

HNAT 737 技术问题说明

提示单编号	撰写	校对	批准/日期
TIP737-2022-30-003	王康业	朱小明	曾晶/2022.8.9

标题 由于控制面板电门故障导致的风挡过热灯亮

一、适用性

737

二、背景描述

2022年8月，有飞机过站机组反映右一号风挡过热灯点亮，重置电门无效，复位跳开关无效，自检当前有 P5-9 面板信息，历史无信息。后续确认风挡加温面板故障，完成面板更换及测试，放行飞机。由于发生较少，特对故障做相关说明。

三、解释说明

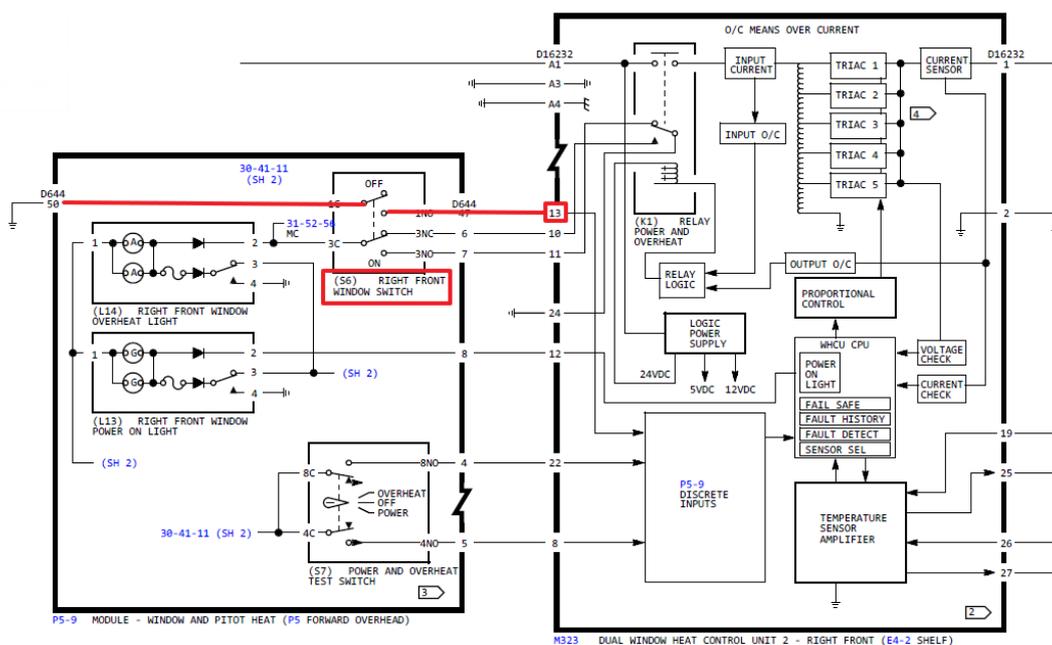
1. 排故过程

目视检查右一号风挡无异常损伤，无电弧痕迹。

测量右一号风挡加温膜阻值为 37.5 欧姆，测量主传感器阻值为 313 欧姆，备用传感器阻值为 312 欧姆，符合手册要求。

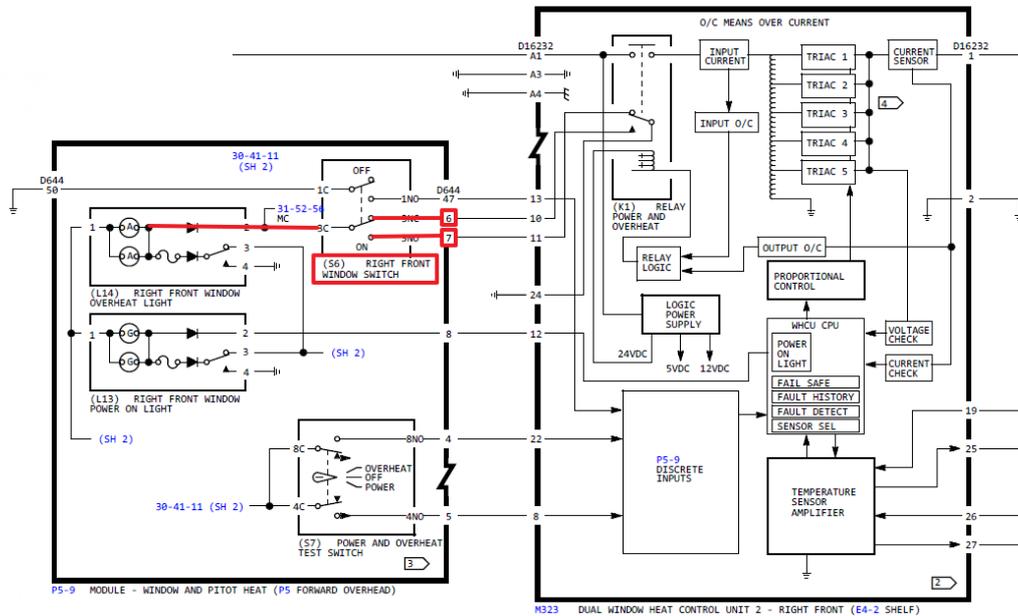
参考 FIM30-41 TASK 813 步骤 F(7)测量各线路阻值均不超过 2 欧姆，符合手册要求。

参考 FIM30-41 TASK 813 步骤 F(8)测量 S6 电门无论处于 ON 位还是 OFF 位，D16232 PIN13 对地阻值均为无穷大，不符合手册要求（手册要求：S6 电门处于 ON 位时阻值小于 1K 欧姆，S6 电门处于 OFF 位时阻值大于 1K 欧姆）。



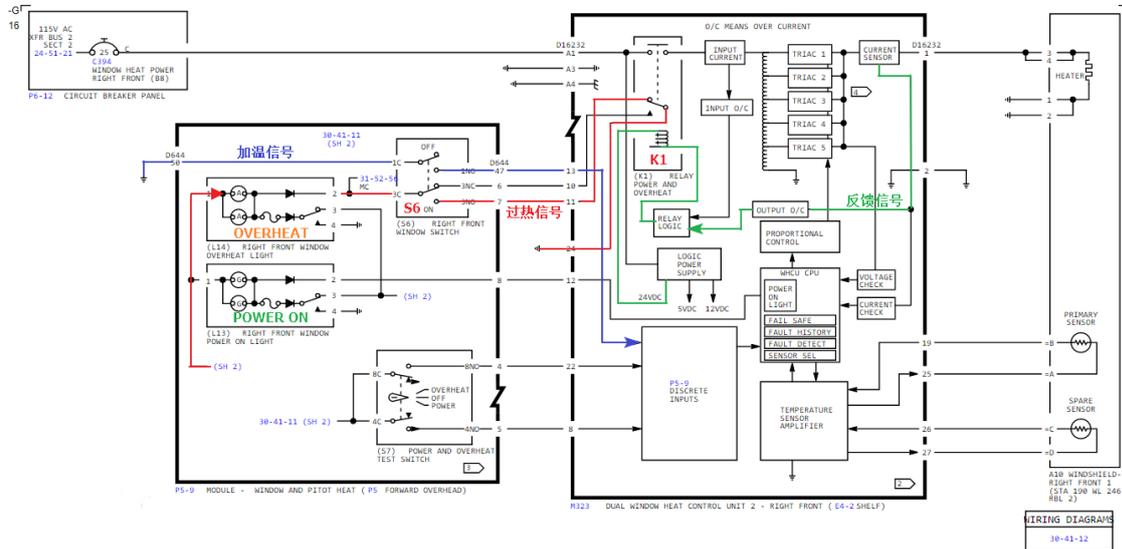
拆下风挡加温面板右一号风挡过热灯 L14 灯泡，量取灯泡底座到销钉 D644 PIN6 通断情况：在 S6 电门处于 OFF 位时为通路，在 S6 电门处于 ON 位时为断路；灯泡底座到销钉 D644 PIN7 通

断路情况：在 S6 电门处于 OFF 位时为断路,在 S6 电门处于 ON 位时为通路。符合手册要求。



判断 S6 电门的 1C-1NO 这一对触点常开故障，导致右一号风挡过热灯常亮。

该故障模式下，将右一号风挡加温电门 S6 置于 ON 位时，1C-1NC 触点始终保持断路，3C-3NC/3NO 触点可正常作动。如下图所示，当正常将右一号风挡加温电门 S6 置于 ON 位时，加温信号蓝色线路无法接通，故而风挡实际未进行加温，进而导致反馈信号绿色线路无法激活继电器 K1，使得过热信号红色线路始终处于接通状态，此时右一号风挡过热灯常亮。



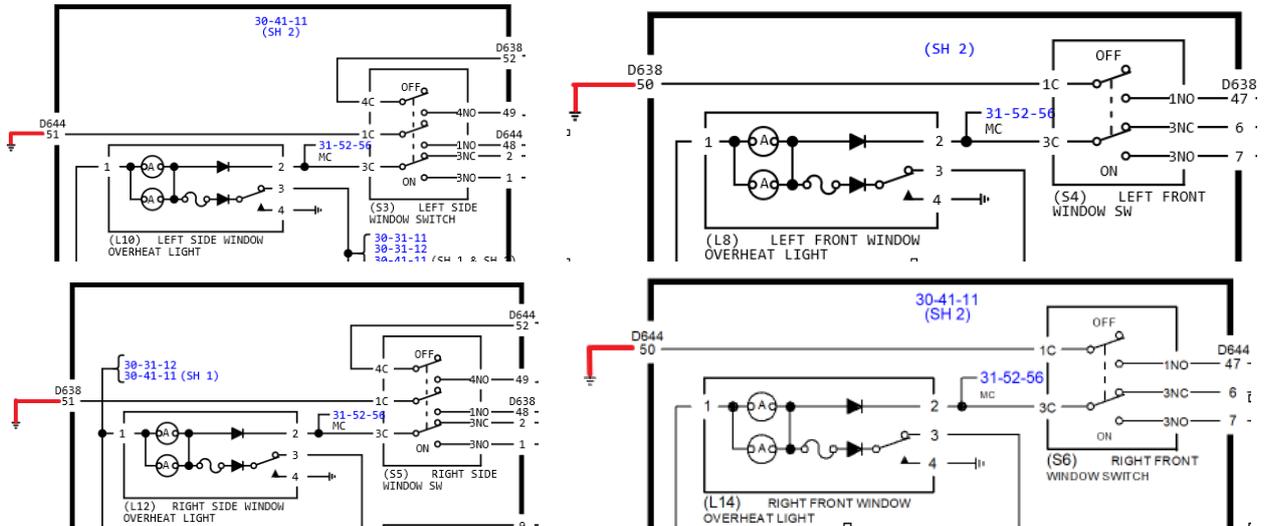
2, 构型差异说明

机队运行的 737NG 机队使用件号为 233A3201-302、233A3201-305 和 233A3201-313 的 P5-9 面板。

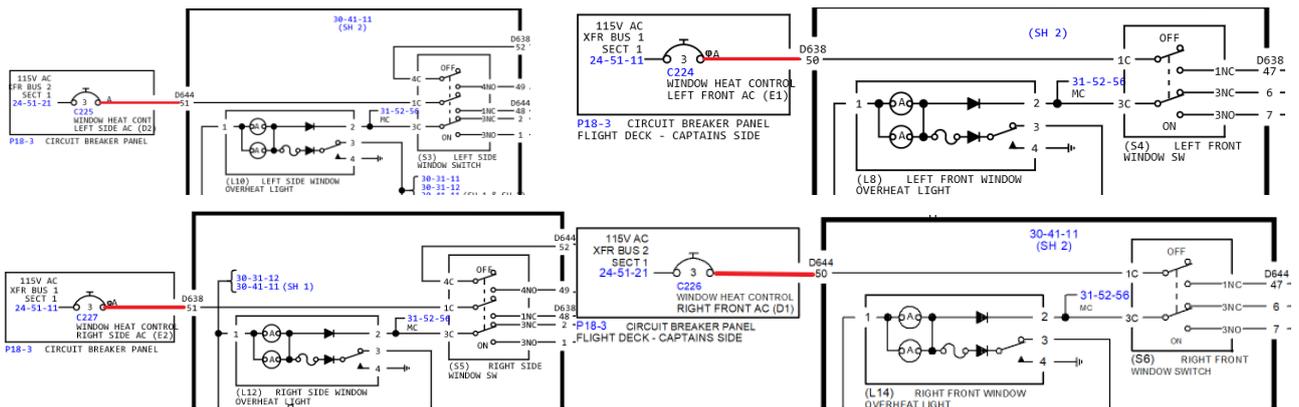
双 WHCU 构型风挡加温系统的飞机所使用的 P5-9 面板件号均为 233A3201-302。

四 WHCU 构型风挡加温系统的飞机中，除了 B-5082/B-5083/B-5089/B-5090 使用件号 233A3201-305、B-6268 使用件号 233A3201-313 之外，其余飞机所使用的 P5-9 面板件号均为

对于双 WHCU 构型风挡加温系统的飞机，P5-9 面板的 D644 PIN50/PIN51 和 D638 PIN50/PIN51 接地。



对于四 WHCU 构型风挡加温系统的飞机，P5-9 面板的 D644 PIN50/PIN51 和 D638 PIN50/PIN51 通过跳开关接 115V AC 电源。

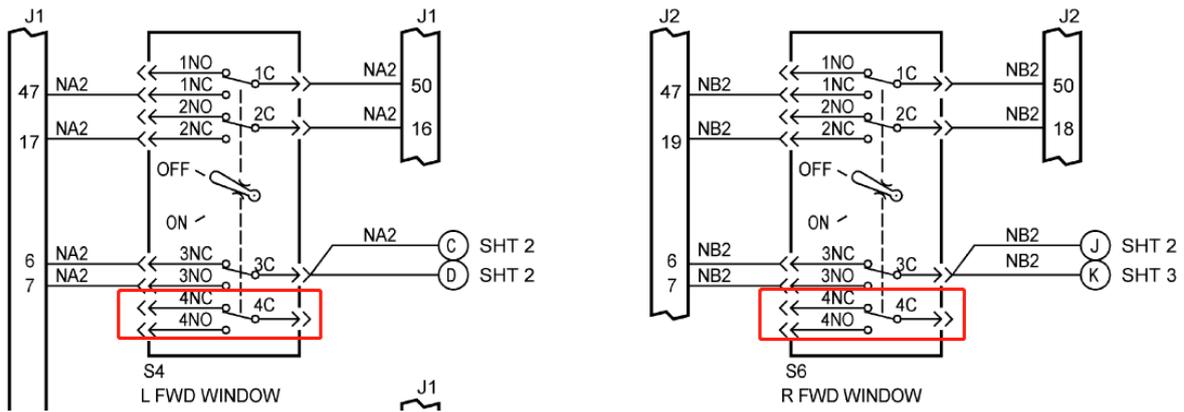


3, 临时处理措施

针对已确认 P5-9 面板的 S4 电门（左一号风挡加温电门）和 S6 电门（右一号风挡加温电门）故障的情况，我们可以通过两种临时处理措施进行临时修复：①使用备用触点开关 ②控制线路临时改装。

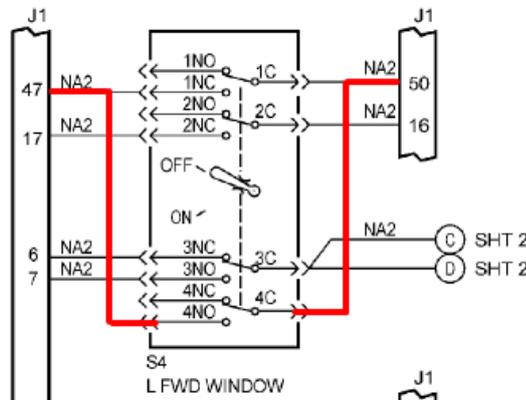
以下进行详细说明。

①P5-9 面板的 S4 电门和 S6 电门内部各有一组备用触点开关（4C-4NC/4NO），可作为 1C-1NC/1NO、2C-2NC/2NO 或 3C-3NC/3NO 故障时备用。可以通过跳线使用电门内部的备用触点开关，以此进行临时修复。



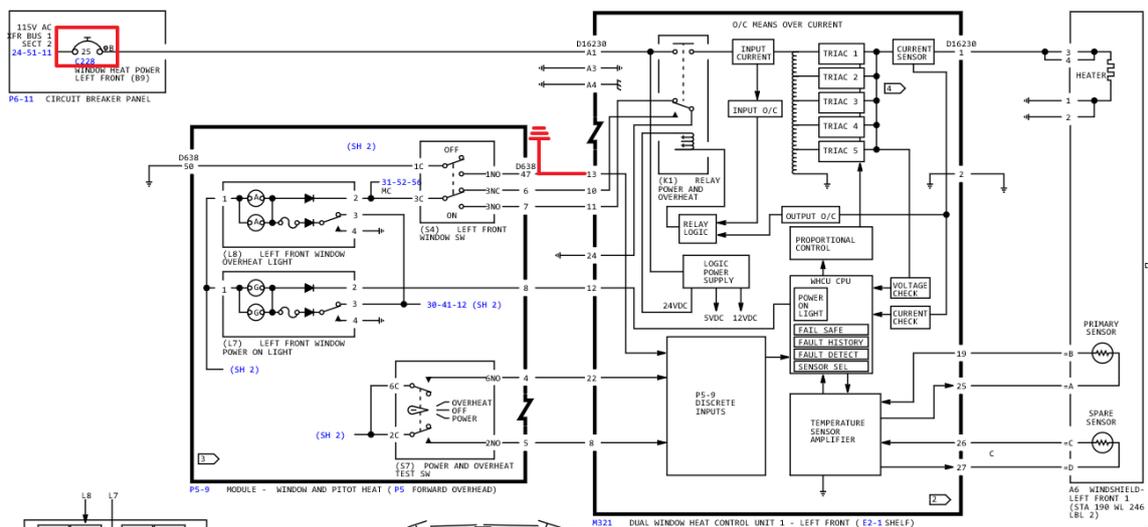
注：S3 电门（左二号风挡加温电门）和 S5 电门（右二号风挡加温电门）内部无备用触点开关。

示例：S4 电门内部触点开关 1C-1NC/1NO 故障，使用备用触点开关=4C-4NC/4NO 的跳线如下图所示红线所示。

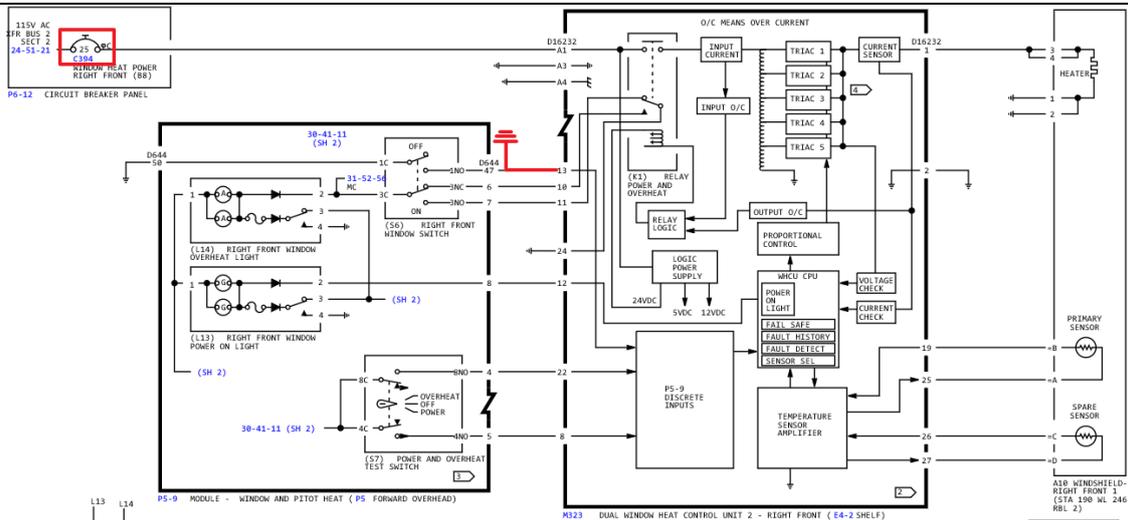


②对于双WHCU构型风挡加温系统的飞机，如遇左一号风挡加温电门S4 1C-1NC/1NO 触点开关故障，

可以将 P5-9 面板 D638 PIN47 接地，通过操作跳开关 C228 来控制左一号风挡加温。



对于双 WHCU 构型风挡加温系统的飞机，如遇右一号风挡加温电门 S6 1C-1NC/1NO 触点开关故障，可以将 P5-9 面板 D644 PIN47 接地，通过操作跳开关 C394 来控制右一号风挡加温。



四、小结

风挡加温过热灯亮故障通常由风挡温度传感器、WHCU、P5-9 面板或部件之间线束故障引起。在针对该类故障的日常处置中，我们常常关注风挡温度传感器和 WHCU 等最常见的故障源，却忽略了 P5-9 面板故障的可能性，且缺少相应的应对措施。通过本次排故案例的经验积累，以后再遇此类故障时，可以更加快速、精准、全面地定位故障原因。必要时可以通过临时处理措施，及时恢复飞机状态，避免不正常事件的发生。