



干式变压器电脑温控仪

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-3K320_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: 0380Q1065180X

被证明
江西华达电子电脑有限公司
地址: 江西省南昌市高新技术开发区建设大道三三三, 330029
注册号: 0380Q1065180X
GB/T19001-2000 idt ISO 9001:2000
质量管理体系

干式变压器温控仪(器)以及冷媒温控器系列产品的设计、生产和销售
本证书发证日期: 2003年4月18日, 有效期至 2006年4月18日
本证书的有效性依赖于获证企业的质量管理体系, 请获证企业严格按照认证证书的要求, 持续改进质量管理体系, 并接受本机构的监督审核, 发生体系变更, 请及时通知本中心。

北京华标认证中心 签发: 高佩




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

检测报告
TEST REPORT
报告编号: WT00-AI-031

委托单位 Client	江西华达电子电脑有限公司
受检样品名称 Name of BVT	干式变压器温控仪
型号规格 Model/Type	BWD-3K320
制造单位 Manufacturer	江西华达电子电脑有限公司
检测日期 Issued Date	2003年11月11日

上海工业自动化仪表研究所 中国 上海
上海博实路 103 号 电话: 66133551 66133553 邮编 200233
Shanghai Institute of Process Automation Instrumentation Technical Advancement Division
103 Cao Bao Road Shanghai China Tel 862164701936 Fax 862164493355 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。



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. 本温控器接通电源后，请不要接触外露的带电部件；
4. 以下部件带有危险电压：
电子端子5、6（见图三）；
5. 对变压器进行高压测试时，请先将温控器与变压器分离，以免损坏温控器！



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. 避免在含二氧化硫（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败；
4. 整机在固定支架上安装好后，连接好有关引线，在确定无误的情况下方可送电运行。
5. 传感器探头请勿有打火机烧烤（火焰温度在800℃左右）。
6. 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；
7. 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，本说明书上或贴在温控器侧面的产品合格证上有我公司的售后服务电话，请客户直接与本公司联系，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、产品概述

BWD-3K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器。利用预埋在干式电力变压器三相绕组线包中的三只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。根据JB/T7631-94标准设计而成，温控器具有结构简单，运行可靠，抗干扰能力极强的特点。同时温控器还具有“黑匣子”功能，可记录停电前三个绕组线包的温度及本机的工作状态。

二、技术参数

1. 工作环境

工作电压	AC170V~AC250V (48~60Hz)
环境温度	-10~+55℃
相对湿度	5~95%

- 2. 测量范围: -30~200℃
- 3. 分辨率: 0.1℃
- 4. 测量精度: ±1℃
- 5. 控制精度: ±1℃
- 6. 功耗: < 8VA
- 7. 重量: < 2Kg
- 8. 传感器参数: Pt100
- 9. 继电器触点容量: 风机: C125V/10A或AC220V/7A三组
或单相有源风机AC220V/21A一组
超温报警: C125V/10A或AC220V/7A
超温跳闸: C125V/10A或AC220V/7A
- 10. 仪表外型尺寸: 80×160×134mm 嵌装开孔尺寸: 154×77mm

二、产品型号

BWD-3K系列电脑温控仪产品型号及其功能如下表:

型号	功能
BWD3KA	巡回检测和显示温度，超温报警，超高温自动跳闸，传感器故障报警，不控制风机。
BWD3K320B	巡回显示温度，控制风机启停，超温报警，超高温自动跳闸，传感器故障报警。
BWD3K320C	在3K320B型所有功能基础上，增加RS485接口
BWD3K320D	在3K320B型所有功能基础上，增加4~20mA的电流输出功能，可以远程传输温度信号

四、产品功能介绍

- 1 具有三相线包温度的巡回显示和最高相温度显示切换功能。
- 2 可根据设定的开风机温度和关风机温度自动控制风机的开启和关闭，保证干式变压器在正常温度下安全的工作。当三相线包温度中的最高一相温度超过开风机的设定温度或在手动开风机、定时开风机的情况下，风机会开启，同时面板上“风机”指示灯会亮。
- 3 具有超温报警功能，当三相线包温度中的最高一相温度超温时，温控器会发出蜂鸣报警、面板上“超温”灯亮，并通过后板“报警”输出端（1、2端）输出开关信号给远距离的控制柜控制声、光报警。
- 4 具有超高温自动跳闸功能，当三相线包温度中的最高一相温度达到跳闸温度时，温控器会发出蜂鸣报警，面板上“跳闸”灯亮，并通过后板“跳闸”输出端（3、4端）输出开关信号，切断电源，保护干式变压器。（为防止因偶然因素触发跳闸，特设有8s延时）当传感器任何一相存在故障时，面板上“故障”指示灯都会点亮。
- 5 通过温度显示区显示代码不同区分传感器短路和开路故障：在温度显示区显示H表示开路；显示L表示短路。传感器一相或两相故障时，只根据好的传感器温度信号控制风机，三路传感器同时故障时立即打开风机。
- 6 可通过按键设定开风机温度、关风机温度、超温报警温度、超温跳闸温度、定时开风机时间及本机通信编号，并且在停电后设置数据不丢失。
- 7 具有手动控制风机功能，可手动强制开风机，同时“手动”灯亮。
- 8 控制动能自检：可模拟输入温度信号而使温控器作相应的控制。
- 9 风机控制型温控器具有定时开启风机的功能，用户可在面板上进行0~199个小时任意设置（当设置为000时，表示取消此项功能），定时时间到达后，风机自动运行2分钟左右停止。出厂时设置在000时。
- 10 本温控器具有“黑匣子”功能，可记录温控器断电时刻的三相线包组温度，以及本机的工作状态。
- 11 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	出厂设定值（℃）	可调温度范围（℃）
风机关闭温度T1	80	（0~200）
风机启动温度T2	100	（0~200）
超温报警温度T3	130	（0~200）
高温跳闸温度T4	150	（0~200）

注：可调温度范围可能因客户要求有所不同，报警、跳闸均有2℃取消回差。

五、产品操作说明 (见图一 面板图)

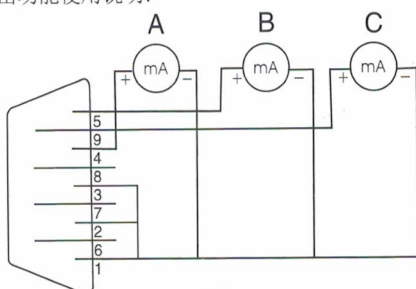


图一 面板图(以3K320B为例)

(一) 按键功能及产品功能说明:

- 1 功能键: 正常工作状态时按此键可进入参数设置状态; 参数设置状态时按此键将进入下一参数设置; “黑匣子”状态时按此键可结束检查状态进入正常工作状态;
- 2 最高/增加键: 正常工作状态时按此键可切换最高/巡回显示方式; 参数设置状态时按此键可使闪烁位的数据加1; “黑匣子”状态时此键无效。
- 3 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闪烁位; “黑匣子”状态时此键无效。
- 4 记录键: 正常工作状态时按此键可进入“黑匣子”检查状态; 参数设置状态时此键无效; “黑匣子”检查状态时连续按此键可将全部记录检查完并进入正常工作状态; 功能检测状态时按此键可将模拟温度值输入温控器;**注意:**(为防止误跳闸, 模拟输入温度大于等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)。
- 5 任何操作时如20秒以上未按按键, 温控器将返回正常工作状态。
- 6 BWD3K320C型温控器通讯功能另附通讯协议及光盘。
- 7 BWD3K320D型温控器4-20mA的电流输出功能使用说明:

BWD3K320D型温控器还具有三路4-20mA模拟电流输出功能。通过DB9通讯接口插座引线输出, 三路电流分别用于传送A、B、C三相线包的温度, 其中电流输出与温度的对应关系是: 4-20mA的电流输出分别对应0℃-200℃的温度值。电流输出接线方法见右图



图二

(二) 按键操作方法

步骤	按键操作	显示	说明	备注
1	功能键	E-000	进入密码设置状态	
2	移位键和增加键	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	功能键	1-080	设置关风机温度	设置范围 0~200, 预设值为80
4	功能键	2-100	设置开风机温度	设置范围0~200, 预设值为100
5	功能键	3-130	设置超温报警温度	设置范围 0~200, 预设值为130
6	功能键	4-150	设置超高温跳闸温度	设置范围 0~200, 预设值为150
7	功能键	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	功能键	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	功能键	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	移位键和增加键	P-XXX	按移位键和增加键输入模拟温度	模拟温度为整数值
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10、11两项操作可连续检测温控仪的控制功能
13	功能键		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 $T4 > T3 > T2 > T1$ 则自动返回前次操作。

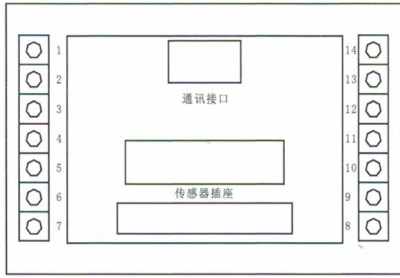
“黑匣子”记录检查步骤

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指示当时的状态
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	

(三) 指示灯说明

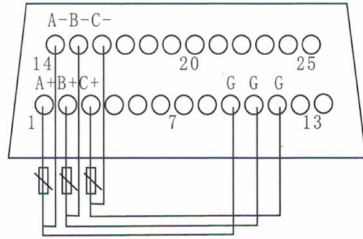
1. 显示三相温度最大值时“最高”指示灯亮。
2. 风机运行: “风机”指示灯亮, 风机启动控制继电器触点闭合。手动启动风机时“手动”指示灯也亮。
3. 超温报警: “超温”指示灯亮, 机内发出嘀嘀声, 超温报警继电器触点闭合。
4. 超温跳闸: “跳闸”指示灯亮, 超温跳闸继电器触点闭合。
5. 传感器故障时“故障”指示灯亮, 显示器显示X-H或X-L, X为故障相位。H为开路故障, L时短路故障。

六、产品电气线路安装 (见图三 后板基本图)

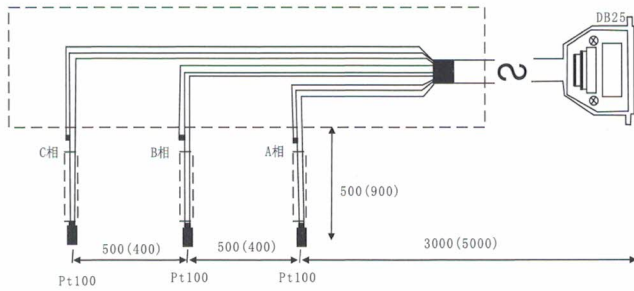


图三 后板基本图

1 传感器接线图



图四 (传感器内部接线图)



图五 (传感器外部接线图)

- 2 报警接线端 (1、2)：超温报警时，这两个端口接通，输出一个开关信号给远方控制柜。
- 3 跳闸接线端 (3、4)：超高温跳闸时，这两个端口接通，输出一个开关信号控制自动跳闸。

- 4 电源接线端 (5、6)：外接交流220V电源，作为温控仪工作电源。
- 5 传感器插座：连接三相线包的温度传感器。
- 6 风机控制端：8、9、10、11、12、13、14端根据不同的接风机方式有不同的定义。详细说明如下。
- 6.1 BWD-3KA型（不控风机）：8、9、10、11、12、13、14为空气口。
- 6.2 开关输出型后板：当不开风机时，9、12两端不通，10、13两端不通。11、14两端不通；当开风机时，上述三组端口接通。用户按图6.1、图6.2接法可分别控制380V风机和220V风机。

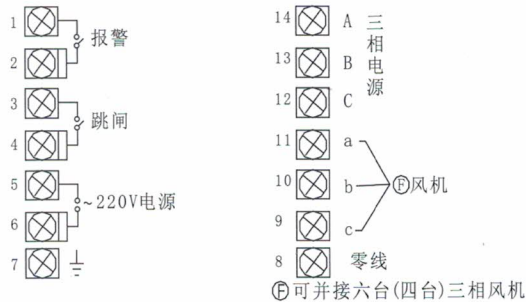


图6.1

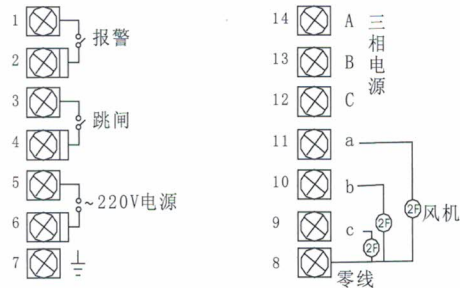


图6.2

每组ⓕ可并接2台单向风机，按上图接法可使温控器内部每个继电器触点容量为220V/7A的三个继电器并用使触点容量达到220V/21A。

- 6.3 交流220V有源输出型后板：8、9、11、13、14为空气口。当不开风机时，10、12两端没有电压输出；当开风机时，10、12两端有交流220V输出。本输出后板型接线方式只能控制单相风机。接线图见图6.3。

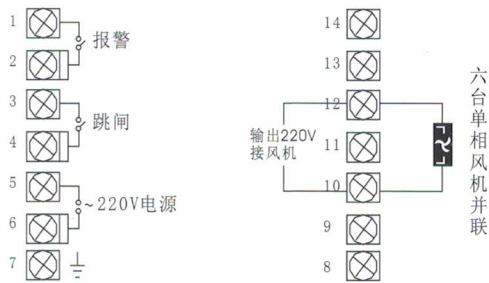
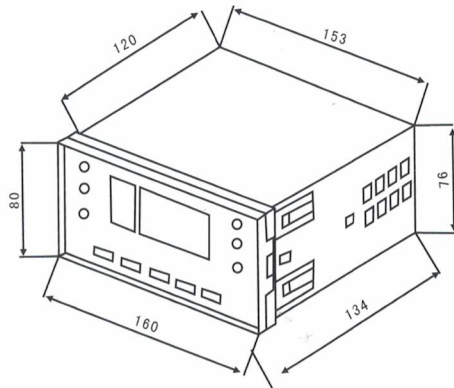


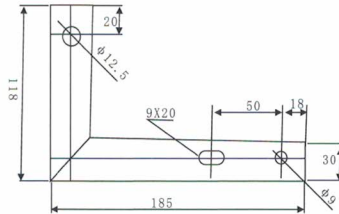
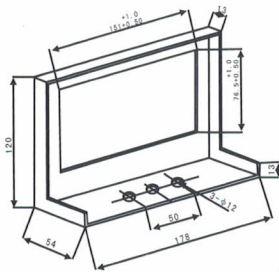
图6.3

七、产品安装

用1.5mm厚的铁板做个支架，中间开个矩形孔（154mm×77mm），将温控仪塑壳推进矩形孔到底，因为温控仪塑壳两侧有四个弹性卡会自动卡住。铁支架上8mm孔用于安装螺钉固定在干式变压器上。温控器外形尺寸和温控器固定支架如下：



温控器外形尺寸图



温控器固定支架图

八、三包条款

1、我公司竭诚为你提供“18个月免费保修，终身维修”的优质服务。如因用户操作不当造成的损坏或不属产品质量问题的不在“三包”范围之列。

2、售后服务联系方式：

通讯地址：江西省南昌市高新开发区高新一路69号

公司名称：江西华达电子电脑有限公司

邮 编：330096

传 真：0791-88169564

电 话：0791-88169642