

HNAT 737 技术问题说明

提示单编号	撰写	校对	批准/日期
TIP737-2024-73-001	张桃	符方洲	曾晶/2024.2.5

标题 关于 737NG 飞机 PS3 信号管结冰导致发动机加速慢的说明

一、适用性

737NG

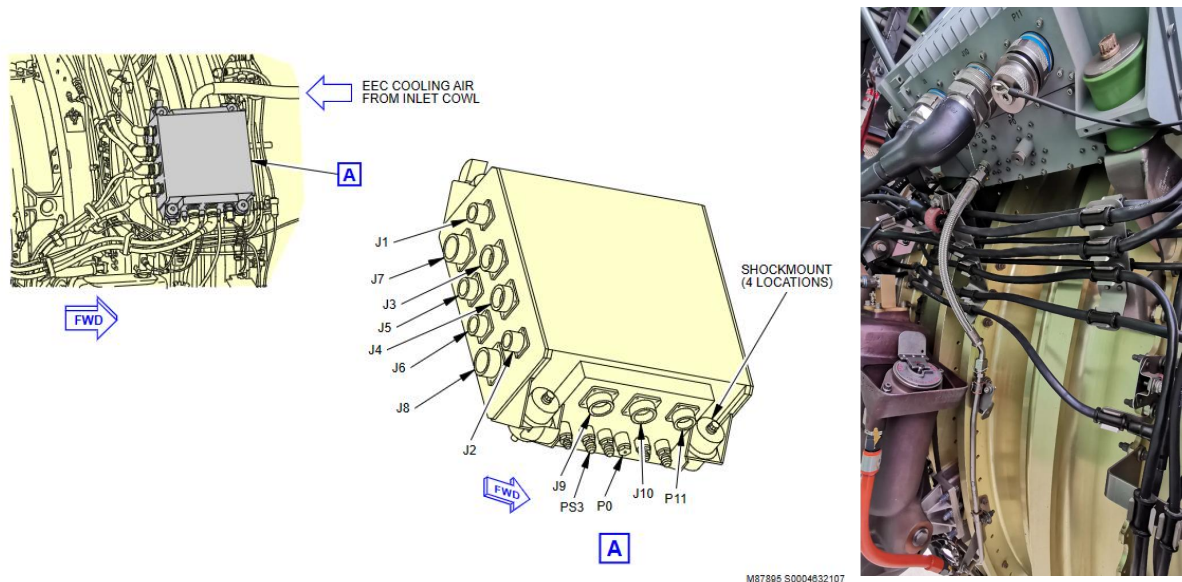
二、背景描述

近期机队中出现 1 起滑跑中左发加速慢机组中断起飞的事件，地面自检 EEC 有 PS3 信号不一致和信号超限信息，检查左发 PS3 信号管有水汽，完成吹除后试车测试正常，分析是由于寒冷天气情况下 PS3 信号管结冰导致，特对该问题做一说明。

三、解释说明

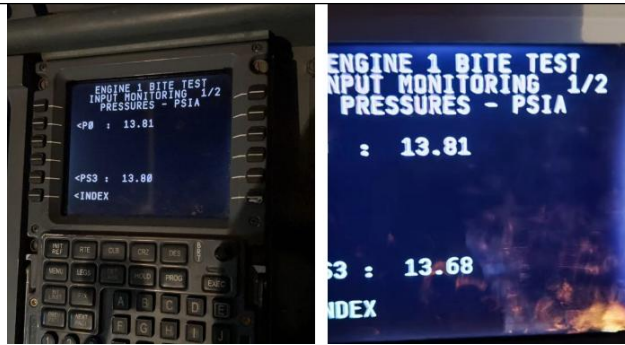
1. 系统原理

PS3 信号管由硬管和软管组成，硬管连接在高压压气机出口处，接收高压压气机出口静压，软管则连接在 EEC 本体上。PS3 压力信号在 EEC 内部分为两路，一路给 A 通道，一路给 B 通道。EEC 使用 PS3 压力来防止高压压气机失速、喘振，确保引气压力在最小允许值以上。当引气压力低于最小值，EEC 提高最低慢车转速。如果压气机接近失速，EEC 控制 VSV、VBV 和 TBV 来保护压气机。通过 PS3 信号管传过来的压力，EEC 可以计算下一步进入燃烧室的进气量，从而调节 HMU 中的 FMV 开度使得发动机燃烧室的油气比改变，进而改变发动机转速。



2. 译码数据

核实机组按压 TOGA 前，左右发 N1 基本一致，但左发 PS3 信号开始比右发 PS3 信号低，左发 60，右发 102；按压 TOGA 后，左发 N1 上升偏慢，在左发 N1 48 时，右发 N1 78，左发 PS3 压力 88，右发 PS3 压力 324。



3. 编写机组提示针对冬季 PS3 信号管结冰导致发动机加速慢的问题，提示机组冬季航前启动后延长慢车运转时间。

六、小结

结合系统原理和厂家经验，针对寒冷天气情况下 PS3 信号管结冰导致发动机加速慢的情况，当前通过定期的吹除来减少管路内结冰的情况发生，同时采取提升措施及时发现结冰的情况并进行处置。为进一步减少对于运行的影响，当机组执行当天第一段航班且外界温度低于 0℃时，注意和机组做好沟通，当发动机启动好并慢车运转至少 5 分钟后再执行航班，以缓解管路结冰的情况。