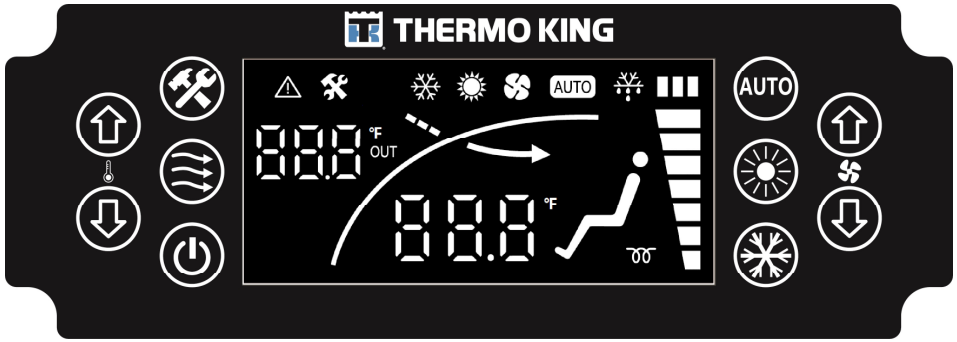
电动巴士空调 iCAN 控制器

操作说明书



THERMO KING

3E84873H02/3E84873_A

电动巴士空调 iCAN 控制器操作说明书

概述

I-CAN 空调控制器用于电动车辆空调系统，主要包括风量调节、制热、温度调节、内外循环切换等功能及数码显示界面。具有良好的抗干扰性，外观简洁，操作方便等特点。

一、适用范围：

本控制系统适用于电动车辆空调系统控制，系统由控制面板和电控盒 ECU 组成，两者之间通过 CAN 总线进行通讯，系统功能包括自动制冷制热、手动制冷、通风、手动制热、自动除霜、内外气循环切换、温度调节、故障报警等，蒸发风机 7 级风速可调，压缩机转速可调,冷凝风机两档调速，PTC 辅助加热，具有防冷风保护、强制除霜等功能，具有按键操作和 LED 屏显示界面。

二、控制系统技术参数

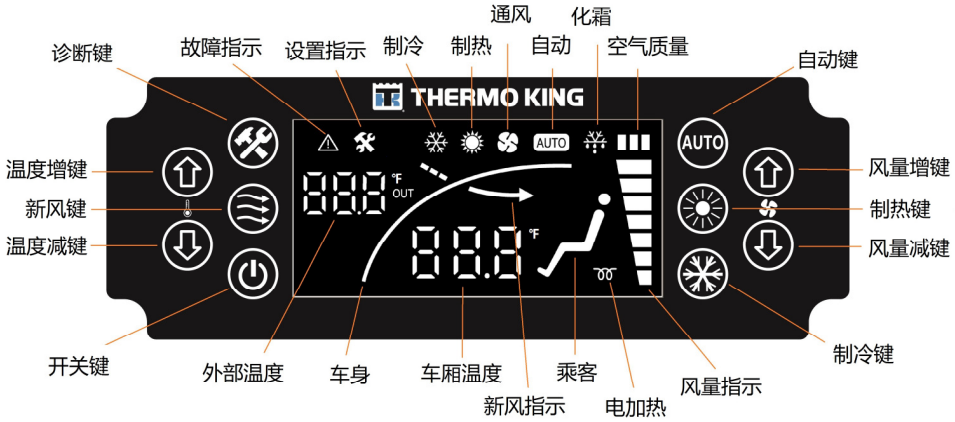
标称额度电压：	DC 24V
工作电压范围：	DC18V～DC32V
设定温度范围：	15℃～32℃
显示温度范围：	车内温度：-20℃～60℃（分辨率 0.5℃）
存储温度：	-40℃～85℃
工作温度：	-40℃～85℃
相对湿度：	0%～85%
环境气压：	环境气压：86～106Kpa
温度传感器数量:	6 路

三、控制系统基本输入

电动车辆空调系统	
电源输入	DC24V （18V～32V）
背光电源输入	汽车背光电源
压缩机使能	压缩机使能信号
NTC 传感器	25℃@10KΩ
高压开关与低压开关	正常接地，断开故障
压缩机热保护开关	正常接地，断开故障
DC/DC 电源输入	检测 DC/DC 输出电压
变频器故障	通过 CAN 通信反馈
变频器频率给定	通过 CAN 通信

四、控制面板说明

控制面板按键及 LED 屏图标说明



五、基本功能说明：

功能	说　明
系统开启与关闭	在关机状态下，按下电源键，显示屏点亮，DC/DC 使能输出，2秒后风机输出最低风速，然后进入上次记忆的工作模式运行，新风状态不记忆。 在开机状态下，按下电源键，显示屏显示“---”逐步停止各种输出，并保存用户设定参数，最后系统关机。
新风切换	开机后，按下新风键显示屏新风图标点亮，新风门打开，再次按下新风键，新风图标熄灭，新风门关闭。
模式切换	在开机状态下，按下运行模式切换键：自动键、制热键、制冷键，系统在自动，制冷，制热三种模式之间转换。 当系统工作于制冷模式或制热模式，再次按下制冷键或制热键，系统进入通风模式。自动模式自动图标AUTO点亮，制热模式制热图标点亮，制冷模式制冷图标点亮，制冷制热图标熄灭仅风速图标点亮为通风模式。
温度设定	在开机状态下，显示屏显示室温，按下温度设定键，显示屏显示设定温度，设定温度范围：15~32℃，设定温度显示分辨率为：1℃，长按温度设定键，设定温度根据对应按键自动加速递增或递减，5 秒无操作则自动保存设定值，并返回室温显示状态。
风速调节	在开机状态下，系统处于手动状态，通过风量设定键调整风速，显示屏指示相应的风机档位，风速 7 档可调，自动模式下按下风量设定键则退出自动模式，进入手动制冷或手动制热模式。
温度查询	在开机状态下，按下诊断键，进入温度查询状态，此时可通过风量设定键，对温度进行查询，默认进入左吹出温度显示，按下风量设定键，依次显示右吹出温度、左吹出温度、除霜温度、外气温度。显示外气温度时OUT图标点亮，当温度高于最高温度范围显示 99.9，低于最低温度范围显示-99。
自动模式	按下自动键，显示屏自动图标AUTO点亮，系统进入自动模式。 自动模式运行流程为： 根据车内温度确定系统工作于制冷待定状态还是制热待定状态。 如果车内温度传感器故障，则无法进入自动模式，如果自动模式运行中，车内传感器故障则退出自动模式。 如果车内温度≥设定点，系统进入制冷待定状态，否则系统进入制热待定状态。
故障查询	当系统发生故障时，报警图标闪烁，此时长按 AUTO 键 3 秒，系统进入故障代码显示模式，再次长按该键，系统退出故障代码显示模式。

制冷制热按键互锁说明	如果系统处于制热模式且PTC输出或压缩机运转则制冷按键锁定。 如果系统处于制冷模式且压缩机运转则制热按键锁定。 防止意外操作导致制冷与制热停止。
强制除霜	长按制热键 3 秒，蜂鸣器发出提示音，系统强制进入除霜模式，再次长按该键，系统退出除霜模式。
压缩机保护说明	由于压缩机不支持差压启动，所以为了保护压缩机，在其停止 3 分钟以内不能再启动(除霜模式除外），3 分钟以后根据条件再运转。

六、故障说明

当系统发生故障并持续 3 秒则系统蜂鸣器报警，LED 显示屏报警图标⚠闪烁，提示系统发生故障，此时长按 AUTO 键则进入故障代码显示模式，再次长按 AUTO 则退出到室温显示模式，故障恢复后系统自动进入正常模式。具体故障代码及故障处理见下表。

故障代码有关信息请查阅表 1 所示故障代码表。

表 1 故障代码表:

故障代码	故障内容说明	空调 ECU 对故障做出的反应
E01	R1 吹出温度传感器短路	压缩机关闭 PTC 关闭
E02	R1 吹出温度传感器开路	
E21	L1 吹出温度传感器短路	压缩机关闭 PTC 关闭
E22	L1 吹出温度传感器开路	
E41	车内温度传感器短路	默认为 25℃
E42	车内温度传感器开路	
E51	外界温度传感器短路	<制热>模式，默认为-5℃
E52	外界温度传感器开路	<制冷>或<通风>模式，默认为 25℃
E61	除霜温度传感器短路	机组压缩机关闭
E62	除霜温度传感器开路	
E71	出水温度探头短路	停止 BMS
E72	出水温度探头开路	
E81	进水温度探头短路	报警部件正常运行
E82	进水温度探头开路	
oH1	PTC 模式下吹出温度高于 55 度	PTC 关闭(重新上电故障解除)
Err	变频器故障	压缩机关闭
EPL	低压故障	压缩机关闭
dPH	高压故障	压缩机关闭
Erp	压力故障（一小时内跳高低压超过六次）	压缩机关闭
Eot	过热/高压故障	压缩机关闭
dCH	DC/DC 电源电压大于 32V	关闭所有输出，锁定按键，重新上电故障恢复
dCL	DC/DC 电源电压低于 18V	关闭所有输出，锁定按键，重新上电故障恢复
PoH	电瓶电压高压 32V	关闭所有输出，锁定按键，重新上电故障恢复
PoL	电瓶电压低于 18V	关闭所有输出，锁定按键，重新上电故障恢复
dCF	DC/DC 故障	关闭所以输出
bSL	电池冷却锁死	停止 BMS
Cn1	ECU CAN 通讯故障	关闭所有输出，锁定按键，故障排除后自动恢复
Cn2	整车 CAN 通讯故障	关闭所有输出，锁定按键，故障排除后自动恢复
Cn3	压缩机 CAN 通讯故障	压缩机关闭

THERMO KING

亚太区总部（上海）
地址：上海市仙霞路 99 号尚嘉中心 8-12 楼
邮编：200051
电话：+86 21 2221 5000
传真：+86 21 2221 5409

冷王客服热线：
800-820-2828　400-820-7972