

BWD-3K03 系列
干式变压器温度控制器

使
用
说
明
书

扬州海润电气有限公司

一、产品概述

本仪器是我公司为新式风冷干式变压器而设计的新一代温度控制器，它采用美国 Microchip 生产的单片计算机为控制核心，结合最先进的数据存贮技术设计而成，从而使整个产品的性能迈上了一个新台阶。与传统的模拟与数字电路组成的温度控制器相比，本仪器因采用高性能的微电脑的控制，使所需电子元器件的数量减少一半以上，从而使本仪器的电路设计和结构设计大大简化，这样就极大提高了本仪器的运行可靠性。我公司生产的电脑温度控制器，温度设定只需通过面板上的几个按键的设置就可实现，而且设定的参数在停电后永不丢失。本仪器还具有“黑匣子”功能，可记录变压器掉电时刻的三个线包绕组的温度。在抗干扰方面，本仪器在设计上采用硬件和软件相结合的抗干扰措施，共同监视温控器的工作，从而达到了极强的抗干扰能力。在使用方面，本仪器还具有操作简单、安装方便、维护容易的特点。

本产品符合 JB/T7631-2016《变压器用电阻温度计》标准。

二、产品型号

型号	功能
BWD-3K03	巡回显示三相线圈温度，具有故障、超温、跳闸无源触点输出，具有开门报警功能，具有风机控制及风机过流保护功能。
BWD-3K03R	除具有 3K03 所有功能以外，还具有 RS485 通讯功能。
BWD-3K03L	除具有 3K03 所有功能以外，增加 4-20mA 电流输出功能。
BWD-3K03LR	除具有 3K03 所有功能以外，同时具有 RS485 通讯和 4-20mA 电流输出功能。

三、技术参数

- 1、测温范围：0℃-200℃
- 2、测温精度：±1℃
- 3、分辨率：0.1℃
- 4、工作电压：AC170V~AC250V（50Hz）
- 5、功耗：<10VA
- 6、传感器：高精度传感器Φ3×30×900（引线）
- 7、继电器触点容量：
有源单相风机：AC250V10A 超温报警：AC250V / 5A
故障报警：AC250V/5A 超温跳闸：AC250V / 5A
- 8、仪表外形尺寸：260×200×80 嵌入开孔尺寸：232×182（mm）
- 9、抗干扰性能：符合 JB/T7631-2016 标准
- 10、温控器保险丝：250V/0.5A
- 11、风机保险丝：250V/5A
- 12、仪表重量：<3kg

四、产品功能介绍

1、具有三相线圈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。当三相线圈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的情况下，风机会开启，同时面板上“风机”工作指示灯变亮。

3、具有超温报警功能。当三相线圈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“报警”灯亮，并通过主控板“超温”的输出端（11、12）输出1个开关信号给远距离的控制柜控制声、光报警。

4、具有自动跳闸功能。当三相线圈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，并通过电源板“跳闸”输出端（13、14）输出开关信号，切断电源，保护干式变压器。

5、传感器故障时，面板“故障”指示灯亮，温控器内蜂鸣器报警，“故障”输出端（9、10）输出一个开关信号，显示器显示X-HX或X-L0；X表示故障相位（H0表示开路，L0表示短路）。若三相传感器均出现故障，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）。

6、可在面板上通过按键直接设定开启风机温度、关闭风机温度、超温报警温度、超高温跳闸温度、定时开风机时及本通讯地址，并且在停电后设置数据不会丢失。

7、具有手动控制风机功能，可手动强制开风机。此功能也可作为测试风机功能用。

8、具有定时开启风机的功能，用户可在面板上进行0-199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分钟后停止。

9、本温控器具有“黑匣子”功能，将断电时刻三相温度记录在内存中，以备查询。

10、所有温度设置均可通过面板上轻触键直接设置。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，否则只能查看不能设置。

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：

- (1) 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；
- (2) “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；
- (3) 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：

- (1) 正常工作时按此键可手动开关风机；
- (2) 参数设置状态时，此键为右移键，按此键可改变设置闪烁位；
- (3) “黑匣子”记录检查状态时按此键无效。

3、递增 / 最高键：

- (1) 正常工作状态时按此键可切换最高 / 巡回显示状态；
- (2) 参数设置状态时，此键为增加键，按此键可使设置闪烁位的数据加 1；
- (3) “黑匣子”记录检查状态时按此键无效。

4、记录键：

- (1) 正常工作时按此键可进入“黑匣子”记录检查状态；
- (2) “黑匣子”记录检查状态时，连续按此键可将全部记录检查完并进入工作状态；
- (3) 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。
- (4) 参数设置状态时按此键无效。

5、消音键：报警时按此键可消除报警信号（但当跳闸信号起动时，不能消除机内蜂鸣报警）。

6、任何操作时如 20 秒以上时间未按按键，温控器返回正常工作状态。

(三) 参数设置

步骤	按键操作	显示	说 明	备 注
1	按“设置”键	E-000	密码输入	可不输入
2	按“移位”键和“增加”键	E-232	输入密码“232”	密码不正确则以下操作不写入数据
3	按“设置”键	1-080	表示关风机温度为 80℃	预设值为 80℃
4	按“设置”键	2-100	表示开风机温度为 100℃	预设值为 100℃

5	按“设置”键	3-130	表示超温报警温度为 130℃	预设值为 130℃
6	按“设置”键	4-150	表示超温跳闸温度为 150℃	预设值为 150℃
7	按“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 (小时), 000 表示取消此设置
8	按“设置”键	6=001	表示温控器通讯地址	设置范围 0-199, 预设值为 001
9	按“设置”键	P-000	进入功能检测状态	若第二步输入密码错误, 则不进入此状态而转入正常工作状态
10	按“移位”键和“增加”键	P-XXX	输入模拟温度	模拟温度为整数值
11	按“记录”键	P-XXX	将模拟温度写入	写入后温控器将作相应控制
12				重得 9、10 两项操作可连续检测温控器
13	按“设置”键		进入正常工作状态	

(四) 黑匣子记录操作

步骤	按键	显示	说 明	备 注
1	按“记录”键	AXXX	A 相温度记录值	可记录前四次停电时的信息
2	按“记录”键	BXXX	B 相温度记录值	
3	按“记录”键	CXXX	C 相温度记录值	

注：设置温度应遵循 T4>T3>T2>T1，否则自动返回前次操作。

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。

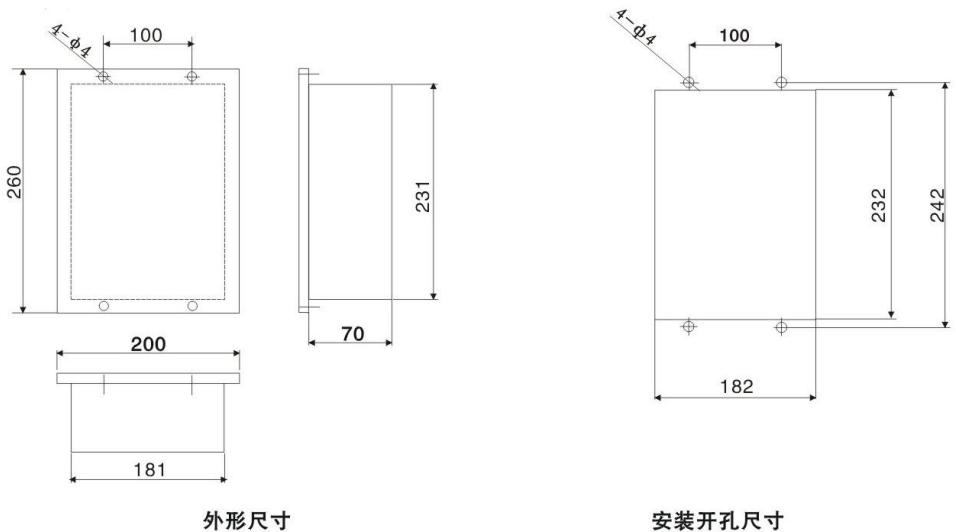
- 3、超温报警：超温指示灯亮，机内发出嘀嘀声，超温报警继电器触点闭合。
- 4、超温跳闸：跳闸指示灯亮，机内发出嘀嘀声，超温跳闸继电器触点闭合。
- 5、A、B、C 三相传感器故障时故障指示灯亮，机器内发出嘀嘀声，故障继电器触点闭合。显示器显示 X—H0 或 X—L0 (X 表示故障相位。显示 H0 时为传感器内部开路，显示 L0 时为传感器内部短路)。

七、产品安装：

本产品为嵌入式安装：

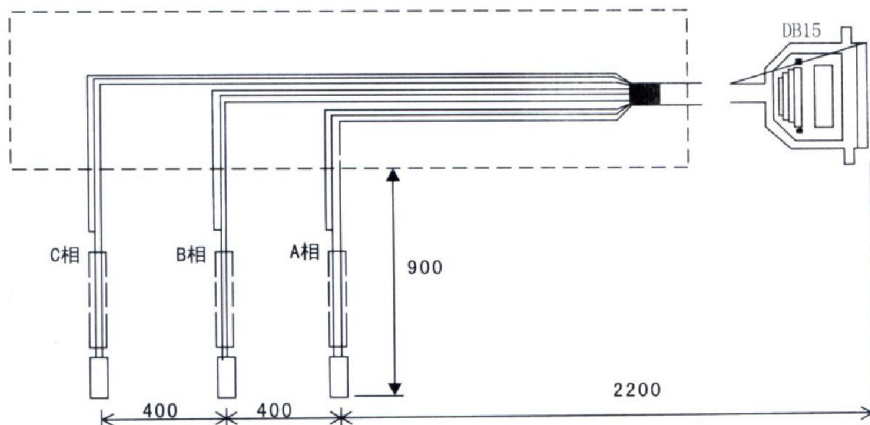
- 1、在温控器的被嵌入体表面按相应尺寸开出一个 232×182mm 的长方孔和 4 个安装孔尺寸一致的 4 个孔；
- 2、将温控器底盒部嵌入 232×182mm 之长方孔且贴紧被嵌入体表面，此时温控器上的 4 个 $\Phi 4.5$ 孔与被嵌入体上开出的相应 4 孔相重合；
- 3、用配套的 2 个 L 型支脚穿过底盒上的 4 个方孔，通过 4 只 M4 螺钉的调节将温控器固定在被嵌入体表面。

具体尺寸见下图：

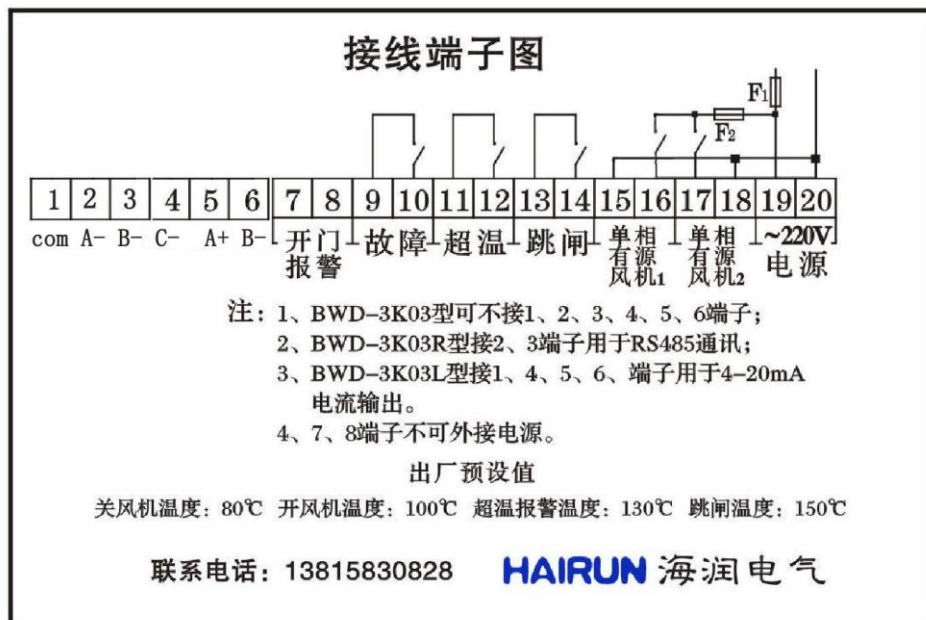


八、产品电气接线

(一) 传感器外部连线图



(二) 接线端子图



扬州海润电气有限公司

地址：扬州市江阳西路 2 号

电话：0514-87125798

13815830828

传真：0514-87637238

网址：<http://www.yzhrdq.com>