

发动机指示 — 介绍

功用

发动机指示系统连续地提供发动机数据至公用显示系统(CDS)。
发动机指示系统有这些分系统：

- 低压转子转速 (N1)
- 高压转子转速 (N2)
- 排气温度 (EGT)
- 机载振动监控 (AVM)

公用显示系统 (CDS) 通常在两个显示装置 (DU) 上显示发动机数据。一个显示装置显示发动机主要的显示和另一个显示装置显示发动机次要的显示。发动机主要的显示总是在上部中央显示装置 (DU) 上。发动机次要的显示总是在下部中央显示装置上。发动机数据也能显示在内侧的显示装置 (DU)

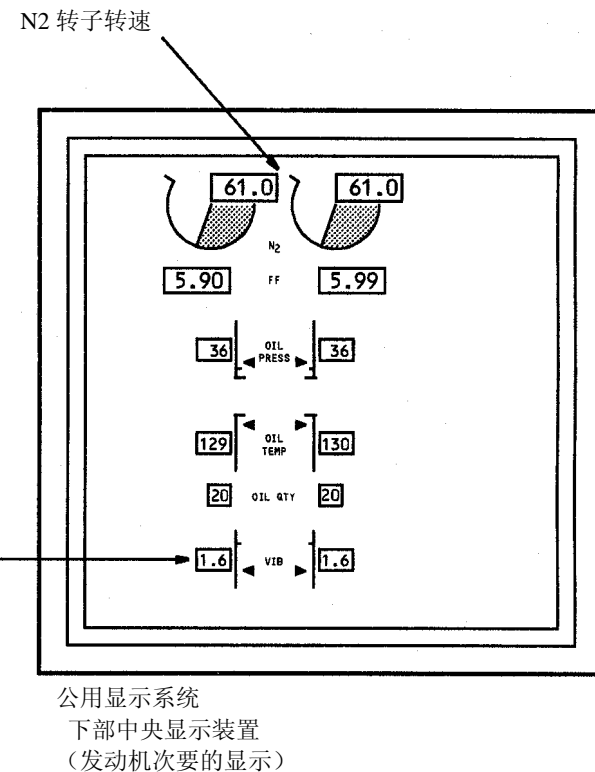
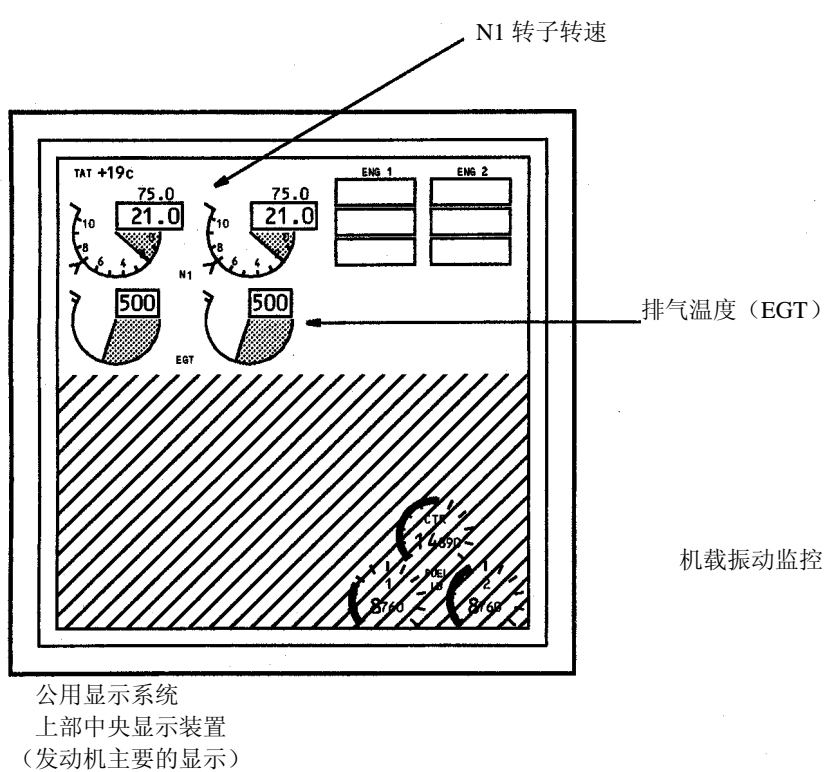
缩语和略语

altn	— 备用的
AVM	— 机载振动监控
BITE	— 自检设备
CAS	— 校准空速
CDS	— 公用显示系统
CDU	— 控制显示装置
chap	— 章
DEU	— 显示电子装置

DU	— 显示装置
EEC	— 发动机电子控制器
EGT	— 排气温度
FDAU	— 飞行数据采集装置
FDR	— 飞行数据记录器
FFCCV	— 风扇框架 / 压气机机匣垂直面 (传感器)
FMCS	— 飞行管理计算机系统
FMV	— 燃油计量活门
HPC	— 高压压气机
HPT	— 高压涡轮
HPTACC	— 高压涡轮间隙主动控制
LPC	— 低压压气机
LPT	— 低压涡轮
LPTACC	— 低压涡轮间隙主动控制
REV	— 反排装置套筒位置
tach	— 转速表
TBV	— 过渡放气活门
TRA	— 推力杆解算器角度
TRF	— 涡轮后框架
UTC	— 世界时 (一致的)
VBV	— 可调放气活门
VSV	— 可调静子叶片
vib	— 振动

77—00—00—000 Rev 4 10/24/2000

有效性
YE201



发动机指示 — 介绍

发动机指示 — 一般说明

概述

发动机指示系统显示每台发动机的这些参数：

- 低压转子转速 (N1)
- 高压转子转速 (N2)
- 排气温度 (EGT)
- 发动机振动

发动机电子控制器

发动机电子控制器 (EEC) 从这些发动机传感器接收模拟的输入：

- N1 转速传感器
- N2 转速传感器
- EGT 探头 (T49.5)

EEC 把模拟的信号改变为数字的信号。EEC 发送在一个 ARINC 429 数据总线上的数字的信号至显示电子装置 (DEU)。

机载的振动监控信号调制器

机载的振动监控信号调制器计算和监控每台发动机的振动度

AVM 信号调制器从这些发动机传感器接收模拟的输入：

- N1 转速传感器
- N2 转速传感器

- 1 号轴承振动传感器
- 风扇框架压气机机匣垂直面 (FCCV) 传感器。

DEU 和飞行数据采集器 (FDAU) 通过一根 ARINC 429 数据总线接收 AVM 信息。

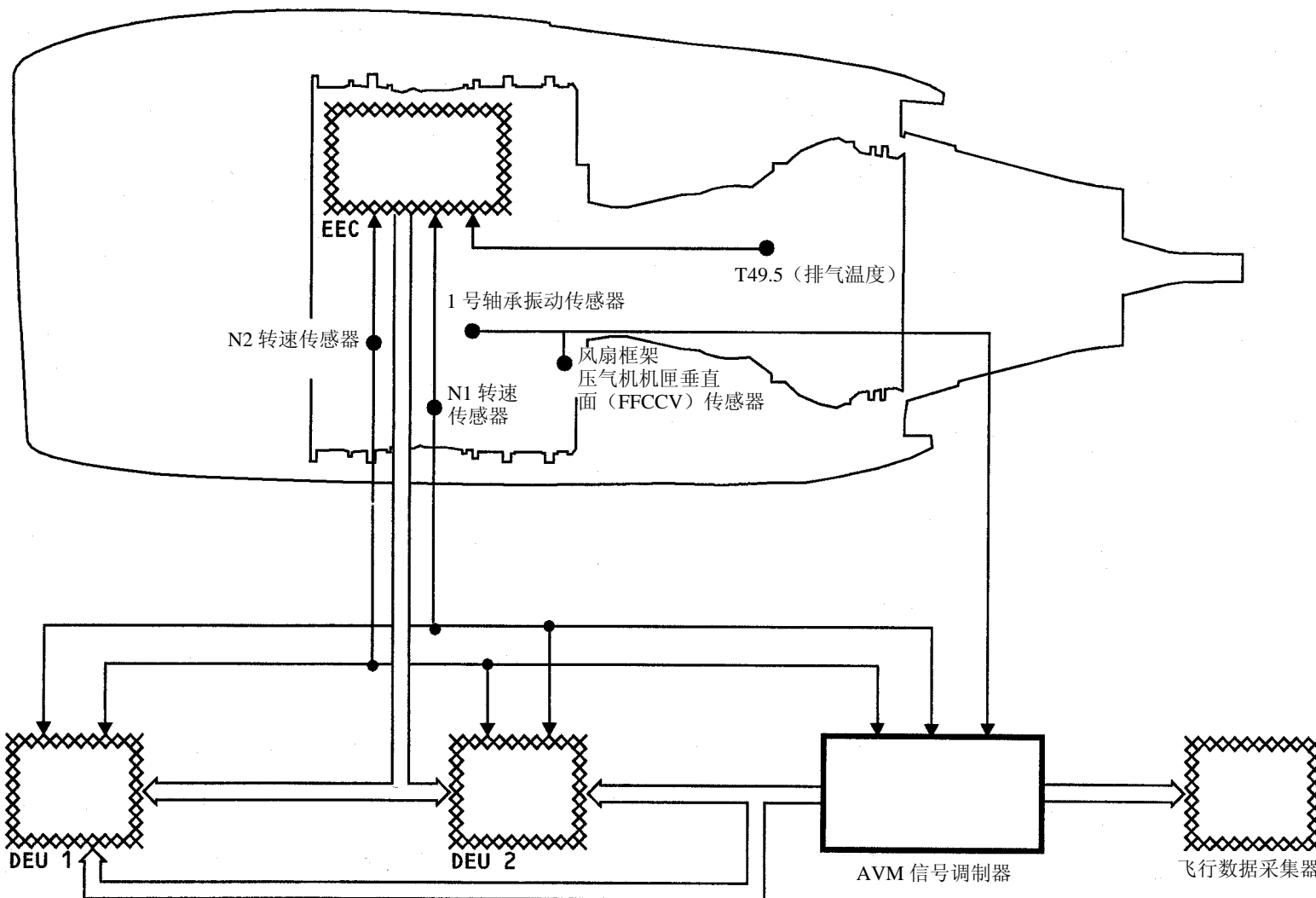
显示电子装置 (DEU)

DEU 使用从 EEC 来的数字输入在公用显示系统 (CDS) 上显示这些发动机参数：

- 低压转子转速 N1
- 高压转子转速 N2
- 排气温度 EGT

当 EEC 没有电源时，DEU 使用它们的模拟的 N1 和 N2 信号作为备用的输入。只有当 EEC 有电源时，EGT 才显示。关于 EEC 电源更多的资料参见发动机燃油和控制。（飞机维修手册第 I 部分 73—21）

有效性
YE201



发动机指示 — 一般说明

发动机指示 — 培训知识要点 — 发动机超过数

概述

发动机指示系统使你看到这些发动机参数的超过数据：

- N1
- N2
- EGT 红极限
- EGT 过热起动

超过数数据对维修实践是重要的。在飞机维修手册（AMM）的第 II 部内你可以找到这些措施。对于选择正确的维修措施你需要这些信息：

- 在超过值期间参数的最高值（峰值）
- 高于红标线极限的时间

如果在储存器内储有现时的飞行航线段的超过数，则当这些条件发生时，围绕数字读数的方框显示红色：

- 两个起动手柄都在关断位置
- 两个发动机起动电门在关位置
- EEC 自检设备不在使用
- 两台发动机的 N2 都小于 10%

发动机指示系统显示 2 号发动机数据与 1 号发动机相同。

当飞机速度大于 80 节时，发动机指示系统开始新航线段的超过数。

发动机 / 超过自检设备页

发动机 / 超过自检设备页让你选择发动机自检设备或超过数。

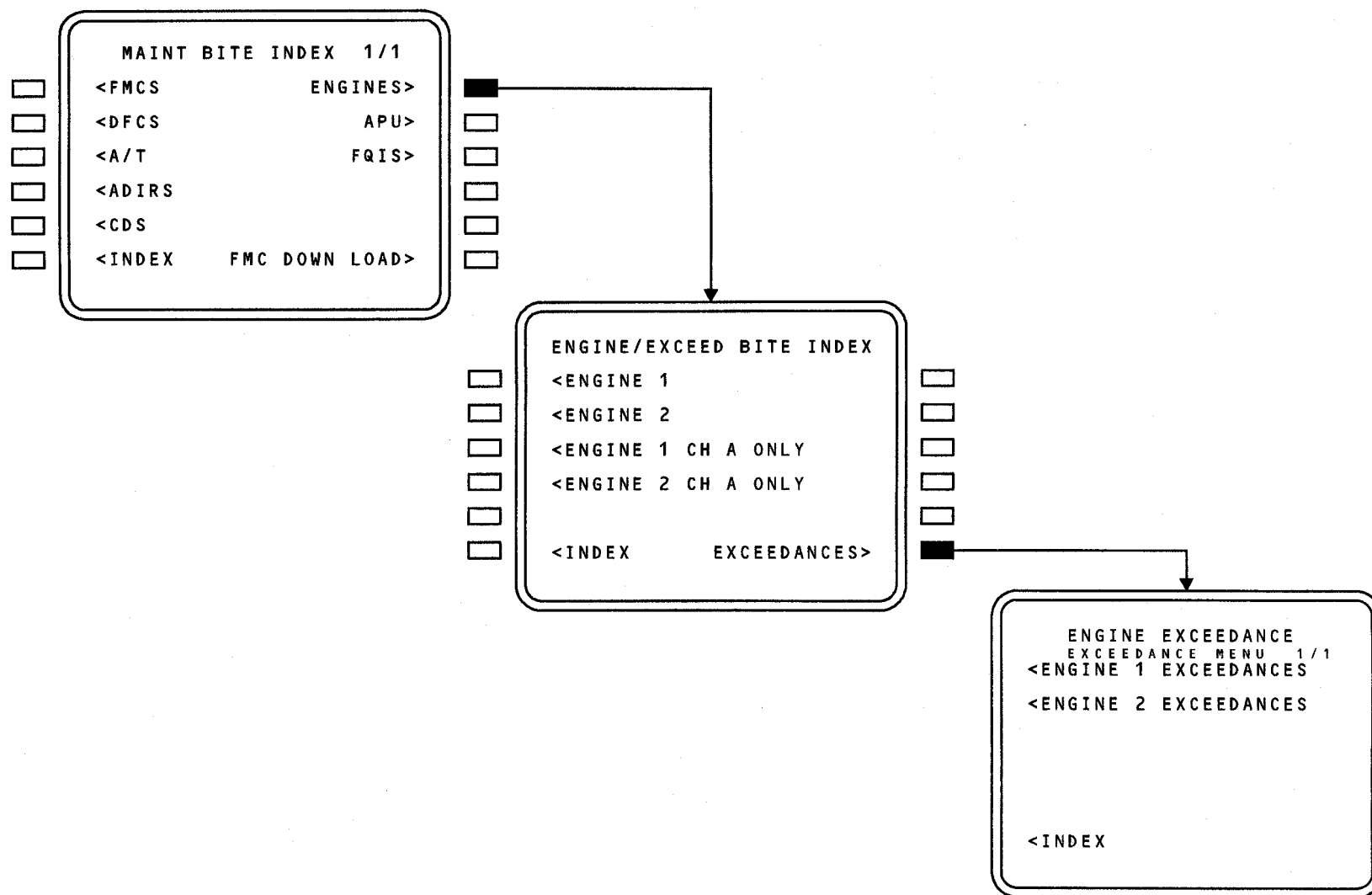
超过数菜单

超过数菜单页让你查看 1 号发动机或 2 号发动机的超过数数据。

培训知识要点

显示电子装置（DEU）在非易失储存器内保留超过数数据。当提取超过数数据以确保在每个 DEU 内储存的数据是相同时，这些电路自动保险电门必须是闭合的：

- 显示器，DEU1 保留（P6）
- 显示器，DEU2 保留（P6）
- 显示器，DEU2 主要（P6）
- 显示器，DEU1 主要（P18）



发动机指示 — 培训知识要点 — 发动机超过数

发动机指示 — 培训知识要点 — 现时的超过数

此页空白

77—00—00—006 Rev 3 01/03/1997

有效性
YE201

77—00—00

发动机指示 — 培训知识要点 — 现时的超过数

概述

如果 1 号发动机有现时的超过数，则当你在超过数菜单上选择 1 号发动机时，CDU 就显示 1 号发动机的现时的超过数摘要页。现时的超过数是在现时的航线段期间发生的和未复位的超过数。

当飞机速度大于 80 节时，发动机指示系统就开始新航线段的超过数。

发动机指示系统显示 2 号发动机数据与 1 号发动机相同。在本页上只显示 1 号发动机超过数的 CDU 页。

1 号发动机现时的超过数摘要页

现时的超过数摘要页给出关于现时的超过数的这些数据：

- 超过数类型（N1 红，N2 红，EGT 红，EGT 过热起动）
- 时间（在现时的航线段中每一类型超过数的总超过时间）
- 峰值（最大的峰数）
- 数量（超过数数量）

1 号发动机菜单页

1 号发动机菜单页让你选择现时的超过数或飞行航线段超过数。

现时的超过数选择向你显示现时的超过数摘要页。飞行航线段超过数选择向你显示 1 发超过菜单。

现时的超过数页

现时的超过数页提供在 DEU 储存器内关于储存的超过数更多的数据。DEU 每个飞行航线段保留多至 10 个超过数。

现时的超过数页在 DEU 储存器内为每个超过数提供这些数据：

- 超过数类型（N1，N2，EGT 红或 EGT 过热起动）
- 最高的参数值
- 参数红标线值和超过红标线的总时间
- 航班号
- 飞行日期和世界一致时（UTC）的时间
- 在超过数发生时的高度和计算的空速（CAS）

CDU 在每一页上显示一个超过数。页号和总页数是 CDU 显示器的第二行右边。

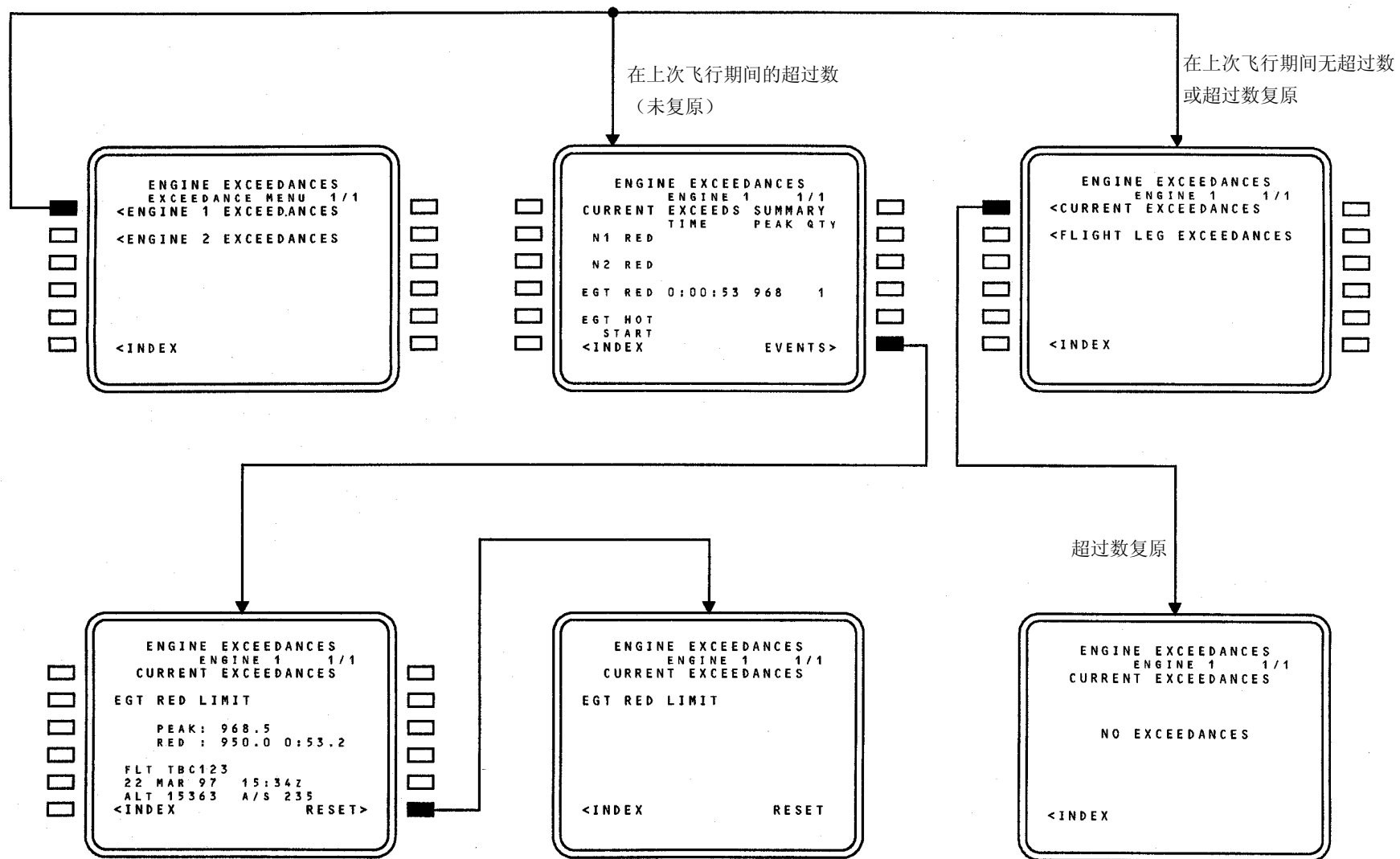
为复原超过数，选择在复原（RESET）后面的选择键。当超过数复原时，DEU 就不在现时的超过数页上显示此超过数的数据。

发动机指示 — 培训知识要点 — 现时的超过数

培训知识要点

为复原在发动机主要显示器上的红方框,你必须按照在飞机维修手册 (AMM) 第 II 部中的维修措施和复原所有的现时的超过数。

77—00—00—006 Rev 3 01/03/1997



发动机指示 — 培训知识要点 — 飞行航线段超过数

1 发超过数菜单

1 发超过数菜单提供有超过数的航线段清单。DEU 储存多至 9 个有超过数的航线段。DEU 储存每个航线段多至 10 个超过数。1 发超过数菜单列出有超过数的航线段。首先显示最新的航线段。

1 发超过数菜单也给出每个航线段储存的超过数数量。

如果你选择现时的超过数或飞行航段超过数和 DEU 在储存器内没有超过数，则 CDU 显示无超过数通报。

如果超过数发生在大于 99 个航线段以前的，CDU 将显示发生在航线段 99 的超过数。只有在第 10 个有超过数的航线段发生时，DEU 才抹掉最旧的超过数。

1 发超过数菜页在第一页上显示 5 个以下的航线段。如果有多于 5 个有超过数的航线段，则其它的超过数在第二页上显示。你看在显示器上数据的页号和在第二行右边的总页数。

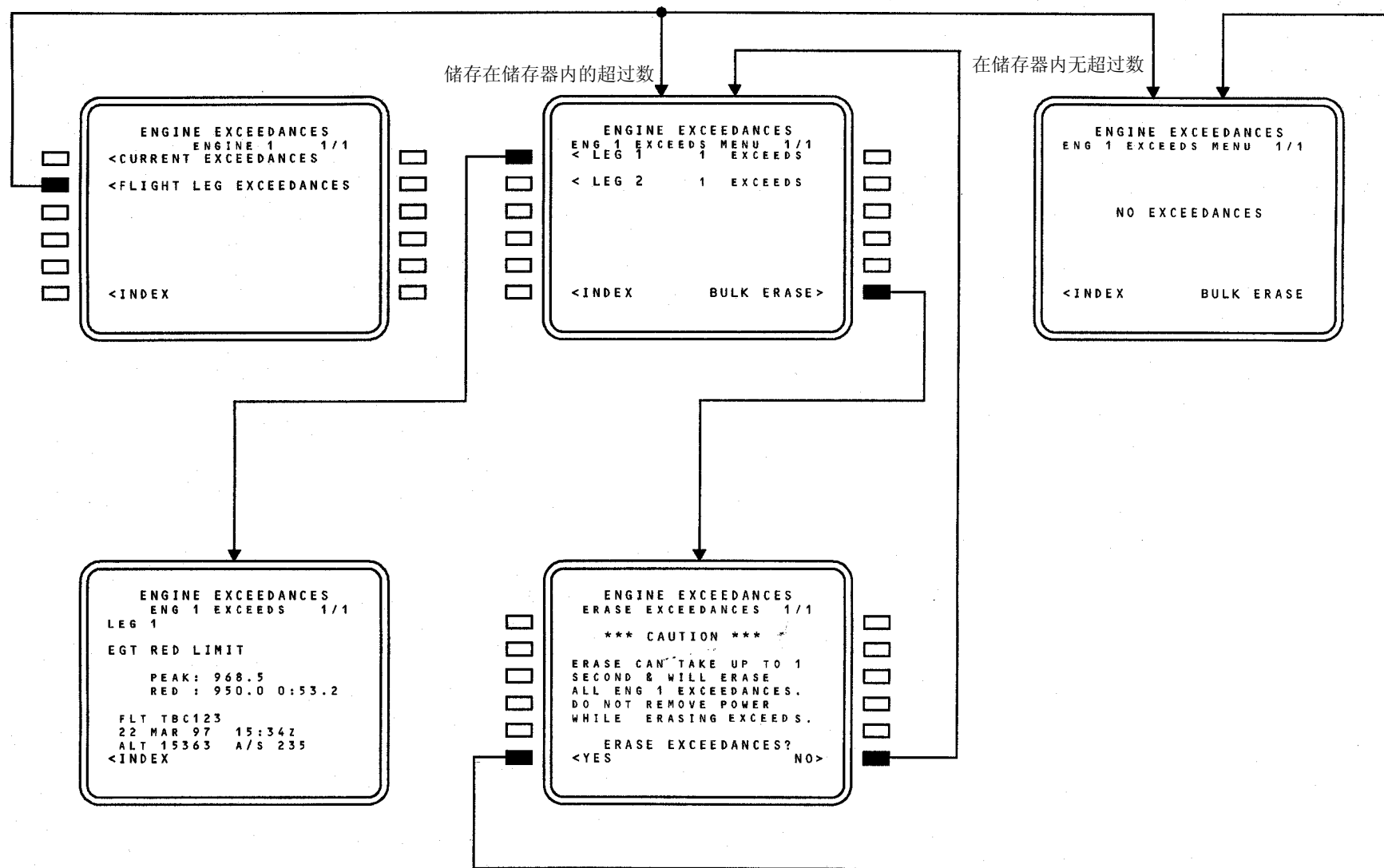
当你选择整体抹去 (BUIK ERASE) 时，你就抹去 1 发所有的超过数数据。

1 发超过数页

1 发超过数页提供在 DEU 储存器内储存的每个复原的超过数的这些数据：

- 过去的航线段
- 超过数类型 (N1, N2, EGT 红或 EGT 过热起动)
- 最高的参数值 (峰值)
- 参数红标线值和超过红标线 (红) 的总时间
- 航班号 (FLT)
- 飞行日期和世界一致时 (UTC) 的时间
- 在超过数发生时的高度和计算空速 (CAS) (ALT 和 A / S)

CDU 在每一页上显示一个超过数。在 CDU 显示器的第二行右边，你可找到该航线段的超过数编号和超过数的总数。



发动机指示 — 培训知识要点 — 飞行航线段超过数

有效性
YE201

77—00—00