

空调 — 温度控制 — 介绍

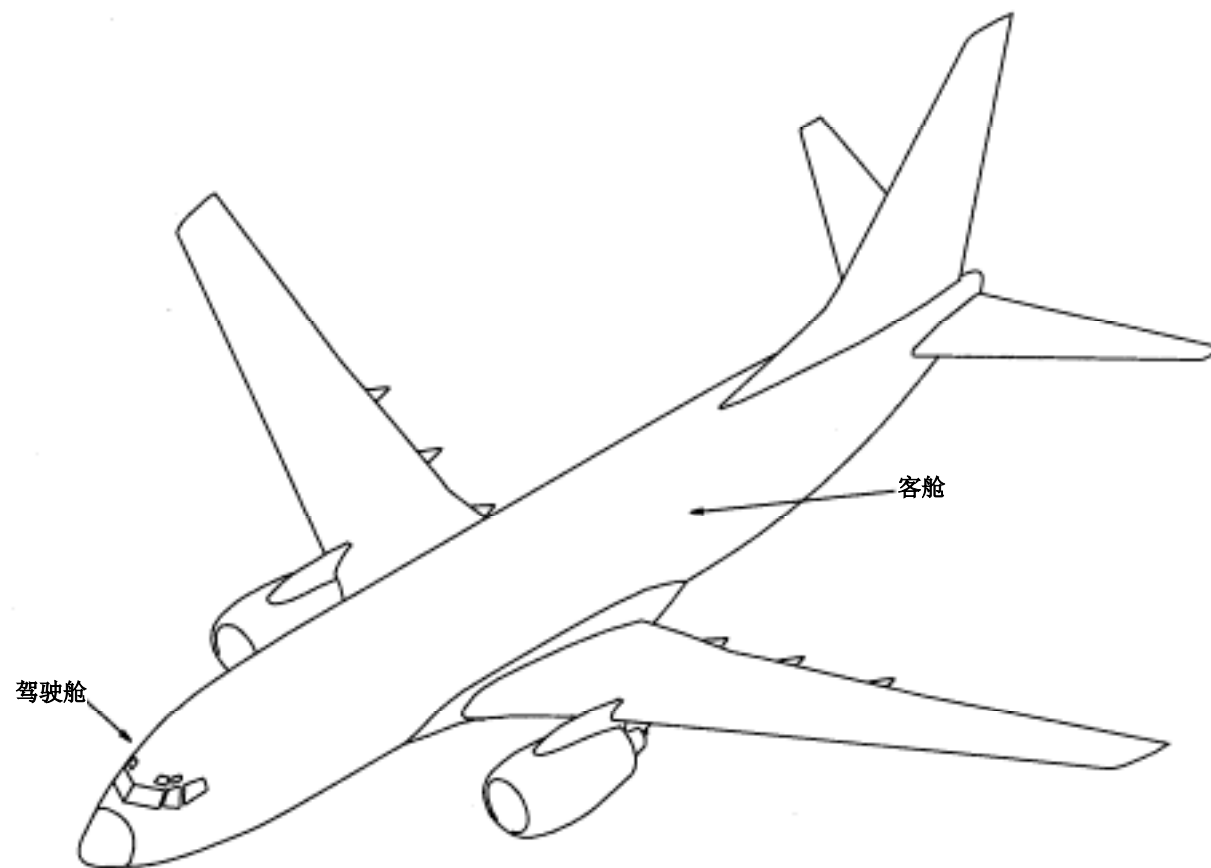
目的

温度控制系统控制客舱和驾驶舱的空气温度

缩写

auto	— 自动的
CTC	— 座舱温度控制器
temp	— 温度
ACAU	— 空调附件装置
cont	— 控制
pass	— 乘客
ref	— 参照
ovht	— 过热
disch	— 泄压
CB	— 电路跳开关
air cond	— 空调

21—60—00—001 Rev 1 12/12/1998



空调 — 温度控制 — 概况介绍

概况介绍

温度控制系统在这些面板上有控制和指示：

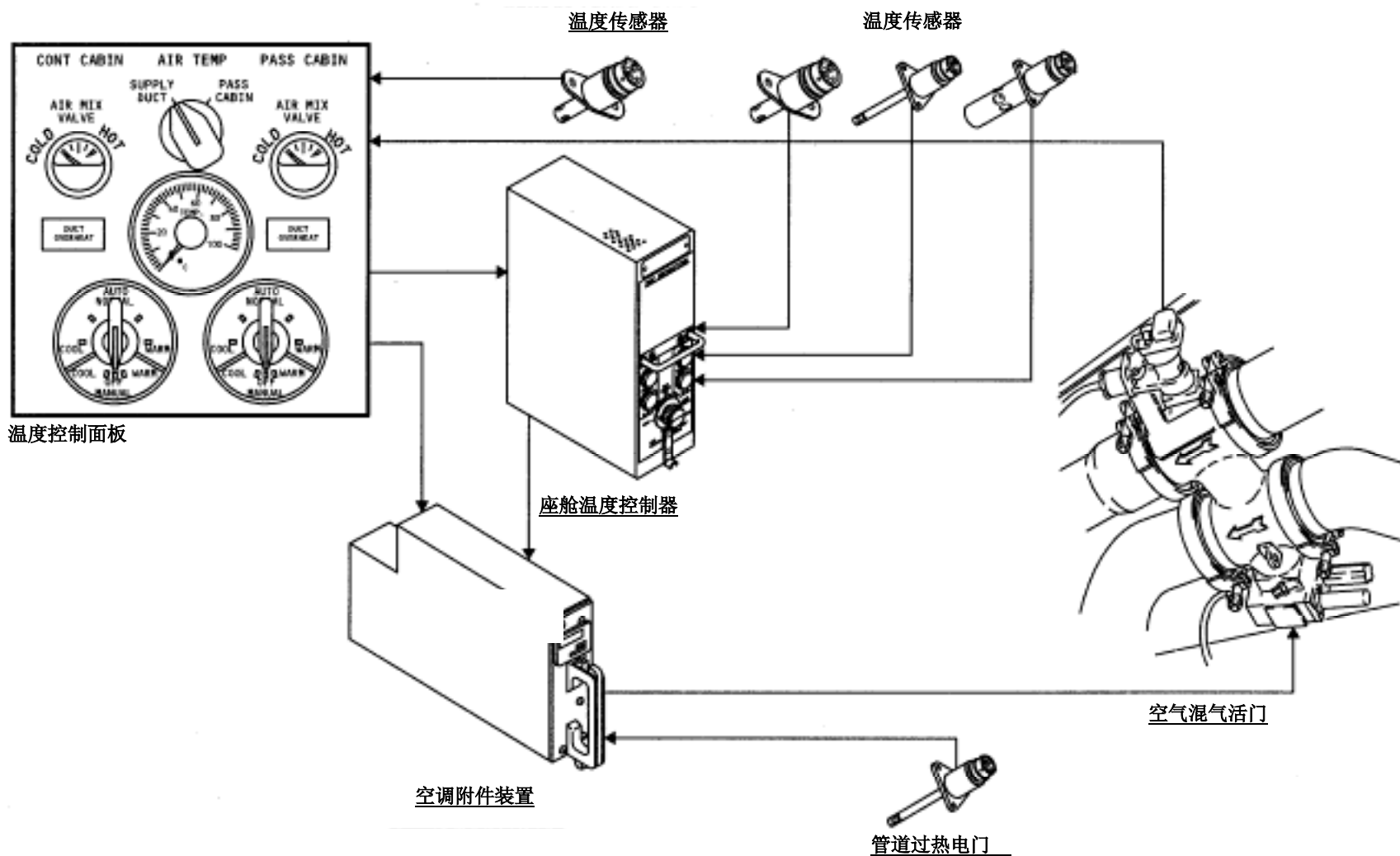
- 空调 / 引气控制面板
- 温度控制面板

当空调组件工作时，温度控制系统处于可工作状态。当气压系统引气存在时，组件工作。空调附件装置（ACAU）监测气压和空调系统逻辑电路的工作。当空气系统接通时，该装置可以使温度控制系统工作。

客舱温度控制器（CTC）从温度控制面板接收信号，温度传感器从驾驶舱和客舱送出温度数据，客舱温度控制器通过空调附件装置送出控制和工作信号来自动控制温度。

温度控制信号传到空气混合活门，空气混合活门控制流到组件热气下游的空气量。温度控制系统在供气管道上有过热电门，当温度超过限制，过热电门给出指示并停止系统工作。

在客舱和管道上的温度传感元件监测和送出温度数据给客舱温度控制面板。温度控制面板显示空气温度和空气混合活门位置。



空调 — 温度控制 — 概况介绍

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 工作

概述

温度控制系统的控制和指示在温度控制面板上。

控制

驾驶舱选择器在左侧(控制舱),客舱温度选择器在右侧(客舱),在客舱中部有一个空气温度选择器。

温度选择器由弹簧保持在关位,选择器上有“人工冷”和“人工热”两个位置,这些位置是暂位置,必须人工将选择器扳在这些位置。

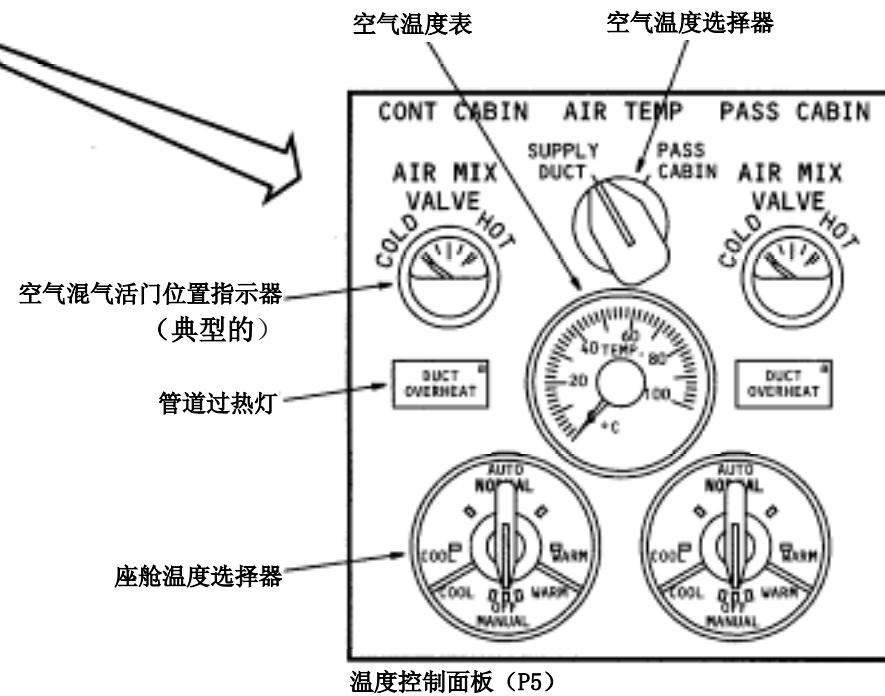
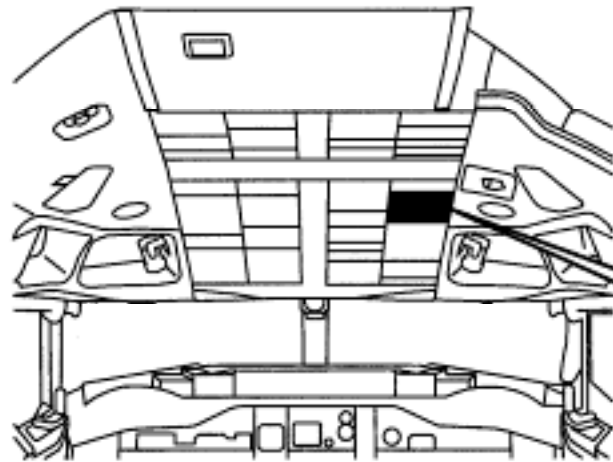
空气温度是由在客舱和乘客供气管道里的感温元件来测量的。温度选择可以监控感温元件。

指示

左、右空调组件有一个空气混气活门位置指示器,它显示在气流中热气 and 冷气的比例。

温度表显示客舱空气温度或供气管空气温度。

当管道温度太高,管道过热灯给出指示。驾驶舱和客舱供气管各有一个管道过热指示灯。



空调 — 温度控制 — 工作

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 座舱温度传感器组件

培训知识要点

目的

你必须定期对座舱温度传感器的空气滤进行清洁。

座舱温度传感器组件给座舱温度传感器和传感元件提供过滤过的空气流。座舱温度传感器提供座舱温度数据给座舱温度控制器。

安装位置

驾驶舱温度传感器组件安装在驾驶舱的顶板内。

客舱温度传感器组件安装在客舱的右前侧。它在从前面数第四个窗口附近的乘客服务装置的拐角处。

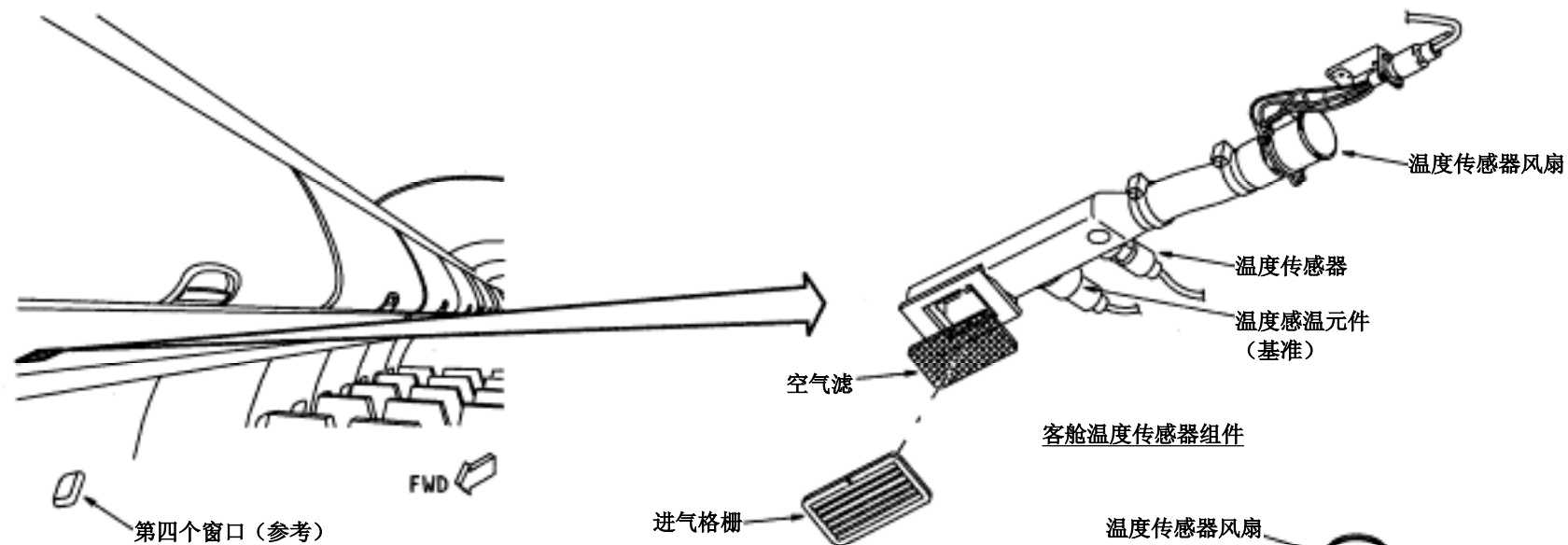
具体说明

这些部件是座舱温度传感器组件的部件：

- 温度传感器
- 进气格栅
- 空气滤
- 温度传感器风扇

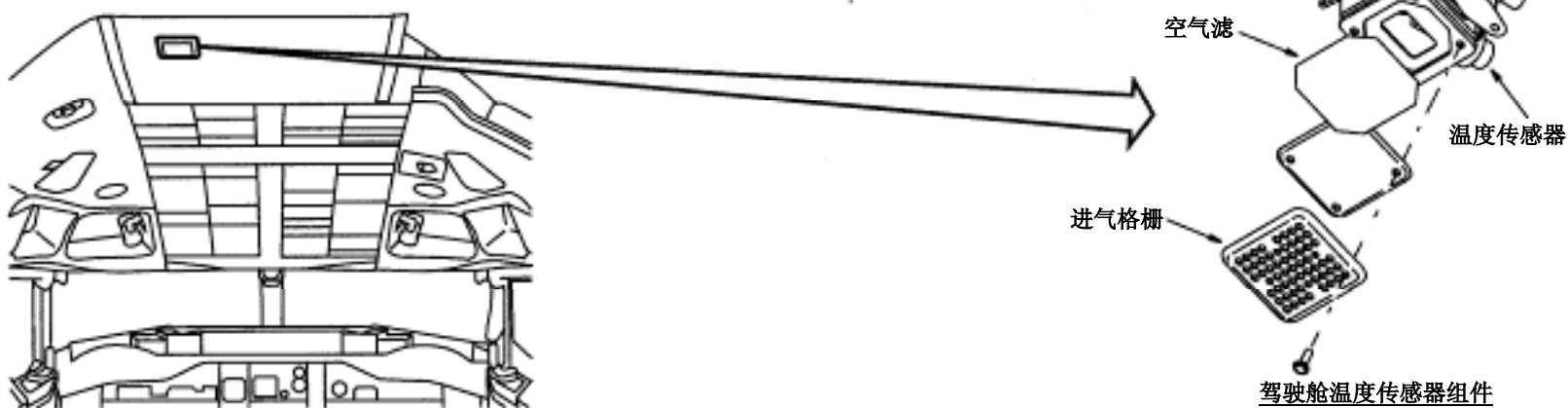
功能介绍

风扇将客舱内的空气吸入进气格栅和空气滤，温度传感器将空气温度传到座舱温度控制器（CTC）。座舱温度控制器使用这个数据来与选定的温度进行比较。



客舱温度传感器组件

客舱一拐角区



驾驶舱温度传感器组件

空调 — 温度控制 — 座舱温度传感器组件

有效性
YE201

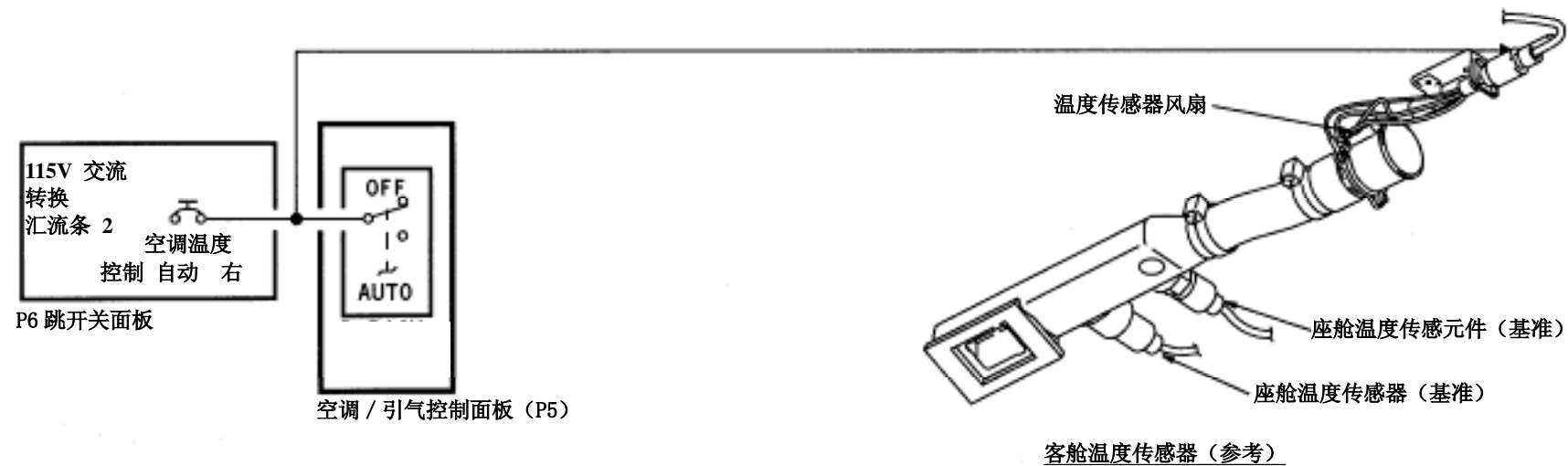
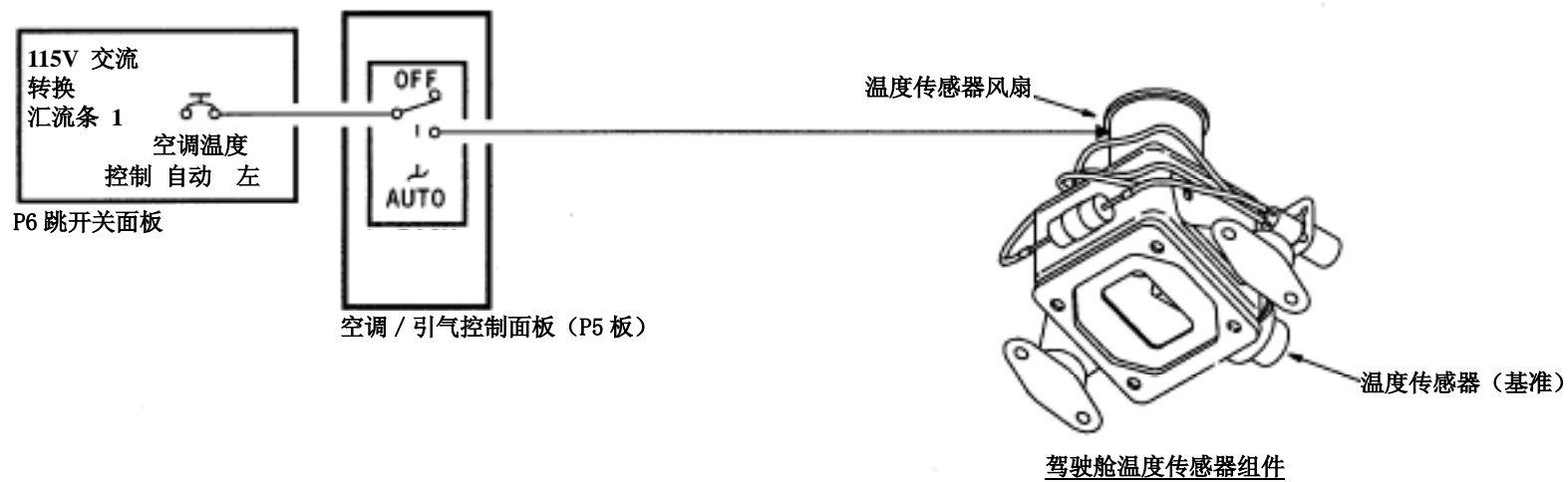
21—60—00

空调 — 温度控制 — 座舱温度传感器风扇 — 功能介绍

功能介绍

当 115 伏交流电接通和左组件电门放在“自动”或“高”位置时，驾驶舱温度传感器风扇接通。

当 115 伏交流电接通时，客舱温度传感器风扇接通。



空调—温度控制—客舱温度传感器风扇—功能介绍

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 管道温度预测传感器

目的

管道温度预测传感器给座舱温度控制器提供温度变化率（增加或减少）

位置

驾驶舱管道温度预测传感器安装在驾驶舱分配供气管内，供气管在电子设备舱内。

乘客舱管道温度预测传感器安装在舱顶分配管内。

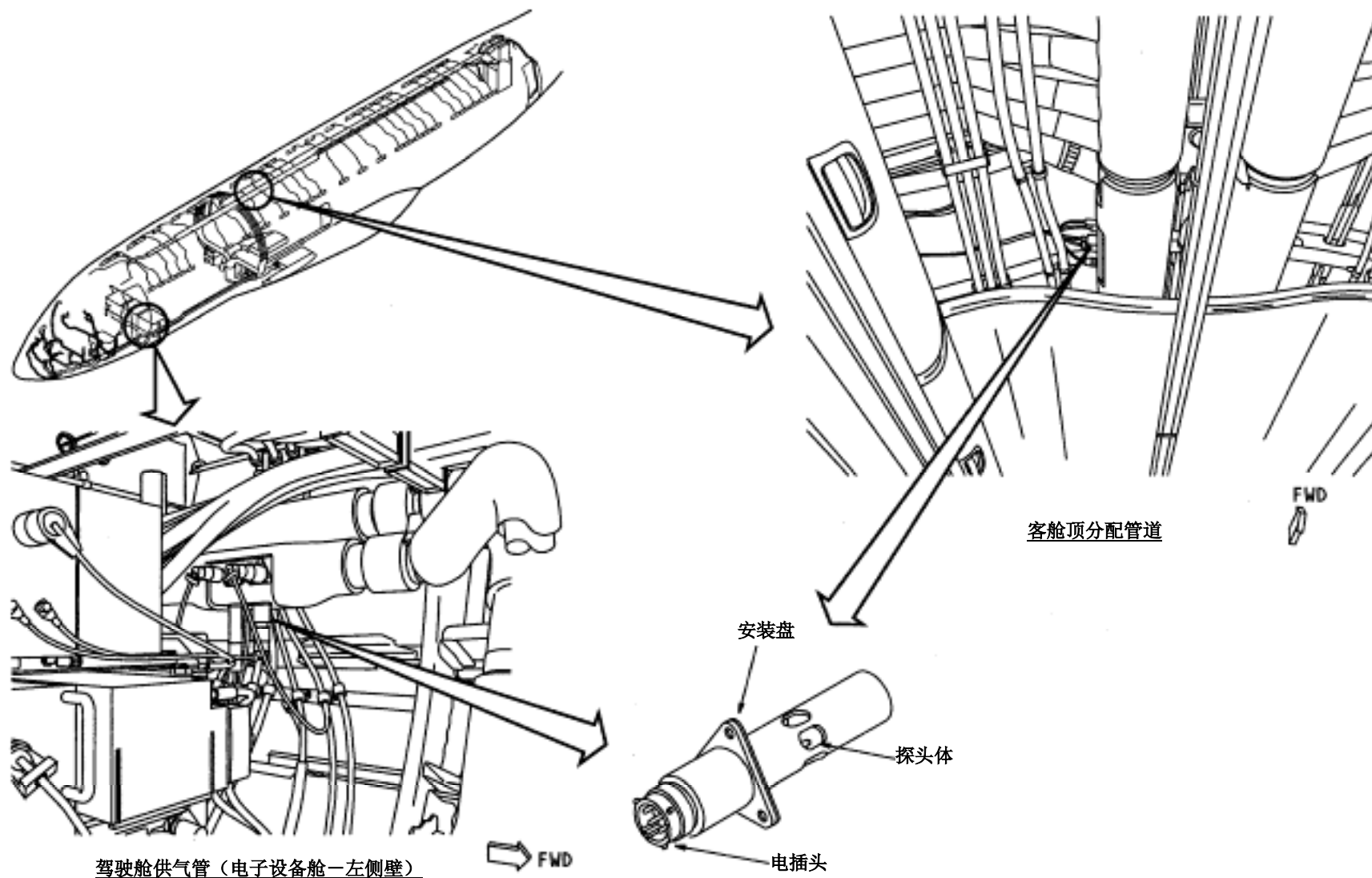
具体说明

管道温度预测传感器有一个探头体和电插头，传感器与两个元件被气密。

功能介绍

管道温度预测传感器是一个可变电阻型的，当温度增加时，传感器的电阻减小。

管道温度预测传感器是座舱温度控制器内的电桥电路的一部分，它识读管道内温度的变化率，座舱温度控制器使用这个数据来调节空气混气活门的位置。



空调 — 温度控制 — 管道温度预测传感器。

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 管道温度限制传感器

目的

当管道温度为 140°F（60°C）或更高时，管道温度限制传感器给座舱温度控制器（CTC）提供一个信号。

位置

驾驶舱管道温度限制传感器安装在驾驶舱分配供气管上，供气管在电子设备舱。

客舱管道温度限制传感器安装在客舱顶板部分分配供气管上，供气管在电子设备舱。

具体说明

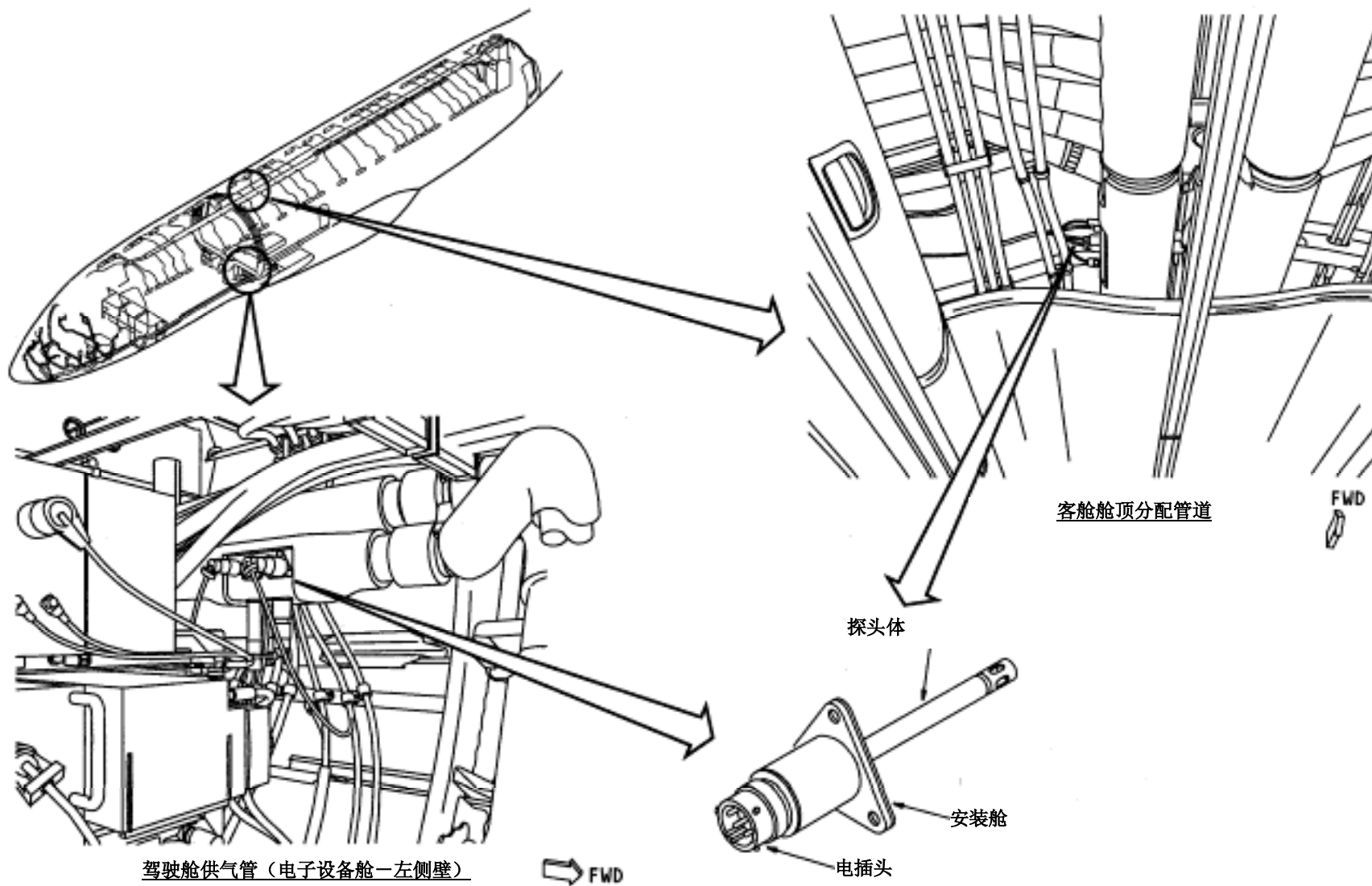
管道传感器有一个探头体和一个电插头，传感器被气密在一个金属壳体内。

功能介绍

管道温度限制器传感器是一种可变电阻型的，当温度增加时，传感器的电阻减小。

管道限制传感器是座舱温度控制器内电桥电路的一部分。当管道内空气温度达到 140°F（60°C）或更高时，座舱温度控制器输出一个关闭信号到空气混气活门。

21-60-00-013 Rev 2 06/25/2000



空调 — 温度控制 — 管道温度限制传感器

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 座舱温度控制器

目的

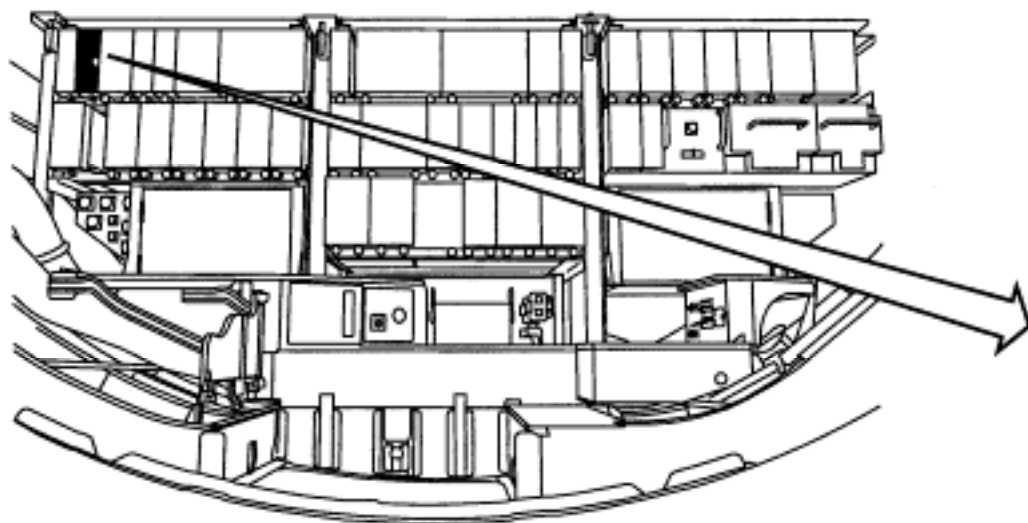
座舱温度控制器（CTC）控制座舱区域的空调空气的温度。

位置

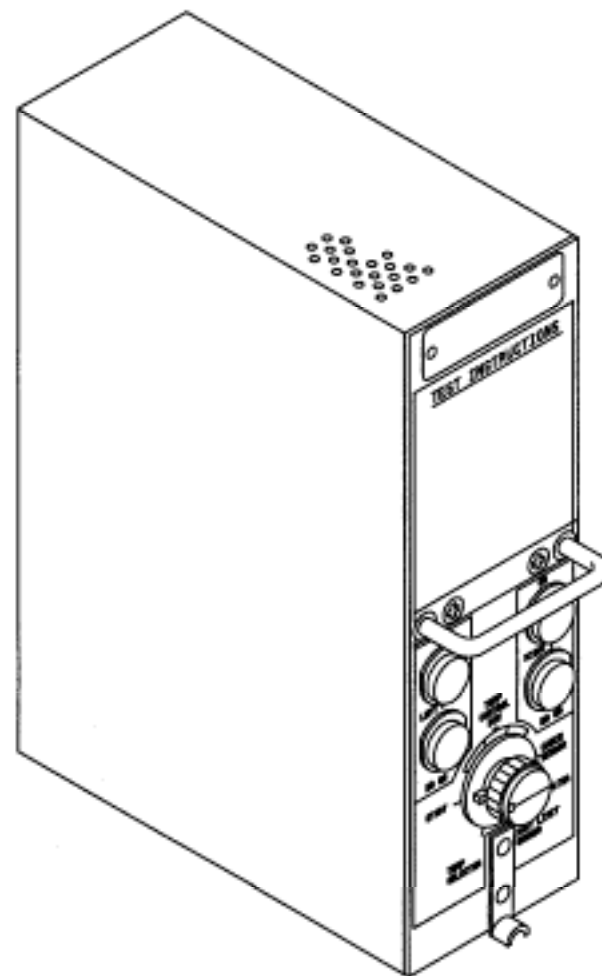
座舱温度控制器安装在电子设备舱 E4—1 架上。

具体说明

在控制器正面上有机载测试控制和说明。



电子设备舱（向后看）



空调 — 温度控制 — 座舱温度控制器

空调—温度控制—空气混气活门

目的

空气混气活门调整流进组件和分配系统的冷热空气的比例。

安装位置

空气混气活门安装在空调舱的后内部区域。

具体说明

这些是空气混气活门的部件：

- 机械电子旋转作动筒
- 双蝶型活门（热和冷）
- 电插头
- 位置传感器
- 目视位置指示器

双壳体组件有两个同轴蝶型活门，每个活门互相成 90° 。

在活门上有一个目视位置指示器，它显示活门在“冷”或“热”区的范围。

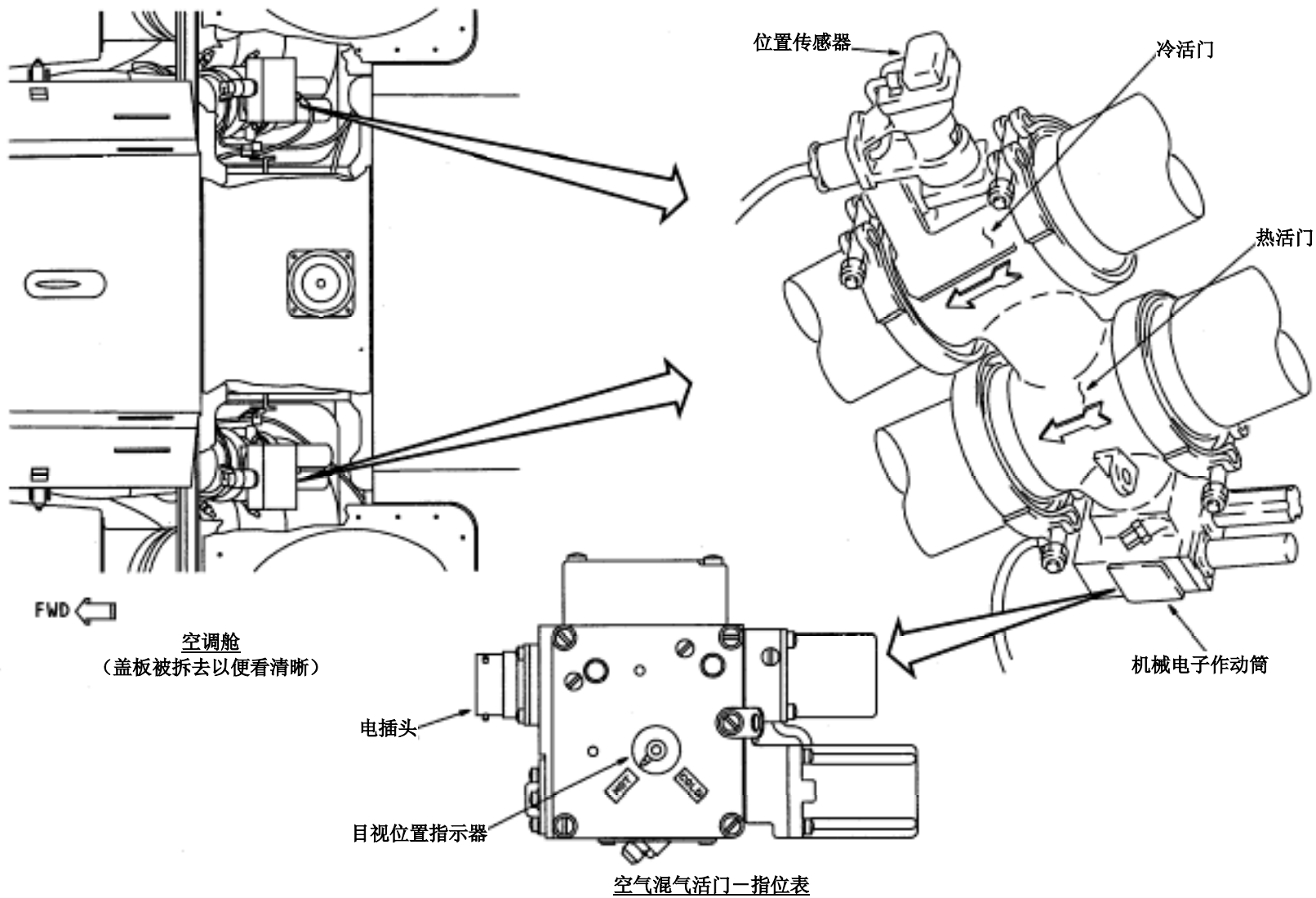
功能介绍

活门有一个电控作动筒，活门得到 115 伏单向交流电，当作动筒“打开”磁场得到电时，热活门打开而冷活门关闭。

位置传感器是一个电位表，它将信号送给座舱温度控制面板上的空气混气活门位置指示器。

培训知识要点

能通过调整位置传感器来调节空气混气活门指示器。



空调 — 温度控制 — 空气混气活门

有效性
YE201

21—60—00

空调—温度控制—热空气单向活门

目的

热空气单向活门防止空气回流进入空气混气活门。

安装位置

热空气单向活门安装在分配舱内。你通过前货舱的后部分配舱的接近口盖接近该单向活门。每个组件各有一个热空气单向活门。

具体说明

热空气单向活门有这些部件：

- 壳体
- 轴支承
- 分裂式铰链活门（没有图示）

在活门壳体上有流向箭头

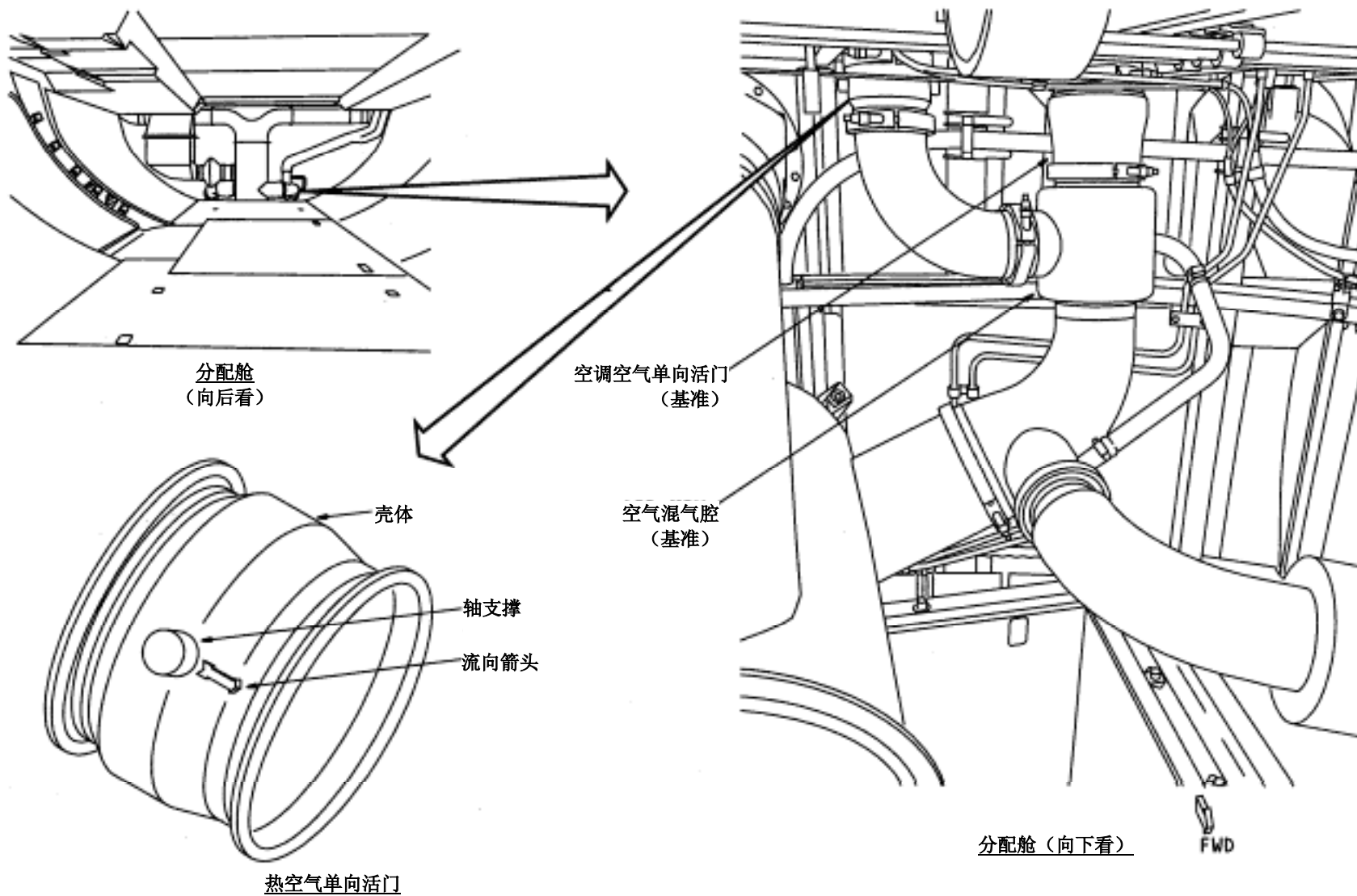
两个 V 型卡环将活门固定在位置上。

功能介绍

活门是一种分裂式铰链活门，两个半圆形铰链门连接到铰接处，铰链连在轴上，该轴通过活门壳体的中心转动。通常气流将活门打开，回流关闭该活门。

培训知识要点

安装热空气单向活门要用流向箭头来使安装方向正确。流向箭头指向前方。



21-60-00-019 Rev 2 07/13/2000

空调 — 温度控制 — 热空气单向活门

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 功能介绍 — 自动

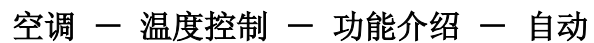
自动控制

当组件电门放在自动或高位置时, 115 伏交流电流到座舱温度选择器。当座舱温度选择器放在自动位时, 电源接通到座舱温度控制器。座舱温度选择器设定电阻与空气温度进行比较, 座舱温度控制器监测从这些温度传感器来的空气温度:

- 座舱温度传感器
- 管道温度预测传感器
- 管道温度限制传感器

座舱温度控制器将座舱温度选择器与座舱温度传感器和管道温度预测传感器进行比较, 比较结果为热与冷的偏差信号, 如果偏差大于 0.9°F (15°C) 时, 热或冷的信号传到空气混气活门。

管道温度限制传感器给座舱温度控制器提供信号, 当管道温度增加到 140°F (60°C) 时, 座舱温度控制器断开热信号并且将冷信号送到空气混气活门。如果温下降到 140°F (60°C) 以下时, 空气混气活门收到一个热或冷的信号。

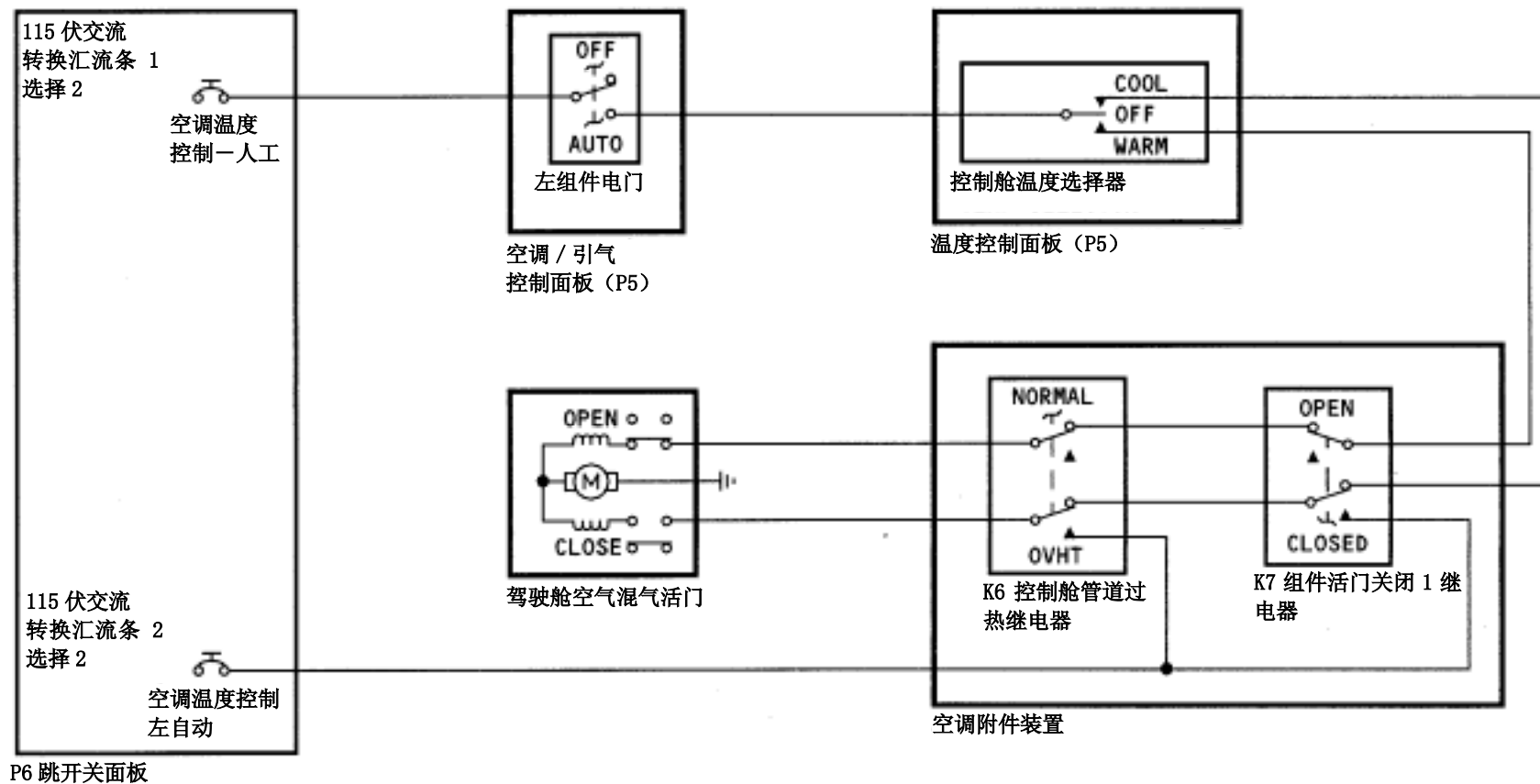


空调 — 温度控制 — 功能介绍 — 人工

功能介绍

当组件电门放在自动或高位时，115 伏交流电流到温度选择器，该选择器由弹簧保持在关位，当你选择器扳到“温”或“冷”位时，115 伏交流电经过空调附件装置流到空气混气活门。

21-60-00-008 Rev 3 08/14/2000



注释：图示为驾驶舱，客舱与之相同

空调 — 温度控制 — 功能介绍 — 人工

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 管道过热电门

目的

管道过热电门 190°F (88°C) 接通管道过热灯并使空气混气活门将活门热气一侧关闭。

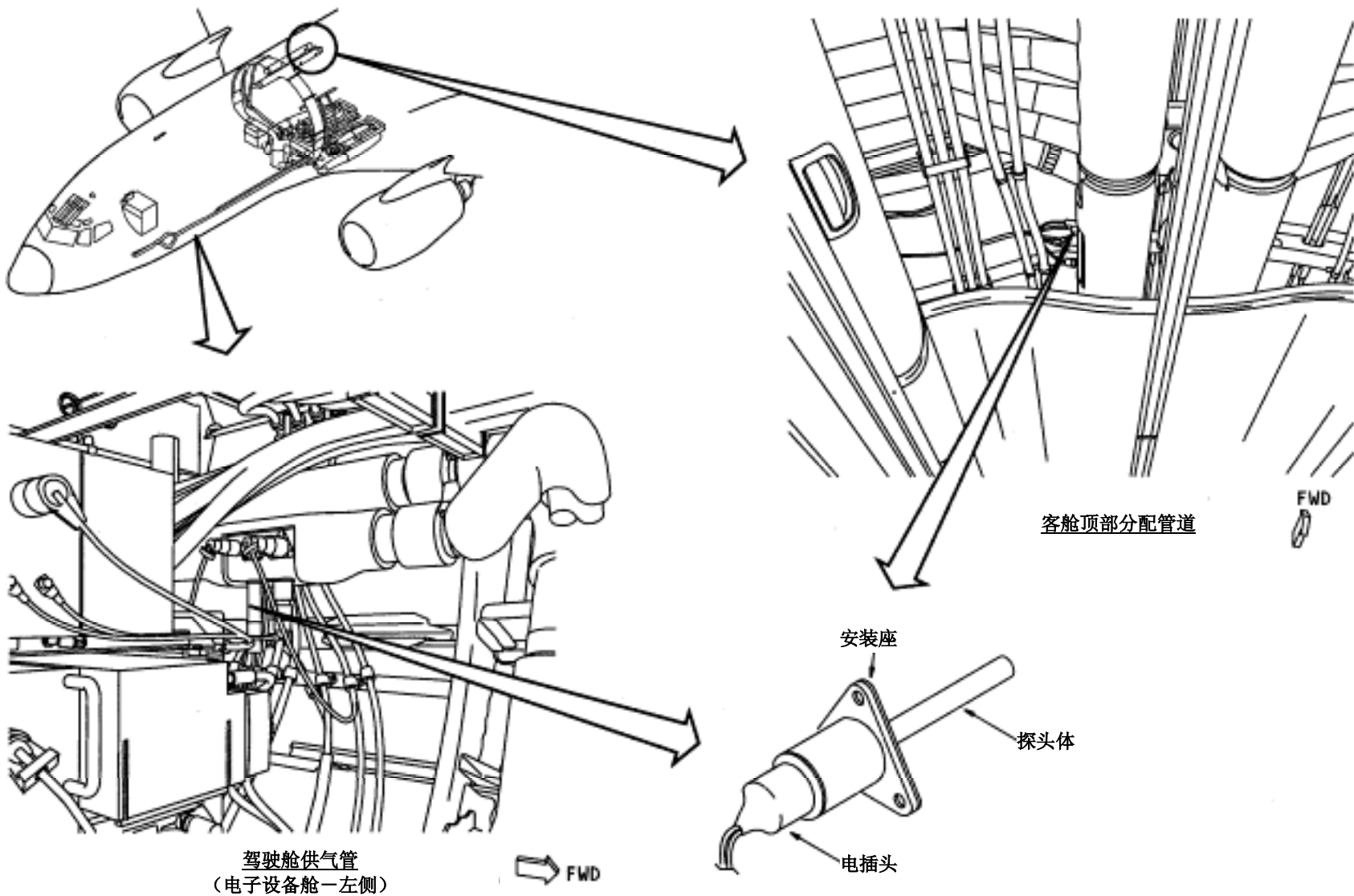
安装装置

驾驶舱管道过热电门安装在驾驶舱分配供气管内，供气管安装在电子设备舱内。

客舱管道过热电门安装在客舱乘客头上方的分配管道内。

具体说明

管道过热电门有一个探头体，电插头和安装座。在过热电门内一个双金属元件通常是断开的。



空调 — 温度控制 — 管道过热电门

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 管道过热 — 功能介绍

功能介绍

空气混气活门是由座舱温度选择器在自动或人工模式下控制的。

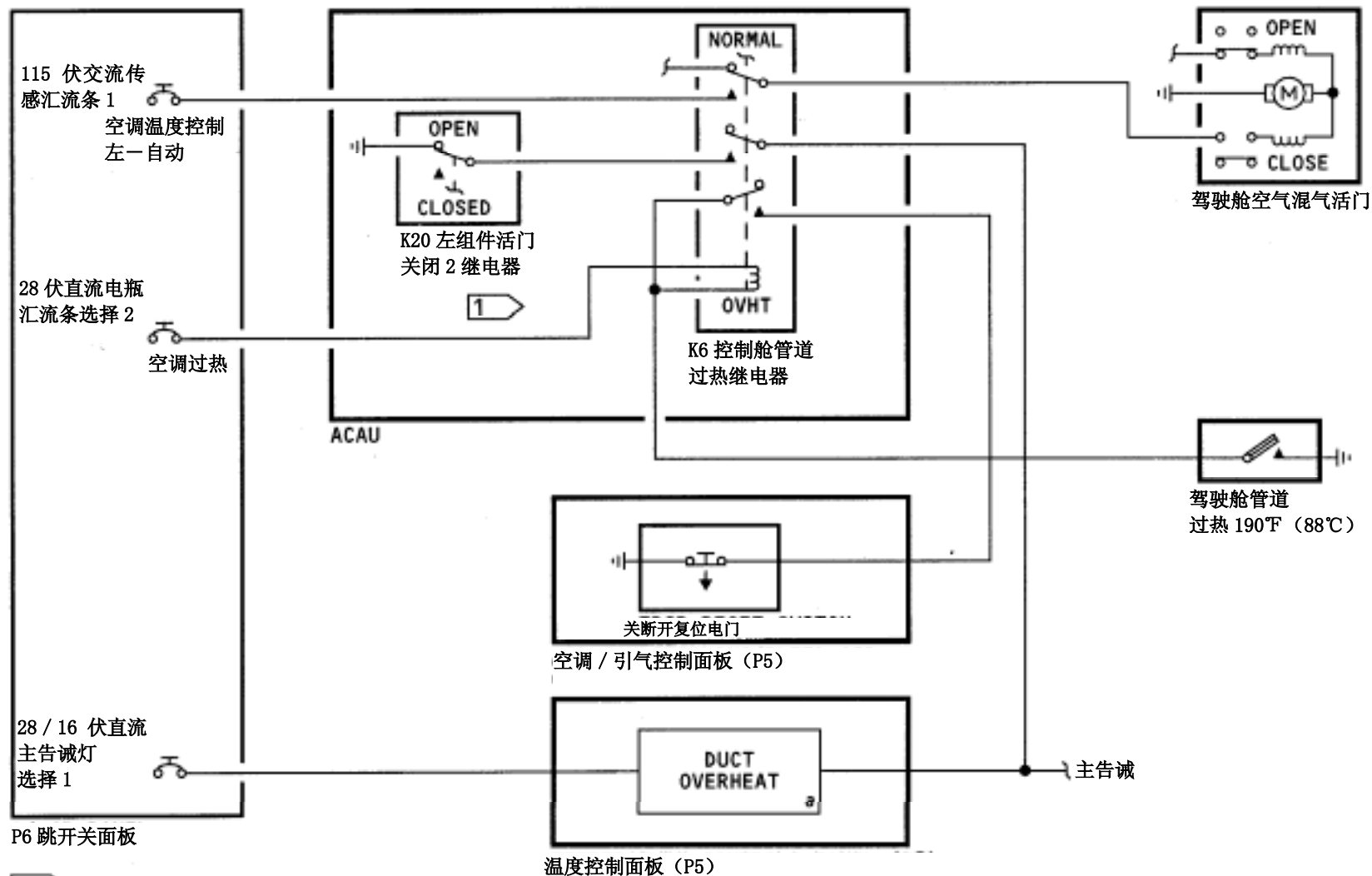
如果供气管内的温度达到 190°F (88°C) 或更高时，管道过热电门闭合。在电门闭合后，K6 座舱管道控制继电器接通到过热位置。当 K6 在过热位置时，这使得继电器形成这些连接：

- 管道过热琥珀色灯亮。
- 主警告和空调琥珀色灯亮。
- 115 伏转换汇流条 1 输出电能关闭空气混气活门。
- 电路通过关断复位电门锁定。

注意：当流量控制关断活门打开时，K20 左组件活门关闭 2 继电器是在断开位。

要复位电路，所有这些情况必须达到：

- 管道温度小于 190°F (88°C) 并且电门断开。
- 按压空调 / 引气空调面板上的“关断复位 (TRIP RESET)”电门。



1 注释：图示为驾驶舱，客舱与之相同

空调 — 温度控制 — 管道过热 — 功能介绍

有效性
YE201

21—60—00

空调—温度控制—管道温度感温元件和客舱温度感温元件

目的

管道温度感温元件和座舱温度感温元件测量管道空气的温度。

安装位置

座舱温度感温元件在座舱温度感温元件组件的右拐角下方。你通过右乘客服务装置来接近它。（大约在前客舱区第四个窗口处）。

管道温度感温元件在乘客分配管内。它在右主管连接处的后面。

具体说明

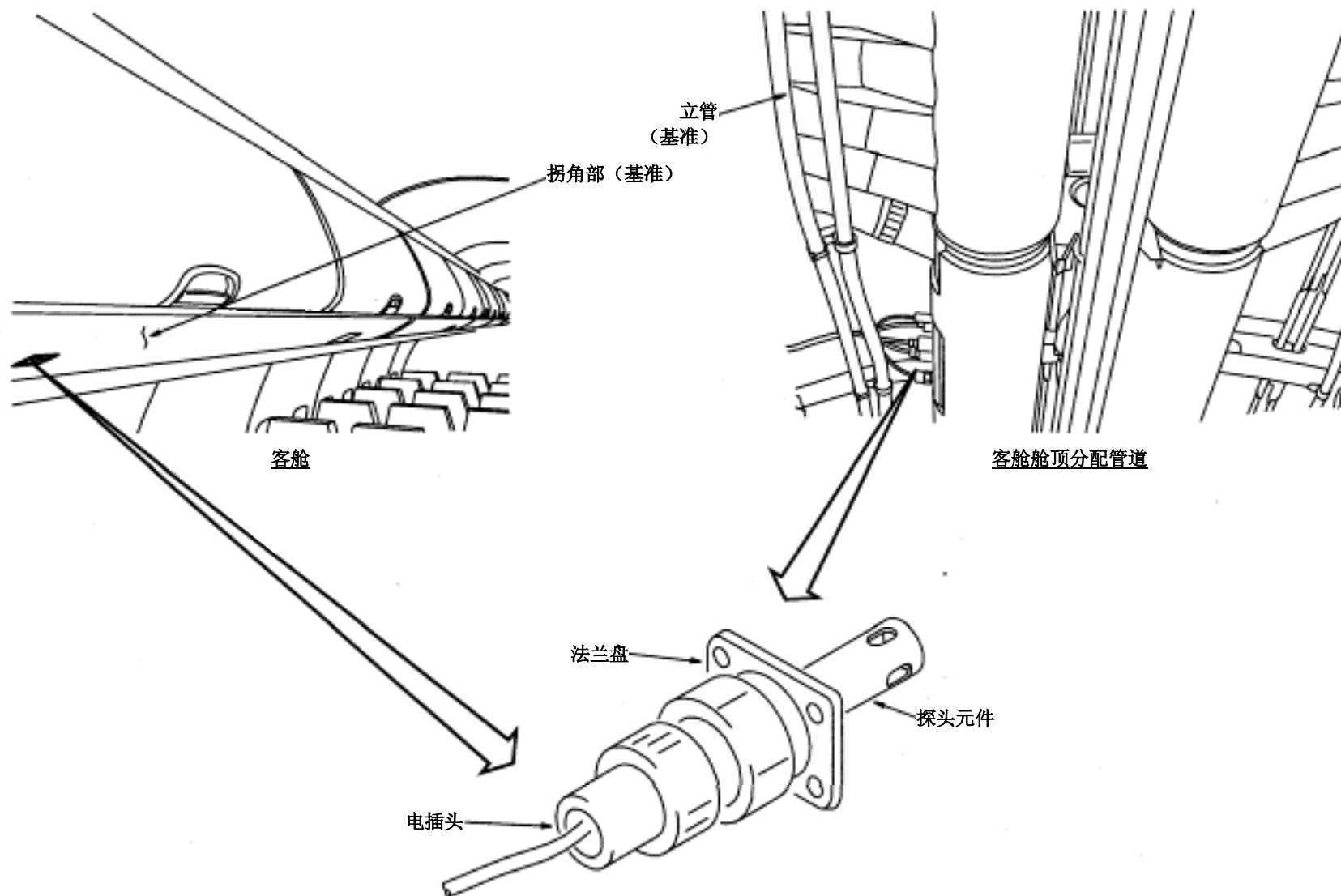
温度传感器有这些部件：

- 安装法兰盘
- 探头体
- 电插头

探头体是一种气密壳体内的温度计元件。

功能介绍

温度感温元件监测空气温度，计元件电阻值变化与温度变化成反比。这个数据送到温度控制组件内温度表。



空调—温度控制—管道温度感温元件和座舱温度感温元件

21-60-00-020 Rev 3 07/13/2006

有效性
YE201

21—60—00

空调—温度控制—座舱温度表

目的

座舱温度表显示客舱空气温度或乘客供气管道空气温度

安装位置

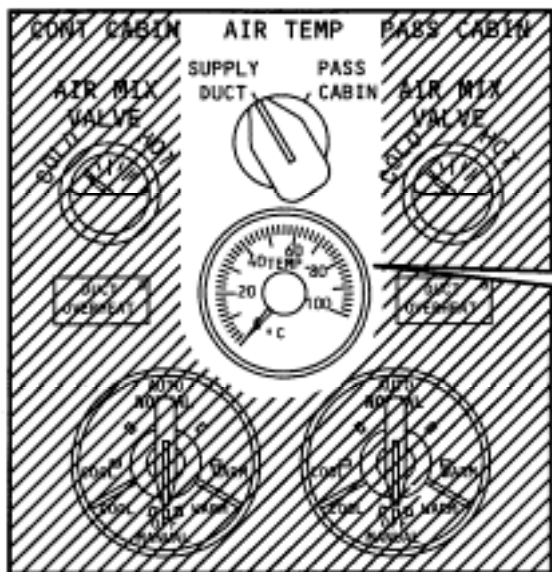
温度表安装在温度控制面板上

具体说明

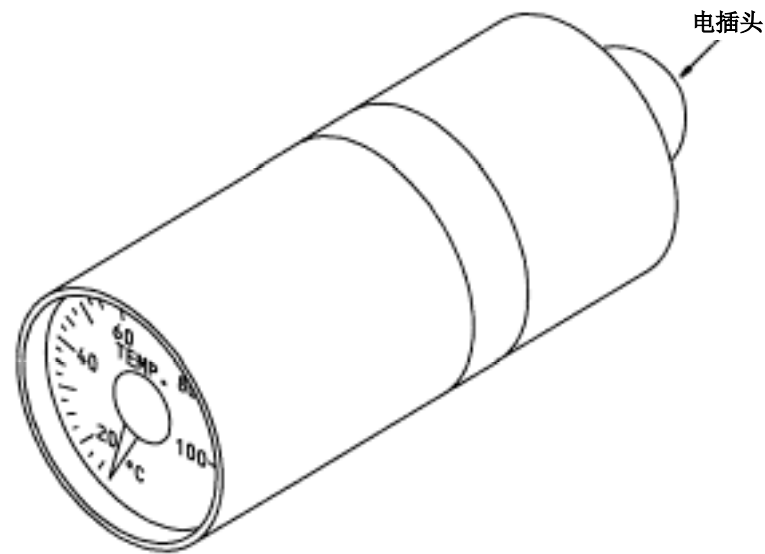
座舱温度表是一种圆柱形带刻度盘的仪表。它在壳后部装有电接头。

功能介绍

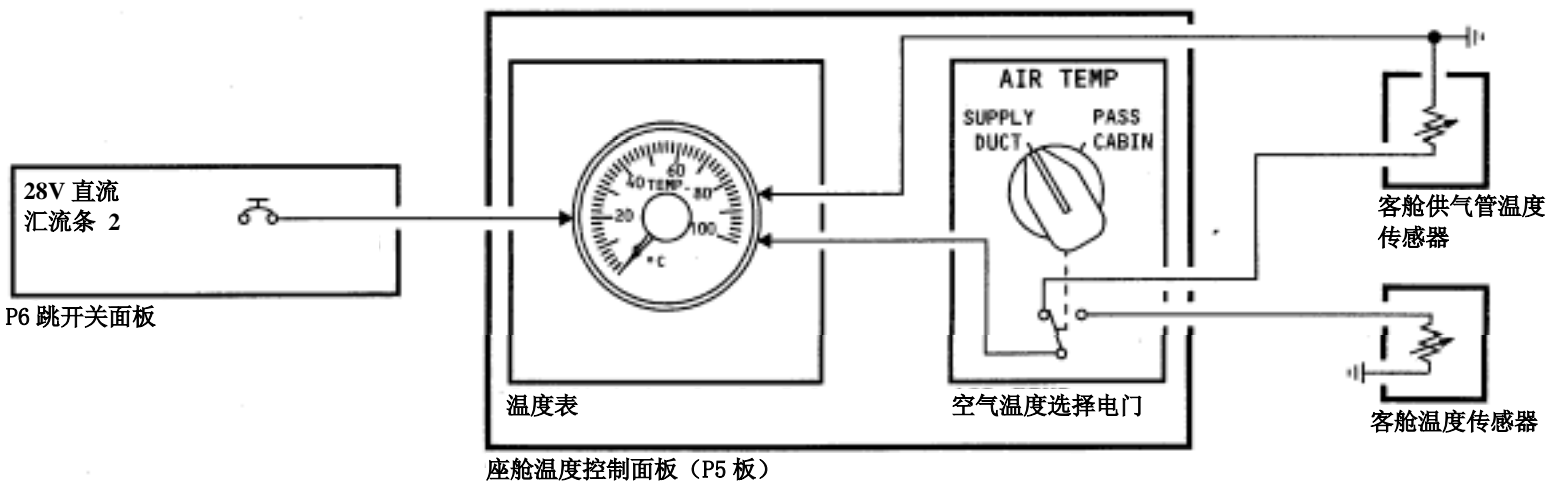
座舱温度表是一种电阻式仪表，它从座舱温度感温元件或管道温度感温元件得到空气温度数据。使用空气温度选择器来查看你想要查看区域的温度。



温度控制面板



温度表



28V 直流
汇流条 2

P6 跳开开关面板

温度表

座舱温度控制面板 (P5 板)

空气温度选择电门

客舱供气管温度
传感器

客舱温度传感器

空调—温度控制—座舱温度表

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 空气混气活门指位表

培训知识要点

目的

使用可变电阻 R2 来调整乘客空气混气活门指位表。

空气混气活门指位表显示热和冷活门口的开启量。

安装位置

指位表安装在温度控制面板上。

这些系统每个都有一个表：

- 控制舱（左空调系统）
- 客舱（右空调系统）

具体说明

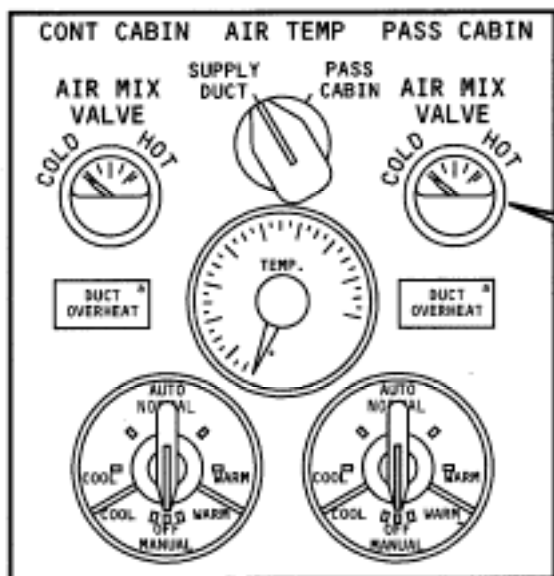
指位表有这些部件：

- 电接头
- 刻度盘
- 指针表

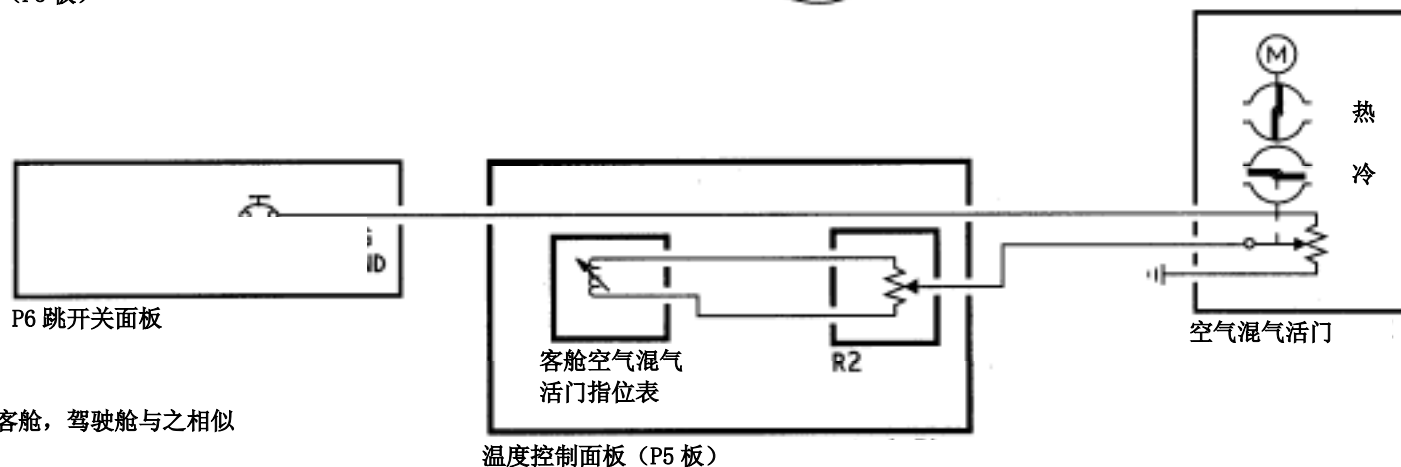
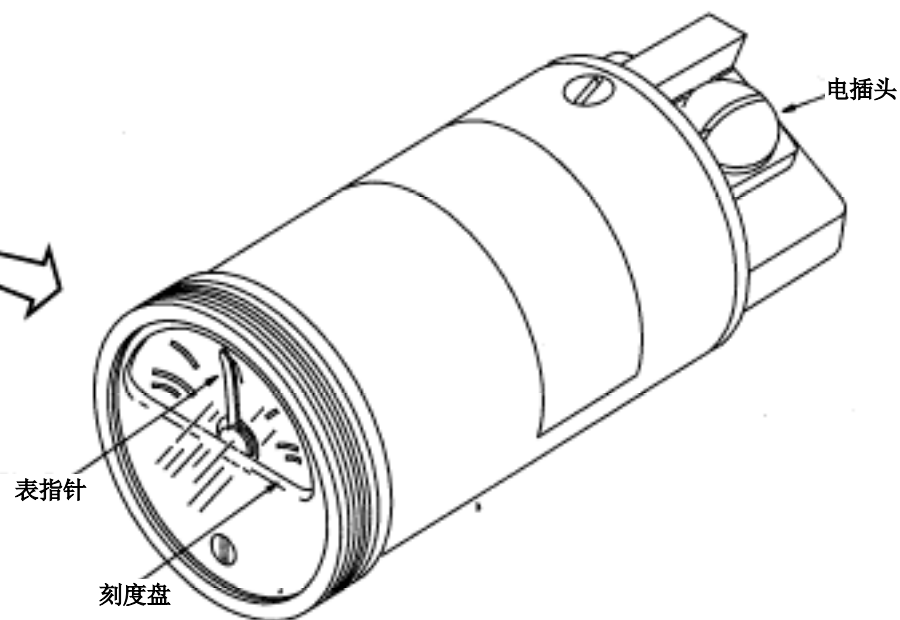
刻度盘上有带防护的刻线，它指示 110 度，刻线没有单位。

功能介绍

空气混气活门指位表指针移动与空气混气活门位置传感器成比例。如果组件系统接通或关闭，它显示空气混气活门位置。



温度控制面板 (P5 板)



注意：图示为客舱，驾驶舱与之相似

温度控制面板 (P5 板)

空调 — 温度控制 — 空气混气活门指位表

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 温度控制面板印刷电路组件

目的

温度控制面板印刷电路组件确使在温度控制面板上仪表的电源稳定。

位置

温控面板印刷电路组件安装在温度控制面板上。拆下温控面板来接近印刷电路组件。

具体说明

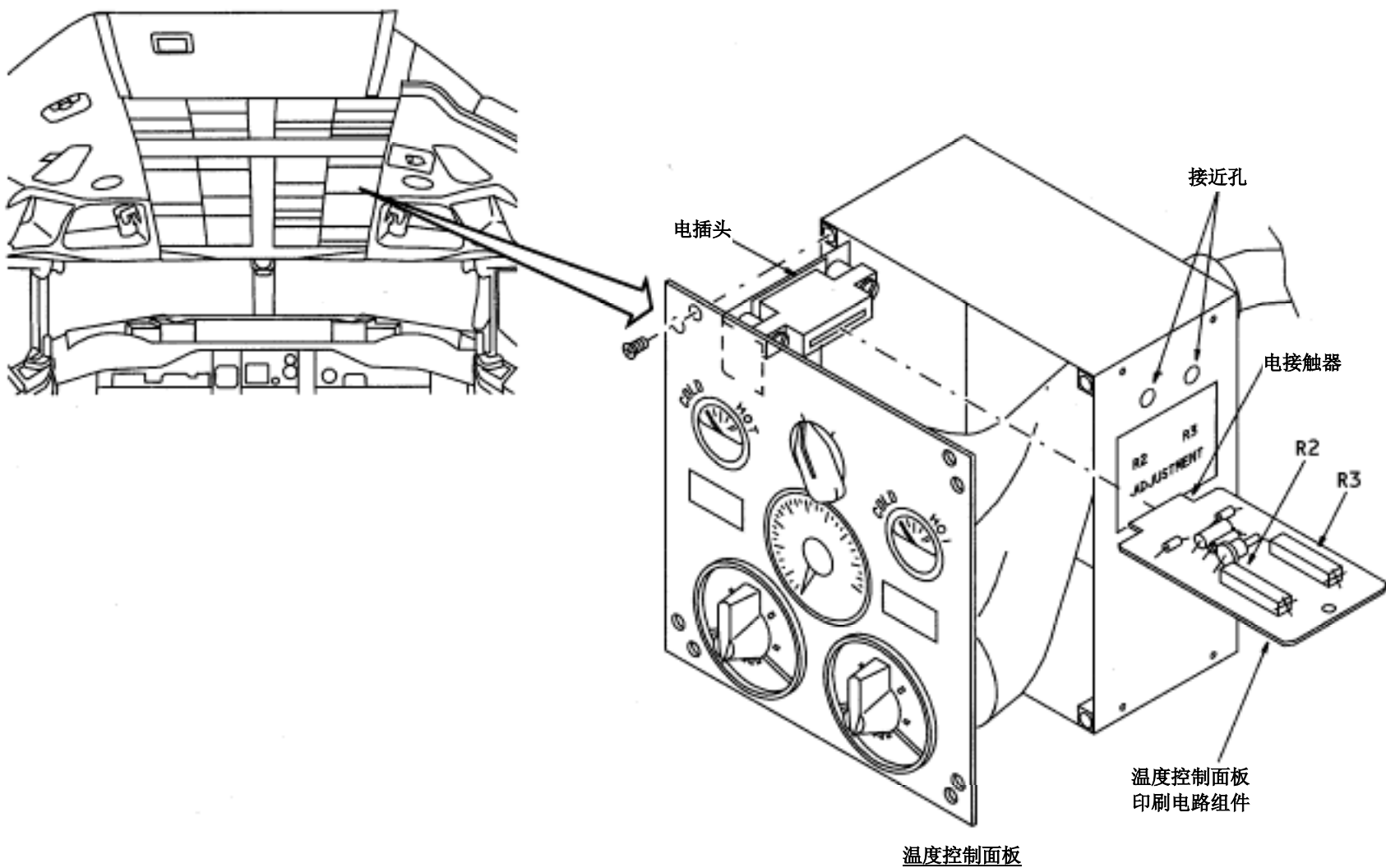
印刷电路组件是一块电路板，在印刷电路组件上有电接触器，它与温控面板接头连接。它还有 2 个可调变阻器（R2 和 R3）。

功能介绍

印刷电路组件接收 28 伏直流电，该电路确保空气混气活门指示器和传感器上的电压和电流稳定。

培训知识要点

使用可变电阻 R2 和 R3 来调整空气混气活门指位表。



21-60-00-025 Rev 0 12/12/1998

有效性
YE201

空调 — 温度控制 — 温控面板印刷电路组件

21—60—00

空调 — 温度控制 — 功能介绍 — 机械

控制

驾驶舱和客舱温度的控制和指示功能在温控板上。

当组件流量控制和关断活门打开并不存在过过情况时，温度控制系统就能工作。空调附件装置（ACAU）可使组件和温度控制系统工作。

正常工作

温度控制有自动和人工两种工作模式。在自动模式中，从选择电门来的冷或暖信号传到座舱温度控制器（CTC）。座舱温度控制器比较选择器输入的温度与这些温度传感器来的输入：

- 管道温度预测器
- 管道温度限制传感器
- 座舱温度传感器

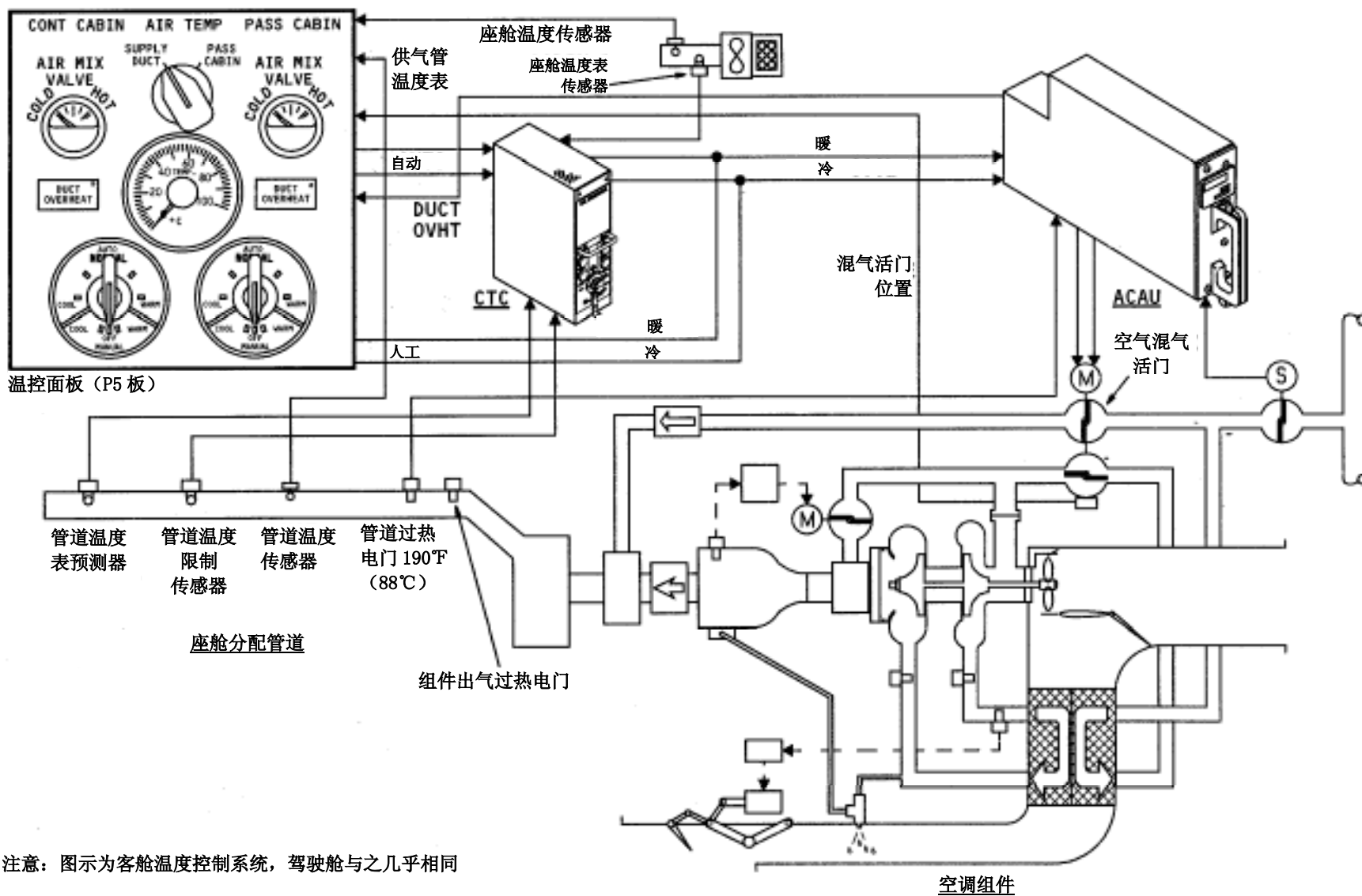
座舱温度控制器监测传感器的输入，它给组件空气计算出正确的温度。座舱温度控制器送出信号来调定空气混气活门的位置，信号经过空调附件装置内的继电器。空气混气活门调节组件的热和冷的空气气流来给出正确的空气温度。座舱温度控制器不间断地测量座舱和分配管道内的温度，这是调节所必须的。

在人工模式下，温度选择器将暖或冷的信号送给空调附件装置，空调附件装置使信号传到空气混气活门来设定它的位置。在这种模式下，你必须监视空气温度表并调整空气混气活门来控制温度。

指示

空气混气活门指位表从空气混气活门传感器得到位置信号，活门位置显示热气和冷气的比例。当选择器放在客舱位时，温度表指示客舱空气温度。座舱温度传感器调节输出的信号，当选择器放在“供气管”位时，表显示分配管道空气温度。

如果在分配管道内的温度达到 190°F（88°C）以上，管道过热电门送出信号给空调附件装置，空调附件装置送出信号给温控面板上的管道过热指示灯，使灯亮。空气混气活门从空调附件装置接收冷（关闭）信号。



注意：图示为客舱温度控制系统，驾驶舱与之几乎相同

空调 — 温度控制 — 功能介绍 — 机械

有效性
YE201

21—60—00

空调 — 温度控制 — 座舱温度控制器 — 自检

概述

座舱温度控制器（CTC）是一种双电路电子控制器，一个电路控制左组件的输出温度，另一个电路控制右组件的输出温度。

左组件温度控制是这些部件的一种功能：

- 驾驶舱温度选择器
- 驾驶舱温度传感器
- 驾驶舱道温度预测传感器
- 驾驶舱管道温度限制传感器

右组件温度控制是这些部件的一种功能：

- 客舱温度选择器
- 客舱温度传感器
- 客舱管道温度预测传感器
- 客舱管道温度限制传感器

座舱温度控制器含有内部自检电路。自检功能是隔离控制器故障和故障的部件。

自检测试

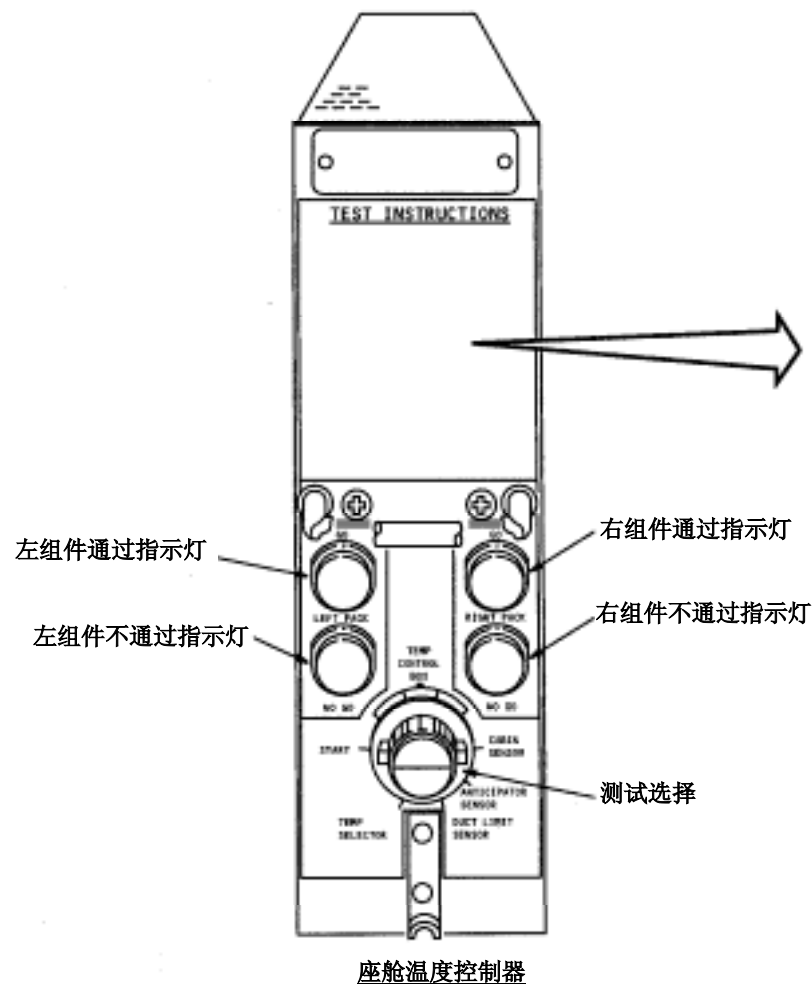
装置的前部有用来进行控制器自检测试的说明。

选择器开关使你选择对每个部件的测试。座舱压力控制器对驾驶舱和客舱的这些部件进行测试：

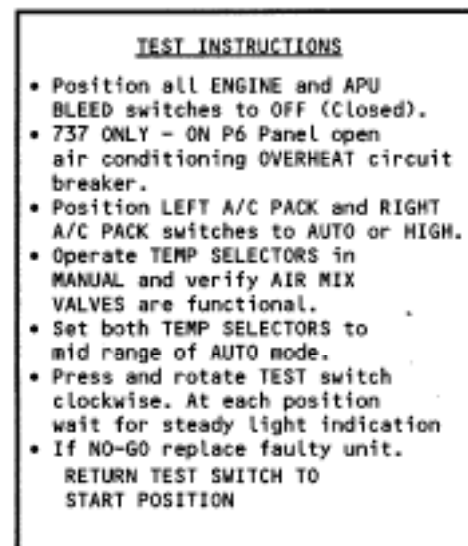
- 座舱压力控制器内部电路
- 温度选择器
- 座舱温度传感器
- 管道温度预测传感器
- 管道温度限制传感器

驾驶舱温度控制测试结果显示在左组件通过 / 不通过指示灯上，客舱测试结果显示在右组件通过 / 不通过指示灯上。

当每次测试完成时，当部件是可用的绿灯亮。如果任一部件发生了故障，红灯亮。



座舱温度控制器



座舱温度控制器说明标牌

空调 — 温度控制 — 自检

有效性
YE201

21—60—00

