

ZKQ 系列燃气锅炉电器控制箱使用说明书

一. 简介

本控制箱适用于 10 吨/时燃气蒸汽(热水)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,PC 通讯接口,还具有点火程序、蒸汽压力(热水温度)、燃烧火量调节等自动控制,并有熄火、超压(超温)、水位极低(回水压力低)、燃气压力低、燃气压力高、燃气泄漏等停炉联锁保护。其他主要电器元件均采用欧姆龙、西门子等公司产品,整个控制系统操作简便、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 ±5% | 4. 周围空气中 | 无灰尘、无腐蚀气体 |

三. 主要功能

1. PLC 程序控制器(EEPROM)全过程智能化、实时控制。
2. 通讯口可与中央计算机联网(需配通讯卡),支持 DOS 和 WINDOWS。
3. 分设提醒和故障报警铃声。
4. 工况要求宽松友好,后备集控、上网等升级功能。

四. 型号规格

1. 适配蒸汽燃气锅炉:
ZKQ-10: 10T/H
2. 适配热水燃气锅炉:
ZKQ-10S: 7MW

五. 操作使用

1. 运行前准备:

先检查锅炉工况设备是否正常,打开燃气阀门,锅炉给水阀门。接通电源合上控制箱内的空气开关和仪表屏内仪表电源开关,再把面板上引风机、鼓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

(锅炉水位处于正常位置,发生 2 秒钟短报警属于正常现象,因为水位调节仪表处于预热状态,当仪表预热结束后,水位处于正常位置则不再发生报警现象)。在检测状态时,如果燃烧机位置、锅炉压力(温度)、燃气压力、水位异常,发出声光报警,20 秒钟后自动报警消除,待故障完全排除后,锅炉进入待命状态。

2. 开始运行:

按面板上启动钮启动后,引风机启动 PLC1003、1004 输出指示灯亮(延时 60 秒钟后 1003 输出指示灯熄灭,正常运行)。30 秒钟后,PLC1000 输出指示灯亮 LEC 点火程控器电源接通,LDU 检漏系统开始检查供气系统是否泄漏(检查燃烧机本身电磁阀与电磁阀之间是否泄漏)。检漏完毕,鼓风机启动,PLC1005、1006 输出指示灯亮(延时 40 秒钟后 1005 输出指示灯熄灭,正常运行)。锅炉开始前期吹扫,点火变压器工作(在检漏过程中,如果面板上‘燃气检测故障’指示灯亮,说明检漏没有通过,按面板上‘燃气检测复位’钮复位,重新检漏。如果连续 2 次检漏不能通过,则需排除故障后再重新启动)。60 秒钟后点火电磁阀打开,锅炉开始点火,稍后进入正常燃烧(如果点火失败,面板上‘熄火’指示灯亮,锅炉进入后期吹扫。鼓风机延时 45 秒钟后停止、引风机延时 60 秒钟后停止,再按面板上‘复位’钮复位重新启动)。锅炉正常燃烧后,燃烧负荷根据锅炉设定压力进行自动比例调节。如果在正常运行过程中发生报警故障(门限位、极限超压、缺水、燃气压力低、燃气压力高)锅炉将自动停止运行,并进行后吹扫(如果燃气压力低、连续熄火三次,燃烧机将长吹扫,鼓风机延时 180 秒钟后停止、引风机延时 240 秒钟后停止)。等故障完全排除后这时要想运行必须按启动钮重新启动。当锅炉处于低水位时(J2、J3、J5 动作),水泵自动启动(水泵选择开关必须在自动位置),给水阀门开度根据设定值进行自动比例调节。

3. 提示:

在锅炉运行前如需单独运行鼓风机、引风机、或水泵把选择开关放在‘手动’位置上。当需停止鼓风机、引风机、或水泵,把选择开关放在‘自动’位置上。因各种原因造成点火失败或燃烧时突然熄火,等排除故障后,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报警故障停炉,熄火后燃烧机会自动进行后吹扫。在控制电源开关接通后,水泵处于启动状态,按启动按钮无效,等水泵正常运行后按启动按钮启动锅炉。按启动按钮后,引风机处于启动状态,锅炉处于低水位,水泵不能自动启动,等引风机正常运行后水泵自动启动。当锅炉正常运行后,任意把引风机或鼓风机选择开关放在‘手动’位置上,锅炉停止运行。

4. 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。

②蒸汽超压保护:当蒸汽压力高于(P3)设定值时,PLC 上 0011 灯亮,锅炉自动停止运行,同时电铃断续 20 秒钟报警。蒸汽压力恢复正常后,必须按启动钮重新启动。

③低水位保护:当水位低于(J3、J5)设定值时,缺水指示灯亮,电铃短报警 2 秒钟。如水位继续下降,低于(J2)极限值时锅炉会自动停止运行,电铃断续 20 秒钟报警,当水位恢复正常后必须按启动钮重新启动。

④高水位停泵保护:当水位高于(J4、J6)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,箱内点火程控器指示窗也会发亮。等故障排除后,按复位钮便可重新启动。

⑥后吹扫:无论锅炉是正常停炉或非正常停炉时,引风机、鼓风机将继续运行(鼓风机延时 45 秒钟后停止、引风机延时 60 秒钟后停止),进行后吹扫,吹散炉内烟气。

⑦燃气压力低:当锅炉启动后或在运行时,燃气压力低于设定值(P9),PLC 上输入点 0007 灯不亮,锅炉会自动停止运行,“燃气压力低”指示灯亮,电铃断续 20 秒钟报警,自动进行长吹扫(鼓风机延时 180 秒钟后停止、引风机延时 240 秒钟后停止),故障排除后,燃气压力恢复正常,按启动钮便可重新启动。

⑧燃气压力高:当锅炉启动后或运行时,燃气压力高于设定值(P2),PLC 上 0006 灯不亮,锅炉会自动停止运行,电铃断续 20 秒钟报警,自动进行后吹扫(鼓风机延时 45 秒钟后停止、引风机延时 60 秒钟后停止),故障排除后,燃气压力恢复正常,按启动按钮便可重新启动。

⑨燃气泄漏:在锅炉每次点火前,LDU 捡漏装置将对电磁阀的密封性能自动进行检测,如果有燃气泄漏,锅炉将停止运行,“燃气泄漏”指示灯亮,电铃断续 20 秒钟报警。当故障排除后,按“燃气检测复位”钮重新启动锅炉。

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. 控制箱安装地点,必须与锅炉有墙壁隔离,以免发生意外!
3. 控制箱与燃烧机、液位传感器、压力控制器、LDU 捡漏装置之间的连接导线应采用和接头相配的软导线。
4. 控制箱在**通电以前应仔细检查**控制箱和有关设备是否正常!接线是否正确!安装是否可靠!检查燃气管路、部件是否正常!避免发生意外事故,造成不必要的损失。

5. 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(J5、J6、P3、)。燃烧器启动前,应参考随机说明书设定燃气压力、风门开度与供气蝶阀开度比例值,否则可能造成点火困难或燃烧不正常。
6. 控制箱在出厂时,电脑内(PLC)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!
7. 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。
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