

蓝桥杯模块训练 · 二

温度报警装置

数码管模块：

1.温度显示界面 显示当前温度数据

C	*	*	*	2	7.	6	C
标识符	熄灭			温度值（保留一位小数）			摄氏度

2.参数设置界面 设置当前参数数据

P	*	*	3	0	-	2	0
标识符	熄灭		TMAX		间隔符	TMIN	

注：选中单元格以 0.5 秒/次的速度闪烁

3.精度设置界面 设置当前采集精度

A	*	*	*	*	*	-	1
标识符	熄灭					精度等级	

按键模块：

按键定义

- 1.S12：定义为“界面切换”按键，按下 S12 按键，切换三种显示界面
- 2.S13：定义为“参数切换”按键，按下 S13 按键，切换选择温度上限参数 TMAX 和温度下限参数 TMIN
- 3.S14：定义为“加”按键，按下 S14 按键，如果在参数设置界面，则当前选择的温度参数增加 1℃，如果在精度设置界面，则当前精度等级加一级
- 4.S15：定义为“减”按键，按下 S15 按键，如果在参数设置界面，则当前选择的温度参数减少 1℃，如果在精度设置界面，则当前精度等级减一级
- 5.S16：定义为“重置”按键，按下 S16 按键，所有设置参数会到上电初始状态

按键说明

- 1.所有参数设置应在按下切换按钮后生效，若参数设置不合法，则默认不生效
- 3.按键 S14 和按键 S15 的加、减功能仅在参数设置界面和精度设置界面有效
- 4.按键 S14 和按键 S15 在长按 0.5 秒后可实现快速加、减功能
- 5.每次从数据界面切换到参数界面，默认当前选择的参数是温度上限参数 TMAX

LED 模块：

亮度等级

- 1.当前温度 $T > T_{MAX}$ 时，亮度等级为 1 级
- 2.当前温度 $T_{MIN} \leq T \leq T_{MAX}$ 时，亮度等级为 2 级
- 3.当前温度 $T < T_{MIN}$ 时，亮度等级为 3 级

指示状态

- 1.当前温度满足 $T > T_{MAX}$ ，指示灯 L1 点亮，否则熄灭
- 2.当前温度满足 $T_{MIN} \leq T \leq T_{MAX}$ ，指示灯 L2 点亮，否则熄灭
- 3.当前温度满足 $T < T_{MIN}$ ，指示灯 L3 点亮，否则熄灭
- 4.如出现错误的参数设置操作，指示灯 L4 点亮，直至下一次正确的参数设置后，指示灯熄灭

初始状态：

- 1.处于温度显示界面
- 2.温度参数有效范围：10-70℃
- 3.默认温度上限值：30℃
- 4.默认温度下限值：20℃
- 5.默认精度等级：4
- 6.精度等级表：1-0.5℃ 2-0.25℃ 3-0.125℃ 4-0.0625℃