

红宇 HZL-24A 恒温自动连续

大气采样器故障及检修

翁清风

厦门市环境监测站

红宇 HZL-24A 大气采样器,采用 80C31 单片机控制电路,具有性能好、功能多、使用灵活、显示一目了然、操作简便等特点。该机在全国使用较为普遍,本文对该机常见故障及检修方法作一介绍,供维修时参考。

故障一,开启电源,各指示灯及液晶显示正常,当按薄膜开关键时,有个别或全部键钮无法输入人工指令,使采样器无法设置指令工作。

故障分析:同时购进运行的几台该采样器,相继出现上述故障,毛病出在电路板上的可能性较小,该机键盘按键采用薄膜开关键,使用一段时间后,塑料薄膜失去弹性产生变形,使有的触点粘合不断,有的三个触点不能同时接通等原因而得不到正确的指令信号,无法将人工指令送至控制电脑板。此外也不排除键盘引出导片与插座接触不良的可能性。

检修方法:其一与生产厂家上海红宇电子设备厂联系邮购薄膜开发键盘塑料板更换。其二,薄膜开关键盘塑料板质量不过关,使用寿命短,根本的解决办法是采用轻触开关键改装键盘代换。改装方法是在薄膜开关键盘的铝垫板与电脑板之间加一块轻触开关键盘线路板,线路板用螺丝固定在铝垫板上对准 14 只薄膜开关按键位置在铝垫板上打孔,让 14 只轻触开关按钮透过铝垫板贴近薄膜开关按键。薄膜开关有三个触点,轻触开关只有两个触点,不能直接替代,必须按附图用 28 只二极管进行编码改装成轻触开关键盘板,使每一个按键按下时都有相应的两个低电平触发信号,共同组成某一条指令去控制电脑板。新组装的轻触开关键盘板引出线 J1~J9 直接焊到电脑板 4CZ 插座的对应端上,原 4CZ 插座上的薄膜开关键盘板引出塑料薄导片拔出并剪去。改装机外表保持原

样,看不到改装的痕迹。

对于使用期不长就产生键盘引出导片与插座接触不良的,用手将引出导片从电脑板 4CZ 插座上拔出,观察九条印制导线接插部分,如有损伤,可剪掉 2 毫米,然后用无水酒精清洗接头部分,用 0 号砂布擦亮 4CZ 铜接片,再用无水酒精清洗,待干后将引出导片插入,经这样处理后,接触不良的毛病就可排除。

故障二,“致冷”灯亮,“冰箱”不制冷。

故障分析:“致冷”灯亮,说明箱内温度检测制冷降温指令系统工作正常,故障可能出在制冷的驱动部分或“冰箱”的本身。

检修方法:首先检查“冰箱”压缩机有没有运行,运行的压缩机用手摸会有振动,还能听到声音,若压缩机没运行,查压缩机的 220 伏电源有没有,若没有就要查找装到“冰箱”后面驱动板上的 J2 固体继电器正常与否,由于压缩机启动电流大,容易引起继电器的损坏,检测得知 J2 的开关不能接通,压缩机 220 伏电源也就没接通。更换 J2 后,压缩机启动运行,“冰箱”制冷。若压缩机有 220 伏电源而不能运行,这时要检查压缩机上的启动器、过载保护器及压缩机绕组是否正常,将损坏的更换即可。若压缩机有运行而不能制冷,毛病在于制冷系统制冷剂泄漏、脏堵或压缩机输气不良等。先对“冰箱”制冷系统检漏,若检出了有漏的话还要查出泄漏、抽真空、加氟利昂即可。若断定制冷系统没漏,那很可能是制冷系统脏堵,可把毛细管与过滤器连接处焊脱并用 1Mpa 氮气吹到畅通,再用银焊按原来接法焊好并试漏、抽真空、加氟利昂即可。对于压缩机排气压力达不到 1.5Mpa 的要更换新的压缩机使制冷正常。

故障三,“致冷”灯不亮,“加热”灯亮,“冰箱”

制冷不停。

故障分析：从本应加热升温反而又制冷降温的故障现象可断定“冰箱”不停制冷是个误动作，再从故障二分析可知压缩机的运行电源是通过 J2 固体继电器开关控制的，那么很可能是 J2 固体继电器开关短路引起的。

检修方法：经检测，果然是 J2 开关短路所致，更换 J2，机器恢复正常。

故障四。“采样”灯亮，采样泵不工作。

故障分析：与故障二相类似，若采样泵没有

220 伏电源，可推断是驱动板上的 J1 固体继电器开关不能接通所致。若采样泵插头上有 220 伏电源，那就是采样泵绕组或电容的毛病。

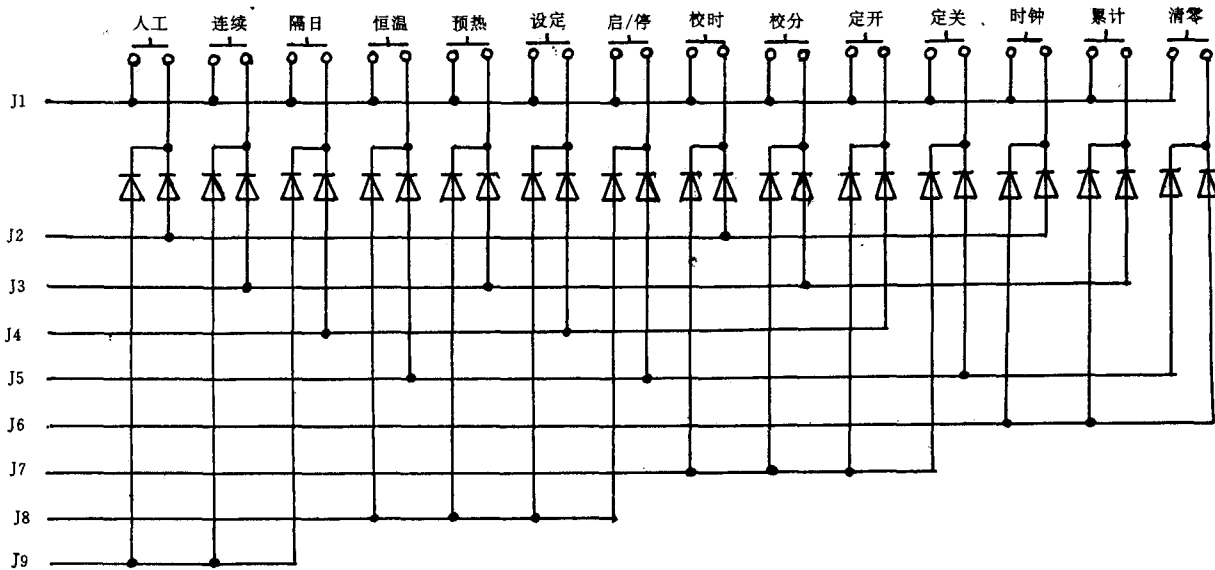
检修方法：检测确认 J1 失效，更换 J1，采样泵工作。

故障五。“采样”灯不亮，采样泵还在运行。

故障分析：与故障三相类似，可推断是 J1 固体继电器开关短路所致。

检修方法：更换 J1，机器恢复正常。

J1、J2 固体继电器型号为 JGX-3F1。



HZL-24A 轻触开关键盘