

EC-T4C 环境控制仪

(V1.0)

使用说明书

上海梵龙电子有限公司

序 言

非常感谢您选择 EC-T4C 环境控制仪。

在使用 EC-T4C 环境控制仪前请仔细阅读本手册，以确保正确使用。本手册包含有控制仪使用时的操作说明和注意事项，不正确的使用可能会发生意想不到的事故。本手册为随机发送的附件，务必请您妥善保管。

开始使用 EC 系列控制仪时，请仔细阅读以下注意事项：



- 控制仪工作电源：220V AC±10% 50/60Hz。
- 控制仪工作温度：0℃-40℃（32°F-104°F），仅适合室内使用。
- 控制仪及与其连接的电气设备在使用前必须可靠接地。
- 控制仪接线必须由具有专业资格的人员进行。
- 控制仪接线操作必须在确认电源关闭后进行。
- 传感器接线请使用截面积在 0.75mm² 以上屏蔽线并加装线管，屏蔽层两端应可靠接地。
- 电源接线与控制回路接线请使用截面积在 1.0mm² 以上铜芯线并加装线管。
- 传感器接线不能与控制回路接线安装在一个线管里，应独立加装线管并间隔 10cm 以上。
- 接线完成后不要将金属等导电物体遗留在控制仪内部，否则有可能发生事故或造成控制仪损坏。
- 控制仪前盖盖好之前，不能接通电源，否则有触电的危险。
- 接通电源后，请不要打开控制仪盖板，即使处于停止状态，也不能触摸接线端子，否则有触电危险。
- 非专业人员，请勿随意拆卸控制仪。
- 控制仪在维护时应断电操作，不能把水溅到控制仪上。

使用须知：

本控制仪的安全运行取决于正确的安装、操作以及保养与维护，请务必仔细阅读以上注意事项。



质量保证 & 责任范围

1. 控制仪自售出之日起7天内，如果在正常使用情况下发生性能故障，顾客凭有效发票可选择退货、换货或维修。
2. 控制仪自售出之日起15天内，如果在正常使用情况下发生性能故障，顾客凭有效发票可选择换货或维修。
3. 控制仪在正常使用情况下，实行整机保修一年。
4. 温度传感器的机械损坏不在公司质保范围内。

免责条款：

1. 我公司不承担控制仪在安装替换或者维修过程中产生的人力开支或花费。
2. 质量保证不包含：
 - 1) 控制仪已超出保修期。
 - 2) 最终用户未按照规范安装，错误使用而造成的控制仪故障。
 - 3) 用户私自开机维修、改装造成损坏而造成的控制仪故障。
 - 4) 因意外因素包括人为原因（包括操作失误、私自拆卸、野蛮搬运、输入非标准电压等）导致控制仪故障。
 - 5) 因自然灾害（如雷击、火灾、水灾、地震等）原因造成的控制仪故障。

特别声明

1. 控制仪的设计和生 产，可确保提供可靠的运行。
2. 每个控制仪都经过了严格的测试和质量监控措施。
3. 由于该控制仪是运行在畜禽养殖场的环境控制系统中，控制仪出现故障可能引起严重的后果，用户应该提供充分的备用和报警系统。这些系统应可以在控制仪故障的情况下仍可以自动运行或提醒用户手动运行关键设备。对提供此备用系统的疏忽，将被视为用户自愿承担各类不良后果。
4. 在任何情况下我公司都不对用户或第三方直接、间接造成的损失承担责任。
5. 除以上明示的质量保证，我公司不做其他任何明示或隐含的关于控制仪的保证。我公司否认并排除隐含的适销性和适用特殊用途的保证。无人有权做出除我公司提供外的任何与控制仪性能相关的保证或者表述。



目 录

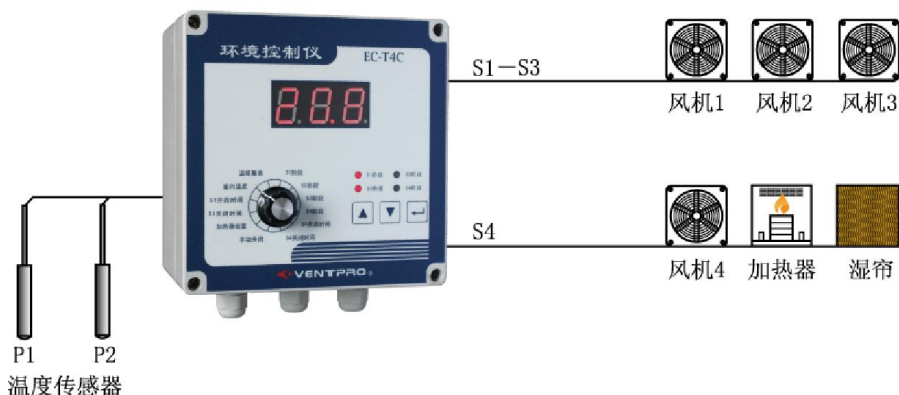
概述	4
控制仪功能框图	4
EC-T4C 环境控制仪输入及输出功能:	4
EC-T4C 环境控制仪主要特性:	4
一.操作说明	5
1.操作面板功能说明	5
2.状态指示灯功能说明	5
3.数码管状态功能说明	5
二.参数功能介绍	7
1.参数表	7
2.参数设置	7
三.控制仪功能详细说明	8
1.基准温度	8
2.最小通风量	8
3.风机控制	8
4.湿帘控制	9
5.加热器设置	10
6.传感器校准	10
四.异常现象及对策	11
五.控制仪电气接线图	12
六.出厂配置	13
七.可选配件	13

EC-T4C 环境控制仪

概述

EC-T4C 环境控制仪主要用于密闭式畜禽舍通风控制。根据温度传感器的信号，通过通风、加热、降温等措施，将畜禽舍的环境温度控制在一个设定的范围，以满足畜禽成长的要求

控制仪功能框图



EC-T4C 环境控制仪输入及输出功能：

- 可接入 2 个温度传感器
- 4 组恒速风机控制
- 1 组湿帘控制（与 S4 复用）
- 1 组加热器控制（与 S4 复用）

EC-T4C 环境控制仪主要特性：

- 最小通风定时循环
- IP65 防水机箱，尺寸：160×160×90mm
- 特有风机启动保护，防止风机同时启动电流过大
- 4 阶段控制，控制对象为恒速风机，降温设备，加热器

一. 操作说明

1. 操作面板功能说明

数码管显示
当前室内平均温度。高、低温报警时数码管为闪烁状态。温度传感器故障显示“—.—.—”。

环境控制仪型号
EC-T4C

控制仪确认键
主要用于读取参数设置画面，以及确认修改参数。在数码管显示平均温度时，操作确认键可分别查看“温度传感器P1”和“温度传感器P2”的实测温度。

参数名称
操作旋转开关，可快速对参数进行设置。

状态指示灯显示区
可实时显示设备的运行状态，用户能更直观的了解设备运行情况。

上、下选择键
用于修改参数值的大小，按住不动，可增加参数值的修改速度。

环境控制仪
EC-T4C

温度基准
室内温度
S1开启时间
S1关闭时间
加热器设置
手动关闭

S1阶段
S2阶段
S3阶段
S4阶段
S4开启时间
S4关闭时间

S1阶段
S2阶段
S3阶段
S4阶段

VENTPRO

2. 状态指示灯功能说明

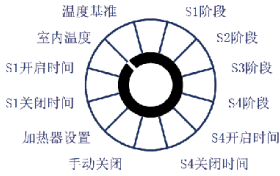
指示灯图形	状态说明
	指示灯亮,表示 S1 (风机) 恒速运行。 指示灯闪烁,表示 S1 (风机) 最小通风定时周期运行。
● S2阶段	指示灯亮,表示 S2 (风机) 运行。
● S3阶段	指示灯亮,表示 S3 (风机) 运行。
● S4阶段	指示灯亮,表示 S4 (风机或湿帘) 运行。 指示灯闪烁,表示 S4 (加热器) 运行。

3. 数码管状态功能说明

数码管显示内容根据旋钮位置决定。

- 旋钮指向：**室内温度** (如图) 数码管显示当然室内平均温度：





显示范围：-50℃~+70℃。

按“**确认**”键分别显示两个个温度传感器的测量值。

- 显示第一个温度传感器测量值，第一位数码管闪烁。
- 显示第二个温度传感器测量值，第二位数码管闪烁。
- 温度传感器出现故障时，三位数码管全部闪烁。

- 旋钮指向：**温度基准** 数码管显示当前设定的基准温度。
- 旋钮指向：**S1 阶段** 数码管显示当前设定的第 1 阶段控制间隔。
- 旋钮指向：**S2 阶段** 数码管显示当前设定的第 2 阶段控制间隔。
- 旋钮指向：**S3 阶段** 数码管显示当前设定的第 3 阶段控制间隔。
- 旋钮指向：**S4 阶段** 数码管显示当前设定的第 4 阶段控制间隔。
- 旋钮指向：**S1 开启时间** 数码管显示设定的第 1 阶段最小通风的开启时间。
- 旋钮指向：**S1 关闭时间** 数码管显示设定的第 1 阶段最小通风的关闭时间。
- 旋钮指向：**S4 开启时间** 数码管显示设定的第 4 阶段（湿帘）开启时间。
- 旋钮指向：**S4 关闭时间** 数码管显示设定的第 4 阶段（湿帘）关闭时间。
- 旋钮指向：**加热器设置** 数码管显示设定的加热器的控制偏移量。
- 旋钮指向：**手动关闭** 控制仪停止输出，显示当前室内温度。



二.参数功能介绍

1.参数表

参数名称	设定范围	出厂设置
温度基准	0℃ ~ 99.9℃	25.0℃
S1 阶段设置	0.3℃ ~ 11.1℃	01.0℃
S2 阶段设置	0.3℃ ~ 11.1℃	01.0℃
S3 阶段设置	0.3℃ ~ 11.1℃	01.0℃
S4 阶段设置	0.3℃ ~ 11.1℃	01.0℃
S1 开启时间	0 秒 ~ 999 秒	60 秒
S1 关闭时间	0 秒 ~ 999 秒	60 秒
S4 开启时间	0 分 ~ 999 分	10 分
S4 关闭时间	0 分 ~ 999 分	10 分
加热器设置	加热器有效设置 0: 加热器无效 1: S4 控制对象为加热器	0
	加热器偏移量设置 0.3℃ ~ 11.1℃	02.0℃

2.参数设置

参数设置方法：加热器设置

- 将旋钮指向“加热器设置”数码管显示当然加热器设置状态“0”。
- 按“上、下选择”键修改数值大小。
- 修改完毕后，按“确认”键保存，数码管闪烁提示修改完成。
- 再按“确认”键数码管显示加热器控制偏移量“01.0”。
- 按“上、下选择”键修改数值大小。
- 修改完毕后，按“确认”键保存，数码管闪烁提示修改完成。

注：4 分钟内，没有按键操作，控制仪自动退出设置画面，数码管显示当前室内平均温度。



三.控制仪功能详细说明

1.基准温度

旋钮指向参数“**温度基准**”可修改基准温度大小。

2.最小通风量

最小通风量能够保证室内的氧气供给及正常温度。用户可自定义第 1 阶段“S1 开启时间”和“S1 关闭时间”。

当“室内温度”低于设定的“基准温度”，第 1 阶段 S1 在开启时间段中运行，在关闭时段中停止运行。

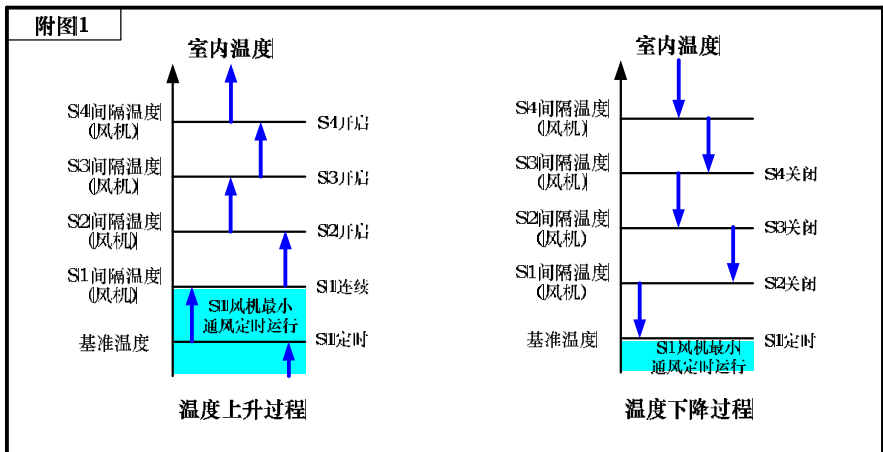
3.风机控制

EC-T4C 控制仪控制的对象分为 4 个阶段，其中 1-3 阶段可设置为风机，第 4 阶段（S4）控制对象为风机、降温设备（湿帘）或加热器。

当参数“**S4 关闭时间**”设置为“0”，第 4 阶段控制对象为风机。

用户可在参数“**S1 阶段**”“**S2 阶段**”“**S3 阶段**”“**S4 阶段**”中设置风机的控制间隔温度。

附图 1：风机控制图示：





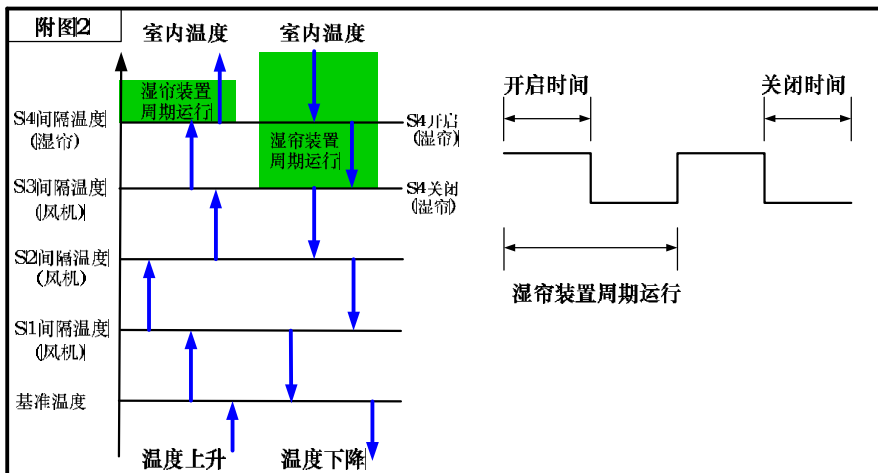
风机控制举例说明:

参数名称	参数设置	设备	温度上升过程	温度下降过程
目标温度	25.0℃	—	—	—
S1 阶段设置	01.0℃	S1(风机)	室温 < 26.0℃ 风机按照最小通风周期运行 室温 ≥ 26℃ 风机转为连续运行	室温 < 25.0℃ 风机按照最小通风周期运行
S2 阶段设置	01.0℃	S2(风机)	室温 ≥ 27℃ 开启	室温 < 26℃ 停止
S3 阶段设置	01.0℃	S3(风机)	室温 ≥ 28℃ 开启	室温 < 27℃ 停止
S4 阶段设置	01.0℃	S4(风机)	室温 ≥ 29℃ 开启	室温 < 28℃ 停止

4. 湿帘控制

在 EC-T4C 控制仪中, 当设置参数 “S4 开启时间” 和 “S4 关闭时间” 时, 第 4 阶段控制对象为降温设备 (湿帘)。

附图 2: 湿帘控制图示:



降温设备运行方式:

当第 4 阶段设置成降温设备时, 降温设备的运行方式按照用户定义参数 “S4 开启时间” 和 “S4 关闭时间” 周期运行, 在开启时间段中运行, 在关闭时段中停止运行。



5. 加热器设置

在 EC-T4C 控制仪中，当加热器设为有效时，第 4 阶段控制对象为加热器。

加热器控制方式：

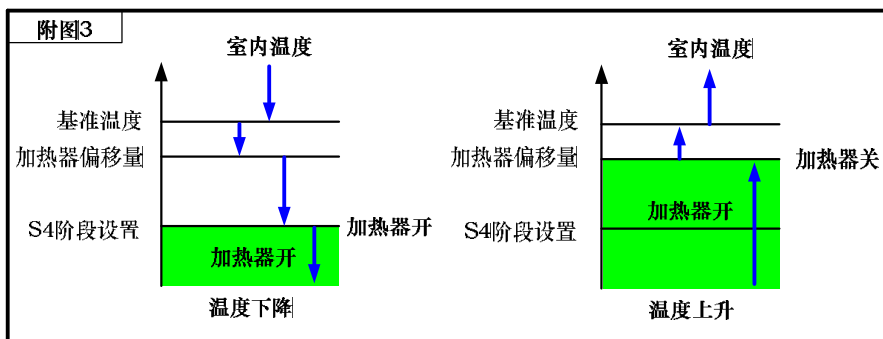
室内温度上升时：

- 室内平均温度 > 温度基准 - 加热器偏移量，加热器关闭。

室内温度下降时：

- 室内平均温度 ≤ 温度基准 - 加热器偏移量 - S4 阶段设置，加热器开启。

附图 3：加热器控制图示：



举例说明：

参数名称	参数设置	设备	运行温度	停止温度
温度基准	25.0℃	—	—	—
加热器偏移量	03.0℃	—	—	
S4 阶段设置	01.0℃	加热器	室温 ≤ 21℃ 开启	室温 > 22℃ 停止

6. 传感器校准

在控制仪现场连接中，由于温度探头延长线材质、长度的差异，温度有可能会产生偏差，控制仪可以通过校准使显示温度与实际一致。

传感器校准步骤：

- 旋钮指向：**室内温度**。
- 操作“**确认**”键进入选择需要校准的温度传感器：如 P1 温度传感器。
- 操作“**上、下选择**”键改变温度值的大小。
- 输入完毕后，按“**设置**”键2秒数码管为闪烁状态，即传感器校准成功。



四.异常现象及对策

控制仪长期运行在工业场合中，由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，控制仪本身的器件老化及磨损等原因，都会导致控制仪潜在故障的发生，以下是控制仪在使用过程中可能出现的异常现象。

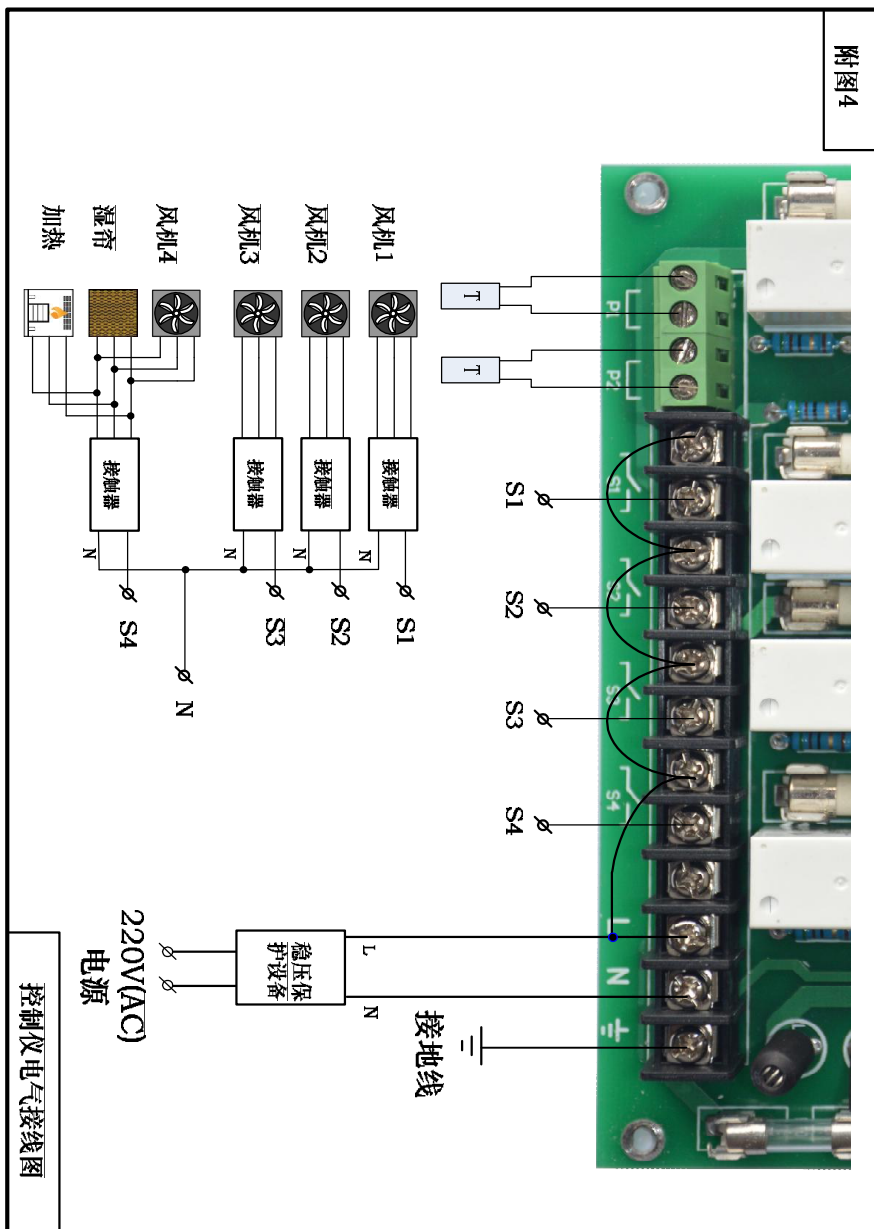
控制仪异常现象及对策：

异常现象	可能原因	对策
控制仪上电数码管无任何显示	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电网电压过低 2. 接线错误 3. 控制仪驱动板与显示板的连接排线未安装好 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查电网电压 2. 检查接线或寻求服务
控制仪上电后数码管显示“--.”	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未安装温度传感器 2. 温度传感器接线错误 3. 控制仪损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查温度传感器是否安装 2. 检查接线或寻求服务
控制仪使用过程中数码管显示缺笔画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制仪器件老化 2. 数码管驱动芯片损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 寻求服务返回维修
控制仪运行后温度频繁波动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 温度传感器安装位置不对 2. 传感器走线与交流信号线在一个线管里面 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查温度传感器安装是否规范 2. 检查接线或寻求服务
控制仪运行后风机不运行	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制回路接线错误 2. 控制仪继电器输出保险丝损坏 3. 控制仪损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查控制回路接线是否错误 2. 用万用表判断保险丝是否损坏或寻求服务



五.控制仪电气接线图

附图4





六.出厂配置

名称	数量	名称	数量
使用说明书	1	温度传感器	1

七.可选配件

名称	数量	名称	数量
温度传感器	1~2	滤波器	1
稳压电源	1	浪涌保护器	1