**9402烧水器连续短小时装机调查及整改报告**

**尊敬的福州航空用户**：

您好！

收到贵司质询函我司高度重视，立即对所涉及序号的部件维修情况展开仔细调查分析，现将详情汇报如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 部品名称 | 合同号 | 件号 | 序号 | 拆自  架号 | 索赔  原因 | 拆下日期 |
| 1 | 烧水器 | WRHU018362 | 9402-01-0000-01 | 17-08-0144 | B-207C | 热水器不可用 | 2023-04-07 |
| 2 | 烧水器 | WRHU018338 | 9402-01-0000-01 | 18-01-0187 | B-207C | 显示LOW WATER 红灯 | 2023-04-09 |
| 3 | 烧水器 | WRHU018959 | 9402-01-0000-01 | 17-11-0221 | B-207C | 热水器不工作 | 2023-04-27 |

**1 索赔件详细状态：**

| **SN** | **TSR** | **返修故障** | **返修故检情况** | **上次修理情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17-08-0144 | 60.76 | 热水器不可用 | 本次送修外观检查无异常，初次通电发现：LOW WATER灯亮，不会自动注水，按住水龙头放气出来才开始自动注水，测试合格。再通电测试并长时间通电考验都没有故障。 | 外观和内部检查发现：检封破损，电路板连接器烧蚀（有异常报告）。功能测试发现烧水器不工作。经分解和排故确认内部电路板损坏，温度传感器老化。更换电路板和温度传感器后测试合格。 |
| 18-01-0187 | 121.25 | 显示LOW WATER 红灯 | 本次送修外观检查无异常，初次通电发现：LOW WATER灯亮，不会自动注水，按住水龙头放气出来才开始自动注水，测试合格。再通电测试并长时间通电考验都没有故障。 | 外观检查无异常，进一步分解后修理确认为温度传感器腐蚀。更换不可用器材后修复部品。 |
| 17-11-0221 | 157.44 | 烧水器不工作 | 本次送修外观检查无异常，初次通电发现：LOW WATER灯亮，不会自动注水，按住水龙头放气出来才开始自动注水，测试合格。再通电测试并长时间通电考验都没有故障。 | 外观检查无异常，初检通电报故障。经分解后检查发现温度传感器老化，更换传感器后修复部品。 |

**2、索赔原因分析及整改措施**

我司故检发现，三台烧水器通水通电后都显示“LOW WATER”，经过40多秒后，水量加满，“LOW WATER”灯熄灭，工作电流显示正常；2分钟后，水加热至设定状态，这时“READY”灯亮起，烧水器所有工作性能合格。放干水重复上述操作，测试依然合格。基于以上情况，我司判断这三台热水器都是NFF。由于连续三台烧水器都是同样的送修故障，且故检均处于合格状态，我司查阅索赔合同，发现这三台烧水器都拆自同一机号（B-207C），且拆机时间较为接近。

我司结合送修故障，分析这批热水器连续短小时装机原因如下：

该烧水器的水位控制，是由放气浮阀来执行。当水位到达设定高度，放气浮阀堵死，水位无法继续上升。而此时水位传感器接通，给出加热控制电信号，烧水器开始加热。正常情况下，当水位下降后，放气浮阀会因重力随之下降而打开，水系统继续向烧水器注水直至放气浮阀再次堵死。

如果放气浮阀的橡胶密封圈出现老化，或是因水质问题在橡胶密封圈处形成水垢，放气浮阀可能与放气口产生偶发性粘连，导致水位下降后放气浮阀依然堵死。此时受到烧水器内部气压的影响，水系统就无法继续向烧水器补水。但在飞行过程中，打开水龙头，可起到与放气浮阀打开相同的效果，此时烧水器依然能够正常工作。

在航后，机上供水系统会关闭，不再向烧水器施加水压。如果放气浮阀堵死，液面上的空气处于高压状态，这时烧水器内部的气压高于供水系统压力，会使得烧水器里面残存的水通过供水系统倒流回飞机水箱，烧水器处于“LOW WATER”的状态。第二天飞机飞行前，由于压差存在浮阀不能正常打开，烧水器罐子内气压无法释放，导致飞机水系统输送的水无法在规定时间内进入烧水器罐体。一旦超时，烧水器就会显示“LOW WATER”，无法进入加热工况，出现贵司所述的故障现象。

我司分解这三台烧水器，对放气浮阀进行仔细检查，未发现胶圈存在老化现象，状态良好。由于烧水器在拆下后内部气压已得到释放，且我司初检测试时，水位上升后已经重新冲刷过放气浮阀，因此也观察不到明显的水垢。我司在对放气浮阀进行清理后，重新组装并对烧水器进行终检。

我司同时咨询了OEM国内维修站，得到的答复是他们在该烧水器的维修过程中，也遇到过类似情况。我司的分析结论，与他们的基本一致。他们还曾就此情况，向包括南航在内的，遇到过类似情况的客户进行说明和沟通，后续情况良好，客户均比较满意。

整改措施：我司在后续的维修中，将增加对放气浮阀的胶圈进行检查并进行更换。

另外，我司提出使用维护提示如下：

若后续再出现通电一段时间“LOW WATER”灯长时间燃亮不能正常加热，请断电重新上电，然后按压打开水龙头开关，放出内部压力过高气体直至有水流出。然后可以正常注水至“LOW WATER”灯熄灭并开始正常加热。如果2分钟后“READY”灯燃亮，则烧水器已恢复正常。

以上原因分析和建议呈贵司参考，贵司如有进一步的要求，请即联系。谢谢！

顺祝

商祺！

成都翼昀航空科技有限公司

2023-5-24

附：索赔烧水器合同





