ECS-10 温度控制器使用说明书

1.产品概述

饮料柜专用温度控制器，拥有针对低成本需求的简配营业模式功能。

双温度传感器用于柜温调节和除霜控制，低成本应用时可屏蔽蒸发器传感器。

除霜输出可配置，可自由选择自然升温除霜或者电热除霜（加配除霜继电器）。

丰富的 LED 显示，部分特置参数需要输入键盘。

后部摒弃传统螺钉型连接，插片式方式可有效简化制造商的加工工艺。

2.技术参数

2.1 测温范围：-45℃～+85℃；

2.2 显示分辨率：-9.9℃～+9.9℃内 0.1℃，其它范围内 1℃；

2.3 测温精度：-45℃～50℃时±1℃，50℃～85℃时±2℃；

2.4 柜温控制范围：-40℃～50℃；

2.5 电源电压：(230±10%)VAC、50Hz；

2.6 整机功耗：<3W

2.7 端口输出容量：

制冷：30A/240VAC，常开输出，可直接驱动单相 1.5HP（240VAC）负载；

化霜：自然除霜或电热除霜可选，电热除霜时需加配除霜继电器，240VAC 可接 500W 以下加热丝

2.8 规格尺寸：

安装尺寸：71×29 (mm)

整机尺寸：78.3 × 35.5 × 81（mm）

2.9 工作环境温度：0℃～55℃ ；

2.10 储存温度：-25℃～75℃ ；

2.11 储存湿度：20%～85%（无结露）。

3.操作及显示面板

4.指示灯状态说明

指示灯	符号	状态	表示意义
设置指示灯	SET	亮	参数设置
		灭	测控状态
		闪烁	查看参数、密码输入
制冷指示灯	❄	亮	制冷工作
		灭	制冷停止
		闪烁	制冷延时

指示灯	符号	状态	表示意义
化霜指示灯		亮	化霜工作
		灭	化霜停止
一键还原		亮	执行参数一键还原

5. 参数表

菜单	菜单功能	设定范围	默认值	单位	备注
用户菜单					
F1	温度设定上限值	温度设定下限值～+50	6	℃	
F2	温度设定下限值	-40～温度设定上限值	1	℃	
F3	柜温传感器校正	-5～+5	-1	℃	
F4	压缩机启动延时时间	1～15	3	min	
F5	比例开停机功能选择	00:关闭	00	/	
		01:启用			
F6	柜温传感器故障后压缩机开启时间	01～60	10	min	
F7	柜温传感器故障后压缩机关闭时间	01～60	20	min	
d1	蒸发器传感器选择	00:关闭	0	/	
		01:开启			
d2	最长化霜时间	1～60	20	min	
d3	化霜周期	0～60	12	30min	
		0 则取消化霜功能			
d4	化霜终止温度	0～45	40	℃	
d5	报警输出选择	00:关闭	00	/	
		01:启用			
P1	管理菜单密码	01～99	55	/	
管理菜单					
t1	休息模式功能选择	00:关闭	00	/	修改该项参数后须对控制器断电一次进行对时
		01:开启			
t2	营业模式持续时间	01～45	20	30min	
t3	休息模式温度设定偏差	-5～+5	2	℃	

6. 按键功能

按键名称	作用
Set	进入参数设置状态；
	切换菜单和参数；
	调整菜单及参数；
	强制启动营业模式，营业启动时间对时；

	调整菜单及参数；
	持续 10 秒执行参数一键还原；
Rst	退出参数设置状态；
	查看蒸发器传感器温度值
	持续 3 秒则强制启动除霜

6.1 测控状态下，按 Set 键 3S 进入设置状态，设置指示灯亮，数码管显示 F1 菜单；
6.2 进入菜单设置后，按☼、↻键选择 F1～F7、d1～d5、P1 菜单项；
6.3 选定菜单项后按 Set 键进入当前菜单参数值设置，按☼、↻键调整参数值，再按 Set 键返回菜单选择；
6.4 设置菜单项 P1 的参数为“55”时，可设置管理者菜单项，按☼、↻键可选择 F1～F7、d1～d5、P1、t1～t3 菜单项；
6.5 在设置状态下，按❄键或 30S 内无按键操作，则保存参数退出设置状态；
6.6 测控状态下按❄键可查看蒸发器传感器温度值。
6.7 测控状态下持续按❄键 3 秒可强制启动或关闭化霜
6.8 测控状态下，按↻键 10S 后，一键还原指示灯亮，控制器显示代码 H0，进入一键还原操作。继续按↻键选择恢复的参数目录项，选择范围 H0～H7，按❄则执行参数还原判断并退出，30S 内不执行还原确认则控制器自动退出该模式且不作参数恢复。

H0	放弃参数恢复，各项参数无变化，不显示恢复成功 dr 代码
H1	恢复出厂默认参数值，恢复成功显示 dr
H2	保留
H3	保留
H4	保留
H5	保留
H6	保留
H7	保留

6.9 测控状态下持续按☼键 3 秒，强制启动营业模式，营业启动时间对时。
6.10 报警输出时，按任意键后关闭报警，当所有故障均恢复后再次发生任一故障，报警再次输出。

7. 控制输出

7.1 压缩机：

正常情况下：营业模式下，柜温高于温度设定上限值，且压缩机启动延时运行完后压缩机开启；柜温低于温度设定下限值时，压缩机关闭。

休息模式下，柜温高于温度设定上限值+休息模式温度设定偏差，且压缩机启动延时运行完后压缩机开启；柜温低于温度设定下限值+休息模式温度设定偏差时，压缩机关闭。

柜温传感器故障情况下：比例开停机功能选择关闭时，压缩机关闭；比例开停机功能选择开启时，压缩机按设定的开启关闭的时间周期运转。

7.2 化霜：

控制器按照设定的化霜周期或者手动操作启动化霜（若蒸发器传感器启用，手动启动化霜需满足蒸发器传感器温度小于化霜终止温度）；

由化霜时间或蒸发器传感器的化霜终止温度或手动操作结束化霜；

当禁用蒸发器传感器或蒸发器传感器故障时则由化霜时间或手动操作结束化霜；

7.3 营业模式/休息模式：

控制器上电后按营业模式运行,当休息模式功能选择开启时,运行完营业模式持续时间,按休息模式运行,休息模式持续时间为 24 小时-营业模式持续时间,营业模式和休息模式循环运行。

当强制启动营业模式,营业启动时间对时时,控制器按营业模式运行,同时营业模式持续时间重新或开始计时。

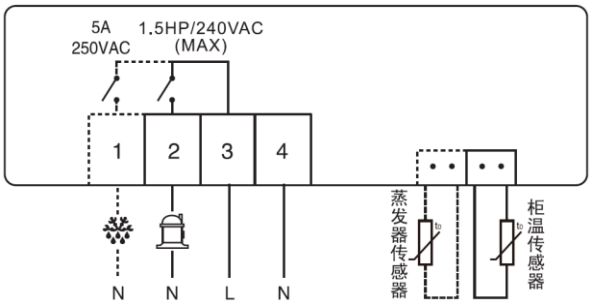
7.4 报警:

当柜温、蒸发器传感器故障时,控制器输出报警(报警输出选择开启时)。

8. 显示代码信息

显示代码	原因	控制输出
E1	柜温传感器故障	关闭压缩机,故障解除后重新计算压缩机延时
E2	蒸发器传感器故障	化霜终止温度失效
H0	参数一键还原未通过	/
dr	参数一键还原通过	/
ti	强制启动营业模式	/

9. 接线图



10. 安全规则

★危险:

1、严格区分传感器引线、电源线及输出继电器接口,不可错接,继电器不可过载;

2、必须在断开电源的情况下进行接线连接。

★警告:

本机器禁止在水中或过度潮湿的环境中使用,禁止在高温、强电磁干扰、强腐蚀性环境中使用。

★注意:

1、供电电压应与机器上标注的电压相一致,并保证供电电压的稳定性;

2、为避免可能引入的干扰,建议传感器引线与电力线保持适当距离。