



## ZKY 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 2 t/h 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。

本控制箱为全自动智能型控制,配有通讯接口,具有锅炉给水、燃烧调节等自动控制和超压、极低水位等连锁保护,控制系统采用信捷科技电子公司 FC 系列可编程序控制器和 OP-320 中文可编程终端,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 | 220V  | 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. 中文文本显示器,7 个薄膜操作键(轻触),可人机对话。
3. 锅炉运行累计(9999)小时,计时控制。
4. 历史故障记录(极限超压、极低水位、熄火、燃烧机错位历史故障),便于监督检查。
5. 分设提醒和故障报警铃声。
6. 按显示画面进行操作,工况要求宽松友好。

### 四. 配用辅机功率:

水泵电机: 4 KW                      鼓风机: 2.6 KW

### 五. 主要功能以及操作使用:

#### 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,面板上显示器有显示,这时控制箱就进入控制系统的自动检测程序。如果锅炉压力、水位正常,显示器出现欢迎画面(图一)。在检测状态时,如果锅炉压力、水位异常或门限位故障,则分别显示报警画面(图二十五、二十六、二十七、二十八)并发出声光报警,5 秒或 20 秒钟后自动消音,待故障完全排除后,就转换成启动画面(图二十一),并告知锅炉运行累积时间,此时水泵处于停止状

态, 则启动画面(图二十一)和故障查询画面(图二十三)交替显示, 如果此时水泵处于运行状态, 则启动画面(图二十一)和给水画面(图九)交替显示。

## 2. 运行:

a 按显示器上(ENT)键启动, 燃烧机开始前吹扫、点火, 并显示吹扫、点火画面(图二十二), 一段时间后开始小火燃烧, 此时锅炉压力低于 P2 上限设定值, 稍后则进入大火燃烧, 根据不同运行工况(水位高、低, 压力高、低)显示运行画面(图二、图四、图五、图六、图七、图八)并和停止及故障查询选择画面(图二十三)交替显示, 工况数据由水位传感器 J1、J2、J3、J4 和压力控制器 P2、P3 设定。

b 锅炉在运行状态, 锅炉压力低于 P2 上限设定值时, 运行画面(图二或图四或图五)和停止及故障查询选择画面(图二十三)交替显示。这时可按显示器上的( )键停止燃烧, 或按显示器上的(SET)键进行故障查询。

c 锅炉在运行状态, 锅炉压力高于 P2 上限设定值时, 运行画面显示超压后吹扫画面(图三), 等后吹扫结束后显示(图二十四)和(图六或图七或图八)交替显示。等压力低于 P2 上限设定值后锅炉自动运行, 显示(图十二或图二十二)。

d 锅炉在运行状态, 锅炉压力大于 P3 设定值时, 燃烧机停止燃烧。显示器显示极限超压后吹扫画面(图十六), 后吹扫结束后, 显示器显示极限超压画面(图二十七)和停止运行画面(图十三)交替显示。等锅炉压力下降到压力控制器 P3 下限设定值时, 显示器显示超压画面(图二十六), 直到压力下降至 P2 下限设定值时, 显示器显示停止运行画面(图十三)和启动运行积时画面(图二十一)交替显示, 这时按“启动”钮或按显示器上的“ENT”键重新启动锅炉。

e 锅炉在运行状态, 锅炉水位大于 J4 设定值时, 运行显示画面(图四)。并且和停止及故障查询画面(图二十三)交替显示。

f 锅炉在运行状态, 锅炉水位小于 J2 设定值时, 给水泵运行, 给水指示灯亮。运行显示画面给水画面(图九)和(图五)交替显示。

g 锅炉在运行状态, 锅炉水位小于 J1 设定值时, 燃烧机停止工作, 给水泵运行, 给水指示灯亮。运行显示画面极低水位后吹扫画面(图十五), 等后吹扫结束后显示锅炉给水画面和停止运行画面(图十三)及启动运行积时画面(图二十一)交替显示。

h 锅炉在运行状态, 如锅炉发生熄火故障时, 燃烧机停止工作。运行显示画面熄火后吹扫画面(图十), 等后吹扫结束后显示熄火故障画面(图二十九)。在按了点火程控器上的复位按钮后, 燃烧机重新开始工作显示(图十二或图二十二)。

i 锅炉在运行状态，如锅炉发生燃烧机错位故障时，燃烧机停止工作。运行显示画面燃烧机错位故障后吹扫画面（图十四），等后吹扫结束后显示燃烧机错位故障画面（图二十八）。在故障排除后，画面显示启动运行积时画面（图二十一）和停止运行画面（图十三）交替显示。

j 在（图二、四、五、六、七、八、十三、二十一、二十三）时按下显示器上的（SET）键，则进入故障查询画面，再按  $\uparrow$   $\downarrow$  键进行翻看，按  $\uparrow$  键退出故障查询画面。

### 3. 提示警告：

**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，排除故障后，按燃烧器上的复位钮重新启动。（有时锅炉停用时间较长，前几次点火失败是正常的）由于故障报警停炉，显示当前报警画面，待故障完全排除即交替显示启动画面和历史故障查询画面。如手动停止即显示停止后吹扫画面（图十一），后吹扫结束后转换成启动画面和历史故障查询画面交替显示。

### 4. 各报警联锁功能介绍：

①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，蜂鸣器短报警 5 秒钟并显示报警画面（图三），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，同时蜂鸣器报警 20 秒钟并显示报警画面（图十六）。蒸汽压力正常后必须按显示器上的（ENT）键方可重新启动。

②低水位保护：当水位低于（J2）设定值时，蜂鸣器短报警 5 秒钟，同时水泵启动给水并显示给水画面（图九）。如水位继续下降，低于（J1）极限值时锅炉会自动停炉，蜂鸣器报警断续 20 秒钟并显示报警画面（图十五），当水位恢复正常后必须按显示器上的（ENT）键方可重新启动。

③停泵保护：当水位高于（J3）设定值时，给水泵将停止工作（水泵在手动运行状态时，不能自动停泵），蜂鸣器短报警 5 秒钟。

④熄火保护：锅炉点火或正常运行时发生熄火故障，火焰监测器动作，锅炉会自动停止运行，显示熄火画面（图十）。等故障排除后，按燃烧器上的复位钮重新启动。

## 六. 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、液位电极筒、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(P2、P3、J1、J2、J3、J4)。
5. 控制箱在出厂时,电脑内(PLC、OP)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!
6. 控制箱从出厂时起保修十二个月,擅自变更安装、接线由用户自负!

### 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](mailto:shaolong@shtel.net.cn)