

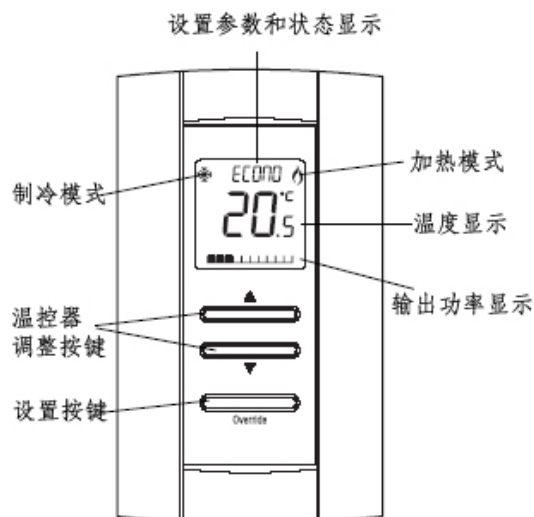
1. 概述

TB6980/TB7980 数字温控器使用比例积分 (PI) 对区域温度进行精确控制, 可应用于商业 HVAC 系统, 例如应用于热交换和对负荷控制的 VAV 系统。具有四类型号可供选择:

- **TB7980A (单输出, 比调型)**
- **TB6980A (单输出, 浮点型)**
- **TB7980B (双输出, 比调型)**
- **TB6980B (双输出, 浮点型)**

以上型号在以下应用时可带三路输出:

- ▶ 浮点或者比例调节角行程或者直行程执行器的控制
- ▶ 角行程或者直行程执行器来控制管道加热和副加热 (只针对 B 型)
- ▶ 热交换系统 (房间温度控制, 冬夏冷暖控制)



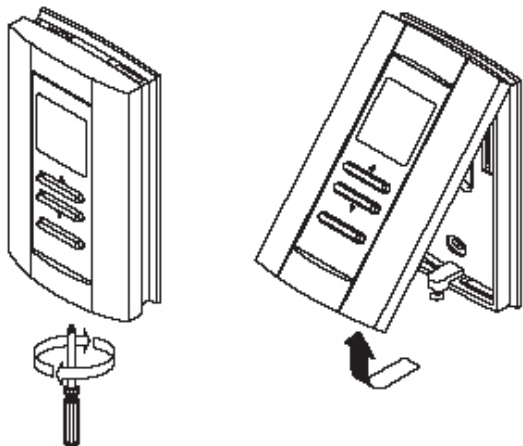
附件

- ▶ R8411 附属动力型继电器
- ▶ T7770A3002 远程房间温度传感器
- ▶ 50014156-002 远程房间温度传感器
- ▶ 32004800-001 室外温度传感器
- ▶ 50014157-001 管道温度传感器

2. 安装

2. 1 板安装操作说明

- 松开紧固螺丝向上翻起温控器面板, 注意紧固螺丝是不能完全取出的



上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话: 021-56356105

传真: 021-56356109

Honeywell

- 完成线路穿管并确认温控器被安全固定在墙上或者电气控制盒内
- 完成接线，可参照章节 2.2 关于端子定义和章节 3 关于典型接线图
- 从新把温控器面板按回原位并紧固螺丝

2. 2 端子定义

端子的定义因型号不同有所变化，具体可参照下表对应

端子编号	定义
1	24VAC
2	COM
3	AN1
4	COM
3	OPEN
4	CLOSED
5	T2/AN2
6	T2/COM
7	T3
8	T3
9	COM
10	SENSOR
9	COM
11	C-Over
9	COM
12	NSB

注意：具体设置可参照章节 4

3. 典型应用

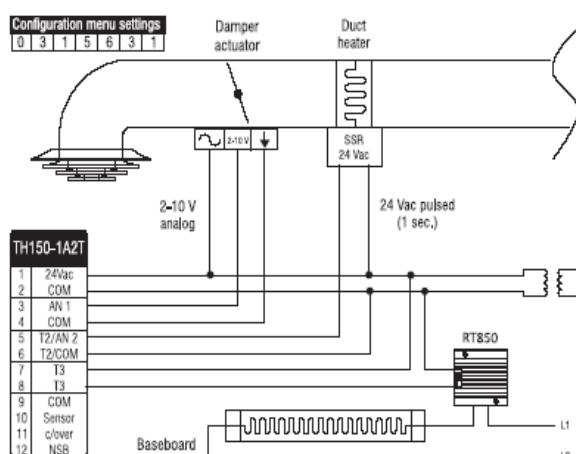


FIGURE 1: Damper control with electric reheat and auxiliary baseboard heating.

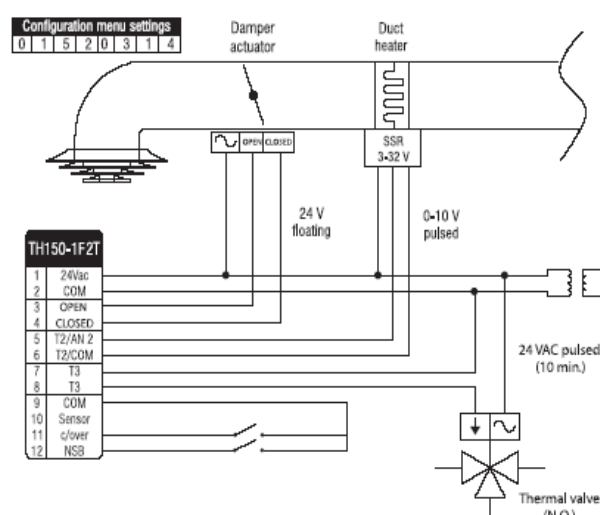


FIGURE 2: Damper control with electric reheat and auxiliary hot-water heating

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

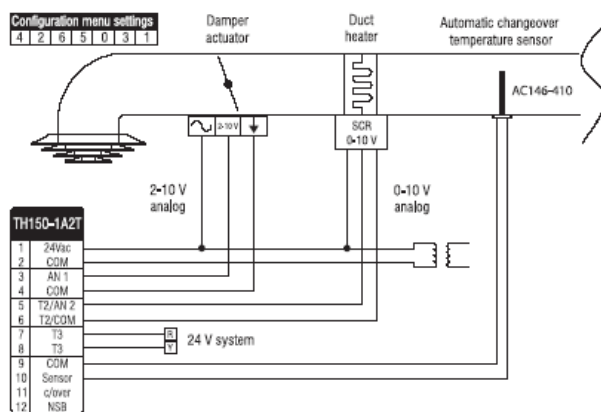


FIGURE 3: Damper control with automatic changeover, electric reheat and central cooling

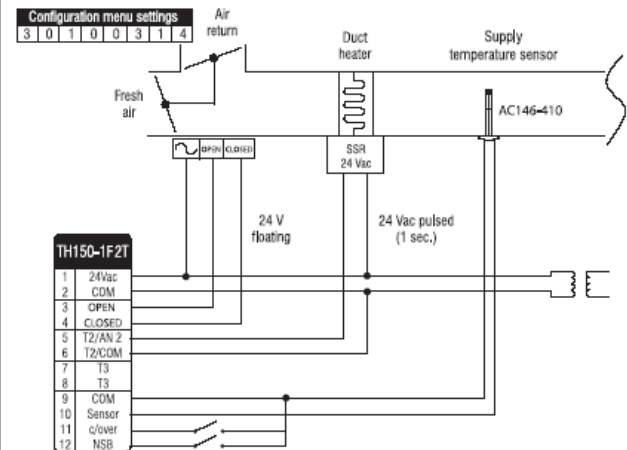


FIGURE 4: Temperature control of fresh air supply

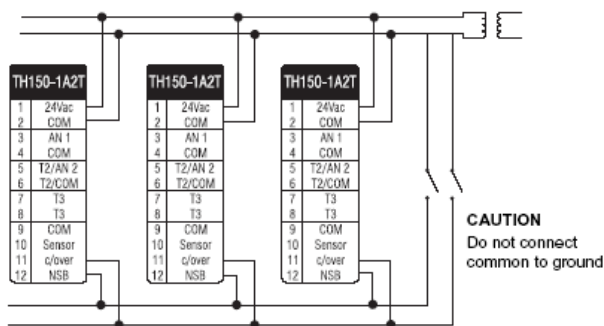


FIGURE 5: Changeover and NSB inputs sharing the same 24-Vac transformer

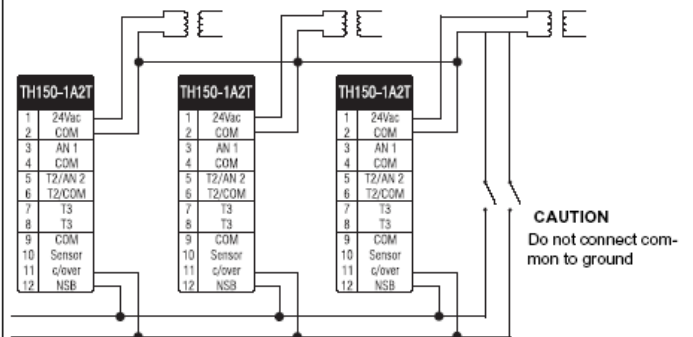


FIGURE 6: Changeover and NSB inputs using different 24-Vac transformers

4. 参数设置

4.1 菜单设置 (参见以下详细介绍)

1. 打开面板拨动开关 **SW2** 至 **MENU**
2. 从新上电，控制器可进入参数设定模式，数字显示时表示参数可修改
3. 参考型号参数表通过上/下箭修改您需要的参数
4. 按 **Override** 键依次按项确认并保存您需要的参数
5. 重复步 3 和步 4 更改其他参数
6. 当所有参数修改完毕拨动开关 **SW2** 至 **NORMAL**

注意：出厂默认设置为灰色空格内的值

TB7980A									
88888888		88888888		88888888		88888888		SP HI	SP LO
应用模式 (参见节 4.2)		默认模式和输出 1 类型 (参见节 4.3.1)		NSB 值 (参见节 4.3.2)		输出 1 最小开度 (参见节 4.3.2)		最大设定值 (参见节 4.6)	最小设定值 (参见节 4.6)
0	内部传感器	0	制冷 /0-10V	1	1°C (2°F)	0	0%	无法设定在 35°C (95°F) 到“最小设定值+1”之间 默认值为 35°C	无法设定在 10°C (50°F) 到“最小设定值-1”之间 默认值为 10°C
1	房间	1	加热 /0-10V	2	2°C (4°F)	1	10%		
2	回风	2	制冷 /2-10V	3	3°C (6°F)	2	20%		
3	新风	3	加热 /2-10V	4	4°C (8°F)	3	30%		
4	自动冬暖切换			5	5°C (10°F)	4	40%		
5	限冷			6	6°C (12°F)	5	50%		
				7	7°C (14°F)				
				8	8°C (16°F)				
				9	9°C (18°F)				

TB6980A													
88888888		88888888		88888888		88888888		88888888		SP HI		SP LO	
应用模式 (参见节 4.2)		默认模式 (参见节 4.3.1)		NSB 值 (参见节 4.3.2)		输出 1 最小开度 (参见节 4.3.2)		输出 1 开度时间 (参见节 4.3.3)		最大设定值 (参见节 4.6)		最小设定值 (参见节 4.6)	
0	内部传感器	0	制冷	1	1°C (2°F)	0	0%	0	80	无法设定在 35°C (95°F) 到		无法设定在 10°C (50°F) 到“最小设	
1	房间	1	加热	2	2°C (4°F)	1	10%	1	90				

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

Honeywell

2	回风			3	3°C (6°F)	2	20%	2	100	“最小设定值+1”之间 默认值为35°C	“最小设定值-1”之间 默认值为10°C
3	新风			4	4°C (8°F)	3	30%	3	110		
4	自动冬暖切换			5	5°C (10°F)	4	40%	4	120		
5	限冷			6	6°C (12°F)	5	50%	5	130		
				7	7°C (14°F)			6	140		
				8	8°C (16°F)			7	150		
				9	9°C (18°F)			8	160		

TB7980B											
88888888		88888888		88888888		88888888		88888888		88888888	
应用模式 (参见节 4.2)		默认模式和 输出 1 类型 (参见节 4.3.1)		输出 2 类型 ^a (参见节 4.4)		输出 3 类型 (参见节 4.5)		输出 3 开度 (参见 4.5)		NSB 值 (参见节 5.5)	
0	内部传感器	0	制冷 /0-10V	0	空	0	空	0	100%	1	1°C (2°F)
1	房间	1	加热 /0-10V	1	SSR 24VAC	1	SSR 24VAC	1	10%	2	2°C (4°F)
2	回风	2	制冷 /2-10V	2	N.C.继电器	2	N.C.继电器	2	20%	3	3°C (6°F)
3	新风	3	加热 /2-10V	3	N.O. 继电器	3	N.O. 继电器	3	30%	4	4°C (8°F)
4	自动冬暖切换			4	固态继电器	4	固态继电器	4	40%	5	5°C (10°F)
5	限冷			5	SSR 3-32V	5	干触点继电器	5	50%	6	6°C (12°F)
				6	SCR 0-10V			6	60%	7	7°C (14°F)
				7	Act. 0-10V			7	70%	8	8°C (16°F)
				8	Act. /2-10V			8	80%	9	9°C (18°F)
								9	90%		
										SP HI SP LO	
										最大设定值 (参见节 4.6)	
										最小设定值 (参见节 4.6)	

a. 表示：如果输出 2 的值设置在 0-4，拨动开关 SW6 至 Triac。如果输出类型的值设置在 5-8，拨动开关至 Analog（参见 4.7）

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

Honeywell

TB6980B																			
应用模式 (参见节 4.2)		默认模式 (参见节 4.3.1)		输出 2 类型 ^a (参见节 4.4)		输出 3 类型 (参见节 4.5)		输出 3 开度 (参见 4.5)		NSB 值 (参见节 5.5)		输出 1 最小 开度 (参见节 4.3.2)		输出 1 开度 时间 (参 见 节 4.3.3)		最大设 定值 (参见 节 4.6)		最小设 定值 (参见 节 4.6)	
0	内部传 感器	0	制冷	0	空	0	空	0	100%	1	1°C (2°F)	0	0%	1	80	无法设 定在 35 °C (95°F) 到“最小 设定值 +1 ”之间 默认值 为 35°C	无法设 定在 10 °C (50°F) 到“最小 设定值 -1 ”之间 默认值 为 10°C		
1	房间	1	加热	1	SSR 24VAC	1	SSR 24VAC	1	10%	2	2°C (4°F)	1	10%	1	90				
2	回风			2	N.C. 继 电 器	2	N.C. 继 电 器	2	20%	3	3°C (6°F)	2	20%	2	100				
3	新风			3	N.O. 继 电 器	3	N.O. 继 电 器	3	30%	4	4°C (8°F)	3	30%	3	110				
4	自动冬 暖切换			4	固 态继 电 器	4	固 态继 电 器	4	40%	5	5°C (10°F)	4	40%	4	120				
5	限冷			5	SSR 3-32V	5	干触点继 电器	5	50%	6	6°C (12°F)	5	50%	5	130				
				6	SCR 0-10V			6	60%	7	7°C (14°F)			6	140				
				7	Act. 0-10V			7	70%	8	8°C (16°F)			7	150				
				8	Act. /2-10V			8	80%	9	9°C (18°F)			8	160				
								9	90%										

4.2 应用类型

以下表格表示不同的控制器应用及在设置菜单中相应的设置描述

菜单设置 (Menu setting)		描述
0	内部传感器 (Internal sensor)	利用内部传感器可控制环境温度
1	房间温度传感器 (Room)	利用型号 50014156-002 温度传感器 (此时内部传感器失效) 来控制环境温度
2	回风 (Air return)	利用型号 50014157-001 温度传感器 (此时内部传感器失效) 来控制回

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话: 021-56356105

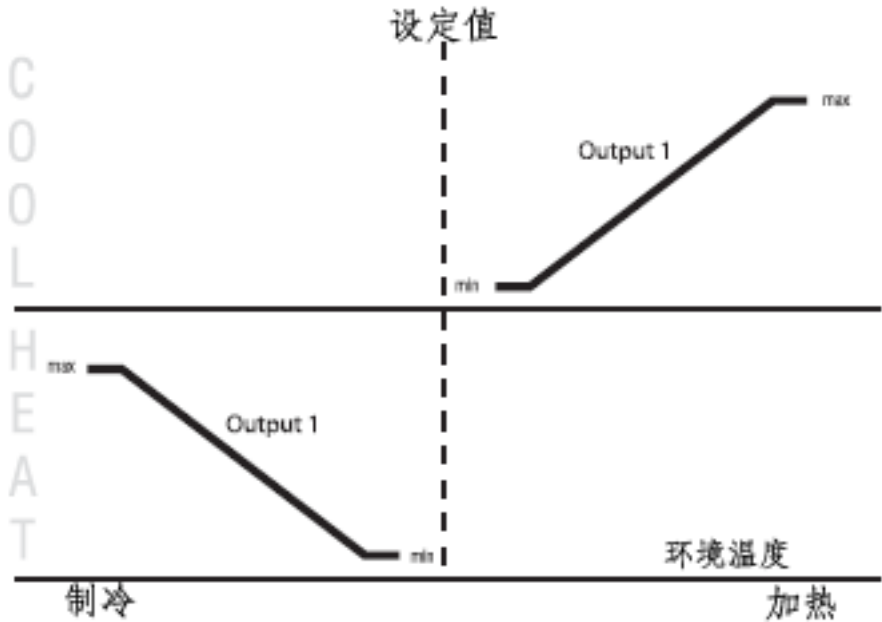
传真: 021-56356109

Honeywell

		风管道的温度
3	新风 (Air supply)	利用型号 50014157-001 温度传感器（此时内部传感器失效）来控制新风管道的温度
4	自动冬暖切换 (Automatic changeover)	利用内部传感器可控制环境温度，利用型号 50014157-001 温度传感器用于自动冬暖切换。详见节 5.4.1
5	限冷 (Limited cooling)	当室外温度降低时可利用型号 50014157-001 温度传感器来探测室外空气温度。内部传感器此时探测的房间内的温度比较设定值。如果房间温度低于设定值时，进风口的风阀自动关闭。如果房间温度高于设定值时，再比较室外空气温度，如果新风温度低于设定值超过 3°C (5.4°F) 时，进风口的风阀打开让冷空气进来。

4.3 输出 1 (Output1)

输出 1 用来控制风阀。当温控器处于加热模式则控制输出加热，或者在制冷模式下输出控制制冷。



4.3.1 默认模式/输出类型

默认模式（冷/热控制）的应用条件：

- 温控器上电后默认进入默认模式
- 当自动切换开关 (N.O. changeover) 保持打开时，温控器处于默认模式（参见节 5.4.2）
- 当设置成干触点继电器输出时（见节 4.5），输出 3 是控制着加热还是制冷都取决于默认模式是否设置制冷还是在加热。

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

Honeywell

下表提供了不同的默认模式，不同的输出 1（OUTPUT1）的类型所对应应在菜单中的设置

菜单设置（Menu setting）	TB7980	TB6980
0	制冷/0-10V 输出	制冷/24V 浮点型输出
1	加热/0-10V 输出	加热/24V 浮点型输出
2	制冷/2-10V 输出	
3	加热/2-10V 输出	

4.3.2 最小开度（Minimum Opening）

最小风阀打开开度可设置在 0-50%之间。

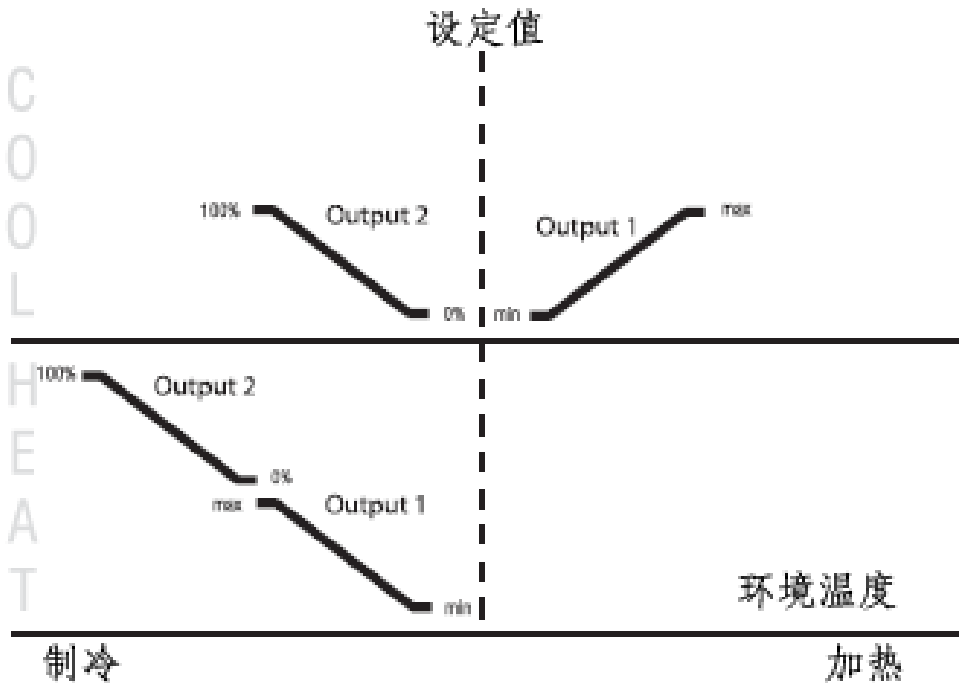
注意：当加热管道控制输出在输出 2 或者输出 3 时，不建议设置最小开度为 0%（因为 0%意味着全关状态）。

4.3.3 开度时间（Opening time）（仅限 TB6980）

风阀开度时间可设置从 80-160 秒时间内。

4.4 输出 2（Output 2）（仅限 TB6980B 和 TB7980B）

输出 2 只控制加热无论温控器处于何种模式。当输出 1 达到满幅输出时，输出 2 即开始输出，此时温控器开始处于加热状态；当温控器在制冷模式时，当温度趋低于设定值时，输出 2 开始动作。



下表是输出 2 的输出类型表，对应菜单设置中对应的参数：

菜单设置（Menu setting）	描述
0	空

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

Honeywell

1	24VAC 脉冲输出/1 秒循环时间
2	24VAC 脉冲输出/10 分循环时间 (N.C.)
3	24VAC 脉冲输出/10 分循环时间 (N.O.)
4	24VAC 脉冲输出/15 分循环时间 (可外接动力型继电器 R8411)
5	0-10V 脉冲输出
6	0-10V 模拟量输出 (可接 SCR)
7	0-10V 模拟量输出 (可接阀门)
8	2-10V 模拟量输出 (可接阀门)

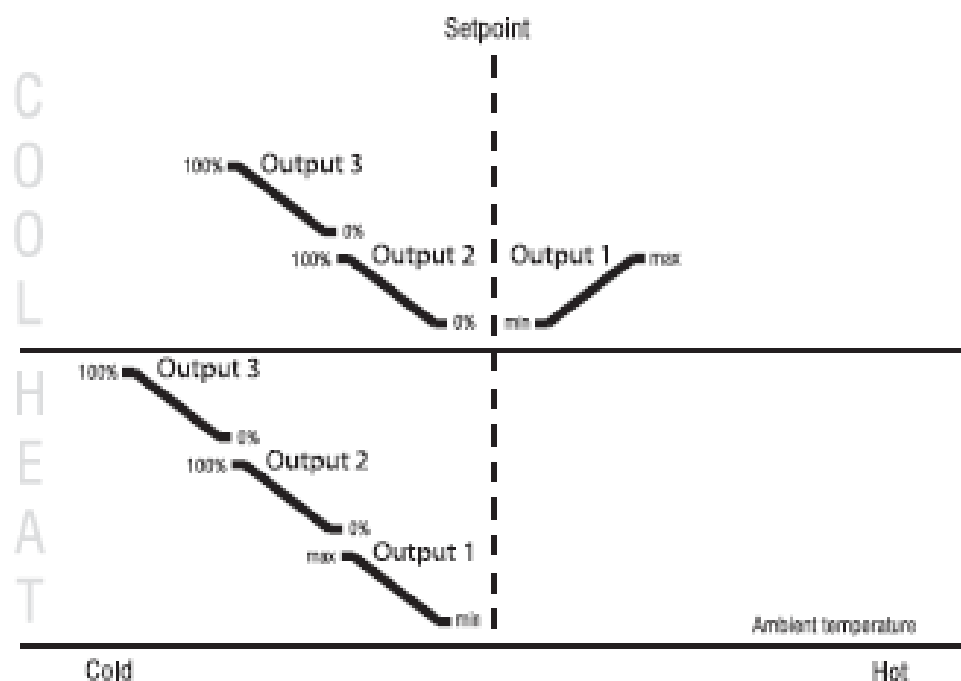
注意 如果选择 0-4, 拨动开关 SW6 至 Triac, 如果选择 5-8, 拨动至 Analog (参见节 4.7)

4.5 输出 3 (Output 3) (TB6980B 和 TB7980B)

下表是输出 3 的输出类型表, 对应菜单设置中对应的参数:

菜单设置 (Menu setting)	描述
0	空
1	24VAC 脉冲输出/1 秒循环时间
2	24VAC 脉冲输出/10 分循环时间 (N.C.)
3	24VAC 脉冲输出/10 分循环时间 (N.O.)
4	24VAC 脉冲输出/15 分循环时间 (可外接动力型继电器 R8411)
5	常开型 N.O. 干触点继电器输出 (当输出 1 达到或者超过满幅输出是, 继电器输出关闭, 见节 4.1)

当参数设置在 1-4 时, 输出 3 仅用于控制输出加热无论温控器处于何种模式。



上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

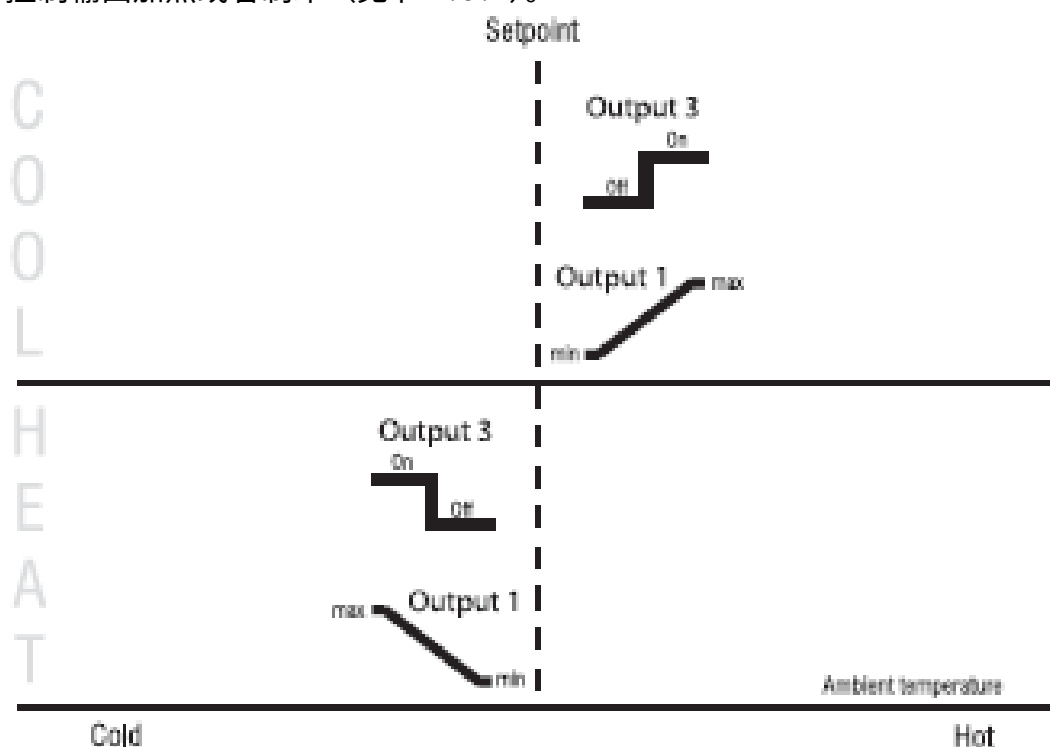
上海市水泉路88弄8号503室

电话: 021-56356105

传真: 021-56356109

Honeywell

当参数设置在 5 时，根据温控器是设置在加热还是制冷模式，输出 3 可控制输出加热或者制冷（见节 4.3.1）。



4.6 最小和最大设定值 (Minimum and Maximum Setpoints)

最小和最大设定值分别出厂设置在 10°C (50°F) 和 35°C (95°F)。最大设定值可在 35°C (95°F) 到 (最小设定值+1) 范围内设定修改。最小设定值可在 10°C (50°F) 到 (最大设定值-1) 范围内设定修改。

4.7 DIP 拨动开关

在面板背面有 3 个拨动开关，用来选择不同设置。

温度显示 (SW1)

选择温度显示单位 (是°C还是°F)。

进入模式 (SW2)

选择操作模式 (NORM) 还是设置模式 (MENU)

输出 2 类型 (SW6)

设置输出 2 的类型 (是模拟量还是数字开关量)

警告：当修改输出 2 类型的设置时，要确认现场输出设备的类型，以免当接到输出 2 时类型错误可引起温控器的损坏。

5. 操作

5.1 背光

按任意键即可打开背光，背光显示将持续照明 12 秒。

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

Honeywell

5.2 温度显示及设置

温控器通常显示当前温度。要看温度设定值的话，需按 $\odot$ $\odot$ 键其中的任一键一次即可。设定值显示 5 秒并且出现提示符号 $\star$ 。当设定值出现时，可按 $\odot$ $\odot$ 键修改。

5.3 输出显示

以输出光柱条来显示当前输出增幅（%）。通常显示输出 1，若要查看输出 2 或 3，可按 OVERRIDE 键持续 2 秒进入诊断模式，再按 OVERRIDE 键即可分别打开三路输出的光柱条。若要退出诊断模式，按 OVERRIDE 键持续 2 秒，或耐心等待 1 分钟自动退出。



5.4 模式切换

温控器可自由在加热和制冷模式中切换，可有两种途径：

- 冬暖自动切换
- 输入切换

5.4.1 冬暖自动切换

在冬暖自动切换模式下，温控器在检测到室外新风温度后并与室内环境温度比较，自动在加热和制冷模式中切换。当温控器处于加热模式时，如果新风温度比房间温度低超过 5°C (9°F) 时，则自动切换到制冷模式。当温控器处于制冷模式时，如果新风温度比房间温度高超过 5°C (9°F) 时，则自动切换到加热模式。

注意：当温控器处于自动模式时，不管是加热模式符号 $\odot$ 还是制冷模式符号 $\star$ 都不会出现。

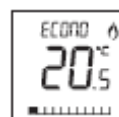
5.4.2 输入切换

当位于端子 9 和 11 的干触点继电器常开时，温控器处于默认状态和当干触点继电器处于常闭时，温控器处于设定模式。

注意：如果温控器被设置成自动切换或限冷模式时，切换继电器的状态是忽略的不起作用的。

5.5 夜晚回调模式

当位于端子 9 和 12 的触点常闭时，夜晚回调模式 (NSB Night Setback) 被激活。当温控器处于 NSB 模式时，屏幕显示 ECONO，温度的降低或升高取决于设定的 NSB 的值而 NSB 的值取决于温控器是分别处于加热模式还是制冷模式。NSB 的值通过菜单设置。



夜晚回调模式的启停

若要临时暂停 NSB 模式，按 OVERRIDE 键。NSB 模式将在 2 个小时后被恢复，或者直到重新再按 OVERRIDE 键，亦可回到 NSB 模式。暂停期间，温控器重新按照设定值控温并在屏幕显示 OVERRIDE。



上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109

Honeywell

5.5 错误代码

以下的错误代码所表示的意义。

E1：内部温度传感器有缺陷

E2：内部温度传感器发生短路

E3：外部温度传感器有缺陷或者没有连接到

E4：外部温度传感器发生短路

6. 技术参数

电源：24VAC

电耗：25mA

输出信号：取决于输出设置类型

设定值范围：10°C~35°C (50°F~95°F)

温度显示范围：0°C~60°C (32°F~140°F)

温度显示误差：0.5°C (1°F)

模式滞后：2°C (4°F)

冬暖自动切换死区温度：5°C (9°F)

NSB 偏移量：可编程 1°C~9°C (2°F~18°F)

温度控制：比例积分自适应 (P.I.A.)

工作温度：0~60°C (32~140°F)

保存温度：-20~50°C (-4~122°F)

湿度限制：0~95%R.H.，不接露

尺寸：69*118*27mm

附件：R8411 附属动力型继电器

T7770A3002 远程房间温度传感器

50014156-002 远程房间温度传感器

32004800-001 室外温度传感器

50014157-001 管道温度传感器

相应适合配套使用的阀门和执行器：

VC6930, VC6934, VC6936

VC7930, VC7934, VC7936

ML6984, ML7984, ML6410, ML7410

ML7420, ML7425, ML7421

N05010, N10010, N1024, N20010, N2024, N34010

安装：

直接安装在干燥的墙面上

符合 NEMA 标准的电气箱。

上海霍平实业发展有限公司

www.shanghai-huopin.com

上海霍平实业发展有限公司

上海市水泉路88弄8号503室

电话：021-56356105

传真：021-56356109