

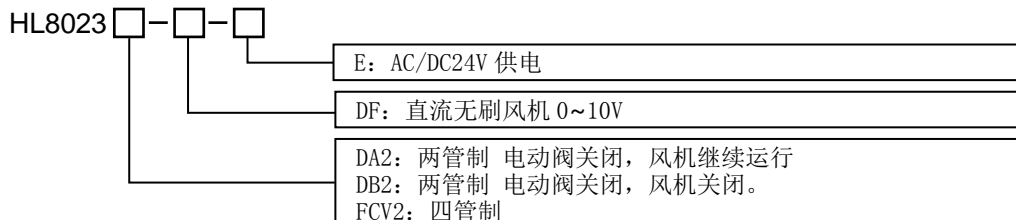
HL8023 系列温控器安装使用说明

HL8023 系列温控器适用于工业、商业及家庭居室的温度控制，控制普通直流无刷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。

HL8023 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



基本功能

- ☑ 室内温度设置与测量
- ☑ 手动或自动控制风机五速转换
- ☑ 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(超低速 📊、低速 📊、中速 📊、高速 📊、超高速 📊 或自动AUTO)
- ☑ 锁按键显示 🔒

技术指标

- ☑ 感温元件: NTC
- ☑ 测温精度: $\pm 1^\circ\text{C}$
- ☑ 显示精度: 0.5°C
- ☑ 温度设置: $5\sim 35^\circ\text{C}$
- ☑ 工作环境: 温度 $0\sim 45^\circ\text{C}$ 湿度 $5\sim 95\% \text{ RH}$ (不结露)
- ☑ 按键: 轻触按键
- ☑ 自耗功率: $< 2 \text{ W}$
- ☑ 电源电压: AC85~250V, 50/60Hz
- ☑ 接线端子: 能够连接 1 根 2.5 mm^2 或 2 根 1.5 mm^2 的导线
- ☑ 负载电流: $< 2 \text{ A}$ (阻性负载), $< 1 \text{ A}$ (感性负载)
- ☑ 外壳: PC+ABS 阻燃
- ☑ 外形尺寸: $86.6\times 86.6\times 15.5 \text{ mm}$ (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“▼”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 超高速 📊、高速 📊、中速 📊、低速 📊、超低速 📊、或自动AUTO。在“自动”模式下, 风速自动换档。根据实时温差, 风机模拟 PID 自动输出。
- ☑ 电动阀的控制 (HL8023DA2/DB2): 在制冷(制热)模式下, 当室温高于(低于)设置温度 1°C 时, 打开电动阀; 当室温达到设置温度时, HL8023DA2 关闭电动阀, 风机继续运行, HL8023DB2 同时关闭电动阀和风机。
- ☑ 冷、热水阀控制 (HL8023FCV2): 在制冷模式下, 当室温高于设置温度 1°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 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 3 秒, “hh:mm”的“hh”闪烁, 按“▼”或“▲”键调整小时。再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“▼”或“▲”键调整分钟。再按“M”键, 星期的显示符闪烁, 按“▼”或“▲”键调整星期。
- ☑ 定时开关机设置: 开机状态下, 长按“🌀”键 3 秒钟, 直至出现“ON”符号闪烁, 以及“hh:mm”的“hh”闪烁, 按“▼”或“▲”键调整定时开机的小时, 再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“▼”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“▼”或“▲”键调整定时关机的小时, 再按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“▼”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, 风机高速输出; 当室内温度升高到 7°C 时, 温控器自动关闭阀门和风机输出。

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“▼”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“▼”键设置编程当前日期下的时段。设置范围 $1\sim 4$ 。
- ☑ 按“M”键, “hh:mm”的“hh”闪烁, 按“▲”或“▼”键设置编程时间的小时; 设置范围 $0\sim 23$ 。
- ☑ 按“M”键, “hh:mm”的“mm”闪烁, 按“▲”或“▼”键设置编程时间的分钟; 设置范围 $0\sim 59$ 。





按“M”键，“温度”闪烁，按“▲”或“▼”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	
Mon (星期一)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Tue (星期二)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Wed (星期三)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Thu (星期四)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Fri (星期五)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Sat (星期六)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃
Sun (星期日)	7:00	25℃	8:00	25℃	18:00	25℃	21:00	25℃

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“▼”、“▲”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	PiPE 02	02	2: 2 管制 4: 4 管制
DA/DB 选择	dAb 03	db	da: DA 型 db: DB 型
内置温度校准	bc 04	0.0℃	-5~0℃: 0~10 0.5~5℃: 11~20
回差设置	bd 05	01℃	温控器回差设置，设置范围 1~5℃
设置温度上限	uP 06	35℃	7℃ ~ 35℃
设置温度下限	dn 07	05℃	5℃ ~ 33℃
低温保护温度设置	Lo 08	05℃	5℃ ~ 17℃
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℃	-5~0℃: 0~10 0.5~5℃: 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
预留	PIC 19	00	无
预留	Pid 20	00	无
预留	Out 21	00	无
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℃	设定范围 22~32℃。
节能制热设置温度	HEA 24	16℃	设定范围 10~21℃。
波特率	bPs 25	00	00: 4800bps 01: 9600bps
校验	CHE 26	01	00: 无校验 01: 奇校验 02: 偶校验
超低风速电压值	Fan1 27	2.0	范围: 0<设置数据 < Fan2 单位: V
低风速电压值	Fan2 28	4.0	范围: Fan1< 设置数据 < Fan3 单位: V
中风速电压值	Fan3 29	6.0	范围: Fan2< 设置数据 < Fan4 单位: V
高风速电压值	Fan4 30	8.0	范围: Fan3< 设置数据 < Fan5 单位: V
超高速电压值	Fan5 31	10.0	范围: Fan4< 设置数据 <=10.0 单位: V
软件版本	VEr 32	1.0	V1.0
恢复出厂设置	dEF 33	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“▼”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

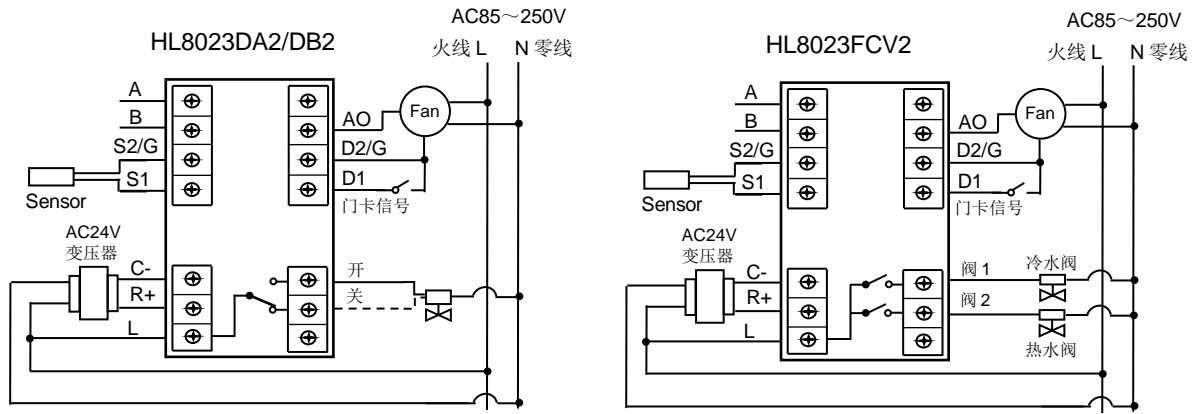
通讯协议

通讯协议 波特率默认 4800bps 奇校验 1 停止位					
数据地址	名称	数据类型	命令格式	默认值	备注
1	阀门强制输出	int	03/06	0	0:无效 1:强制开阀门 2:强制关阀门
2	上电开关机记忆	int	03/06	0	0:关机 1:开机 2:断电前的状态
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	5	1:超低风 2:低速 3:中速 4:高速 5:超高速 6:自动
15	风速输出状态	int	03		0:关 1:超低速 2:低速 3:中速 4:高速 5:超高速 6:自动
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℃)
19	温度设置下限	int	03/06	5	5~33 (5~33℃)
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 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
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	输出间隔时间	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	1~99
35	风机输出电压	int	03	0	0~255: 0~10V
36	预留	int	03	0	无
37	预留	int	03	255	无
38	预留	int	03	05	无
39	超低风速设置 Fan1	int	03/06	20	范围: 0<设置数据< Fan2 备注: 20:2.0V
40	低风速设置 Fan2	int	03/06	40	范围: Fan1<设置数据< Fan3 备注: 40:4.0V
41	中风速设置 Fan3	int	03/06	60	范围: Fan2<设置数据< Fan4 备注: 60:6.0V
42	高风速设置 Fan4	int	03/06	80	范围: Fan3<设置数据< Fan5 备注: 80:8.0V
43	超高风速设置 Fan5	int	03/06	100	范围: Fan4<设置数据<=100 备注: 100:10.0V

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

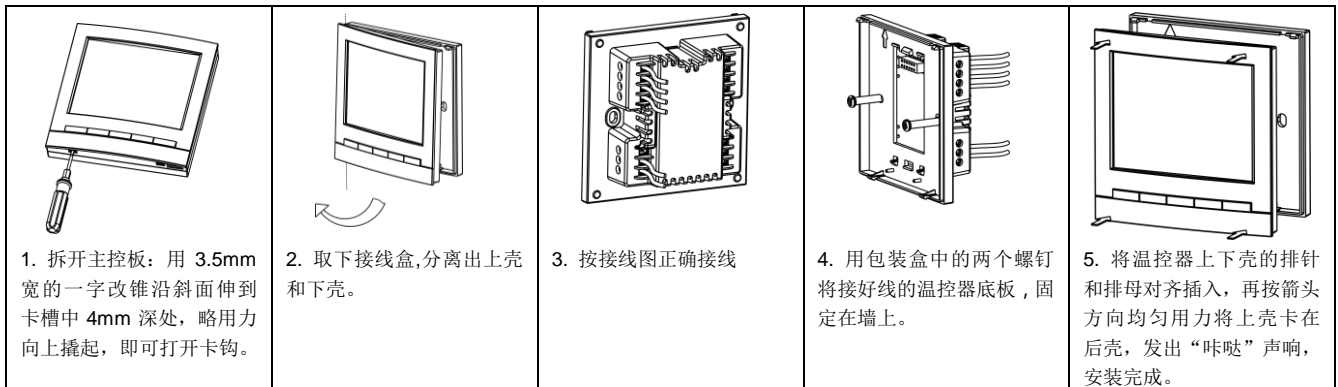
接线图



备注:

D2/G : 为公共端(0~10V)的“-” AO: 为输出端(0~10V)的“+” D1 D2: 门卡干触点输入弱电信号 D1, D2/G, A, B, S1, S2/G, AO 不能与强电信号 L, N, 阀 1/开, 阀 2/关 在一个线槽中布线, 否则容易造成温控器损坏

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!

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, 因目前技术无法有符合 SJ/T 11364 的替代材料)

软件变更记录

软件版本	变更内容	变更时间
V1.0	初版	2022-06-01
V1.1	修改命名规则, 修改接线图, 增加通讯协议 1, 3, 5	2022-12-7