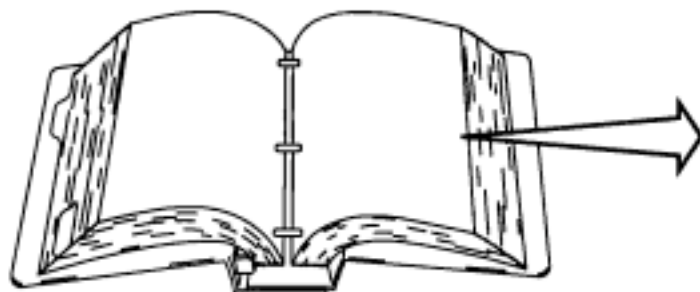


发动机程序—介绍

概况

有关动力装置使用的内容在 AMM 手册第 II 部分 71—00—00 章中维护实践一节中。维护实践一节在 200 页号内。



飞机维护手册

发动机程序 — 介绍

CFM56 ENGINES	BOEING 737 737-600/700/800 MAINTENANCE MANUAL
POWER PLANT — MAINTENANCE PRACTICES (OPERATION PROCEDURES)	
<p>1. GENERAL</p> <p>A. This procedure has these tasks:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) The safety precautions for the engine operation on the ground. (2) The operation limits for the power plant (3) The procedure to prepare the engine for operation (4) The start the engine procedure (Selection) (5) The start the engine procedure (Normal Start) (6) The start the engine procedure (Manual Override of the Engine Start valve) (7) The start the engine procedure (Engine Cross Bleed Start) (8) The stop the engine procedure (Usual) (9) The stop the engine procedure (Emergency) (10) The dry motor procedure (11) The wet motor procedure <p>TASK 71-00-00-800-825-P00</p> <p>2. ENGINE GROUND SAFETY PRECAUTIONS (Fig. 201-206)</p> <p>A. General</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) This task gives the safety precautions you must obey when you go near an engine that operates. (2) Also included are precautions for airplane handling to make sure the airplane does not move during engine operation. (3) For this task, the engine is defined as the basic CFM56-7B series engine while the power plant is defined as the engine with all cowls (inlet, fan, thrust reverser and exhaust) attached. <p>B. References</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) AMM TASK 71-00-00-200-801-P00 p01, Power Plant Inspection <p>C. The Air Inlet</p> <p style="text-align: center;">SUBTASK 580-001-P00</p> <p>WARNING: ALL PERSONS MUST STAY OUT OF THE DANGEROUS AREAS THAT ARE FORWARD AND TO THE SIDES OF THE INLET COWL. ALL PERSONS MUST STAY AWAY FROM THE ENGINE SAFETY BARRIER WHEN THE ENGINE IS IN OPERATION. DURING ENGINE OPERATION, THERE IS SUFFICIENT SUCTION AT THE INLET COWL TO PULL A PERSON INTO THE ENGINE INLET. A FATAL INJURY COULD OCCUR.</p> <p>(1) When the engine operates, it makes a low air pressure area in the inlet.</p> <p>(a) This low pressure area causes a large quantity of air from the area forward of the inlet cowl to go in the engine.</p>	
EFFECTIVITY	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">ALL</div>
	71-00-00 Page 201 Apr 05/97

发动机试车—介绍

本页空白

71—00—ER—500 Rev 2 10/24/2000

有效性
YE201

发动机试车—介绍

概况

动力装置的使用的有关内容包括在 AMM 手册第 II 部分 71—00—00 章的调整/测试一节。调整/测试节在 500 页号组内。

动力装置—调整/测试

当更换或修理发动机或发动机部件时，应使用 500 页号组检查应进行什么测试。

下面是 737 发动机的测试：

- 气动泄漏测试
- 干转泄漏检查
- 慢车—功率泄漏检查
- 部分功率泄漏检查
- 功率保证检查
- 振动监控
- 加速检查
- 更换发动机测试（预先试车的）
- 更换发动机测试（没进行试车）
- 作动筒测试
- 发动机运行—EEC BITE 检查
- 风扇配平—三点定位程序
- 风扇配平—在机长配平程序

气动泄漏检查

对发动机进行运转，以检查气动系统管路和接头的空气泄漏。

干转泄漏检查

进行这一检查，以检查发动机燃油和滑油系统的泄漏，在本测试中使用起动机。燃油流入发动机燃油泵和 HMU 进行润滑，但不进入燃烧室。

慢车功率泄漏检查

进行该检查，当发动机在慢车功率位置时检查发动机部件或系统的泄漏。如果发动机部件和系统位于发动机核心区域，在运转发动机前，必须关闭反推。如果发动机部件或系统在发动机风扇机匣内，在发动机运行期间，可以打开风扇整流罩。在这一检查期间，一定要遵守发动机危险区域和打开整流罩限制。

部分功率泄漏检查

当在慢车功率进行检查时，发动机的某些部件压力不足。该检查要求发动机在 70%N1 转速下运行，再进行这些部件的泄漏检查。在进行检查时，必须关闭反推和风扇整流罩。

功率保证检查

功率保证是为发动机的性能分析所进行的测试。

发动机试车—介绍

该测试不能用于接受或拒绝使用发动机的依据。该检查是为了保证发动机在起飞功率时，EGT 和 N2 都不会超过红线限制。作本检查可用三种不同 N1 转速：65%，70%或 75%。

振动监控

进行该检查是为确保发动机振动在发动机不同推力范围时都在限制范围内。在进行振动监测前，发动机必须是热稳定的。为获取数据必须使用特殊的设备。如果发动机振动超出限制，可用该数据进行故障诊断。

加速检查

该检查是为了分析发动机的瞬时性能，该测试不能作为接受或拒绝使用发动机的依据。其目的只是保证发动机有良好的加速性能。

更换发动机试车（预先经过试车）

在新安装了更换的发动机（预先经过试车）后，本试车可提供必要的数据。

更换发动机试车（没经过试车）

在新安装了更换的发动机（没经过试车）后，本试车可提供必要

的数据。

作动筒测试

在本测试中，EEC 的两个通道将对发动机所有的液压和电气控制回路进行检查。控制回路是指从 EEC 到被监控的发动机部件并再回到 EEC 间的路径，在驾驶舱中的控制显示组件（CDU）上进行该测试。在本程序中用于转程序。

在测试期间，EEC 将在每个控制回路的最大和最小位置之间循环。如果在测试时发现问题，CDU 将显示维护信息，详细情况参考本节中地面试车一节。

发动机运行—EEC BITE 检查

本测试可保证所有 EEC 监控的电路，接头，以及部件工作正常。在本测试中必须起动发动机。在关停发动机后，使用发动机 CDU BITE 检查是否有故障。

风扇配平—三点定位平衡程序

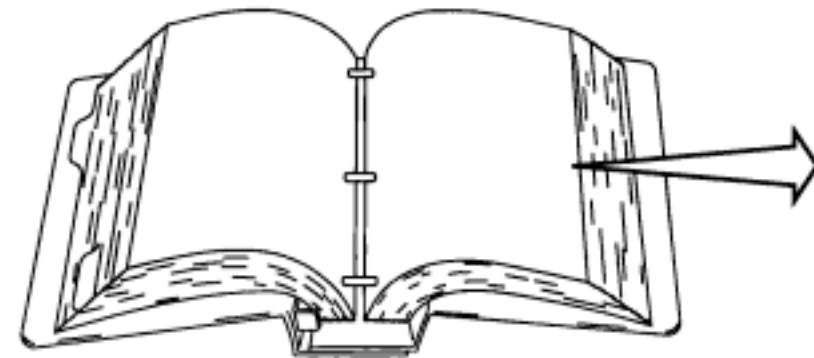
使用该程序可以找到解决发动机振动平衡问题的办法。如果不能使用机上配平程序，可使用本程序。进行该程序，要求使用特殊设备并运行发动机。

发动机试车—介绍

风扇配平—机上配平程序

使用本程序可以找到解决发动机振动的方法。本程序必须使用机载振动监控（AVM）信号调节器组件的数据。

某些 AVM 信号调节器组件可以提供平衡方法。使用该组件不需要特殊设备和运行发动机。如果 AVM 信号调节器没有平衡功能，则需使用特殊设备并运行发动机。



飞机维护手册

有效性
YE201

发动机试车一介绍

CFR56 ENGINES		BOEING 737-600/700/800 MAINTENANCE MANUAL																
POWER PLANT - ADJUSTMENT/TEST																		
1. General A. This procedure gives the necessary tests to make sure the engine operates correctly after components are repaired or replaced. The tests are given a number for positive identification. The steps that follow show the test numbers and the titles: NOTE: Tests 4, 6, and 11 are not used. (1) Test 1 - Pneumatic Leak Test (2) Test 2 - Dry Motor Leak Check (3) Test 3A - Idle-Power Leak Check (4) Test 3B - Part-Power Leak Check (5) Test 5 - Power Assurance Check (6) Test 7 - Vibration Survey (7) Test 8 - Acceleration Check (8) Test 9 - Replacement Engine Test (Pretested) (9) Test 10 - Replacement Engine Test (Untested) (10) Test 12 - Actuators Test (11) Test 13 - Engine Run - REC NOTE Check (12) Test 14A - Fan Trim Balance (Three Shot Pist Procedure) (13) AIRPLANES WITH EMBERGO -213 AVM OR V2800-PETER AVM, Test 14B - Fan Trim Balance (On Board Procedure) (14) If you do the REC NOTE Igniters Test, the NOTE screen for some REC software packages shows an incorrect reference "DO PROCEDURES: IGNITERS TEST AMM 71-00-00/501". Do the step that follows: (a) Do this task: Audible Test of the Ignition System - REC NOTE Igniters Test (AMM TASK 74-00-00-TSO-801-r00 p501), which includes the prepare for test procedures. B. To make this procedure easy to use, symbols are given to some engine data and components at internal and external locations on the engine. These symbols are shown below:																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ABBR.</th> <th style="text-align: left;">NOMENCLATURES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AGB</td> <td>Accessory Gearbox</td> </tr> <tr> <td>AVM</td> <td>Airborne Vibration Monitoring</td> </tr> <tr> <td>BSV</td> <td>Burner Staging Valve</td> </tr> <tr> <td>CDS</td> <td>Common Display System</td> </tr> <tr> <td>CDU/FRC</td> <td>Center Display Unit/Flight Management Computer</td> </tr> <tr> <td>DEU</td> <td>Display Electronic Unit</td> </tr> <tr> <td>EDP</td> <td>Engine Driven Pump (Hydraulic)</td> </tr> </tbody> </table>		ABBR.	NOMENCLATURES	AGB	Accessory Gearbox	AVM	Airborne Vibration Monitoring	BSV	Burner Staging Valve	CDS	Common Display System	CDU/FRC	Center Display Unit/Flight Management Computer	DEU	Display Electronic Unit	EDP	Engine Driven Pump (Hydraulic)
ABBR.	NOMENCLATURES																	
AGB	Accessory Gearbox																	
AVM	Airborne Vibration Monitoring																	
BSV	Burner Staging Valve																	
CDS	Common Display System																	
CDU/FRC	Center Display Unit/Flight Management Computer																	
DEU	Display Electronic Unit																	
EDP	Engine Driven Pump (Hydraulic)																	
EFFECTIVITY ALL	71-00-00 Page 501 Oct 10/99																	

71-00-ER

发动机试车—表格

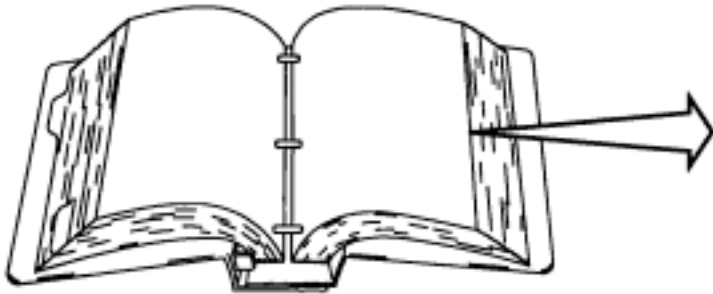
概况

动力装置试车参考表（501 表，AMM71—00—00 500 页号组）可以指示在进行了发动机部件的更换或修理之后，进行哪些测试。动力装置测试要进行记录，以使发动机地面运行最小。

动力装置—调整/测试

使用 500 页号组，查看在进行了发动机部件的更换或修理后必须进行哪些测试。

71—00—ER—502 Rev 1 05/07/1997



飞机维护手册

注意：括号内数字加星号（*）是特别注意标志。例如：*[1]按每个部件所列的顺序进行测试

修理或更换的部件	测试*[1]
附件齿轮箱	3
燃烧室各级活门	12
金属屑探测器	3
EDP 壳体放池油滤	2
EEC（FADEC）	12 和 13
EEC 交流发电机	3*[6]
发动机（预先试车）	9
发动机（没经试车）	10
发动机传动液泵（EDP）	2
风扇叶片	14
燃油滤	3
燃油滤压差电门	3
燃油流量传感器	3
燃油喷嘴	3
燃油泵组件	3 和 12*[2]

动力装置参考表—501 表

发动机测试—表格

发动机测试—控制显示组件—地面试车

概况

某些故障隔离手册（FIM）或飞机维护手册（AMM）中要求进行发动机地面试车。可用控制显示组件进行这些测试。进入发动机 BITE 页，以便进行测试。

下列是可以从 CDU 进行的发动机地面测试：

—EEC 测试

—反推（T/R）手柄内部锁

—作动筒测试

—电嘴测试

如果存在功能恶化，在每个测试的端部显示维护信息。

EEC 测试

EEC 测试进行发动机传感器和驾驶舱灯和 EEC 控制的信息测试。也可进行 EEC 内部测试。

反推（T/R）内部锁测试

该测试进行 EEC 接通及推手柄内部锁电磁线圈的能力检查。该电磁线圈可防止反推手柄移动到打开指令位置，直到 EEC 探测到反

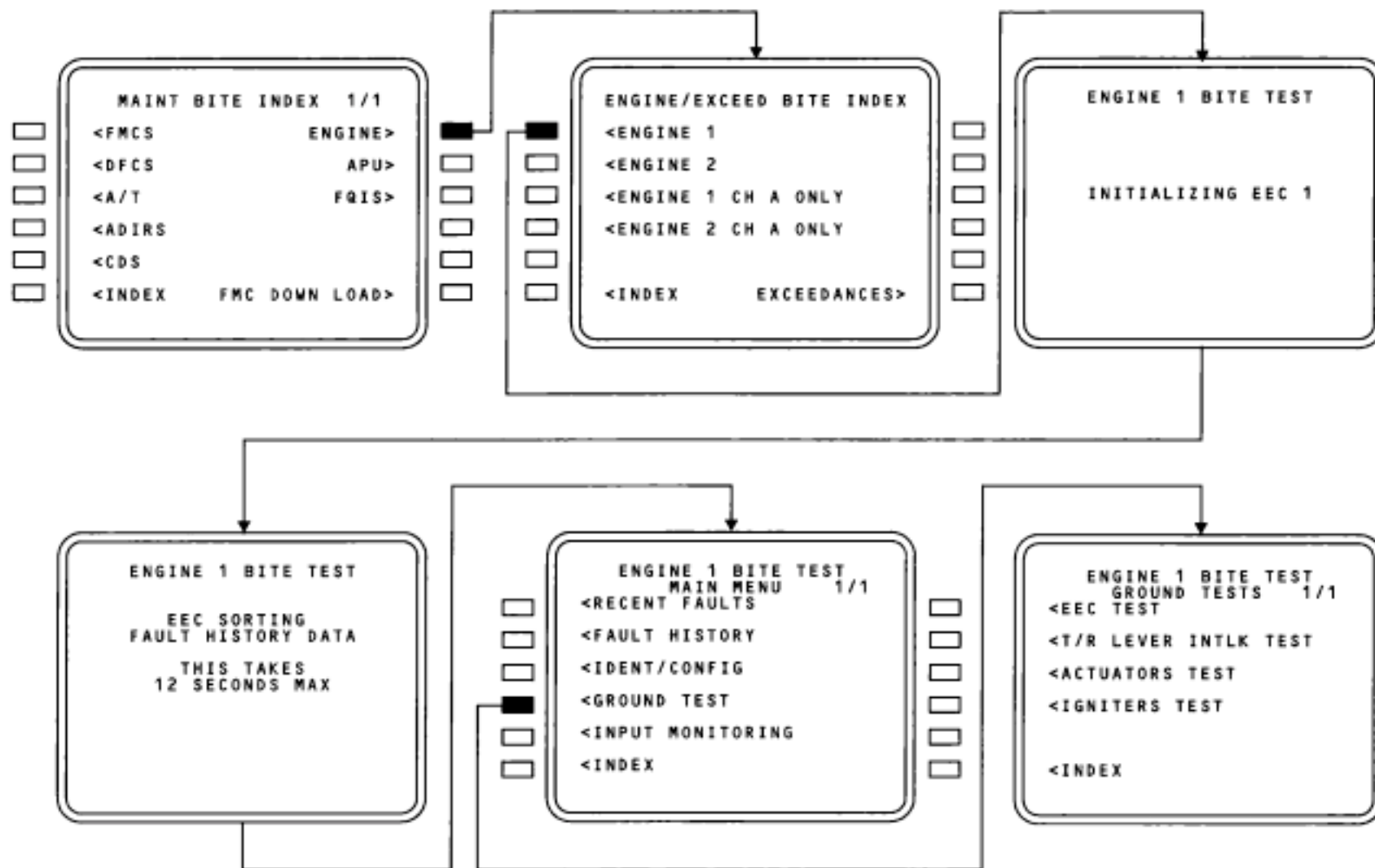
推衬套接近完全打开位。

作动筒测试

该测试检查发动机的所有液压和电气回路，这是 AMM 手册第 II 部分 71—00—00 章中 500 页号组内所提供的十四项测试之一。

点火电嘴测试

点火电嘴测试使用发动机的左右点火系统。



发动机测试—控制显示组件—地面测试

发动机测试—发动机数据和记录单

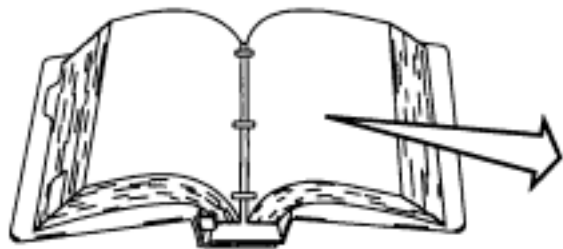
概况

某些发动机试车要求测试时记录数据,可用发动机数据和记录单记录数据。记录单在 AMM 手册 71—00—00, 500 页号组内找到。

71—00—ER—503 Rev 0 05/07/1997

有效性
YE201





飞机维护手册

DATE

AIRPLANE DATA				ENGINE DATA								
AIRPLANE NO.		FUEL TYPE		ENG POS	ENGINE MODEL	ENGINE S/N	HMU P/N	EEC P/N				
TANK	FUEL QUANTITY			1								
NO. 1				2								
NO. 2				REMARKS								
CTR												
TOTAL												
ENGINE START DATA												
ENG POS	START LEVER ADV.		INITIAL FF	LIGHTUP TIME (SEC)	STARTER CUTOFF (IN2)	MAX. EGT (°C)	MAX. FF	TIME TO IDLE (SEC)	OIL			VIBRATION (UNITS)
	IN2	MOTORING TIME (SEC)							QTY	TEMP	PRESS	
1												
2												
HYDRAULICS				ADDITIONAL DATA REQUIREMENTS								
HYD SYS	HYD QTY	HYD SYS PRESS		ENG POS								
		ENDP	EDP									
A				1								
B				2								
TEST NO. 4 - IDLE SPEED CHECK												
ENG POS	OAT	LOW IDLE (IN2)						RECORDED				
		TARGET										
1												
2												
TEST NO. 5 - POWER ASSURANCE CHECK												
ENG POS	OAT	TARGET (IN1)	RECORDED VALUES									
			IN1		IN2		EGT					
1												
2												

1 没显示背面

发动机数据和记录单 1

发动机试车—发动机数据和记录单

有效性
YE201

71—00—ER