



干式变压器电脑温控箱

说明书



江西华达电子电脑有限公司

JiangXi Hua Da Electronics & Computer Co., Ltd

国家重点新产品 证书

项目名称: BWD-3K130 型干式变压器电脑温控仪 项目编号: 736073087021

承担单位: 江西华达电子电脑公司

发证时间 1997年12月
有效期三年

批准机关:





认证证书

注册号: 03803Q10851R05

兹证明

江西华达电子电脑有限公司

地址: 江西省南昌市国家高新技术产业开发区建设大楼北三楼, 330029

质量管理体系符合

GB/T19001-2000 idt ISO 9001:2000

认证系统覆盖范围

干式变压器温控仪(箱)以及冰箱温控器系列产品的设计、生产和销售

本证书发证日期: 2003年9月10日; 有效期至 2006年9月9日


本证书的有效性由获证企业接受三方监督审核(每两次监督审核时间间隔不得超过12个月), 否则证书将失效并须重新认证



国家认可标准
质量管理体系
多方认证机构
最高认可



国家认可注册号: CNAB008-Q



上海工业自动化仪表研究所
Shanghai Institute of Process Automation Instrumentation


上海增宝路 103 号 电话 862164701936
传真 862164701936 邮编 200233
402 Cao Bao Road Shanghai China
Tel: 862164701936
Fax: 862164701936
Post Code: 200233

检测报告

TEST REPORT

报告编号: WT00-A1-031
Report No.

委托单位 Client	江西华达电子电脑有限公司
受试样品名称 Name of EUT	干式变压器温控仪
型号/规格 Model/Type	BWD-3K130
制造单位 Manufacturer	江西华达电子电脑有限公司
颁发日期 Issued Date	2002年11月11日



上海工业自动化仪表研究所技术部 中国 上海
上海增宝路 103 号 电话 862164701936 邮编 200233
Shanghai Institute of Process Automation Instrumentation Technical Advancement Division
103 Cao Bao Road Shanghai China Tel 862164701936 Fax 862164849355 Post Code 200233

安 全 指 导

在安装、操作和运行本温控器前，请仔细阅读本说明书，并妥善保管。

警告

本温控器有危险电压,并监控危险的电力变压器。如果不按本手册的规定操作可能会导致财产损失或人员严重受伤甚至死亡。

只有合格的技术人员才允许操作本温控器，在进行操作前，要熟悉使用手册中所有安全说明、安装、操作和维护规程。本温控器的正常运行取决于正确的运输、安装、操作和维护。

1. 本温控器的输入电源为：220VAC（±10%），50Hz（±4%）；
2. 请确保所有电气连接正确、牢固；
3. 即使关闭本温控器电源开关，而没有断开温控器输入电源回路，在接线端子 1、2 及 F1 上仍有危险电压；
4. 本温控器接通电源后，请不要接触外露的带电部件；
5. 以下部件带有危险电压：
 - 电源端子16（L）、15（N）；
 - 电源开关；
 - 风机输出端子17、18；
 - 保险管 F1、F2；

注意

1. 使用前请仔细阅读说明书。
2. 本温控器只能按本公司规定的目的使用。未经授权的修改和使用非本公司所出售或推荐的零配件都可能导致本系统出故障，甚至失效；
3. 因变压器在合闸时会产生剧烈振动，而且正常运行时也会产生大量热量、低频振动和电磁干扰，这对电子产品的寿命和使用都非常不利，会降低温控器的可靠性，所以恳请用户在变压器不带外壳的情况下，将温控器挂墙安装；
4. 请定期清理本温控器内灰尘，尤其在潮湿环境下。
5. 避免在含有二氧化硫（SO₂）、硫化氢（H₂S）或其他腐蚀性气体的大气中使用本温控器，否则会使继电器触点失效；
6. 整机在固定板上安装好后，连接好有关引线，在确定无误的情况下方可送电运行。
7. 传感器探头请勿用打火机烧烤（火焰温度在800℃左右）。
8. 不要在继电器输出触点上施加比最大额定值大的电压、电流；
9. 请将使用说明书放在容易拿到的地方，并送给所有使用者。

温控器属精密仪表，请客户妥善保管和放置，如确有问题，请客户填写保修卡寄回本公司，公司将有专人负责处理，谢谢合作。同时感谢您使用本公司产品，不足之处敬请提出宝贵意见，以使我们以后的工作做得更好。

一、概述

BWD-3K330 系列电脑温控器是我公司为风冷干式电力变压器可靠运行而设计的新一代多功能型电脑温度控制箱。利用预埋在干式电力变压器三相绕组线包中的 Pt100 铂电阻来检测干式电力变压器线包的温升，并根据温升自动控制冷却风机的启停、超温报警直至超高温跳闸以保证干式电力变压器的安全运行。

其主要特点有：

▲先进的电路设计技术，可更有效地抑制零点漂移。同时机内全部采用低温漂电阻，能有效抑制温度漂移的影响。

▲先进的抗干扰设计技术，温控器采用先进的 PCB 设计，模拟滤波技术与多重数字滤波技术相结合，对电源瞬变，共模，串模及空间射频等干扰均有极强的抑制能力。

▲单片计算机内置 WACHDOG 和上、掉电检测电路，使得温控器在各种条件下均能正常工作而不需另设复位键。避免了工作人员靠近变压器主体操作对人身安全造成伤害的危险。

▲完善的检测保护功能，能有效地判断传感器短路及开路故障。当温控器因传感器故障不能检测温度时将发出声光报警，接通故障报警触点，远传故障信号以便及时处理。

▲风机保护功能。为避免风机长时期不启动而锈蚀堵转，温控器设有定时启动风机功能。同时通过面板上的轻触键也可启动风机以检测风机功能。

▲温控器可通过模拟输入温度值而检测温控器的控制功能。

▲操作简单，用户通过温控器面板上的轻触键即可设置各种控制温度参数。智能化设置方法能自动判断设置的温度范围。设置好的温度参数停电后也不会丢失。

▲软件调整技术。温控器内不用电位器调校温度精度而采用先进的软件调整技术，彻底解决了因使用电位器日久后漂移及接触不良的缺点，使温控器能长期可靠运行。

▲具有“黑匣子”记忆功能，可记录温控器停电前三个线包的温度及本机的工作状态。

▲大型数码管，显示更清晰。壁挂式安装更简便。

▲温控箱具有消音功能。

二、技术参数

1. 工作环境：

工作电压	AC150V~AC250V (48~60Hz)
环境温度	-25~+65℃
相对湿度	5~95%
大气压	60~106KPa

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 2. 测量范围: | -30.0~200.0℃ |
| 3. 分辨率: | 0.1℃ |
| 4. 测量精度: | ±1℃ |
| 5. 控制精度: | ±1℃ |
| 6. 功耗: | <10VA |
| 7. 重量: | <10Kg |
| 8. 传感器参数: | Pt100 |
| 9. 抗干扰性能: | 符合JB/T7631-94标准 |
| 10. 温控器保险管: | 250V/1A或250V/2A |
| 11. 风机保险管: | 250V/5A或250V/10A |
| 12. 触点容量: 有源单相风机: | AC125/20A 或 AC220/14A |
| 超温报警: | AC125/10A 或 AC220/7A |
| 故障报警: | AC125/10A 或 AC220/7A |
| 超温跳闸: | AC125/10A 或 AC220/7A |
| 13. 仪表外型尺寸: | 320×260×64 mm |

三、产品型号

型 号	功 能
BWD-3K330B	巡回检测和显示温度, 控制冷却风机, 传感器故障报警, 超温报警, 超高温跳闸, 传感器故障报警, 消音功能, 开门报警。
BWD-3K330C	基本功能同 BWD-3K330B 型, 增加 485 通讯功能
BWD-3K330D	基本功能同 BWD-3K330B 型, 增加 4-20mA 电流输出功能

四、产品功能

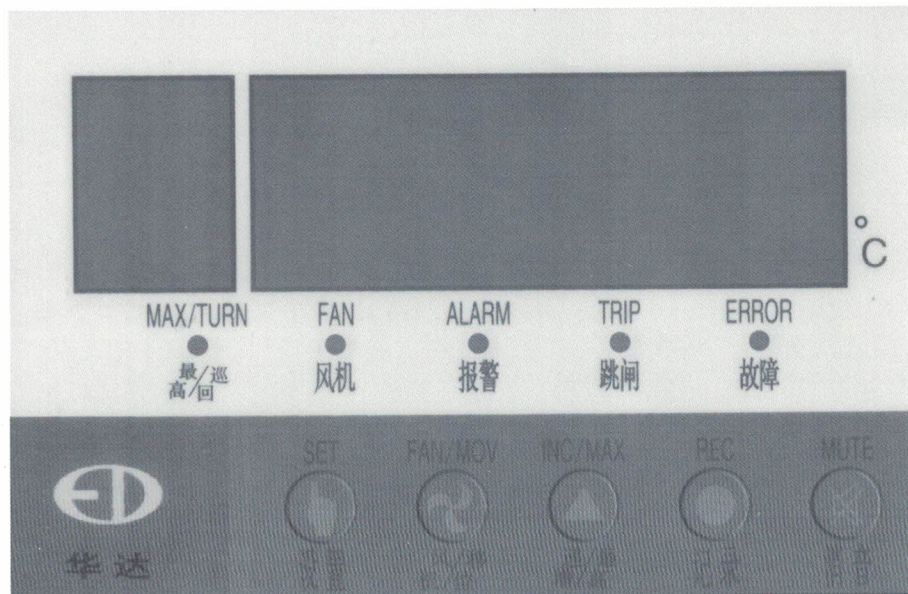
- 检测并巡回显示三相线包绕组温度或只显示三相线包绕组中温度最高的一相温度。
- 传感器故障报警: 传感器故障时故障指示灯亮, 机器内发出嘀嘀声并接通故障报警触点。显示器显示X - - HO 或X - - LO, X 表示出现故障相位。HO 表示开路, LO 表示短路。若三相 Pt100 均出现故障, 则同时启动风机。故障报警信号可通过消音键消除。
(注意: 在检修故障时, 应把温控器电源切断, 检修完后, 重新送电)。
- 风机自动控制功能: 当三相线包绕组中任一相温度达到设定的风机启动温度值时风机自动启动; 当三相线包绕组温度均小于设定的风机关闭温度值时风机自动关闭。
- 手动风机功能: 按风机键, 风机启动, 再按风机键, 风机关闭。如手动风机启动后没有手动关闭风机, 则风机启动约20分钟后自动关闭。
- 风机定时启动功能: 定时启动时间可设定, 范围为0-199小时, 到设定值时温控器自动检测一次启动风机约2分钟。输入000时则取消该功能。

6. 超温报警功能：当三相线包绕组中有一相温度达到设定的超温温度，温控器发出声光报警，并接通报警输出端子，给远方的控制柜发出声光报警。此报警信号可通过消音键消除。
7. 超高温跳闸功能：当三相线包绕组中有一相温度达到设定的超温跳闸温度，温控器接通跳闸输出端子，以提供一个开关信号给远方的控制柜，启动跳闸电路。（为防止因偶然因素触发跳闸，特设有约8s延时）
8. 控制功能模拟自检：可模拟输入温度信号而使温控器作相应的控制。
9. “黑匣子”功能：可记录温控器断电时刻的三相线包绕组温度，以及本机的工作状态。
10. 控制回差功能：风机启动、报警启动、跳闸启动后均需一定的回差后才可撤销。
11. BWD-3K330C 型温控器带有 RS485 计算机串行通信接口，软件操作说明见光盘。
12. 所有温度的设置均可通过面板上的轻触键直接设置。为防止闲杂人员设置，温控器设有密码，只有密码输入正确才能设置，否则只能查看而不能设置。设置温度范围见下表

温度 T	出厂设定温度 (°C)	可调温度范围 (°C)
风机关闭温度 T1	80	60~100
风机启动温度 T2	100	80~110
报警启动温度 T3	130	110~165
跳闸启动温度 T4	150	130~170

五、控制参数设置及查阅

(一) 面板示意图



(二) 按键功能

1. 设置键：
 - 参数设置状态时按此键将设置参数写入并进入下一参数设置；
 - “黑匣子”记录检查状态时按此键结束检查记录状态进入正常工作状态；
 - 功能模拟检测状态时按此键进入正常工作状态。
2. 风机/移位键：
 - 正常工作状态时按此键可手动开关风机；
 - 参数设置状态时按此键可改变设置闪烁位；
 - “黑匣子”记录检查状态时此键无效。
3. 递增/最高键：
 - 正常工作状态时按此键可切换最高/巡回显示状态；
 - 参数设置状态时按此键可使设置闪烁位的数据增加1；
 - “黑匣子”记录检查状态时按此键无效。
4. 记录键：
 - 正常工作状态时按此键可进入“黑匣子”记录检查状态；
 - 黑匣子记录检查状态时按此键可将全部记录检查完并进入工作状态；
 - 功能检测状态时按此键可将模拟温度值输入温控器；(为防止误跳闸，模拟输入温度大于设定超温跳闸温度值时，温控器不发出跳闸信号，仅面板上跳闸指示灯亮)。
 - 参数设置状态时按此键无效。
5. 消音键
 - 当报警时,按此键可消除报警信号；
6. 任何操作时如20秒以上时间未按按键,温控器返回工作状态。

(三) 参数设置步骤

步骤	按键操作	显示	说明	备注
1	设置键	E-000	进入密码设置状态	
2	移位键和递增键	E-232	按移位键和增加键输入密码232	密码不对则以下操作不写入数据
3	设置键	1-080	设置关风机温度	设置范围 60-100 预设值为80
4	设置键	2-100	设置开风机温度	设置范围 80-100 预设值为100
5	设置键	3-130	设置超温报警器温度	设置范围 110-165,预设只为130
6	设置键	4-150	设置超高温跳闸温度	设置范围 130-170,预设值为150
7	设置键	5-000	设置风机定时启动时间(小时)	设置范围 0-199, 预设值为000, 000表示取消此功能
8	设置键	6-001	设置温控器地址,用于通讯	设置范围 0-199, 预设值为001

9	设置键	P-000	进入功能检测状态	若第2步输入的密码不对则不进入此状态, 而转入正常工作状态
10	移位键和递增键	P-XXX	按移位键和增加键输入模拟温度	模拟温度为整零数
11	记录键	P-XXX	将模拟温度写入	写入后温控仪将作相应控制
12				重复 9, 10 两项操作可连续检测温控仪的控制功能
13	设置键		进入正常工作状态	

注: 设置温度值若超出设置范围或未遵循 $T_4 > T_3 > T_2 > T_1$ 则自动返回前次操作。

(四) “黑匣子”的使用

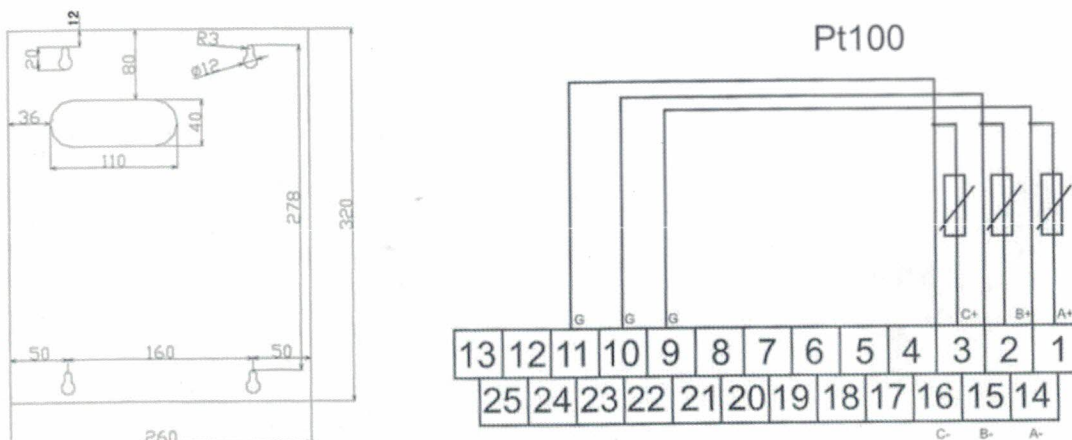
步骤	按键操作	显示	说明	备注
1	记录键	A=XXX	A 相温度记录值	LED 指示掉电时的状态
2	记录键	B=XXX	B 相温度记录值	
3	记录键	C=XXX	C 相温度记录值	

六、工作状态

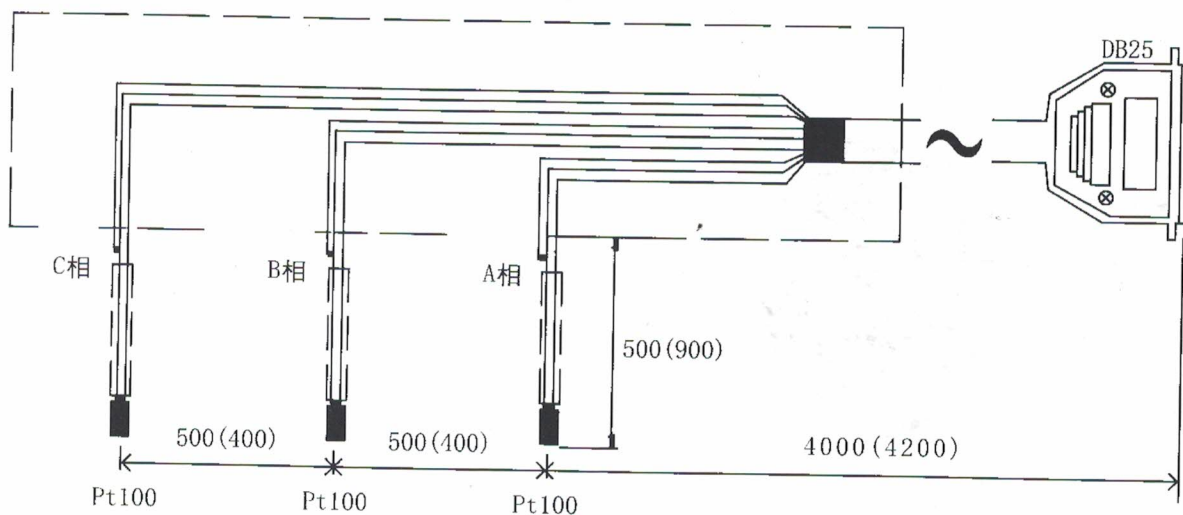
1. 显示三相温度最大值时 “最高/巡回” 指示灯亮。
2. 风机运行: 风机指示灯亮, 风机启动控制继电器触点闭合。
3. 故障报警、超温报警: 相应指示灯亮, 机内发出滴滴声, 相应报警继电器触点闭合。
4. 超温跳闸: 跳闸指示灯亮, 机内发出滴滴声, 超温跳闸继电器触点闭合。
5. A, B, C 三相 Pt100 传感器故障时指示灯亮, 机内发出滴滴声, 故障继电器触点闭合。
显示器显示 X-HO 或 X-LO, X 表示故障相位。显示 HO 时为传感器内部开路。显示 LO 时为传感器内部短路。

七、安装说明

(一) 温控器箱体外形尺寸、传感器内部连线图:

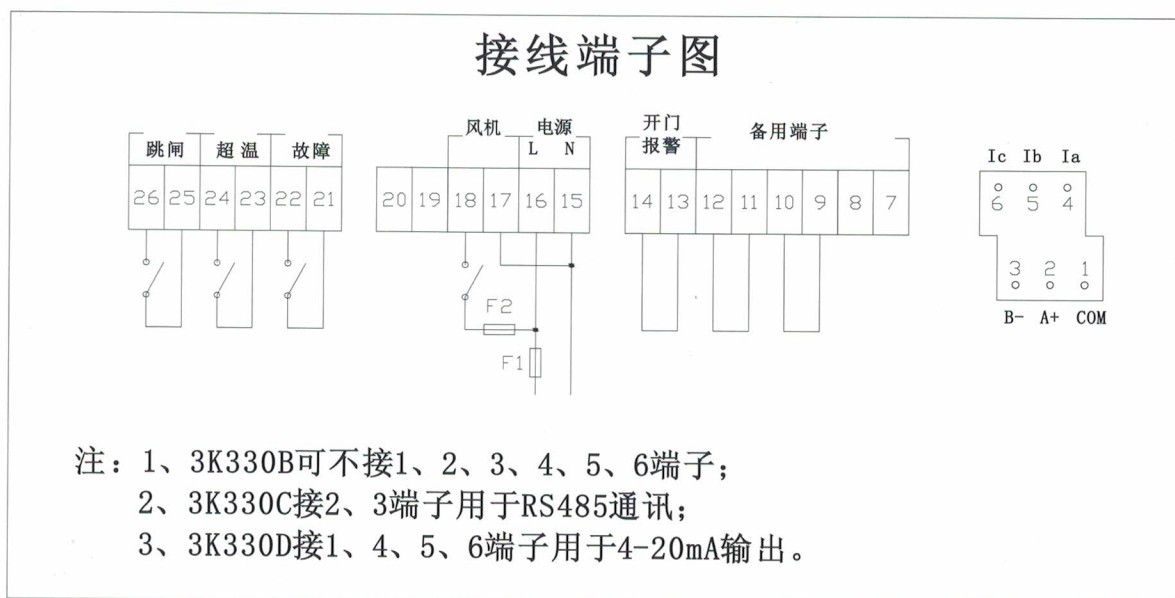


(二) 传感器外部连线图



注：如未申明，本公司则提供标准长度为5米的该相序传感器

(三) 电气连接图



注意：当风机开时，风机接线端子为220V有源输出，务必不能短接！

公司温控系列产品彩图



(温控仪系列)



(壁挂式温控箱系列)



(壁挂式温控箱系列)