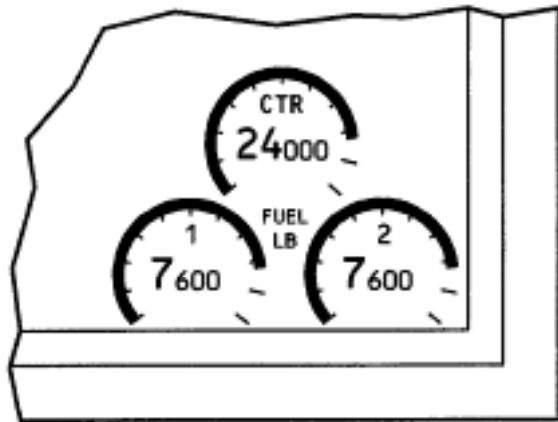


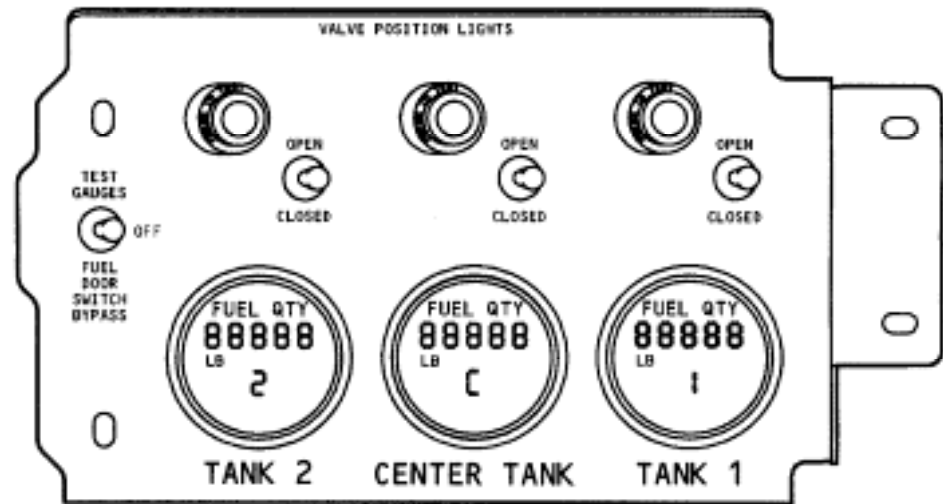
燃油指示 — 介绍

燃油量指示系统 (FQIS)

FQIS 计量油箱中燃油的重量，通用显示系统 (CDS) 和加油面板指示燃油量。



主发动机显示



加油面板 (P15)

燃油指示 — 介绍

燃油指示 — 概况介绍

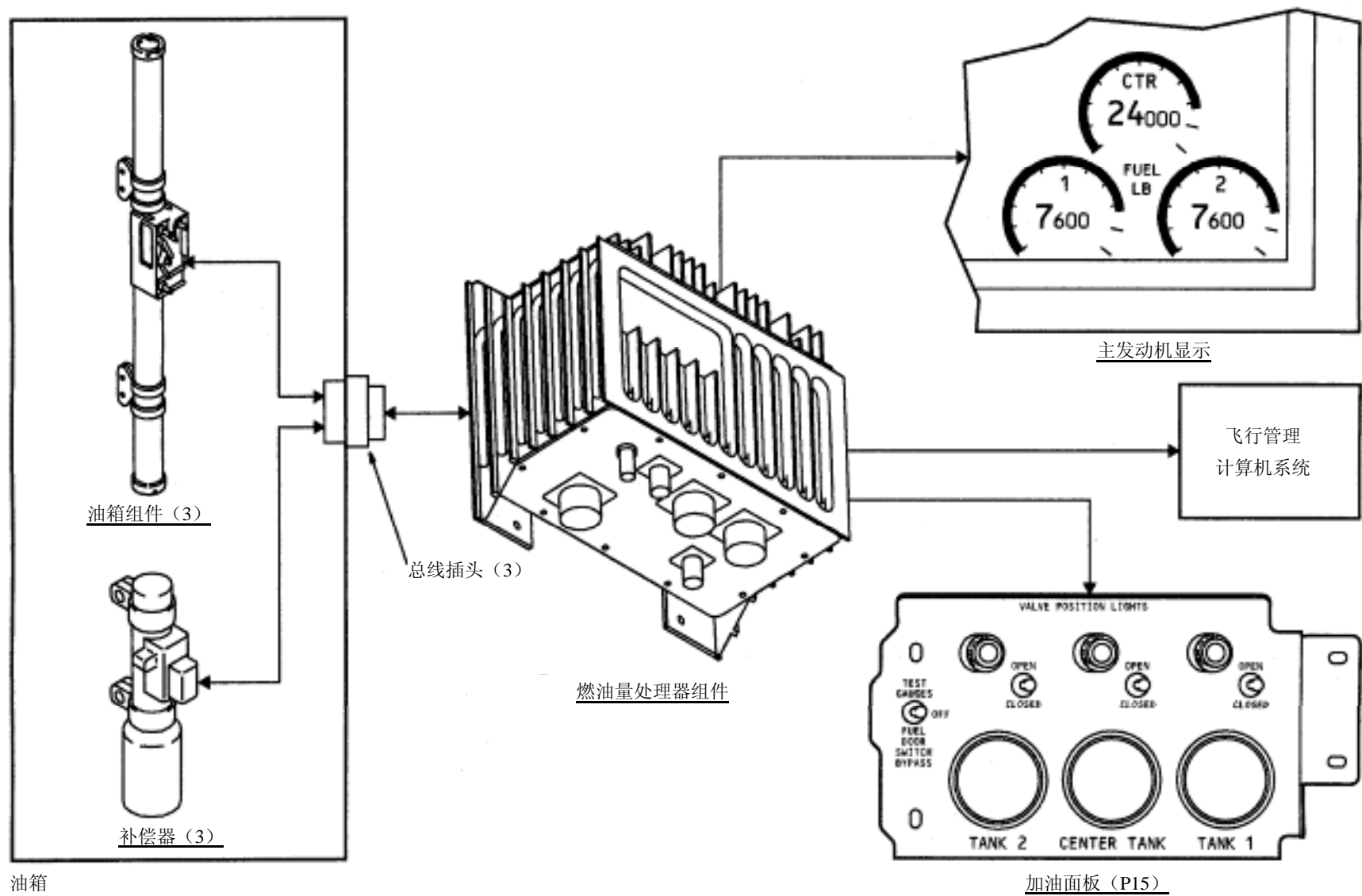
概述

燃油量指示系统（FQIS）计算每个油箱中的燃油重量。每个油箱中的燃油重量显示在通用显示系统（CDS）上。燃油量处理器组件（FQPU）计算总的燃油重量，并将其供给 FMCS。

操纵

燃油量处理器组件给油箱组件和补偿器提供激励，并从中得到信号，而后使用这些信号计算每个油箱中的燃油量。

每个加油指示表都有过量指示，当油箱中油量超过最大额定容量时，油量值闪亮，而后灭，间隔为一秒。



燃油指示 — 概况介绍

有效性
YE201

燃油指示 — 油箱组件和补偿器

概述

在燃油箱中有 32 个油箱组件，1 号主油箱和 2 号主油箱各有 12 个，中央油箱有 8 个。

每个油箱有一个补偿器。

油箱组件

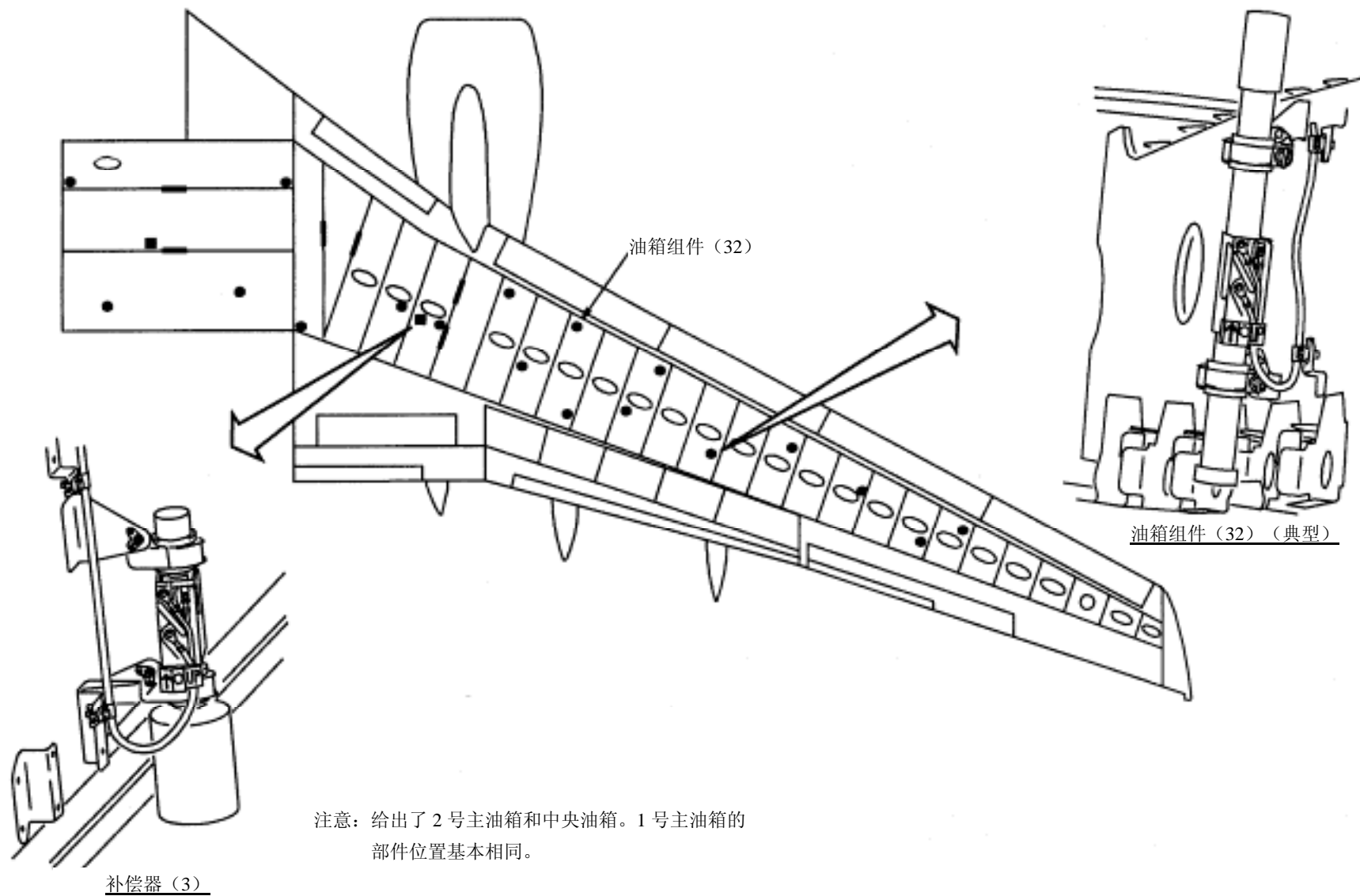
油箱组件计量燃油的重量。燃油量处理器给油箱组件提供普通低阻抗激励信号。油箱组件给处理器返送一个高阻抗信号，该信号是与整个油箱的燃油重量成比例的。

补偿器

补偿器修正燃油比率的偏差。燃油量处理器组件给每个补偿器提供低阻抗信号。补偿器给处理器返回一个高阻抗信号。该信号与燃油的电容成比例。

每个补偿器都有在油箱的低点处。多数情况下，燃油完全覆盖补偿器。每个补偿器的高阻抗返回信号只随燃油电容的偏差而改变。

28—41—00—002 Rev 2 08/04/1998



有效性
YE201

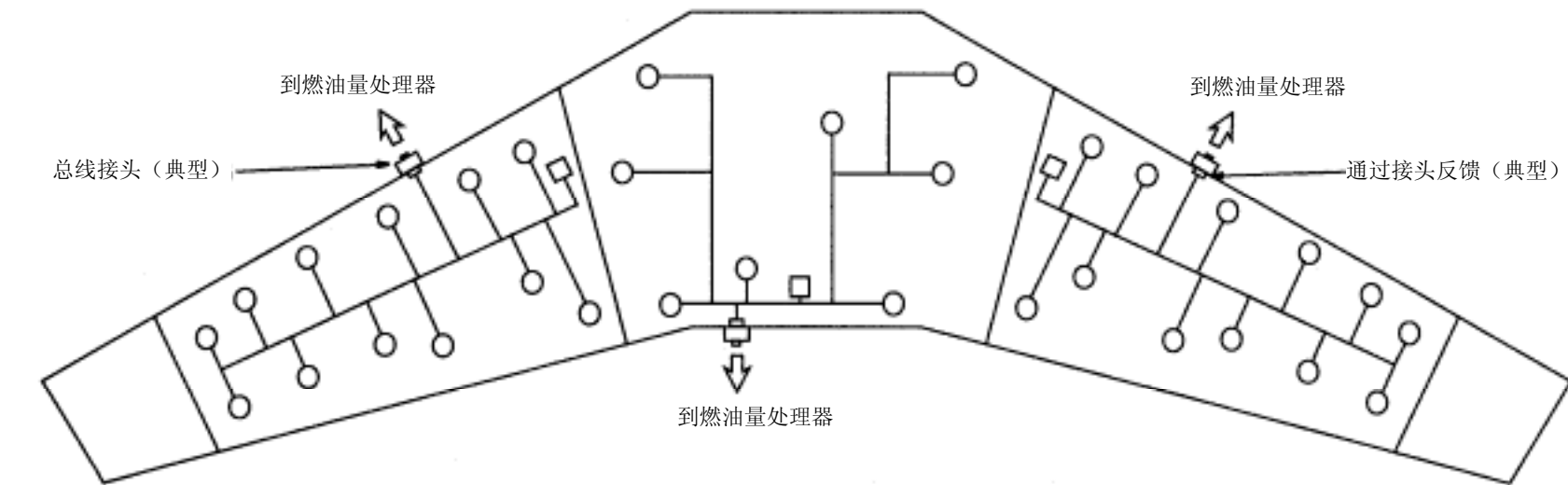
燃油指示 — 油箱组件和补偿器

28—41—00

燃油指示 — 导线带

概述

每一个油箱有一个导线带,每个导线带连接到每个油箱油箱组件和补偿器上。通过油箱内的接头,每个导线带连接到反馈线上。在油箱外,每个翼梁接头安装在壳体接头上。每个壳体接头连接到燃油量处理器组件上。



○ 油箱组件
□ 补偿器

燃油指示 — 导线带

有效性
YE201

28—41—00

燃油指示 — 燃油量处理器组件

目的

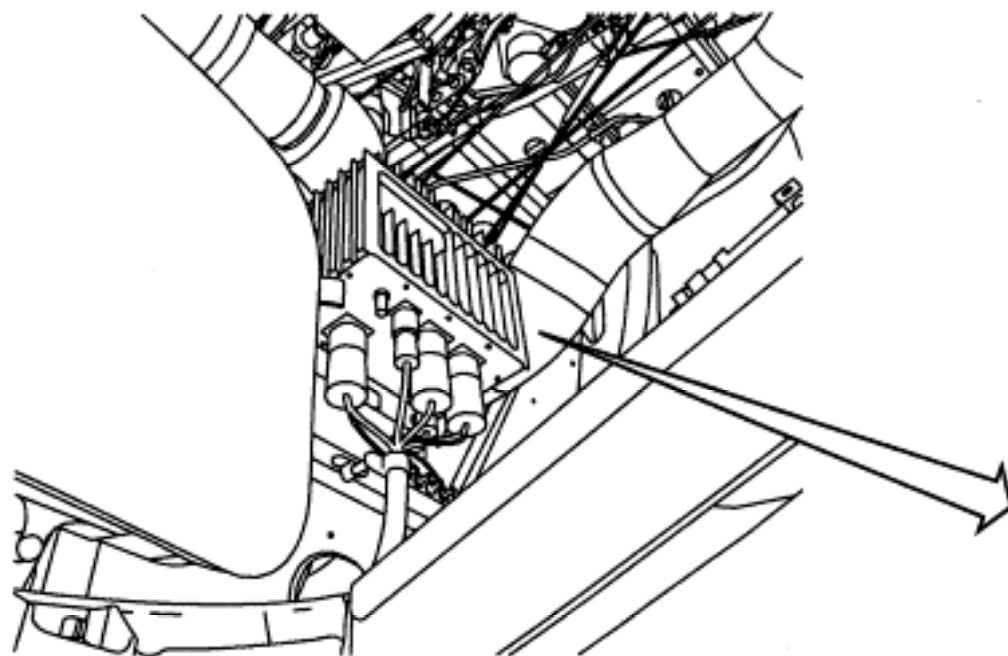
燃油量处理组件有下列功能：

- 计算每个油箱中的燃油重量
- 计算总燃油量
- 给通用显示系统提供燃油重量
- 给飞行管理计算机提供燃油重量
- 监控燃油系统的故障
- 在非易失存储器中贮存故障
- 给控制显示组件提供故障数据

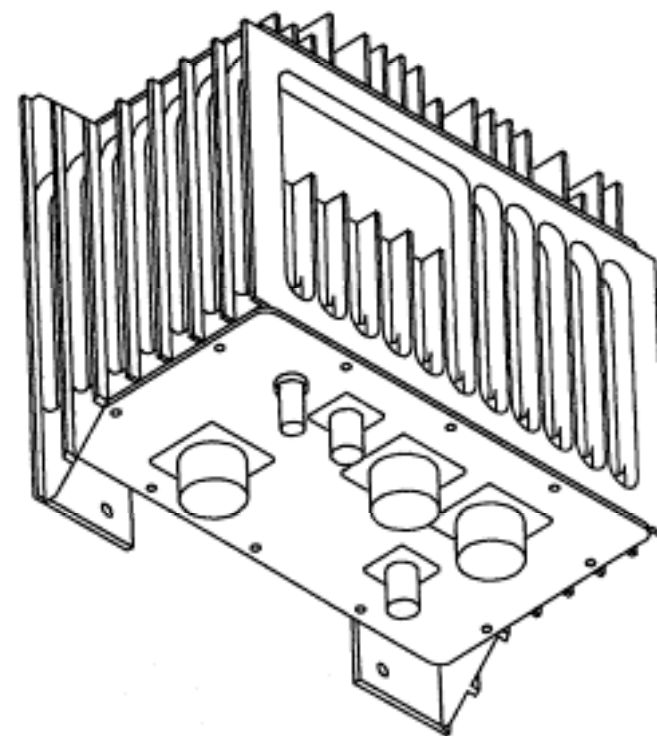
位置

燃油量处理器组件位于前设备中心的后隔框上。

有效性
YE201



前设备中心



燃油指示 — 燃油量处理器组件

28—41—00

燃油指示 — 燃油量处理器组件 — 电源

概述

燃油量处理器组件（FQPU）同时连接在两个独立的 28 伏直流电源上。当一个或两个电源有电时，燃油量处理器组件工作。

电源

FQPU 可从下列三个电源中任一个接受供电：

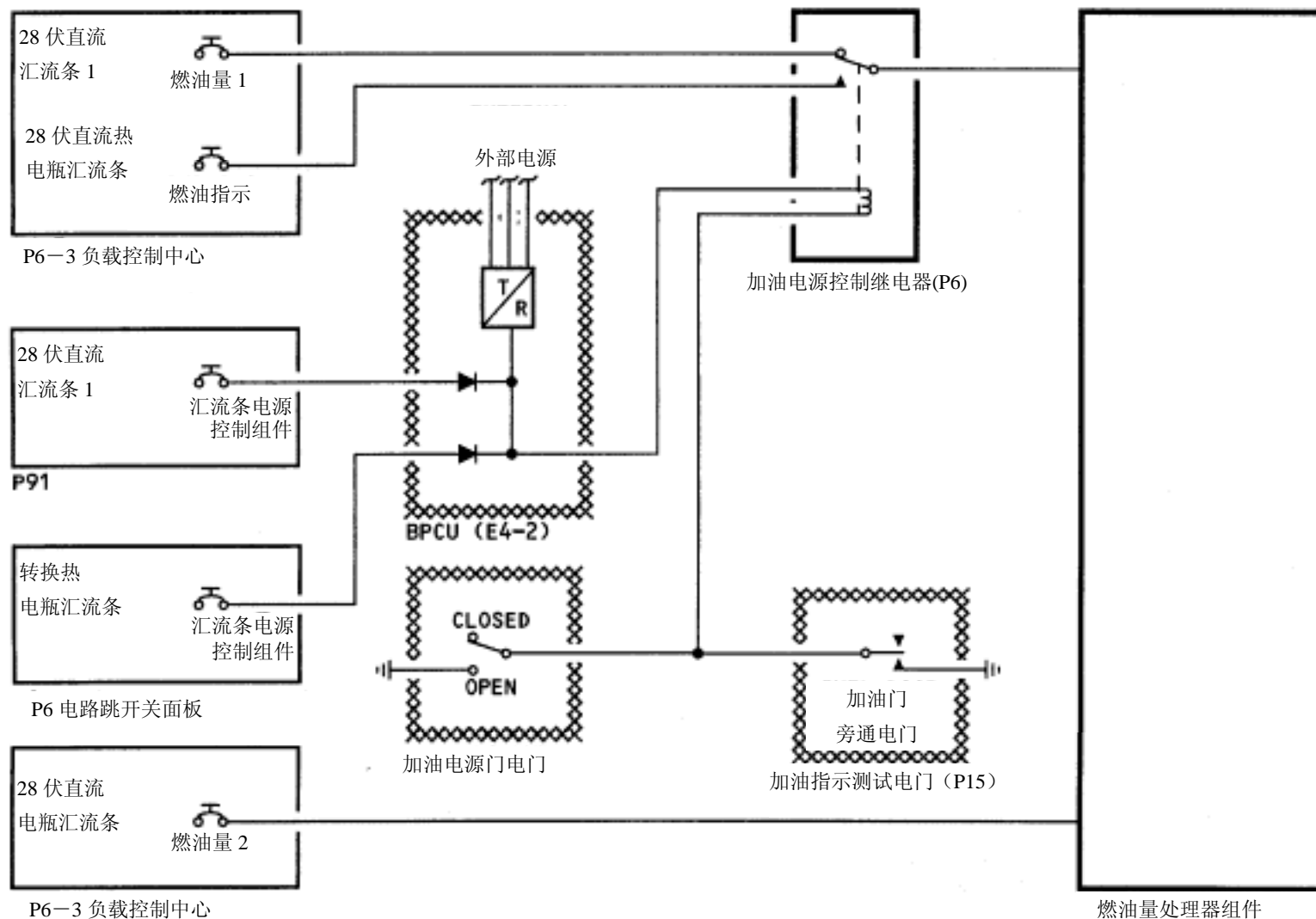
- 28 伏 1 号直流汇流条
- 28 伏直流热电瓶汇流条
- 28 伏直流电瓶汇流条

正常时使用的电源是 28 伏直流电瓶汇流条。变压整流器 3（TRU3）是这一汇流条的正常电源。但是，如果 TRU3 不适用和电瓶电门在 ON 位，电瓶或电瓶充电器也可给该汇流条供电。

当加油站门在关闭位置时，处理器组件电源可能来自直流汇流条 1，但飞机上必须有交流电源给该汇流条供电。

当加油站门打开且地面电源可用时，处理器组件电源可能来自 28 伏直流热电瓶汇流条。电瓶给该汇流条供电。电源给该汇流条供电，这必须要电瓶电门置于 ON 位。当加油指示测试电门在燃油门旁

通电门位置时，处理器组件电源来自 28 伏直流热电瓶汇流条。



燃油指示 — 燃油量处理器组件 — 电源

燃油指示 — 处理器 — 功能介绍

概述

燃油量处理器组件 (FQPU) 有三个信号调节器电路卡 (SCCC) 和一个 BITE 显示卡 (BDC)。燃油量显示在通用显示系统 (CDS) 上。

信号调节器电路卡

每个油箱有一个信号调节器电路卡，每个 SCCC 有下列功能：

- 给油箱组件和补偿器提供低 Z 信号
- 从油箱组件和补偿器读取高 Z 返回信号
- 计算油箱的总油量
- 将模拟信号变成 ARINC 429 信号
- 给 DEU 提供油箱油量数据
- 给 BDC 提供实时故障数据

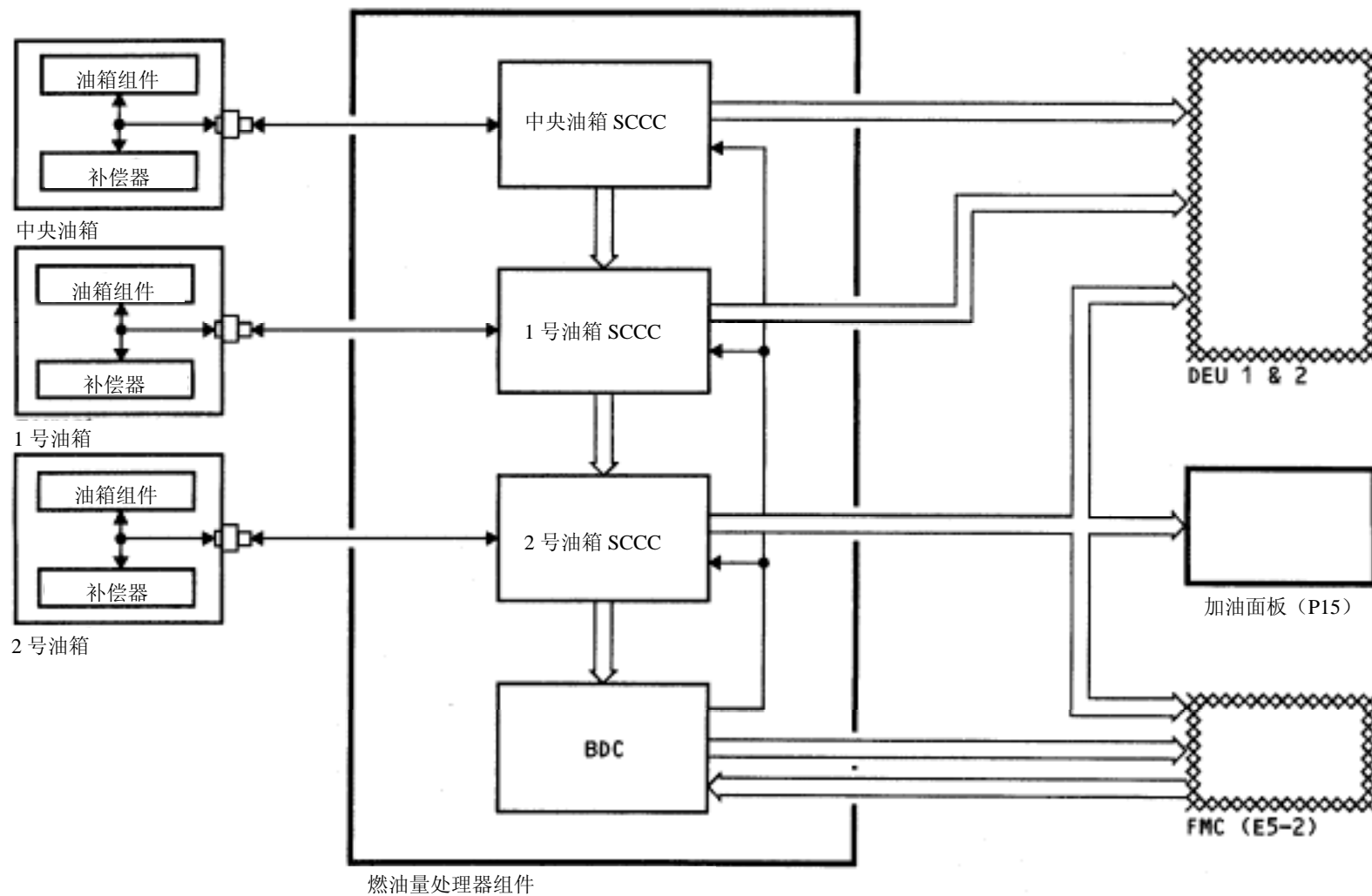
2 号油箱的 SCCC 也给 FMC 提供总燃油重量。

BITE 显示卡

BITE 有下列功能：

- 在非易失存储器中贮存故障数据
- 给每个 SCCC 提供信号，开始实时测试进行故障隔离
- 给飞行管理计算机提供和接收故障数据用于故障隔离

有效性
YE201



燃油指示 - 处理器 - 功能介绍

燃油指示 — 燃油量指示

概述

每个油箱的油量都显示在 CDS 和加油面板上。

油量单位为磅。

燃油配置信息

燃油配置信息指示在 CDS 上，这些信息指示燃油系统配置的问题。

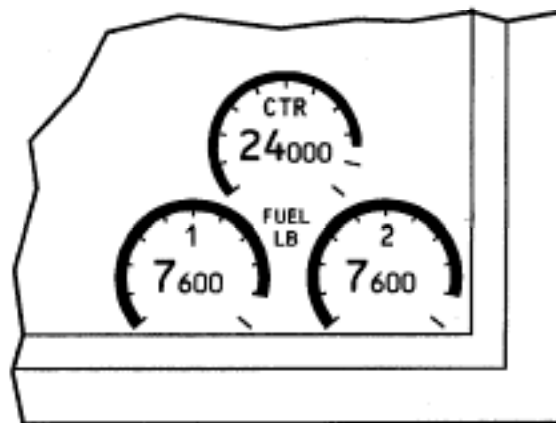
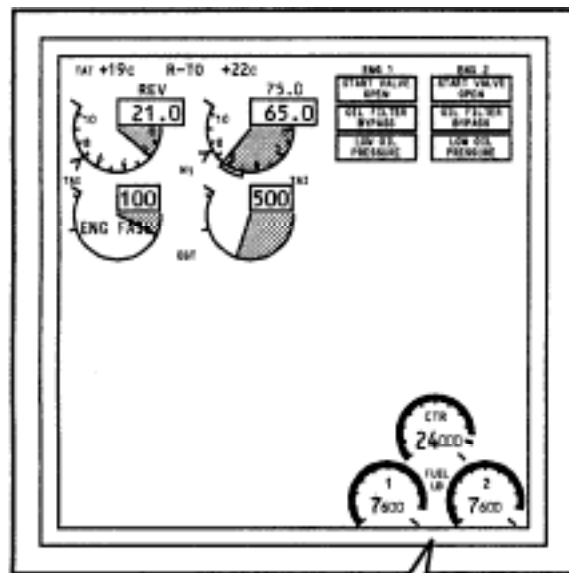
当 1 号主油箱或 2 号主油箱油量低于 20000 磅（907 公斤）时，显示低信息。当该油箱中的燃油量大于 2500 磅（1133 公斤）时，该信息消失。在显示低信息前，低油量状态至少存在 30 秒。

当 1 号油箱和 2 号油箱间的油量差达到 1000 磅（453 公斤）时，显示 IMBAL（不平衡）信息。当油箱间油量差是 200 磅（90 公斤）或更少时，该信息消失，该信息只在空中飞行时显示。在显示低油量信息时，不显示不平衡信息。在显示不平衡信息前，不平衡状态至少存在 60 秒。

当存在下列条件时，显示 CONFIG（配置）信息：

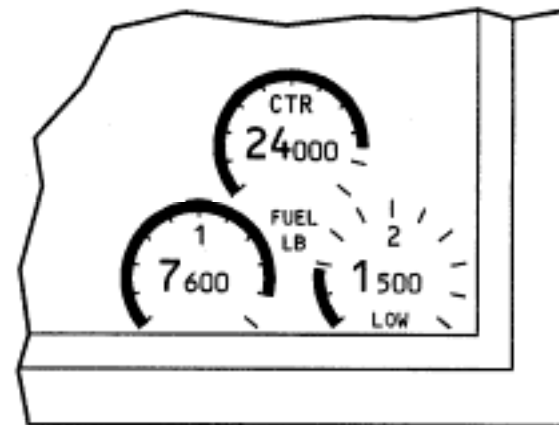
- 中央油箱中燃油为 1600 磅（725 公斤）或更多
- 两个中央油箱增压泵关闭
- 任一发动机在工作

有效性
YE201

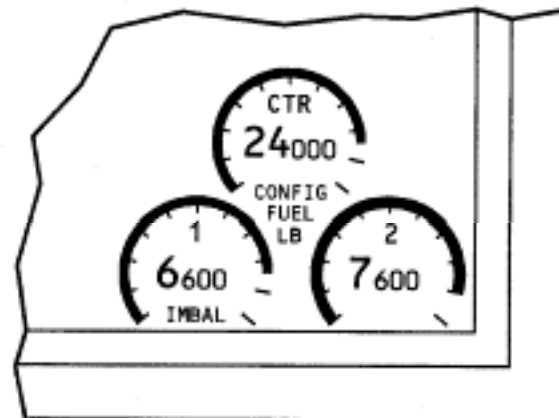


正常

燃油指示 — 燃油量指示



低信息



配置和不平衡信息

燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试主菜单页

概述

可以使用控制显示组件（CDU）对燃油指示系统进行故障诊断。CDU 显示实时和记录系统的故障数据。燃油量处理器监控并贮存显示在 CDU 上的数据。当飞机在地面上时，只能用 CDU 查看 FQIS BITE 的测试页。

主菜单页

FQIS BITE 测试主菜单页可以选择其他 FQIS BITE 测试页。下列是 FQIS BITE 的测试页：

- 现行状态
- 飞行中的故障
- 地面测试
- 识别 / 构型
- 输入监控
- 清除过去的故障

现行状态页

现行状态页显示在飞机上现有的燃油指示系统的故障。

飞行故障页

飞行故障页显示在以前飞行中记录的燃油指示系统的故障。

地面测试页

地面测试页可进行 FQIS 处理器测试

识别 / 构型页

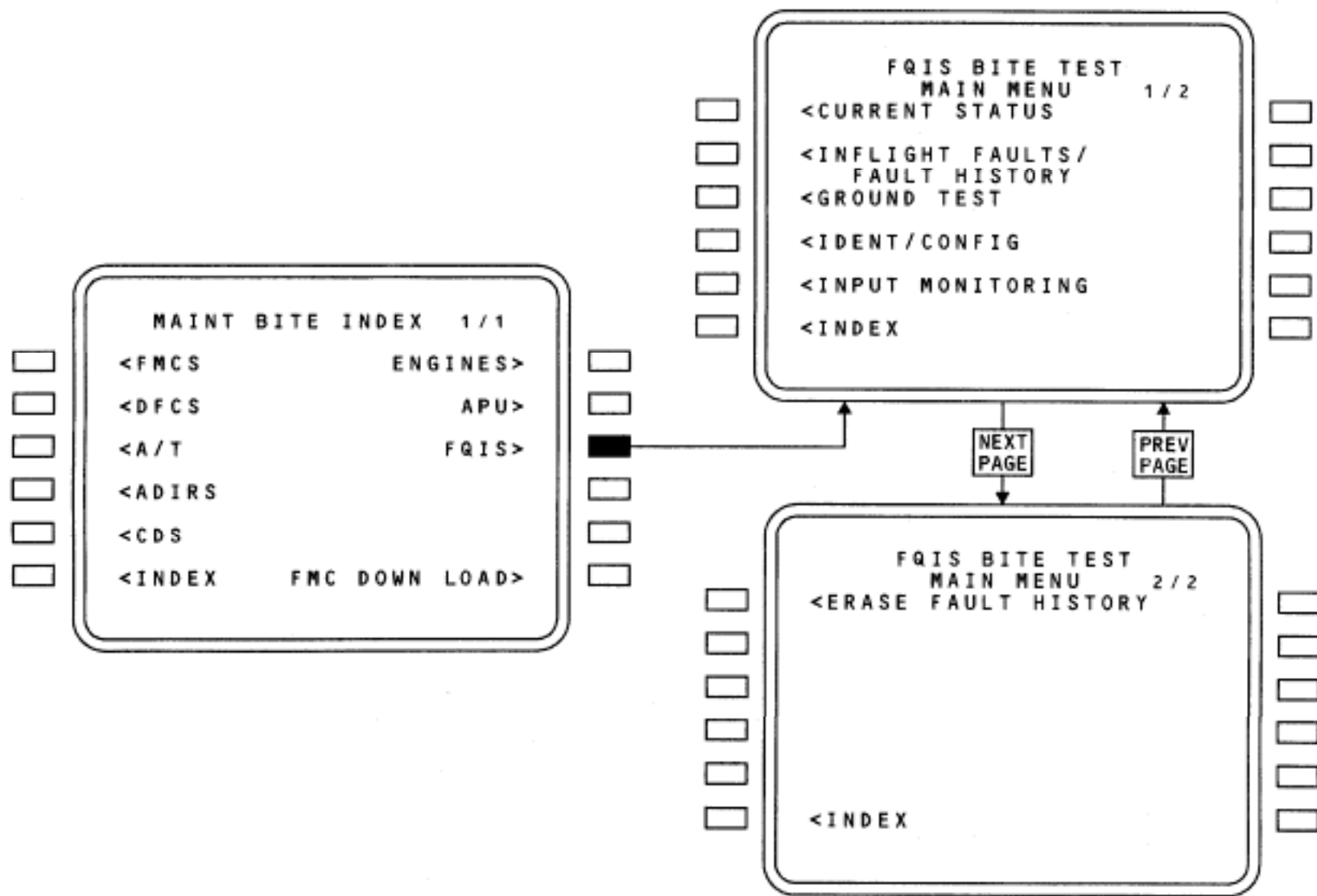
识别 / 构型页显示从燃油量处理器组件来的构型数据。

输入监控页

输入监控页显示每个油箱的实时油量数据。

清除过去故障页

清除过去故障页可以清除记录在燃油量处理器组件中的故障数据。



燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 主菜单

有效性
YE201

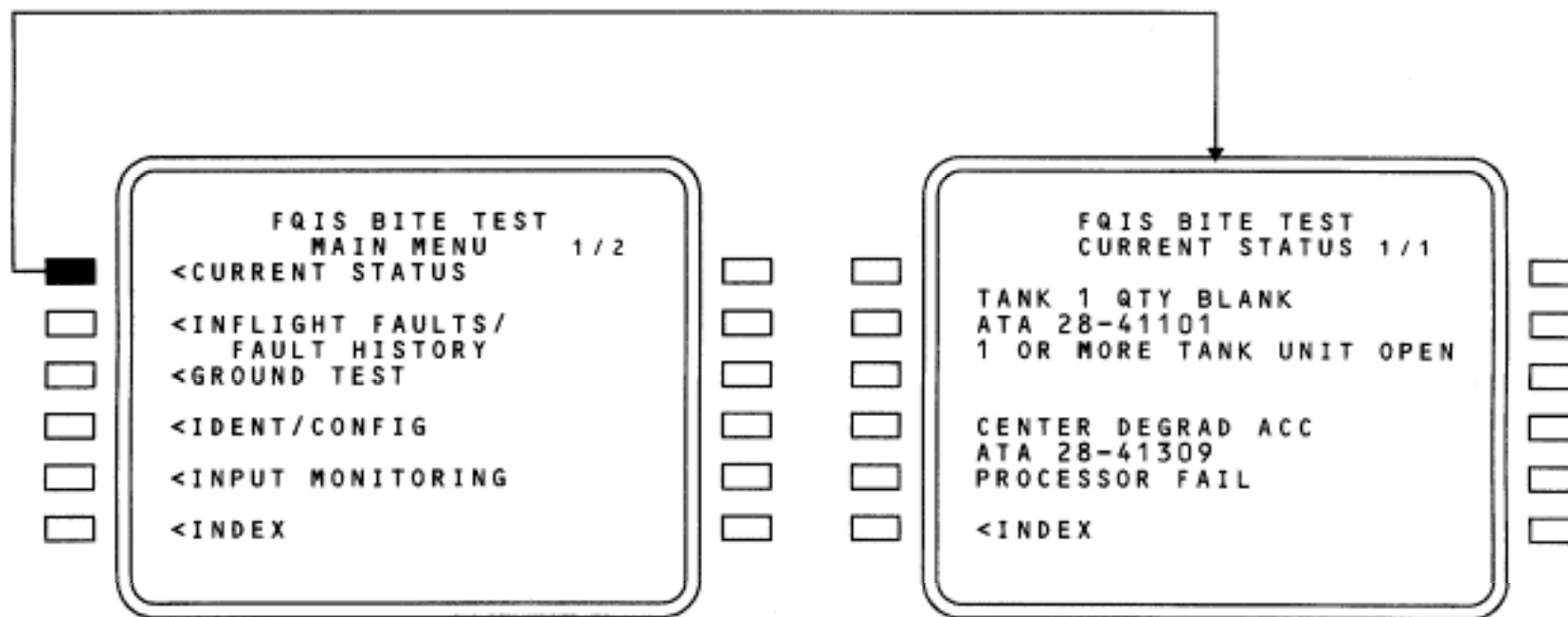
28—41—00

燃油指示 — 培训信息知识要点 — FQIS BITE 现行状态页

现行状态页

现行状态页显示现存的故障。随着实际故障数目的增加，现行状态页增加。可以进入所有现行状态页，以查看所有现行故障。数字显示现在位于哪个现行状态页，同时也可进入现行状态页的总页。对每个故障，数据显示：

- 维护信息
- 故障号
- 故障的简短描述



燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试现行状态页

有效性
YE201

28—41—00

燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试飞行故障页

概述

飞行故障页可以查看燃油量处理器中储存的故障数据。可以用储存的航班或储存的航段进入飞行故障页。

飞行故障页 — 储存航班

飞行故障（由航班储存）页按顺序显示故障，从最近的故障到最早的故障。页号显示所在的飞行故障页，就象飞行故障总页一样可以进入。故障数据显示：

- 维护信息
- 故障号
- 故障的简短描述
- 故障记录的时间号

飞行故障菜单页 — 由航段储存

飞行故障（由航段储存）菜单页可以选择故障发生的特定航段。对有故障的这些飞行航段，过去的 25 个航段才有显示。

当飞机空速超过 100 节时，起动一个新的飞行航段。当飞机速度低于 100 节而再次超过 100 节时，该航段结束。

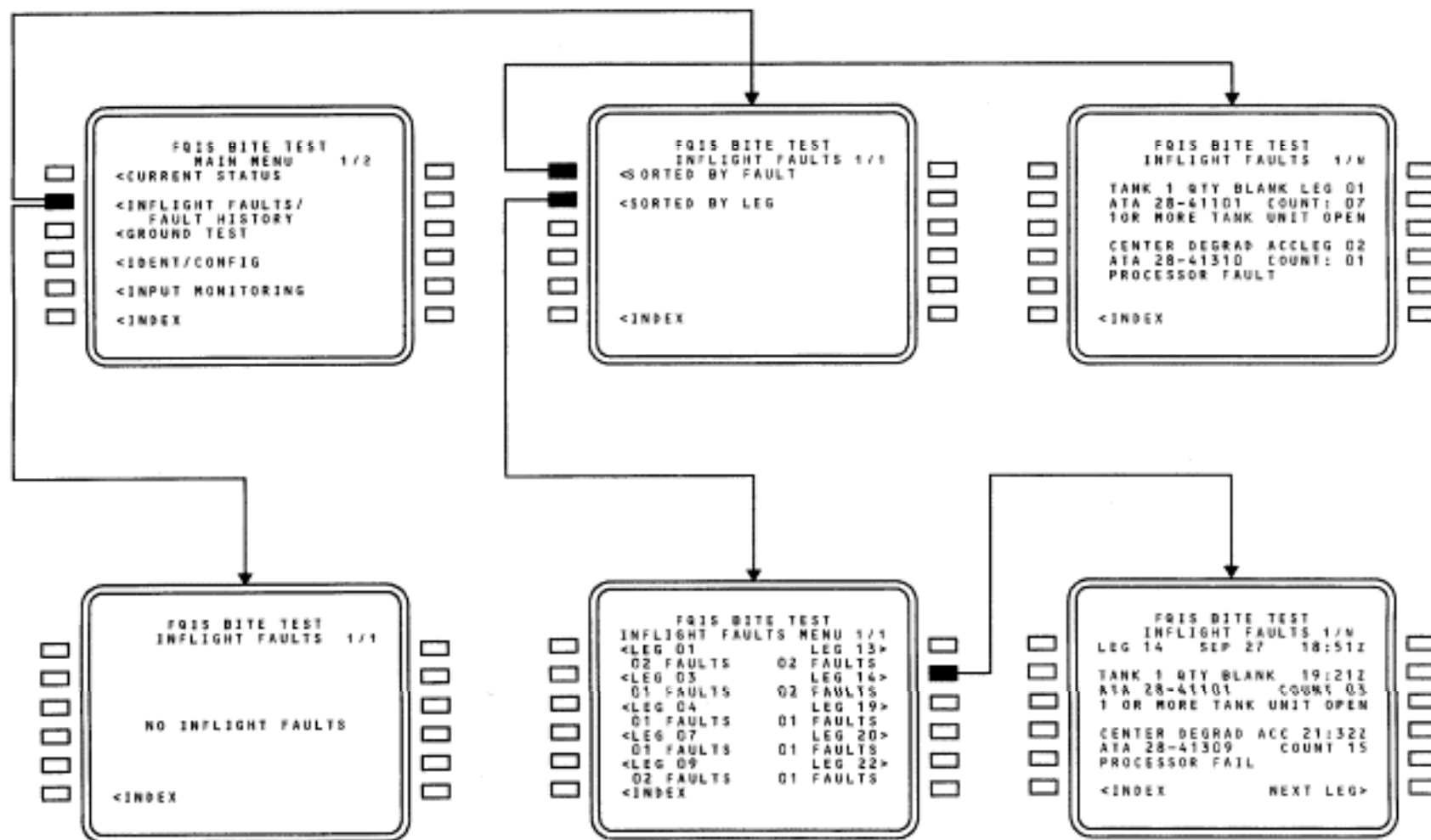
飞行是指从飞机速度大于 100 节，到下次飞机速度小于 100 节

间的时间。

飞行故障页 — 由航段储存

飞行故障页（由航段储存）显示特定飞行航段的故障数据。数字显示所在的飞行故障页，象总飞行故障页一样都可进入。故障数据显示：

- 该飞行航段的日期
- 飞行航段开始的时间
- 维护信息
- 故障号
- 故障的简短描述
- 在本航段中故障发生的次数
- 故障第一次出现的时间



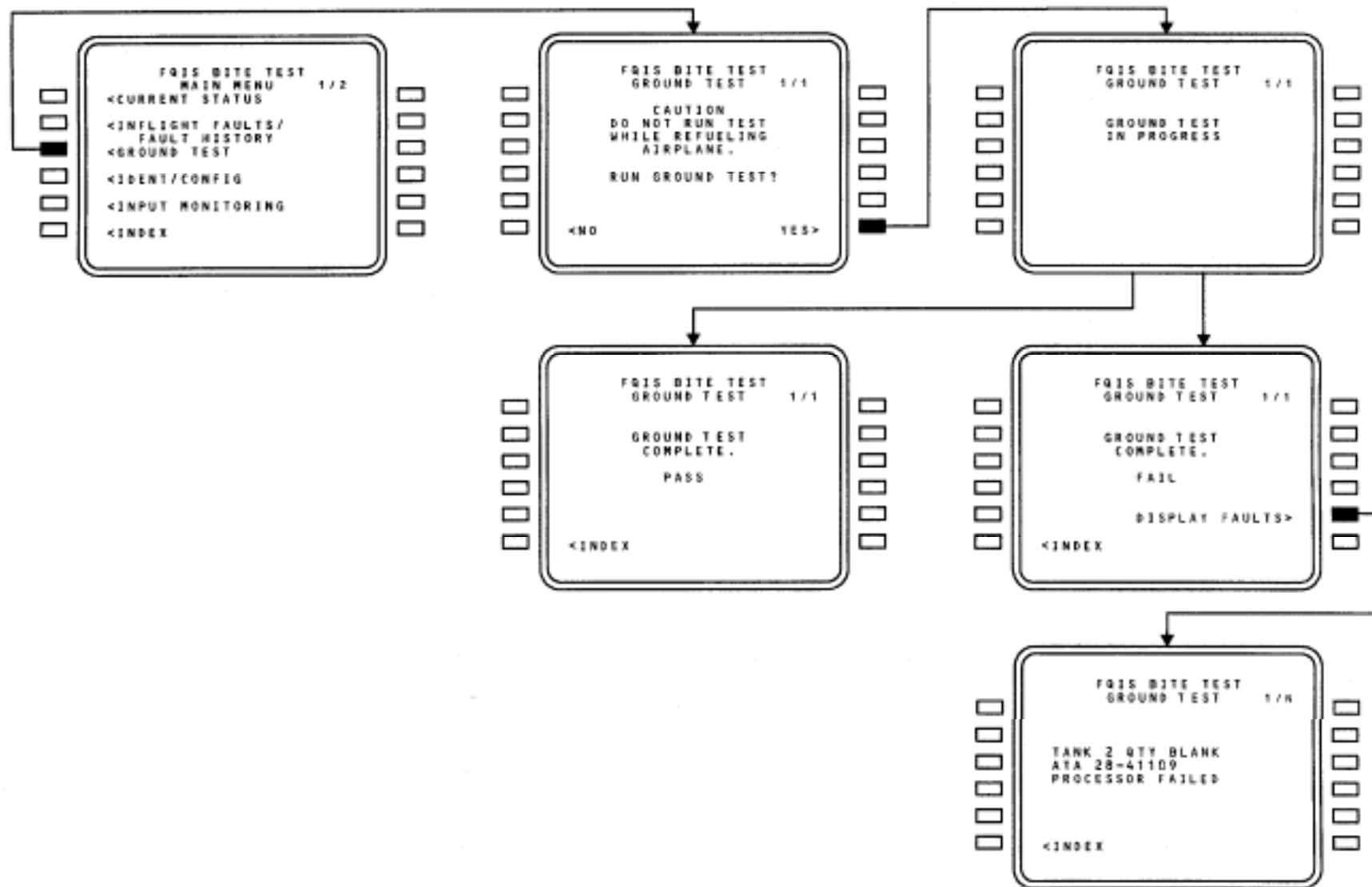
燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试飞行故障页

燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试地面测试页

地面测试页

地面测试页可对 FQIS 处理器进行测试。这与通电时自测试相同。

在给飞机加油时，不要进行地面测试。可能会得到不正确的燃油量，因为燃油量指示是地面测试的一部分。



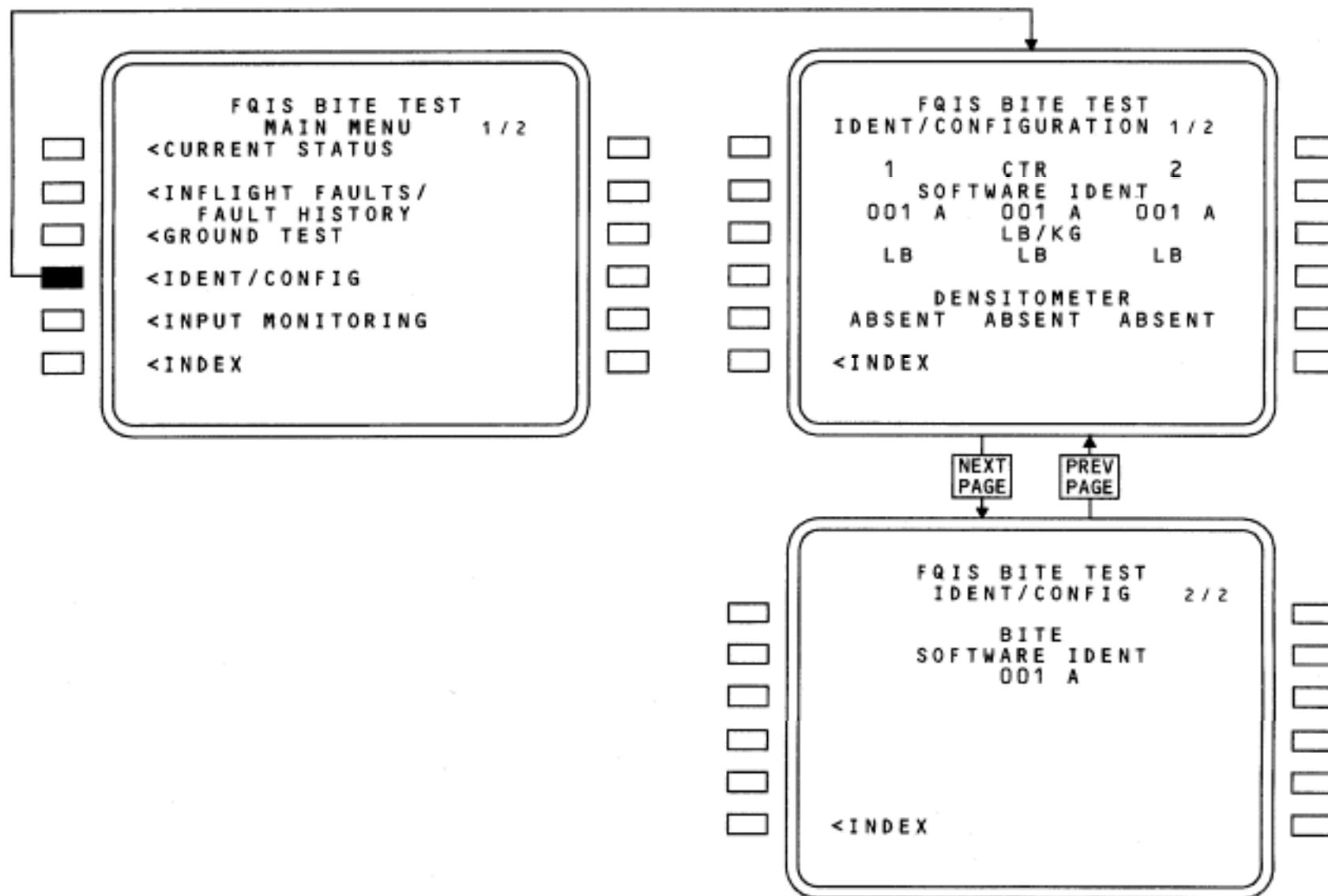
燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试地面测试页

燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试识别 / 构型页

识别 / 构型页

识别 / 构型页显示来自 FQIS 处理器配置的数据。识别 / 构型页显示每个油箱的下列数据：

- 每个油箱软件版号和修订版号
- 燃油量显示（磅或公斤）
- 密度计的安装
- BITE 软件版号和修订版号

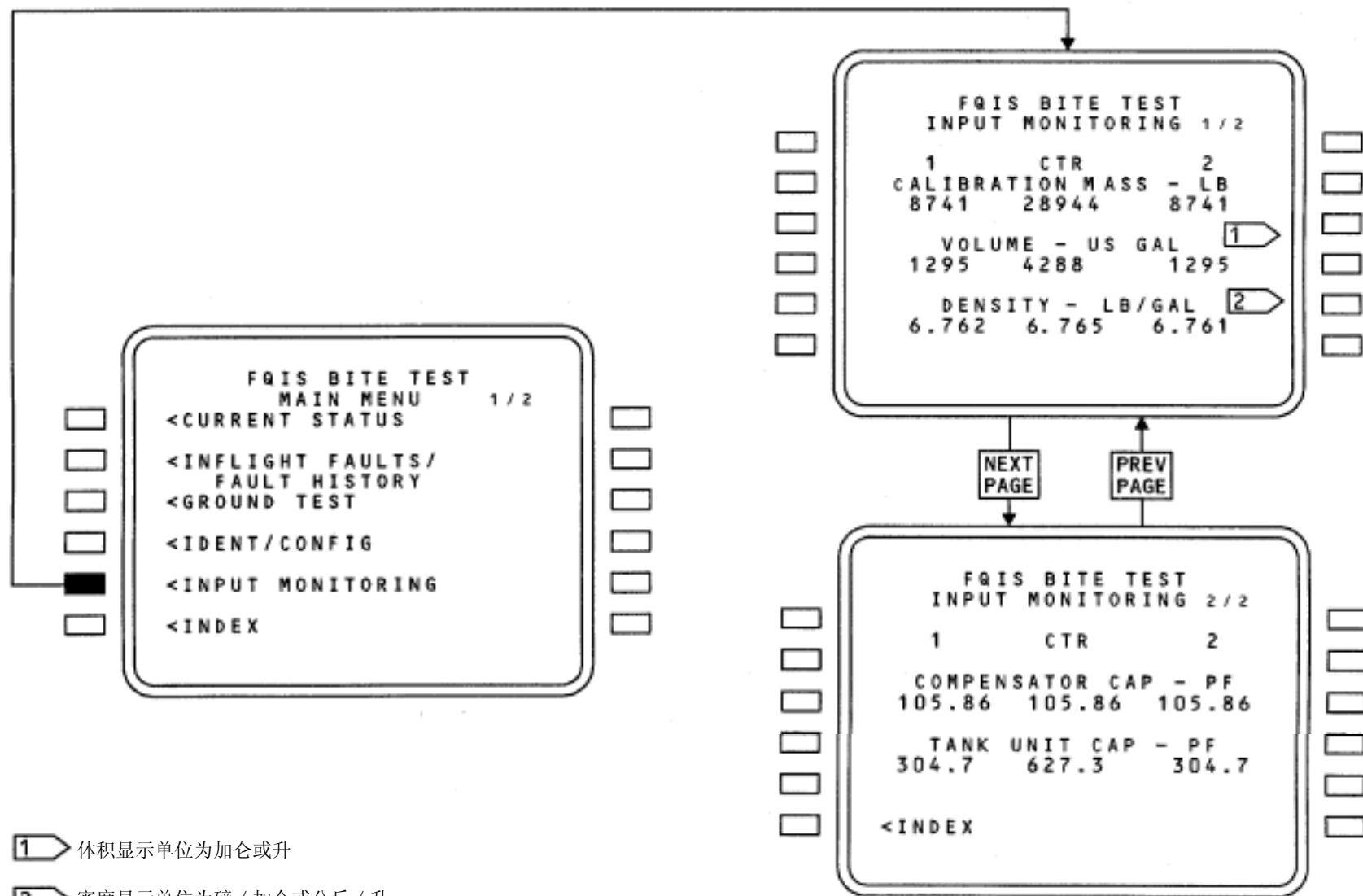


燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试输入监控页

输入监控页

输入监控页显示每个油箱中的油量，输入监控页显示下列数据：

- 燃油质量
- 燃油体积
- 补偿器电容
- 总油箱组件电容



燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试输入监控页

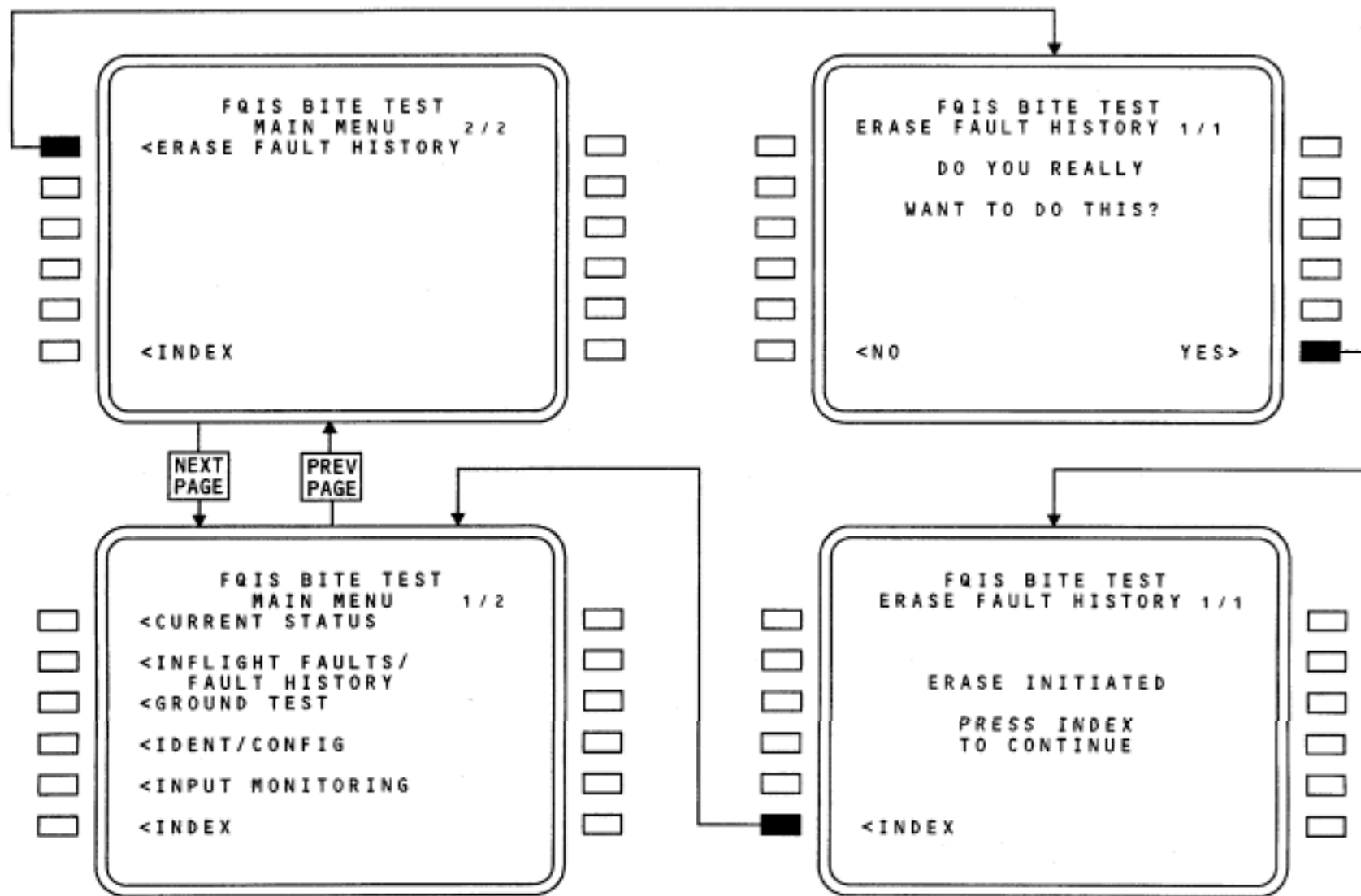
有效性
YE201

28—41—00

燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 测试清除过去故障页

清除过去故障页

清除过去故障页可以清除飞行故障页中记录的历史故障数据。



燃油指示 — 培训知识要点 — FQIS BITE 清除过去故障页

有效性
YE201