

# DTF 系列黄铜电动调节阀中文使用说明书

## 概要

DTF 系列电动调节阀是适用于空调、制冷、采暖等楼宇自动控制系统, 在接收仪表和计算机输出的各类控制信号条件下, 可以完成温度调节、压力调节、湿度调节, 可以对系统进行流量和液位等参数控制。主要用于输送冷、热水及乙二醇水溶液等介质。

DTF 系列电动调节阀组成: DTF01A-5 系列电动执行器与 DN15~DN40 阀体。

## 主要特点:

- 外壳采用 ABS塑料, 支架采用铸铝, 体积小, 重量轻, 便于运输与安装。
- 采用交流同步磁滞离合电机, 至极限位置时磁滞离合器使电机输出轴与传动部分脱离, 从而实现对电机的保护。
- 控制精度高, 响应速度快, 功耗低、噪音小、动作精确。
- 带有阀门行程自适应功能, 便于现场安装和调试。
- 接受多种控制信号: 增量 / 浮点信号、电压信号 DC0(2)~10V或电流信号 DC4(0)~20mA。
- 提供阀门位置的反馈信号: 电压信号 DC0(2)~10V。



## 执行器技术参数

| 项目      | 执行器参数                                                                       |                            |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 执行器型号   | DTF01A-X2-5                                                                 | DTF01A-Y2-5                |
| 控制类型    | 三浮点型                                                                        | 比例调节型                      |
| 电源      | AC24V±10%;50/60Hz                                                           |                            |
| 电机      | 交流同步电机                                                                      |                            |
| 作用力     | 500N                                                                        |                            |
| 功耗      | <5.5VA                                                                      | <5.5VA                     |
| 运行速度    | 0.087mm/s(50Hz);0.105mm/s(60Hz)                                             |                            |
| 控制信号    | 增量 / 浮点信号                                                                   | DC0(2)~10V或<br>DC0(4)~20mA |
| 反馈输出    | 无                                                                           | DC 0(2)~10V                |
| 工作温度、湿度 | -10~50℃;1%~95%RH无结露                                                         |                            |
| 储存温度、湿度 | -40~50℃;1%~95%RH无结露                                                         |                            |
| 最大行程    | 25mm                                                                        |                            |
| 执行器重量   | 0.7kg                                                                       |                            |
| 主要部件材质  | 外壳采用 ABS塑料, 支架采用铸铝                                                          |                            |
| 防水等级    | IP54                                                                        |                            |
| 阀门出厂开度  | 中间位置                                                                        |                            |
| 手动功能    | 无(标配)                                                                       |                            |
| 阀门开度指示  | 有(标配)                                                                       |                            |
| 绝缘阻抗    | 电源端子与外壳间不低于 50M Ω; 输入端子与外壳间不低于 20M Ω                                        |                            |
| 绝缘强度    | 电源端子与外壳间 1000V, 输入端子与外壳间 500V                                               |                            |
| 外部配线    | 输入输出信号应采用屏蔽电缆。<br>电源电缆: S=1.5mm <sup>2</sup> ; 信号电缆: S=1.5mm <sup>2</sup> ; |                            |

注: 执行器可以选择有阀门开度指示。

### 阀体技术参数

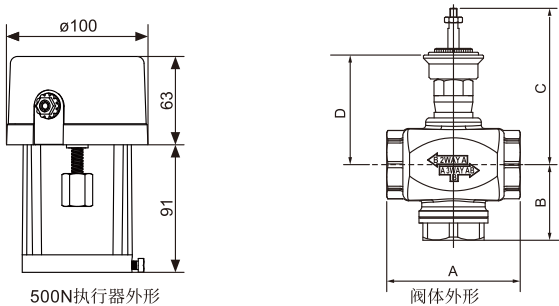
|      |        |                                           |
|------|--------|-------------------------------------------|
| 功能参数 | 额定压力   | PN16 依照 ISO7268标准                         |
|      | 工作压力   | 符合 ISO7005标准                              |
|      | 流量特性   | 等百分比特性;                                   |
|      | 泄漏量    | KVS 值的 0-0.05%符合 DIN EN 1349 标准           |
|      | 允许介质   | 冷冻水、低温水、掺有防冻剂的水、;<br>建议:采用硬度不高的软水或经处理的软化水 |
|      | 介质温度 ° | -10-95℃                                   |
|      | 可调比    | DN15-32: >50<br>DN40: >100                |
|      | 额定行程   | DN15-20: 15mm<br>DN25-40: 20mm            |
|      | 阀体     | 铸铜 HPb59-1                                |
|      | 阀杆     | 不锈钢                                       |
| 材料   | 阀芯     | 黄铜                                        |
|      | 密封函及压盖 | 黄铜, EPDM"O" 型圈                            |
|      | 密封材料   | 丁腈橡胶密封件, 聚四氟乙烯密封套                         |

### 流量系数和关闭压差

| 口径 (mm)    | 规格 | 行程 (mm) | Kv值 (m³/h) | 关闭压差 (MPa) |
|------------|----|---------|------------|------------|
|            |    |         |            | 500N       |
| DTF01A-015 | 15 | 15      | 4.0        | (0.5)      |
| DTF01A-020 | 20 | 15      | 6.3        | (0.5)      |
| DTF01A-025 | 25 | 20      | 8.0        | (0.35)     |
| DTF01A-032 | 32 | 20      | 16         | (0.25)     |
| DTF01A-040 | 40 | 20      | 25         | (0.20)     |

 注: 该表所列关闭压差是介质为 25℃ 水的标定值。表中加括号的数字为执行器出厂的标准配置。

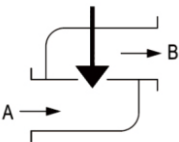
### 外形尺寸



| 阀体外形尺寸 (mm) |     |      |      |      |        |        |
|-------------|-----|------|------|------|--------|--------|
| 阀体通径 DN     |     | DN15 | DN20 | DN25 | DN32   | DN40   |
| 阀体长度 A      |     | 84   | 84   | 104  | 110    | 120    |
| 阀体高度 D      |     | 88   | 88   | 94   | 96.5   | 98.5   |
| 阀中心到阀杆高 C   |     | 130  | 130  | 136  | 139    | 141    |
| 高度 B        | 二通阀 | 37.5 | 37.5 | 48   | 50     | 54     |
|             | 三通阀 | 48.5 | 48.5 | 58.5 | 63     | 68     |
| 连接螺纹        |     | G1/2 | G3/4 | G1   | G1-1/4 | G1-1/2 |

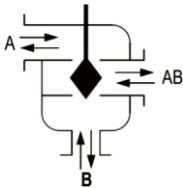
结构示意图

△ 注: 在设计和安装的过程中, 请注意管道介质的流向与阀体箭头方向一致。



二通阀

A-- 入口 B-- 出口



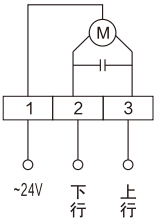
三通分合流一体阀

合流: A→AB; B→AB

分流: AB→A; AB→B

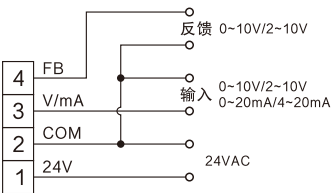
接线说明

增量控制型接线图



DTF01A-X2-5

比例调节型接线图



DTF01A-Y2-5

输入信号: DC0(2)~10V或 DC0(4)~20mA

输出信号: DC0(2)~10V

## 执行器与阀体的连接步骤（原则上出厂已经连接完毕）



**图 1:** 打开执行器包装, 先将执行器盖子去掉, 用活扳手松开执行器支架侧面的螺栓。将执行器支架套入阀体阀杆处的安装环上



**图 2:** 然后再将刻度指示盘装入阀体阀杆上



**图3:** 将执行器伸缩杆与阀杆连接; 再用扳手拧紧阀杆上的螺母将刻度盘固定。



**图 4:** 以阀杆中线为中心旋转执行器, 使执行器两个支架中线平面和阀门的轴线平行。用扳手拧紧执行器支架侧面的螺栓



**图5:** 接上电源盖上盖子。

注意: 用扳手拧紧执行器支架侧面的螺栓, 最大螺栓拧紧扭矩  $\text{MAX}=20\text{Nm}$

如果是模拟调节型执行器, 还需打开执行器帽子, 按接线图接好电源线并通电, 长按执行器上的“自适应”按钮三秒以上, 启动自适应程序, 完成电气调试。

### 产品调试说明

#### 一、各短路插座的功能说明:

**W1:** mAV 二档。与 W2 配合选择插座 J1 的输入信号 (COMV/mA 两端) 的信号类型。

**W2:** 0~10V(0~20mA) 2~10V(4~20mA) 二档。与 W1 配合选择插座 J1 的输入信号的类型。

**W3:** DA(伸)RA(缩) 二档。

选择伸: 插座 J1 的输入信号增大, 阀杆向下运动(伸长); 信号减小, 阀杆向上运动(缩回)。

选择缩: 插座 J1 的输入信号增大, 阀杆向上运动(缩回); 信号减小, 阀杆向下运动(伸长)。

#### 二、各插座的功能说明:

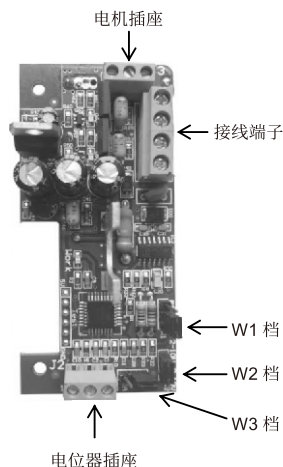
**J1:** COM24V: 交流24V电源输入端。

COMV/mA: 输入信号, 0~10V(0~20mA) 或 2~10V(4~20mA)。

COMFB: 反馈信号输出端, 值为 0~10V 或 2~10V, 推杆不移动时, 与输入信号相等。

**J2:** 3芯。连接反映推杆位置的电位器。电位器的 1、2、3 分别与 J2 的 1、2、3 相连接。

**J3:** 3芯。接~24V电机。(板内有 4.7uF/100V 电容)



### 三、“Work”灯指示状态：

正常工作状态：慢闪烁（1秒亮，1秒灭）。

自适应工作状态：快闪烁（0.25秒亮，0.25秒灭）。

自适应失败状态：快闪两次，灭长时间（0.25秒亮灭两次，灭1.25秒）。

### 四、电机转动方向指示：

D50灯亮，阀杆向下运动。向下运动到最底端，阀杆不运动25秒后，自动关闭。

D60灯亮，阀杆向上运动。向上运动到最顶端，阀杆不运动25秒后，自动关闭。

### 五、行程“自适应”过程：

调整电位器的位置，使阀杆行程在电位器的中间段。

长按“自适应”键3秒，进入自适应工作状态，“Work”灯快闪烁（0.25秒亮，0.25秒灭），阀杆先向下运动，直到最底端，等到阀杆不运动25秒后，再向上运动，直到最顶端，等到阀杆不运动25秒后，自适应结束。

若自适应成功（此次自适应的数据替换以前的数据），返回正常工作状态。

若自适应失败（此次自适应的数据不替换以前的数据），进入自适应失败状态，“Work”灯快闪两次，灭长时间（0.25秒亮灭两次，灭1.25秒），可长按“自适应”键3秒，再进入自适应工作状态；或关电再上电进入正常工作状态。

#### 自适应失败的原因：

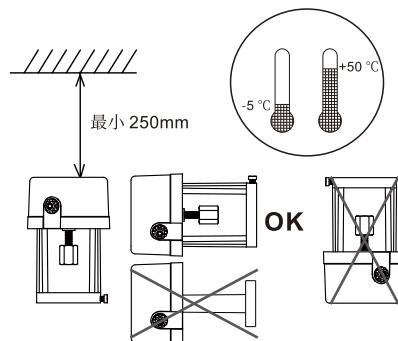
- 1, 自适应得到的阀杆行程太短，短于最大行程的一半。
- 2, 电位器的线接错。正确是：阀杆最底端时电位器值最大，最顶端时值最小。

**⚠ 注意：**每次更换阀门或调整阀门的安装，均需要重复“自适应过程”。

## 安装与维护

#### 安装要求

- a. 易于接近。
- b. 留有空间以移去防护盖。
- c. 执行器不可以倒置。
- d. 注意使用环境温度。
- e. 安装在露天的执行器，必须安装防护罩，并注意通风散热，请注意不要弄湿本执行器内部或使其结霜。
- f. 接通电源之前，请您明确电源电压与本执行器铭牌上标记的电压是否一致。
- g. 本执行器不许裸露运转，以防止机械卷入或发生触电危险。



#### 运输与存储

- a. 根据运输情况，必须进行适当的包装以便运送到安装地点。
- b. 禁止安放任何装置于执行机构上。
- c. 存放于干燥、通风良好的地方并防止受潮。
- d. 掩盖以防止灰尘。

**注意：** 进行任何维修工作前切断设备电源。

#### 维护和保养

正常使用情况下,非专业人员不要轻易打开执行器防护盖。

检修时:如需强制打开或关闭电动阀时,可以通过手轮机构运行执行器,如果没有配置手轮,可通过加电运行的方式运行执行器。

启动后:检查整机有无任何油漆损坏,如果需要,重新喷漆以防腐蚀。定期(以3个月为宜)检查齿轮及传动部位润滑是否干涸,如需要可适量加些优质的固态润滑脂

对于罕见启动:启动后每六个月检查执行机构性能。

一年后:检查与阀体的机械联接是否可靠,如需要,重新上紧。检查齿轮及传动部位润滑是否干涸,如需要可适量加些公司指定的固态润滑脂。切不可随意添加非规定润滑脂(油)类,以防发生烧结或加速磨损。

数年后:根据设备运行情况,如需进行大修或调整,请向我们询问综合维修方案。



#### 注意

- ! 安装阀门前应先清洗管道,确保管道清洁无杂物。管道的排列应横平竖直,且不应该有振动。阀门安装时应使执行器朝上、趋于向上或水平,不能使执行器朝下或趋于朝下。
- ! 该阀门不能安装于易磕碰、撞击、震动的场合,环境温度为 2°C-50°C。
- ! 要避免安装在含有腐蚀性气体、爆炸性气体的环境中。
- ! 不要安装在与蒸气盘或高温水盘管邻接的地方。
- ! 不要安装在容易产生水压冲击(俗称水锤)的地方。
- ! 不要让机器内的流体结冻,否则会损伤阀体。

#### 电动调节阀型号编制说明

DTF01A-□□□□-□

执行器力值:5=500N;10=1000N;15=1500N;18=1800N  
30=3000N;65=6500N;100=10000N

供电电源:1=AC220V;2=AC24V

控制方式:X:三浮点;Y:DC0(2)-10V或4(0-20mA)

公称通径:DN15~DN300

应用环境:A:空调;B:供热;C:高温蒸汽

材质及结构:01:黄铜两通;02:铸铁两通  
03:铸铁三通合流;04:铸铁三通分流

DTF:电动调节阀

#### 电动调节阀订货须知

为了准确地为您选型,订货时请向我方提供如下具体参数:介质(流过调节阀的流体介质及其温度、粘度、比重等);入口压力和出口压力(调节阀入口、出口的压力大小,包括最大值和最小值);流量大小(流过调节阀的介质流量大小,包括最大值和最小值);正常流动状态下的压降和关闭时的压降、阀体的材质、口径、结构、连接形式等等;工作电压、控制信号和反馈信号;其他要求的工艺条件。

请完整提供上述信息,便于我方为您选择最适合于现场工况条件的电动调节阀。