



ZKY-N 系列燃油锅炉电器控制箱使用说明书

一.简介

本控制箱适用于 0.3-4 吨/时燃油蒸汽锅炉的控制和检测,其外形尺寸见箱体外形尺寸图,箱体里外面为静电喷塑,颜色另定。

本控制箱为全自动智能型控制,系统采用日本欧姆龙公司 C 系列小型可编程序控制器,配有中文显示、人机对话功能,PC 通讯接口,还具有点火程序、蒸汽压力、燃烧火量调节等自动控制,并有熄火、超压、水位极低等停炉连锁保护。其他主要电器元件均采用欧姆龙、富士、西门子等公司产品,整个控制系统体积小、操作简便、可靠性高。保证锅炉安全、可靠高效运行。**安装使用前请仔细阅读本说明书。**

二.工作条件

- | | | | |
|--------|----------|-------------------|------|
| 1.环境温度 | 0-40℃ | 2.相对湿度 | ≤85% |
| 3.交流电源 | 220/380V | 4.周围空气中无灰尘、无腐蚀性气体 | |

三.主要功能

1. PLC 程序控制器(EEPROM)全过程智能化、实时控制。
2. 全中文液晶显示器,21 个薄膜操作键(轻触),可人机对话。
3. 通讯口可与中央计算机联网(需配通讯卡),支持 DOS 和 WINDOWS。
4. 锅炉运行累计(9999)小时,计时控制,口令设置(按用户要求),分级管理。
5. 历史故障记录(燃烧机位置异常、极限超压、缺水、熄火等可存储 10 个历史故障),便于监督检查。
6. 分设提醒和故障报警铃声,具有两地显示、控制功能。
7. 按显示画面进行操作,工况要求宽松友好,后备集控、上网等升级功能。



四. 操作使用

1. 运行前准备:

先检查锅炉工况设备是否正常，打开燃油阀门，确认是否供油。接通电源，合上控制箱内的空气开关，再把面板上风机和水泵选择开关拨到‘自动’位置上，然后把电源开关拨到‘开’位置，电源指示灯亮，这时控制箱就进入控制系统的自动检测程序。如果燃烧机位置、锅炉压力、水位正常，显示器出现欢迎画面(图一或二)。在检测状态时,如果燃烧机位置、锅炉压力、水位异常，则分别显示报警画面(图二十一、二、三)并发出声光报警，20 秒钟后自动消除，待故障完全排除后，就自动进入欢迎画面(图一或二)。5 秒钟后自动转换成输入密码画面(图三)，这时请正确输入四位数字(0-9)，如密码输入错误即出现密码输入有误画面(图十三)，2 秒钟后重新出现输入密码画面，正确输入密码，就转换成启动画面(图四)，并告知锅炉运行累积时间。(如用户不需设置密码，也可取消，由欢迎画面直接进入启动画面)（出厂时密码设为 8036）

2. 开始运行:

按显示器上(1)键或面板上启动钮启动，程序开始检查运转系统即出现画面(图十八)，检查完毕燃烧机开始前吹扫、点火，并显示吹扫、点火画面(图五)，约 40 秒钟后开始小火燃烧，稍后进入大火燃烧(燃烧选择开关放在“大火”位置)，锅炉开始运行，并根据不同运行工况(大、小火；水位高、低；压力高、低)显示运行画面(图七至图十二)，工况数据由水位传感器 J2、J3 和压力控制器 P2 设定。当蒸汽压力达到压力控制器 P2 上限设定值，燃烧机暂时停止燃烧，等蒸汽压力下降到压力控制器 P2 下限设定值时，燃烧机重新自动点火燃烧(如按停止钮，该功能不能正常工作)。如果在正常运行中发生报警故障(燃烧机位置异常、极限超压、缺水)，锅炉将自动停止运行，并显示后吹扫画面(图十七)和当时报警画面交替显示。等故障完全排除后画面自动转换成启动画面(图四)。这时要想运行必须按(1)键或启动钮重新启动(按画面提示进行操作，误操作锅炉不能正常



运行)。当锅炉处于低水位时(J1、J2、J4 动作), .水泵就会自动启动给水(水泵选择开关必须在自动位置上)并显示给水画面(图十四与当时画面交替显示)。

3. 提示警告:

在锅炉运行前如需单独运行鼓风机,就把风机选择开关放在‘手动’位置上,并显示风机手动运行画面(图十六)。注意: 严禁在运行和缺油时使用! 因各种原因造成点火失败或燃烧时突然熄火, 并显示熄火画面(图十五), 排除故障后, 按复位钮重新启动。(有时锅炉停用时间较长, 前几次点火失败是正常的)无论锅炉是正常停炉或故障报警停炉, 熄火后燃烧机会自动进行后吹扫 30 秒钟并显示后吹扫画面(图十七), 结束后, 如手动停止即显示停止画面(图十九), 30 秒钟后转换成启动画面(图四)。如其他原因则显示报警画面(图二十至图二十三)与当时画面交替显示。待故障完全排除即显示启动画面(图四), 如果锅炉停止 15 分钟后则与提醒画面交替显示(图二十九、三十)。

4. 各报警联锁功能介绍:

①燃烧机门限位保护: 燃烧机与锅炉本体连接处有一微动开关, 当安装不到位或燃烧机打开时, 微动开关工作, PLC 上 0000 灯不亮, 锅炉将不能启动并显示报警画面(图二十一)。

②蒸汽超压保护: 当蒸汽压力高于 P2 设定值时, 锅炉会自动停炉, 待蒸汽压力下降到 P2 的下限设定值(即启炉压力), 锅炉将自动运行。如蒸汽压力高于 P3 设定值时, 除锅炉自动停止运行, 同时电铃报警断续 20 秒钟并显示报警画面(图二十三)。蒸汽压力正常后必须按(1)键或启动钮重新启动。

③低水位保护: 当水位低于(J2)设定值时, 缺水指示灯亮, 电铃短报警 2 秒钟, 同时水泵启动给水。如水位继续下降, 低于(J1)极限值时锅炉会自动停炉, 电铃报警断续 20 秒钟并显示报警画面(图二十二), 当水位恢复正常后必须按(1)键或启动钮重新启动。

④高水位停泵保护: 当水位高于(J3)设定值时, 给水泵将停止工作, 电铃短报警 2 秒钟。



⑤熄火保护：锅炉点火或正常运行时发生熄火，火焰监测器动作，锅炉会自动停止运行，熄火指示灯亮，控制箱内点火程控器指示窗也会发亮并显示熄火画面(图十五)。等故障排除后，按复位按钮便可重新启动。(也可以按控制箱内点火程控器指示窗重新启动。)

⑥后吹扫：无论锅炉是正常或非正常停炉时，鼓风机将继续运行 30 秒钟，进行后吹扫，驱散炉内油气，并显示后吹扫画面(图十七)。

5. 历史故障查阅：

查阅历史故障请按显示器上的(9)键(运行时图六提示)。键入(9)后即出现输入密码画面(图三)，这时请正确输入密码,密码输入后就转换成故障显示画面(图二十四至图二十七)，并告知发生故障的时间。如画面停留 10 秒钟会出现操作提醒画面(图二十八),如想继续查看下面故障内容请按<ENT>键(共有十个历史故障,要全部查看必须按十次<ENT>键,按任何其他键无效)，退出历史故障查询请按<ESC>键，如操作提醒画面(图二十八)静止 10 秒钟后将自动退出历史故障查询画面，显示当时运行画面。用户熟悉历史故障查询方法之后，可在密码输入后直接使用<ENT>或<ESC>键进行查询、退出操作。

五. 注意事项

- 1.本锅炉以及控制系统技术要求比较高，用户在安装时应选择有相应素质,技术和设备的专业安装队伍。以保证锅炉和电器设备的安装质量 。
- 2.控制箱与燃烧机、液位传感器、压力控制器之间的连接导线应采用和接头相配的软导线。
- 3.控制箱在通电以前应仔细检查控制箱和有关设备接线是否正确！安装是否可靠！
- 4.液位传感器，压力控制器在安装使用前,要按该产品《使用说明书》进行调试，并按用户要求调整设定参数(P1、P2、P3、J1、J2、J3、J4)。
5. 燃烧器使用前，应参考随机说明书设定大小火比例和空气配比，否则可能造成点火困难或燃烧



不正常。

6. 因电脑控制，电铃报警 20 秒钟后会自动消音，但这时**不等于**故障已经排除，请用户注意。
7. 控制箱在出厂时，电脑内(PLC、MPT)已送入程序，请勿强烈震动和擅自拆卸，以免丢失程序，损坏元件！
8. 若用户另有要求或修改，可在订货前与我厂联系协商，如用户自行改变本控制箱的接线，或在控制箱内另行加装元器件，该控制箱则不属于我厂保修范围，由用户自负！

上海德利电器厂

厂址:上海市阳曲路 391 弄 16 号

电话:021-56888036 56810908

邮挂:97033 邮编:200435

E-mail: shaolong@shtel.net.cn