

### TCX-FC4 四管制分体式网络温控器

#### ■ 用途

可以用于单个房间或者区域的温度控制，这些房间和区域可以是：

- 四管制风机盘管供热供冷；
  - 单压缩机直接膨胀式设备供冷；
- 控制器可以控制：
- 一个三速风机；
  - 四管制风机盘管系统的两个盘管水阀执行器；



#### ■ 功能

- 三速风机控制（自动或者手动控制）
- 3种运行模式切换：正常模式、待机模式和睡眠模式；
- 门卡联动实现自动切换正常模式和待机模式；
- 冷/热模式：制冷模式、制热模式、通风模式、自动模式
- 内置温度传感器，也可外接温度传感器；
- 摄氏温度、华氏温度自由选择；
- 盘管防冻、房间防冻双重保护可设；
- 多种用户操作权限可选；
- 通过 modbus 协议实现远程监控，并可集成到 BACnet 网络；
- 可以集成到酒店管理软件，实现入住登记联动；
- 远程托管功能；

#### ■ 运行模式

TCX 系列温控器具有如下运行模式：

- **正常模式** 正常模式下，控制器维持房间温度在设定值，设定值大小可以通过   按键进行调整。风机可以设为自动或者手动风速控制：自动、低速、中速、高速运转。设定值的设定范围可以通过参数设置限定，这样可以防止浪费能源，同时也可以节省费用。
- **睡眠模式** 睡眠模式  下，相应的制冷和供热设定值得以维持。这些设定值可以通过参数 P02 和 P03 进行调节，节能模式下风机的运行状态默认值为自动运行，风机风速限制  在低速和中速。
- **待机模式** 待机模式  下，相应的制冷和供热温度设定值可以维持。这些设定值可以通过参数

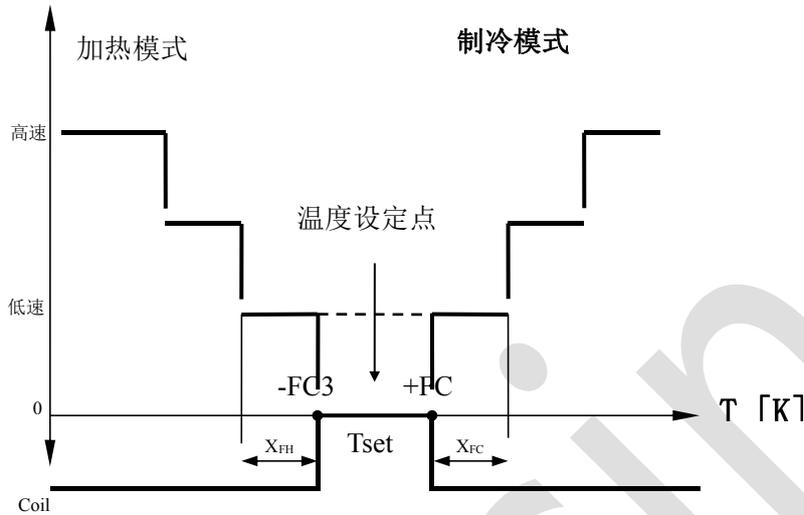
P04 和 P05 进行调节。待机模式配合门卡工作（参见 P14 参数设置）。

### ■ 控制时序

#### 应用于风机盘管或压缩机

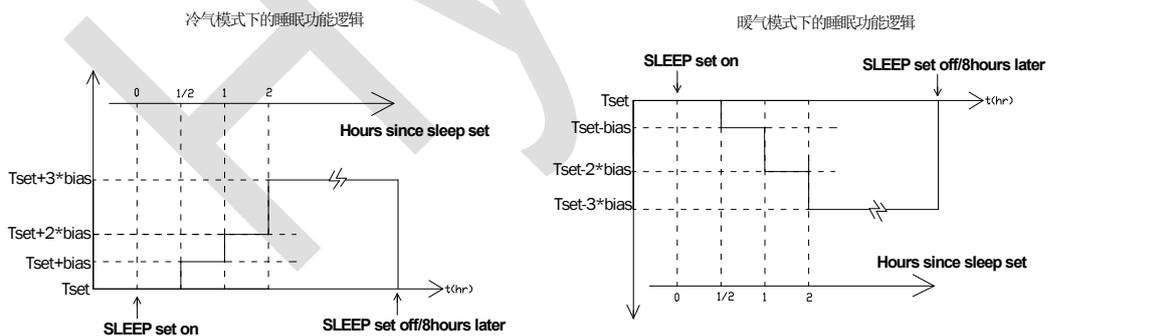
TCX-FC4 控制器是用于 4 管制风机盘管系统，根据设定温度自动调整风机高、中、低转速。控制器是根据温度设定点和房间温度之间的差值大小来控制风机三速。

迟滞参数：



$T$  房间温度  
 $T_{set}$  温度设定点  
 $X_{FH}$  加热切换温度梯度 (FC4)  
 $X_{FC}$  制冷切换温度梯度 (FC5)

#### 睡眠节能模式



$T_{set}$  温度设定点  
 bias 睡眠模式温度偏置梯度 (UP2)

#### 盘管防冻保护:

在关机条件下，且盘管防冻保护功能打开时：当检测到房间温度低于  $10^{\circ}\text{C}$ （即  $46^{\circ}\text{F}$ ），热水阀开启；

在关机条件下，且盘管防冻保护功能打开时：当检测到房间温度高于  $15^{\circ}\text{C}$ （即  $55^{\circ}\text{F}$ ），热水阀关闭，恢复正常状态；

注：加减档切换需满足风速、水阀最短运行时间死区；

冷热模式： 冷热模式可以设置为制冷模式、制热模式、通风模式、自动模式。

可以通过模式切换键  在自动模式（AUTO 符号）、制冷模式（雪符号）、制热模式（太阳符号）、通风模式  之间切换。

**阀门最短：** 为了防止阀门的频繁开关，设定阀门最短开启关闭时间阀门输出的最短开启和关闭开关时间可以通过参数 P13 调节，出厂设定值是 5 分钟。**任何对设定值或者冷热切换等手动调整会立刻输出，不受此参数的限制。**

### ■ 风机运行

通过  按钮可以设置风机高速 、中速 、低速  和自动风速 。在自动风速模式下，风机的速度取决于设定值和房间温度的偏差，同时满足风机最小切换时间。每一级的风速转换偏差都可以通过 P10-P11 设定。

### ■ 输入定义

依据 T C X 系列产品的不同型号，控制器可以最多支持 1 路 BI 输入、1 路 AI 输入。

**BI0** 通过参数 P15，设定 BI 输入用于防冻开关控制、房卡联动或者远程切换。

**AI0** 通过参数 P14，设定 AI 输入用于 外接温度传感器输入、水管温度传感器输入或无效。

### ■ 故障自诊断报警

对于任何故障，面板显示报警符号，并闪烁显示报警代码。

- **温度超出** 当房间温度超出测量范围或传感器故障，低于 0℃，高于 50℃，故障代码“Er1”。
- **房间防冻报警** 如果使能房间防冻有效 P16，并在参数 P15 中设定相应参数，当出现防冻报警时屏幕上闪烁“Er2”，开始制热运行。至房间温度升高 10℃后，自动关机。
- **盘管防冻报警** 当 P13 设置为水管温度检测时，“盘管防冻报警”有效。当出现防冻报警时
  - ◆ 屏幕上闪烁“Er3”，开启热水阀，至水管温度升高 10℃后，自动关机。
- **线控器通信故障** 当接线错误或其他原因导致线控器与主板通信故障，面板显示故障符号，闪烁显示故障代码“Er9”。

### ■ 设置与使用

按键及使用说明

按键名称	按键图示	功能说明
电源开关键		控制器手动开关机
模式切换键，上档键		模式切换，按这个键，循环切换到制冷模式、制热模式、通风模式和自动模式； 上档键，通过这个按键和其他按键的组合使用，实现其他功能；

风机切换键		风机切换，按这个键，循环切换的自动风机模式、风机低速、风机中速、风机高速
增加/减小键		温度设定，在正常模式直接按这个键，实现温度的增加或减小，按键一次，温度增加或者减小 0.5； 参数翻页，在参数设置过程中，利用这个键实现向上或者向下翻页；
参数设定（组合）		参数设定，同时按下这两个按键，进入参数设定页面；密码=99 专家参数

在正常状态同时按下电源开关键  和模式切换键 ，屏幕显示”PAS”，提示用户输入密码，按增加/减小键  输入密码，进入参数设定页面，参数表见下表：

用户参数表： tcx—fc4

P01	本机地址	1...64	1
P02	睡眠模式制冷温度设定值 C-SLP	16...30℃	26℃
P03	睡眠模式制热温度设定值 H-SLP	16...30℃	20℃
P04	待机模式制冷温度设定值 C-STB	16...30℃	28
P05	待机模式制热温度设定值 H-STB	16...30℃	18
P06	制冷温度设定值可修改下限 C_MIN...30	16...30℃	16
P07	制热温度设定值可修改上限 16...H_MAX	16...30℃	30
P08	内置温度传感器校准 TIN_CAL	-3...3K	0K
P09	外置温度传感器校准 TEX_CAL	-3...3K	0K
P10	制冷模式风速转换偏差 SDC	0.5...4K	1K
P11	制热模式风速转换偏差 SDH	0.5...4K	1.5K
P12	自动风速切换延时时间 FAN_HYS	1...10 minutes	2 min
P13	电动水阀开关切换延时时间 MOT_HYS	1...10 minutes	5 min
P14	AI-0 输入功能定义：	0-2	0

	<p>0 无</p> <p>1 外接温度传感器</p> <p>2 水管温度传感器（防冻检测）</p>		
P15	<p>BI-0 输入功能定义</p> <p>0 无</p> <p>1 红外感应探测 10 分钟内无脉冲后关机</p> <p>2 远程控制（门卡联动），ON =正常，OFF 开机</p> <p>3 门卡联动待机控制，ON 正常 OFF 待机</p>	0-3	0
P16	房间防冻保护温度	5…15K	10℃
P17	<p>房间防冻保护禁止/允许：</p> <p>0=禁止；1=允许</p>	0-1	1
P18	<p>上电后控制器开关机状态选择</p> <p>0=OFF 1=ON , 2= 掉电前状态</p>	0-2	2
P19	<p>BI-0 动作方向</p> <p>0=触点闭合有效 1 = 触点断开有效</p>	0-1	0
P20	主动从动 slave_mode	0-1	0
P21	<p>温度单位：0=摄氏度℃；1=华氏度°F</p>	0-1	0
P22	恢复出厂设定（需密码确认）	0-255	88