

### TCX-FC 二管制分体式网络温控器

#### ■ 特点

- **高精度**

采用 10bit 采集信号输入

- **多功能**

具备风机盘管空调各种应用系统配置

- **低成本**

AC24V 输入，内嵌多种应用系统控制模块，接线简便，极大节省了工程施工时间与费用。

- **互操作性**

标准 Modbus 通讯协议，所有控制参数均可联网完成操作

- **快速**

内部逻辑环周期仅为 100 毫秒

#### ■ 功能

- 模式：冷气、暖气、通风。
- 所有控制参数组网可设、可查看
- 温度检测点可选：主板 NTC10K 温度检测点、显示面板温度检测点
- 温度检测范围：0~50℃
- 可选风阀类型：浮点阀/开关阀
- 设定温度范围限制功能
- 上电开关机状态可选
- 通电保护功能
- 永久性记忆——重新上电时保持掉电前的设置和状态
- 支持 PC 机下载参数，通过软件工具



- 支持 Modbus 联网，远程操作控制器
- 显示面板特色功能（可选）
- 蓝色背光显示
- 线控器通信故障报警
- 按键锁定；

#### ■ 技术参数

- **工作电源：**

AC 24V ±15%

- **工作环境：**

工作环境温度：-10℃—+60℃

储存环境温度：-20℃—+70℃

相对湿度：40%—98%

- **适配温度传感器：**

NTC10K。温度测量范围 0~50℃。

- **通信距离：**

线控器最大通信距离：100m；

Modbus 总线最大通信距离 1.2Km；

- **通讯参数：**

波特率：9600bps

数据位：8 位

停止位：1 位

校验位：无

• 数据转换格式：

模拟量：(DATA+100) \*100

举例：AI-0=25.6

$$(25.6+100)*100=12560$$

接收到 AI-0=12560

开关量：没有转换

• 输出功率：

控制器所有输出均为 220V 50Hz。

三速风机： 3A @AC220V

冷水阀： 1A @AC24V

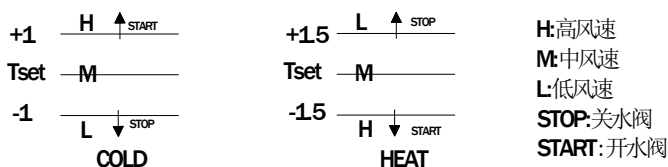
热水阀： 1A @AC24V

■ 控制原理

电时，为避免瞬间大电流对系统电源的不利影响，设定控制器上电 x 秒后才允许开启三速风机/冷热水阀；（其中 x 值为本机地址）

控制模式：

为便于客户理解及使用，TCX-FC2 联网型温控器采用了更富人性化的控制逻辑，如图所示：



• 冷气模式 COLD（默认冷水阀）

A) 当  $Tr < Ts-1$  时，冷水阀关闭；（室内温度  $Tr$ ，

单位 $^{\circ}C$ ）

当  $Ts-1 < Tr < Ts+1$  时，冷水阀保持原状态；

当  $Ts+1 < Tr$  时，冷水阀开启；

B) 在自动风速模式下：

当  $Tr < Ts-1$  时，风机为低速；

当  $Ts-1 < Tr < Ts+1$  时，风机为中速；

当  $Ts+1 < Tr$  时，风机为高速；

自动风速模式下，为确保风机状态切换的死区时间，增加参数 av (5) 为自动风速模式下风机切换的最小时间（单位：分钟）；默认时间为 3 分钟；

• 暖气模式 HEAT（默认热水阀）

A) 当  $Tr < Ts-1.5$  时，热水阀开启；（室内温度  $Tr$ ，单位 $^{\circ}C$ ）

当  $Ts-1.5 < Tr < Ts+1.5$  时，热水阀保持原状态；

当  $Ts+1.5 < Tr$  时，热水阀关闭；

B) 在自动风速模式下：

当  $Tr < Ts-1.5$  时，风机为高速；

当  $Ts-1.5 < Tr < Ts+1.5$  时，风机为中速；

当  $Ts+1.5 < Tr$  时，风机为低速；

自动风速模式下，自动风速模式下风机切换的最小时间同上；

• 通风模式

通风模式下，水阀为关闭状态，风机以设定风速运行。自动风模式下固定为中速风机；





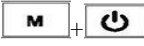
• 关机模式

系统处于关机状态时，三速风机关闭，水阀关闭。

自诊断：

故障	错误代号
显示面板与主板通信故障	E10 闪烁

### ■ 线控器按键说明

按键名称	按键图标	按键说明
电源键		控制系统的开或关 设定界面翻页键
模式键		冷气、暖气、通风
风速键		自动、低速、中速、高速
温度设定键		设定温度
工厂菜单设定界面		默认密码为 009

### ■ 工厂菜单介面

界面	用途	默认值
界面一 (up01)	用于组网时，设定本机地址	001
界面二 (up02)	设定温度最小值 Tsetmin	18℃
界面三 (up03)	设定温度最大值 Tsetmax	30℃
界面四 (up04)	自动风模式下风机单速运行最小时间（分钟）	3 分钟
界面五 (up05)	上电开关机状态选择；001：上电默认关机； 000：上电默认断电前状态	000
界面六 (up06)	冷热水阀类型选择 000：开关型； 001：浮点型	000
界面七 (up7)	室温源选择 001：回风温度取点于回风口； 000：回风温度取点于面板；	001
界面八 (up08)	显示面板权限 000：全功能（5 key）； 001：模式、风 速面板不可设（3 key）；	000
界面九 (up09)	防冻温度的设定	10℃
界面十 (up10)	防冻使能开关 on 开启防冻	000
界面十 (up11)	关机时风速的设定 on 为低速 off 为关闭	000

### ■ MODBUS 参数表

数据类型	定义	寄存器址	功能码
模拟只读寄存器			
AI-0	回风温度（主板）	1	04
AI-1	辅助温度（主板）	2	04
AI-2	室内温度（显示面板采样）	3	04
AI-3	风机状态 0=关；1=低；2=中；3=高（区别于风速设定）	4	04
AI-4	显示温度（供显示面板显示）	5	04
AI-5	水阀状态 0=两个水阀均关（浮点阀）；1=close 开启； 2= open 开启；	6	04
AI-7	低速开启累计时间	8	04
AI-8	中速开启累计时间	9	04
AI-9	高速开启累计时间	10	04
模拟可读写寄存器			
AV-0	模式设定 0=制冷；1=制热；2=通风；	1	03, 06
AV-1	风速设定 0=关；1=低；2=中；3=高；4=自动；	2	03, 06
AV-2	设定温度 Tset (°C)	3	03, 06
AV-3	设定温度最小值 Tsetmin	4	03, 06
AV-4	设定温度最大值 Tsetmax	5	03, 06
AV-5	风机单速运行最小时间（分钟）	6	03, 06
AV-6	本机地址	7	03, 06
AV-8	防冻温度	8	03, 06
二进制只读寄存器			
BI-0（房卡联动）	房卡状态指示 0：有房卡插入，正常模式； 1：无房卡插入，节能模式；	1	02

二进制可读写寄存器			
BV-0	开关机	1	01, 05
BV-1	0: 上电最后操作状态 1: 上电默认关机	2	01, 05
BV-2	冷热水阀类型: 0: 开关型; 1: 浮点型	3	01, 05
BV-3	键盘锁定标志 1: 锁定	4	01, 05
BV-4 (高版本)	睡眠模式启动/停止 1/0	5	01, 05
BV-5 (高版本)	电加热开启	6	01, 05
BV-6	室内温度采样来源选择: 1: 主板采样温度 0: 面板采样温度	7	01, 05
BV-7	显示面板权限: 0: 全功能 (5key) 1: 不能设定风速、工作模式 (3key)	8	01, 05
BV-8 (房卡联动)	房卡联动模式开关 0: 房卡模式无效 1: 房卡模式有效	9	01, 05
BV-9 (房卡联动)	房卡模式下, BI0 定义: 0: 开关量输入闭合, 为节能模式(BI=1) 1: 开关量输入断开, 为节能模式(BI=1)	10	01, 05
BV-15 (防冻开关)	防冻功能是否开启的 On 为开启 Off 为关闭	11	01, 05
BV-14 (停机状态选择)	选择停止时风机的模式 On 为低速模式 Off 为关闭模式	12	01, 05

### ■ 接线图

