

HL8131 系列温控器安装使用说明

HL8131 系列温控器适用于工业、商业及家庭居室温度控制，控制普通交流三速风机盘管和阀门设备的开启与关闭。采用 RS485 通讯方式，实现远程集中控制与管理，尤其适用于办公楼、公寓、酒店等改造项目使用。

HL8131 系列温控器采用微电脑控制技术，大屏幕液晶显示，液晶显示状态有：制冷(❄️)、制热(🔥)、通风(🌀)、温控器输出(🔌)、室内温度、设置温度等。按键有：启停键(🔌)、功能设置键(M)、风速键(🌀)及温度调整键(⬆️ ⬆️)。



型号说明

| 型号命名 | 接线方式 | 配置 | 通讯 |
|--------|------------------------|----------|---------------|
| HL8131 | DA: 两管制 电动阀关闭, 风机继续运行。 | S: 外置传感器 | MD: Modbus 协议 |
| | DB: 两管制 电动阀关闭, 风机关闭。 | D: 门卡输入 | |
| | FCV2: 四管制 | T: 时钟 | |
| | | L: 背光 | |

基本功能

- 室内温度设置与测量
- 手动或自动控制风机三速转换
- 掉电记忆功能
- 低温保护功能
- 白色背光
- 温度校准
- 定时开关机(选配)
- 时段编程-T74(选配)
- RS485 通讯(Modbus 协议)

显示状态

- 室内温度显示
- 设置温度显示
- 时钟显示(选配)
- 通讯显示
- 电动阀门开启
- 工作模式(制冷❄️ 制热🔥 通风🌀)
- 风机风速(低速📶、中速📶、高速📶或自动AUTO)
- 锁按键显示

技术指标

- 感温元件: NTC
- 测温精度: ±1°C
- 温度设置: 5~35°C (选择内置传感器)
- 0~99°C (选择外置传感器)
- 工作环境: 0~45°C 5~95% RH (不结露)
- 按键: 触摸按键
- 自耗功率: < 2W
- 电源电压: AC85~250V, 50/60Hz
- 接线端子: 能够连接 1×2.5 mm² 的导线或 2 根 1.5 mm² 的导线
- 负载电流: <2A (阻性负载), <1A (感性负载)
- 外壳: PC+ABS 阻燃
- 外形尺寸: 86×86×14.5 mm (宽×高×厚)
- 安装孔距: 60 mm (标准)
- 防护等级: IP 30

使用说明

- 开/关机: 按“🔌”键一次开机; 再按一次关机, 同时关闭电动阀门。
- 设定温度: 开机状态下, 按“V”键降低设置温度, 按“^”键升高设置温度, 每按键一次设置温度变化 0.5°C。
- 模式选择: 开机状态下, 按“M”键进行工作模式切换。液晶显示“❄️”表示制冷, 显示“🔥”表示制热, 显示“🌀”表示通风。
- 风速选择: 开机状态下, 按“🌀”键选择风机风速 高速📶、中速📶、低速📶或自动AUTO。
- 在“自动”模式下, 风速自动换档。即当室温与设置温度相差 1°C 时, 自动选择低风速; 当室温与设置温度相差 2°C 时, 自动选择中风速; 当室温与设置温度相差 3°C 时, 自动选择高风速。
- 电动阀的控制 (HL8131DA/DB): 在制冷(制热)模式下, 当室温高于(低于)设置温度 1°C (自动输出模式下 0.5°C) 时, 打开电动阀; 当室温达到设置温度时, HL8131DA 关闭电动阀, 风机继续运行, HL8131DB 同时关闭电动阀和风机。
- 冷、热水阀控制 (HL8131FCV2): 在制冷模式下, 当室温高于设置温度 1°C (自动输出模式下 0.5°C) 时, 冷水阀打开, 当室温降低到设定温度时, 冷水阀关闭; 制冷模式时热水阀一直关闭。制热模式下, 当室温低于设置温度 1°C (自动输出模式下 0.5°C) 时, 热水阀打开, 当室温升高到设定温度时, 热水阀关闭; 制热模式时冷水阀一直关闭。
- 时钟设置: 开机状态下, 按“M”键 5 秒, “hh:mm”的“hh”闪烁, 按“V”或“^”键调整小时。再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“V”或“^”键调整分钟。再按“M”键, 星期的显示符闪烁, 按“V”或“^”键调整星期。
- 定时开关机设置: 开机状态下, 长按“🌀”键 5 秒钟, 直至出现“ON”符号闪烁, 以及“hh:mm”的“hh”闪烁, 按“V”或“^”键调整定时开机的小时, 再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“V”或“^”键调整定时开机的分钟; 再按“M”键, 直至出现“OFF”符号闪烁, 以及“hh:mm”的“hh”闪烁, 按“V”或“^”键调整定时关机的小时, 再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“V”或“^”键调整定时关机的分钟。

低温保护功能

- 温控器处于关机状态, 当室内温度低于 5°C 时, 温控器自动开启制热并显示“🔌”符号, 打开供热设备; 当室内温度升高到 7°C 时, 温控器自动关闭输出。

低温保护功能的设置

- 关机状态下, 按住“M”键并保持 6 秒, 调整设置参数“LoEn 09”开启低温保护功能。

时段编程设置 7 天 4 时段 (T74)

- 开机状态下, 同时长按“M”+“🌀”键 5 秒钟, 直到“Mon”、“🕒”和“1”显示, 其中,

日期图标“Mon”闪烁, 按“^”或“V”选择需要编程的日期。设置范围 Mon~Sun。
按“M”键, 时段“1”闪烁, 按“^”或“V”键设置编程当前日期下的时段。设置范围 1~4。
按“M”键, “hh:mm”的“hh”闪烁, 按“^”或“V”键设置编程时间的小时; 设置范围 0~23。
按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“^”或“V”键设置编程时间的分钟; 设置范围 0~59。
按“M”键, “温度”闪烁, 按“^”或“V”键设置编程温度。
按“M”键, 重复上面步骤设置其余日期, 时段, 时间, 编程温度。

| 星期 | 时段 1 | | 时段 2 | | 时段 3 | | 时段 4 | |
|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | 起始时间 / 温度 | |
| Mon (星期一) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Tue (星期二) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Wed (星期三) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Thu (星期四) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Fri (星期五) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Sat (星期六) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |
| Sun (星期日) | 7:00 25°C | 8:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C | 18:00 25°C | 21:00 25°C |

干触点输入功能

干触点输入功能是由参数“Inp 22”, “Coo 23”和“HEA 24”以及干触点输入端子“D1”和“D2/G”共同决定, 详细功能参考下表所示。

| 参数 “Inp 22” | “D1”和“D2/G”导通 | “D1”和“D2/G”断开 | 备注 |
|-------------|--------------------|--------------------|---|
| 1 | 温控器进入开机状态 | 温控器进入关机状态 | ● 按“🔌”不在控制温控器的开/关机 ● 定时开关机功能失效, 上电记忆开关机失效 |
| 2 | 温控器进入关机状态 | 温控器进入开机状态 | |
| 3 | 温控器进入节能模式, “🕒”图标点亮 | 温控器退出节能模式, “🕒”图标关闭 | ● 节能模式下制冷和制热的设置温度由参数项“Coo 23”和“HEA 24”决定 ● 节能模式下, 设置温度不可调, 风机低速运行 T74 功能失效 |
| 4 | 温控器退出节能模式, “🕒”图标关闭 | 温控器进入节能模式, “🕒”图标点亮 | |

参数设置

关机状态下, 按住“M”键并保持 6 秒, 显示“Addr 00”“00”, 按“V”、“^”键调整此项参数。再短按“M”键进入其他参数。

| 参数名 | 参数项 | 默认 | 功能含义 |
|----------|---------|-------|---|
| 从机地址 | Addr 00 | 01 | 1~250 |
| 预留 | LrcH 01 | 00 | 无 |
| 2/4 管制选择 | PiP 02 | 02 | 2: 2 管制 4: 4 管制 |
| DA/DB 选择 | dAb 03 | db | da: DA 型 db: DB 型 (0: DA 型 1: DB 型) |
| 内置温度校准 | bc 04 | 0.0°C | -5~0°C: 0~10 0.5~5°C: 11~20 |
| 回差设置 | bd 05 | 01°C | 温控器回差设置, 设置范围 1~5°C |
| 设置温度上限 | uP 06 | 35°C | 7°C ~ 35°C 选择外置传感器时 2~99 (2~99 °C) |
| 设置温度下限 | dn 07 | 05°C | 5°C ~ 33°C 选择外置传感器时 0~97 (0~97 °C) |
| 低温保护温度设置 | Lo 08 | 05°C | 5°C ~ 17°C |
| 低温保护开启 | LoEn 09 | 00 | 0: 关闭 1 开启 |
| 设备上电选项 | Pon 10 | 00 | 0: 上电关机 1: 上电开机 2: 上电保持掉电前的状态 |
| 时钟编程 | cLoc 11 | 01 | 0: 无时钟 1: 单次定时 2: 重复定时 3: 时段编程 T74 |
| 按键锁定 | Loc 12 | 00 | 0: 不锁定 1: 锁定 |
| 传感器选择 | SEn 13 | 00 | 0: 单内置传感器 1: 单外置传感器 |
| 外置温度校准 | bc 14 | 0.0°C | -5~0°C: 0~10 0.5~5°C: 11~20 |
| 输出间隔时间 | Pir 15 | 10 | 10: 10s 调整范围 (1~300) 步进 1 |
| 预留 | Pin 16 | 00 | 无 |
| 比例带 | PiP 17 | 3 | 1~10 步进 1 温差大于 3 时满量程输出 |
| KI | Pii 18 | 01 | 1~99 0.04V/bit 步进 1 |
| 控制模式 | PIC 19 | 00 | 0: 允许 PID, 自动输出; 1: 禁止 PID, 手动输出 |
| 输出方向 | Pid 20 | 0 | 0: 10V 开; 1: 10V 关 |
| 手动输出比例 | Out 21 | 255 | 当输出方向为 0 时: 0~255 (0~10V) 当输出方向为 1 时: 0~255 (10~0V) |
| 干触点输入 | InP 22 | 00 | 0: 无效 1: 导通时开机, 断开时关机 2: 导通时关机, 断开时开机 3: 导通时进入节能模式, 断开时退出节能 4: 导通时退出节能模式, 断开时进入节能模式 |
| 节能制冷设置温度 | Coo 23 | 28°C | 设定范围 22~32°C。 |
| 节能制热设置温度 | HEA 24 | 16°C | 设定范围 10~21°C。 |
| 波特率 | bPs 25 | 0 | 0: 4800bps 1: 9600bps |
| 校验 | CHE 26 | 1 | 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 |
| 软件版本 | VEr 27 | 10 | V1.0 |
| 恢复出厂设置 | dEF 28 | 00 | 0: 不恢复出厂设置 1: 恢复出厂设置 |

按键锁功能

- 按键锁定: 关机状态下, 按住“M”键并保持 6 秒, 调整设置参数“Loc 12”开启按键锁功能, 在锁定状态下, 按任意键, 按键锁图标“🔒”闪烁 3 次。
- 临时解锁: 同时按住“V”和“^”键 6 秒, 进入临时解锁状态, 图标“🔒”消失, 无按键操作 30 秒后再次进入锁定状态

通讯协议

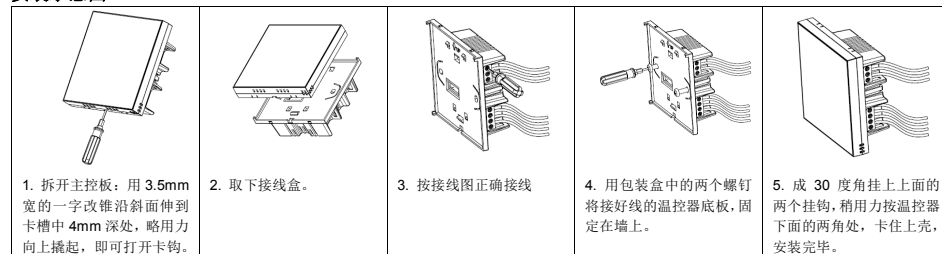
| 数据地址 | 名称 | 数据类型 | 命令格式 | 默认值 | 备注 |
|------|----------|------|-------|------|--|
| 1 | 预留 | int | 03 | 0 | |
| 2 | 设备型号 | int | 03 | 8131 | 8131 |
| 3 | 开关机状态 | int | 03/06 | 0 | 0:关机 1:开机 |
| 4 | 按键锁定 | int | 03/06 | 0 | 0:未锁定 1:锁定 |
| 5 | 2/4管制 | int | 03/06 | 0 | 0:2管制 1:4管制 |
| 6 | DA/DB选择 | int | 03/06 | 1 | 0:DA 1:DB |
| 7 | 内置温度校准 | int | 03/06 | 10 | 0~10: -5~0℃ 11~20: 0.5~5℃ |
| 8 | 当前室温 | int | 03 | | 265; 26.5℃ (温度值=显示值/10) |
| 9 | 设置温度 | int | 03/06 | 250 | 265; 26.5℃ (温度值=显示值/10) |
| 10 | 回差设定 | int | 03/06 | 1 | 1~5: 1~5℃ |
| 11 | 模式设定 | int | 03/06 | 1 | 1:制冷 2:制热 3:通风 |
| 12 | 阀门输出状态 | int | 03 | | 0:关 1:开 |
| 13 | 软件版本号 | int | 03 | 10 | 10:V1.0 |
| 14 | 风速设定 | int | 03/06 | 1 | 1:低速 2:中速 3:高速 4:自动 |
| 15 | 风速输出状态 | int | 03 | | 0:关 1:低速 2:中速 3:高速 |
| 16 | 防冻功能 | int | 03/06 | 0 | 0:关 1:开 |
| 17 | 防冻设置温度 | int | 03/06 | 5 | 5~17 (5~17℃) |
| 18 | 温度设置上限 | int | 03/06 | 35 | 7~35 (7~35℃) 选择外置传感器时 2~99 (2~99℃) |
| 19 | 温度设置下限 | int | 03/06 | 5 | 5~33 (5~33℃) 选择外置传感器时 0~97 (0~97℃) |
| 20 | 定时开机: 小时 | int | 03/06 | 24 | 范围(0~23) 超过23回复都为24: 无效 |
| 21 | 定时开机: 分钟 | int | 03/06 | 60 | 范围(0~59) 超过59回复都为60: 无效 |
| 22 | 定时关机: 小时 | int | 03/06 | 24 | 范围(0~23) 超过23回复都为24: 无效 |
| 23 | 定时关机: 分钟 | int | 03/06 | 60 | 范围(0~59) 超过59回复都为60: 无效 |
| 24 | 报警信息 | int | 03 | | Bit: 1-ON 0-OFF 内置传感器 外置传感器 bit0: E1 传感器短路 bit4: E1 传感器短路 bit1: E2 传感器断路 bit5: E2 传感器断路 bit2: 高温报警 bit6: 高温报警 bit3: 低温报警 bit7: 低温报警 |
| 25 | 干触点输入 | int | 03/06 | 0 | 0:无效 1:导通时开机, 断开时关机, 断开时开机 3:导通时进入节能模式, 断开时退出节能 4:导通时退出节能模式, 断开时进入节能模式 |
| 26 | 传感器类型 | int | 03/06 | 0 | 0:单内置传感器 1:单外置传感器 |
| 27 | 外置温度校准 | int | 03/06 | 10 | 0~10: -5~0℃ 11~20: 0.5~5℃ |
| 28 | 外置传感器温度 | int | 03 | | 465; 46.5℃ (温度值=显示值/10) |
| 29 | 节能制冷设置温度 | int | 03/06 | 28 | 设定范围22~32℃。 |
| 30 | 节能制热设置温度 | int | 03/06 | 16 | 设定范围10~21℃。 |
| 31 | 输出回隔时间 | int | 03/06 | 10 | 10:10s 调整范围(1~300) 步进1 |
| 32 | 预留 | int | 03/06 | 0 | 无 |
| 33 | 比例带 | int | 03/06 | 3 | 1~10 步进1 温差大于3时满量程输出 |
| 34 | KI | int | 03/06 | 01 | 0~99 |
| 35 | 控制模式 | int | 03/06 | 00 | 0:允许PID, 自动输出; 1:禁止PID, 手动输出 |
| 36 | 输出方向 | int | 03/06 | 00 | 0:10V开; 1:10V关 |
| 37 | 手动输出比例 | int | 03/06 | 255 | 当输出方向为0时: 0 - 255 (0~10V) 当输出方向为1时: 0 - 255 (10~0V) |

报警

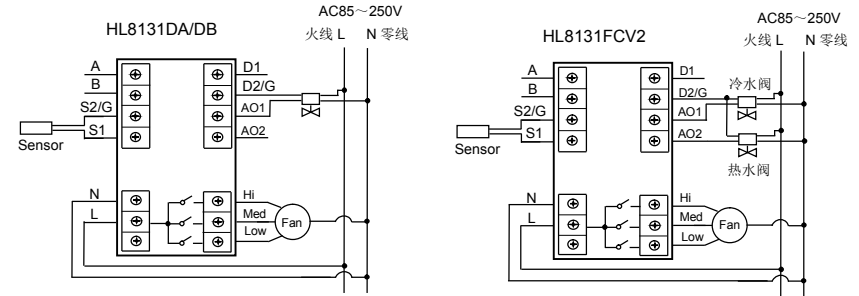
| 描述 | 传感器短路 | 传感器断路 | 传感器高于 50℃ | 传感器低于 0℃ | EEProm 故障 |
|----|-------|-------|-----------|----------|-----------|
| 故障 | E01 | E02 | HI | LO | EE |

备注: 外置传感器无高低温报警

安装示意图


警告: 请严格按照接线图正确接线, 切勿使水、泥浆等杂物进入温控器内, 否则将会造成温控器损坏!

接线图



备注:

G: 为公共端(0~10V)的“-” AO1 AO2: 为输出端(0~10V)的“+” D1 D2: 干触点输入弱电信号 D1, D2/G, A, B, S1, S2, AO1, AO2 不能与强电信号 L, N, Hi, Med, Low 在一个线槽中布线, 否则容易造成温控器损坏

| 部件名称 | 有害物质 | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|---------------|------------|--------------|
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr (VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| PCBA | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 显示 液晶/镜片/背光 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 塑胶壳 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 排线 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下;

×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超过 GB/T 26572 规定的限量要求。(产品中使用的物料超出 SJ/T 11364 标准, 但是符合达标管理目录限用物质应用例外清单, 因目前技术无法符合 SJ/T 11364 的替代材料)

版本记录

| 软件版本 | 版本记录 | 修改时间 |
|-----------|--------------------------------------|------------|
| V1.0 | 初版 | 2020-06-01 |
| V1.1~V1.2 | 改进生产工艺 | 2020-08-01 |
| V1.3 | 增加外置传感器设置温度范围 0~99 单位外置传感器无 Lo HI 报警 | 2022-02-08 |