

1. 概述

TB6980/TB7980 数字温控器是霍尼韦尔公司新一代温度控制器，提供独立的比例加积分作用方式，广泛应用于商用 HVAC 系统，如：液体循环加热/制冷系统、带再加热或不带再加热的依靠变风量末端的压力控制系统。该系列产品有以下四种不同类型：

TB7980A（单输出，调节型） TB6980A（单输出，浮点型）
TB7980B（多输出，调节型） TB6980B（多输出，浮点型）

依据不同的类型，该系列温控器最多可提供三路输出作下述应用：

- ◆浮点或调节型风阀执行器/阀门执行器的控制；
- ◆带风道再加热和辅助加热的风阀执行器/阀门执行器的控制（仅 B 型号具有该功能）；
- ◆液体循环加热/制冷系统（房间控制，给定区域的加热与制冷）。

附件

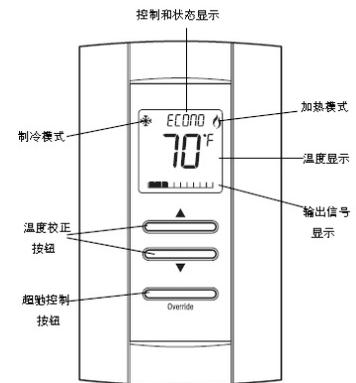
R841 系列电机继电器

T7770A3002 远端房间型温度传感器

50014156-002 远端房间型温度传感器

32004800-001 电热调节器

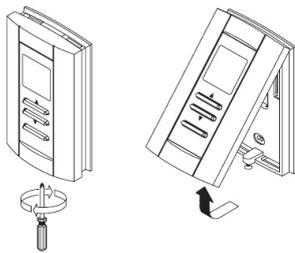
50014157-001 风管型温度传感器（NTC 10K）



2. 安装

2.1 安装步骤

(1) 拧松温控器底部的螺钉并倾斜温控器使温控器的底部从温控器的基座脱离出来，详情请参阅下图所示，需要注意的是安装螺丝不要全部旋出。



- (2) 将信号线穿过基座中心的小孔并将基座安装在墙上或控制箱上。
- (3) 为温控器接线。请参考 2.2 节的端子指定和 3 节典型接线图。
- (4) 重新安装温控器到温控器的基座并拧紧底部螺钉。

2.2 端子指定

温控器端子的指定依据不同的具体型号而有所不同。对于某个具体的端子可以参考下表的描述：

端子描述		
1	24VAC	供电
2	COM	

3	AN1	Output1	TB7980 型号
4	COM		
3	OPEN	Output1	TB6980 型号
4	CLOSED		
5	T2/AN2	Output2 (TB6980B 和 TB7980B 型号)	
6	T2/COM		
7	T3	Output3 (TB6980B 和 TB7980B 型号)	
8	T3		
9	COM	外置传感器输入	
10	SENSOR		
9	COM	模式转换输入 (N.O.触点)	
11	C-Over		
9	COM	夜间模式激活输入 (N.O.触点)	
12	NSB		
备注：配置端子请参阅第 4 节			

3. 典型应用

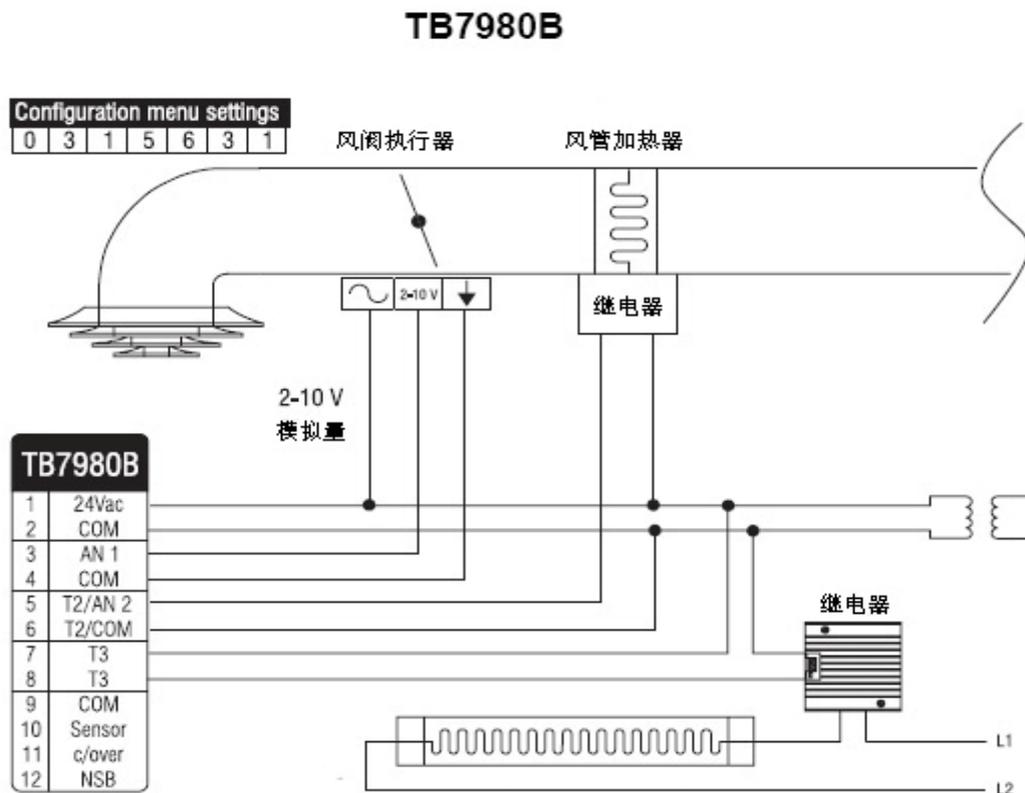


图 1、带电子再加热和辅助加热板的风阀控制

4. 配置

4.1 配置主菜单

注意：出厂设置为表格中阴影部分单元

TB7980A									
应用		缺省模式&输出 信号 1 类型		NSB 值		输出信号 1 最小开度		最大设定值	最小设定值
0	Internal Sensor	0	Cool/0-10V	1	1°C (2°F)	0	0%	可以在 35°C (95°F)和“最小设定值+1”之间设置	可以在 10°C (50°F)和“最大设定值-1”之间设置
1	Room	1	Heat/0-10V	2	2°C (4°F)	1	10%		
2	Return	2	Cool/2-10V	3	3°C (6°F)	2	20%		
3	Supply	3	Heat/2-10V	4	4°C (8°F)	3	30%		
4	Auto changeover			5	5°C (10°F)	4	40%		
5	Limited cooling			6	6°C (12°F)	5	50%	缺省设置为 35°C (95°F)	缺省设置为 10°C (50°F)
				7	7°C (14°F)				
				8	8°C (16°F)				
				9	9°C (18°F)				

配置步骤：

- (1)拆开温控器及其基座，将 SW2 开关设定至 MENU；
- (2)装好温控器。现在温控器的模式为配置模式，第一个闪烁的数字暗示第一个菜单项现在可以被更改；
- (3)通过上/下箭头选择更改项并做相应更改；
- (4)按下“超驰”按钮保存所做更改并进入下一条目；
- (5)重复步骤(3)和(4)修改余下条目的设定值；
- (6)当配置完成后，将 SW2 开关设定回到 NORMAL。

4.2 应用类型

下表显示温控器不同的应用类型及其在对应的配置菜单中的设定：

菜单设定	描述
0 Internal sensor	使用内置传感器控制环境温度
1 Room	使用 50014156-002 温度传感器（不使用内置传感器）控制环境温度
2 Air return	使用 50014157-001 温度传感器（不使用内置传感器）控制空气回风温度
3 Air supply	使用 50014157-001 温度传感器（不使用内置传感器）控制空气新风温度
4 Automatic changeover	使用内置传感器控制环境温度，50014157-001 温度传感器用于自动转变模式。
5 Limited cooling	如果可能的话将使用室外空气制冷。50014157-001 温度传感器用于检测室外空气温度。内置温度传感器检测房间温度并与设定点温度进行比较，如果房间温度比设定点温度低，空气进入风阀执行器保持关闭，如果房间温度比设定点温度高，后者将比较室外温度，如果新风温度比设定点温度低 3°C (5.4°F) 以上，风阀执行器将打开以便于冷空气进入。

5. 操作

5.1 加电

在加电以后，温控器在显示实际温度之前会执行一系列的测试。

注意：对于TB6980A和TB6980B型号，在加电以后，在风阀执行器的标度为打开期间OPEN

信息会显示在屏幕顶端并持续3分钟。

5.2 背光

按下任意键背光显示并持续显示12秒。

5.3 温度显示和设定

温控器一般显示实际温度。如需查阅设定温度，可按一次▲▼键，设定值显示5秒并以显示◆标识，在设定值显示期间，按▲▼按钮可改变设定值。

5.4 输出信号显示

条形图表征一个模拟输出的电压值或一个三端双向可控硅输出的占空因数。条形图一般显示输出1的值（风阀执行器的开度百分比）。如需查看输出2或输出3，按下“超驰”按钮2秒钟进入诊断模式，即刻按下“超驰”按钮在三个输出条形图进行切换。再按“超驰”按钮2秒钟退出诊断模式或等待1分钟后自动退出诊断模式。

5.5 模式切换

温控器可在加热与制冷模式间通过以下途径切换：

- ◇自动模式切换
- ◇切换模式输入

5.5.1 自动模式切换

在自动模式切换，温控器通过检测比较送风温度与环境温度的温差来切换加热或制冷工作模式。如果温控器工作在加热模式，当送风温度比环境温度低5°C（9°F）或以上时，温控器的工作模式将切换到制冷模式。如果温控器工作在制冷模式，当送风温度比环境温度高5°C（9°F）或以上时，温控器的工作模式将切换到加热模式。

5.5.2 切换模式输入

当端子9与端子11断开时，温控器工作在缺省工作模式，当端子9与端子11连通时，温控器的工作模式将切换。缺省工作模式是通过设置菜单来进行设置的。

注意：当温控器配置在自动模式切换或“limited cooling”，切换连接状态将被忽略。

6. 技术指标

供电：24VAC

工作电流：25mA

输出信号：取决于输出信号配置

输出信号级别：

☆三端双向可控硅输出：最大 0.5A @24VAC

☆模拟输出（SCR 连接）：0-10V，最小 10kW

☆模拟输出（SSR 连接）：0-10V，最大 45mA

设定范围：10°C至 35°C（50°F至 95°F）

温度显示：0°C至 60°C（32°F至 140°F）

温度显示精度：0.5°C（1°F）

模式滞后：2°C（4°F）

自动切换死区：5°C (9°F)

占空因数：取决于输出配置

NSB 偏差：可程序设定为 1°C 至 9°C (2°F 至 18°F)

NSB 超驰过程：2 小时

记忆体保护：配置与设定点

温度控制：比例积分适配 (P. I. A)

工作温度范围：32°F 至 140°F (0°C 至 60°C)

存储温度范围：-4°F 至 122°F (-20°C 至 50°C)

工作湿度限制：0 至 95% R.H. 无凝露

尺寸：69×118×27 mm (2.7×4.6×1.0 in.)