	Warning	现场模式/故障报警
	3	Auto	遥控模式
	4	Open	输出控制“开”继电器闭合
	5	Close	输出控制“关”继电器闭合
模式显示	6	A/M	可在现场和遥控模式之间切换；上电默认为遥控模式
	7	▲	数值增加键，遥控模式下用于切换显示电流数值，现场模式为开
	8	▼	数值减少键，遥控模式下用于切换显示阀位电位器阻值百分比，现场模式为关

1. 阀位自动标定

- 1.1 阀位自动标定条件：确定电动执行器的转向正确，调整好限位开关的位置，调整好电位器的旋转区间。
- 1.2 阀位自动标定：遥控模式下，先按住“A/M”键，再按下“▼”键约 1 秒钟，数码管显示字母“LH”时释放按键即进入阀位自动标定状态。执行器向关方向动作触碰到[关]限位开关，字母“CL”闪烁两次输出反馈低端，然后执行器自动向开方向动作触碰到[开]限位开关，字母“OP”闪烁两次输出反馈高端，标定完成自动退出。

## 2. 按键功能及信号查询

- 2.1 按键功能说明：“A/M”键：现场和遥控模式，上电默认为遥控模式。“▲”键：现场开指令/参数增加。“▼”键：现场关指令/参数减小。现场操作时，按下“▲”或“▼”键的时间超过 3 秒进入现场保持模式，松开按键，执行器保持动作，直到走到开或关限位、出现报警或按反向动作键，将停止动作。
- 2.2 遥控信号/电位器阻值查询：遥控模式时，按“▲”键 1 秒显示输入的电值。按“▼”键 1 秒显示当前阀位电位器阻值百分比。

## 3. 灯光指示及报警信息说明

- 3.1 正常状态下，灯光指示状态：遥控模式下，遥控灯点亮；现场模式下，遥控灯熄灭，报警灯点亮；开动作时，开位灯闪烁；开到位后，开位灯长亮；关动作时，关位灯闪烁。关到位后，关位灯长亮；报警时，报警灯配合其他指示灯输出报警信息。
- 3.2 报警时的灯光指示状态

故障信息	故障代码	报警灯	遥控灯	开位灯	关位灯
比例标定错误	Fb	同闪3次		不亮	不亮
阀位电位器接线开路或电位器旋到死区	EF	闪烁	现场不亮/遥控亮	亮	亮
阀位不变(堵转或其他原因导致电位器不转)	Ed	亮	不亮	闪烁	闪烁
4-20mA控制电流信号丢失(现场不指示)	ES	亮	亮	不亮	不亮

## 4. 死区设置(默认值：死区 0.8%)

现场模式下，同时按“▲”和“▼”键约十秒钟，开位灯和关位灯同时亮。释放两按键，此时进入死区设置状态。此时数码管显示当前死区参数值(A-死区自适应，03-99-死区设定 0.3%-9.9%)。短按“▲”键死区增加，短按“▼”键死区减小。当调整死区达到要求后同时按“▲”和“▼”键约 3 秒钟，参数值闪烁两次，死区设置完成。

## 5. 行程标定(OP、CL：开、关位置手动标定)

现场模式下，将执行器动作到关位，先按下“A/M”键再按下“▼”键约 3 秒，数码管显示字母“CL”时同时释放两按键，字母“CL”闪烁两次，输出 4mA 电流，关位置标定完成。将执行器动作到开位，先按下“A/M”键再按下“▲”键约 3 秒，数码管显示字母“OP”时同时释放两按键，字母“OP”闪烁两次，输出 20mA 电流，开位置标定完成。

## 6. 输出电流微调

### 6.1 L：4mA 反馈电流微调

现场将执行器动作到关位输出 4mA，同时按“▲”和“▼”键约 3 秒，数码管显示字母“L”时释放两按键即进入 4mA 反馈电流微调状态。短按“▲”键电流增加，短按“▼”键电流减小；当调整输出电流达到要求后同时按“▲”和“▼”键约 3 秒钟，红灯和绿灯同时点亮释放两按键，“L”闪烁两次表示 4mA 反馈电流微调完成。

### 6.2 H：20mA 反馈电流微调

现场将执行器动作到开位输出 20mA，其微调方法同上述 4mA 反馈电流微调，数码管显示字母“H”，对应指示灯为开位灯(绿灯)，保存 20mA 反馈电流完成后绿灯闪烁两次。

## 7. 控制电流设定

### 7.1 LS：控制低信

现场模式下，先按下“A/M”键再按下“▼”键约 10 秒，数码管显示字母“CO4”时同时释放两按键，字母“CO4”闪两下，控制低信标定完成。注：若控制电流小于 3mA，大于 5mA，保存时由于超出标定范围，将会出现 Fb 报警。

### 7.2 HS：控制高信

现场模式下，先按下“A/M”键再按下“▲”键约 10 秒，数码管显示字母“C20”时同时释放两按键，字母“C20”闪两下，控制高信标定完成。注：若控制电流小于 18mA，大于 22mA，保存时由于超出标定范围，将会出现 Fb 报警。

## 8. 高级设置

现场模式下，“▲”+“▼”同按 20 秒 CF 闪烁时松手进入高级设置菜单。菜单内，短按“A/M”为进入子菜单，短按“▲”或“▼”为上移或下移菜单，长按“A/M”3 秒返回上级或退出菜单，在子菜单中，同时按“▲”键和“▼”键 3 秒钟保存参数。

### 8.1 CF：关闭方向(默认：顺时针)

菜单项移至“CF”，然后短按“A/M”键，即进入关闭方向设置，此时 LED 显示参数值，C 为顺时针，A 为逆时针，可通过“▼”键和“▲”键调整参数值，同时按“▲”键和“▼”键 3 秒，此时参数值闪烁两次表示关闭方向设置完成并退回上级菜单。

### 8.2 CS：信号丢失设置(默认：丢信保持)

菜单项移至“CS”，然后短按“A/M”键，即进入信号丢失设置，此时 LED 显示参数值 OP 为丢信开，CL 为丢信关，SP 为丢信保持，可通过“▼”和“▲”键调整，完成后同时按“▲”和“▼”键 3 秒钟，此时参数值闪烁两次表示丢信动作设置完成并退回上级菜单。

### 8.3 CU：正反作用(默认值：正作用，此设置仅对调节型有效)

菜单项移至“CU”，然后短按“A/M”键，即进入正反作用设置，此时数码管显示参数值 P—正作用，n—反作用，可通过“▼”键和“▲”键调整参数值，调整后同时按“▲”键和“▼”键 3 秒钟，此时参数值闪烁两次表示正反作用设置完成并退回上级菜单。

### 8.4 Cd：堵转时间(默认值：010)

菜单项移至“Cd”，然后短按“A/M”键，即进入堵转时间设置，此时数码管显示参数值 03-200，可通过“▼”键和“▲”键调整参数值，调整后同时按“▲”键和“▼”键 3 秒钟，此时参数值闪烁两次表示堵转时间设置完成并退回上级菜单。

### 8.5 CE：恢复出厂值

可用此项来恢复除行程的“开位”、“关位”和“关闭方向”参数外的出厂设置值。菜单移至“CE”后短按“A/M”键，即进入。此时显示参数值，no：不恢复，yes：恢复，通过“▼”和“▲”键调整参数值，然后同时按“▲”和“▼”键 3 秒钟，参数值闪烁两次表示设置完成。

9.常见问题处理方法

通电指示灯和数码管不显示	A.电源实际未接入 B.电压过低 C.接线错 D.模块坏
工作中灯和数码管显示异常	A.故障代码 B.查询信息 C.指示灯或数码管坏需更换模块
通电后现场和遥控均不动作	A.接线错或开路 B.故障保护 C.电机坏或卡死 D.模块坏
现场工作正常但遥控不动作	A.无信号或接线错误 B.阀位标定错误 C.正/反作用设置错误 D.模块坏
现场不动作但遥控工作正常	A.没在现场模式 B.按键坏 C.模块坏
能开不能关或能关不能开	A.限位接线错或开路 B.到限位 C.电机坏或堵转或接线错 D.模块坏
通电立即动作	A.接线错 B.控制信号实际有效存在 C.丢信动作(检查8.2 CS设置) D.设置错 E.模块坏
中间位置能动作，到限位不动	A.限位开关失效或接线错误 B.恰巧到位电机坏或接线开路 C.模块坏
动作方向反	A.电机接线反 B.阀位标定反 C.正/反作用或关闭方向设反 D.信号反
反馈信号输出电流无，或时有时无	A.接线错或接触不良 B.电位器故障或接线开路 C.模块坏
反馈信号电流偏大或偏小或不变	A.电位器故障 B.电位器与传动齿轮啮合不好 C.标定错 D.模块坏

品质保证

质保期内，基于正常使用和非人为损坏，对产品提供免费工厂维修服务。

TEREN

天润

深圳天润控制技术股份有限公司

地址：深圳龙华大浪上横朗时尚慧谷 8 栋 C 区 14 楼

Tel: 0755-23935155      Fax: 0755-23935156

Web: [www.teren.com.cn](http://www.teren.com.cn)

