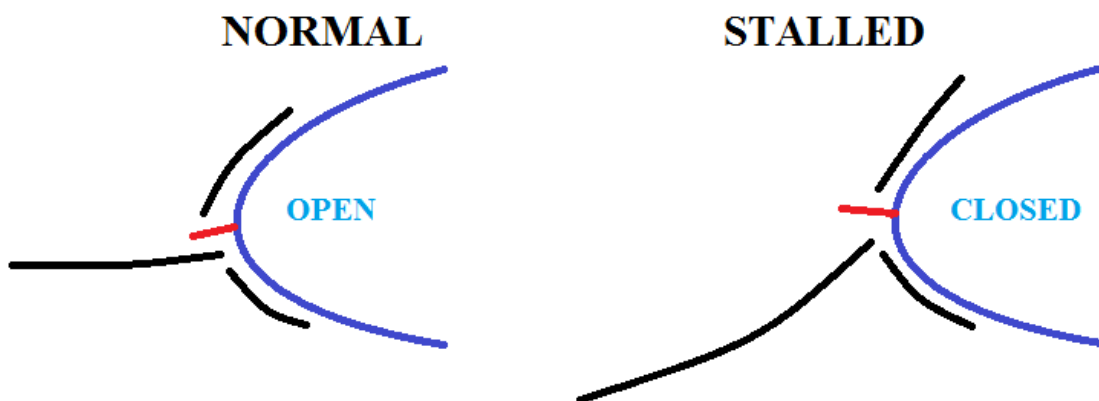


## Sistemas de aviso de entrada en pérdida

La mayoría de aviones están equipados con un sistema de aviso de pérdida de algún tipo. En algunos aviones más viejos, una pequeña pestaña móvil situada en el borde de ataque del ala actúa sobre un interruptor eléctrico que da aviso en cabina mediante un zumbador de aviso de pérdida o la vibración de los mandos (cuernos). En otros aviones se instala un sistema neumático con una pequeña ranura en el borde de ataque del ala. Ambos sistemas avisan de la pérdida de sustentación, dando aviso en la cabina de la inminente entrada en pérdida.



La imagen inferior muestra las líneas de corriente alrededor de una superficie de sustentación.



Una pequeña lengüeta sobresale del borde de ataque. Para ángulos de ataque normales, la lengüeta se coloca de modo que se encuentra hacia abajo, de manera que el flujo normal de las fuerzas mantiene el interruptor del claxon puesto en la posición abierta. A medida que aumenta el ángulo de ataque, las líneas de corriente actúan para levantar la lengüeta y cerrar el interruptor, activando así el aviso en cabina de entrada en pérdida.

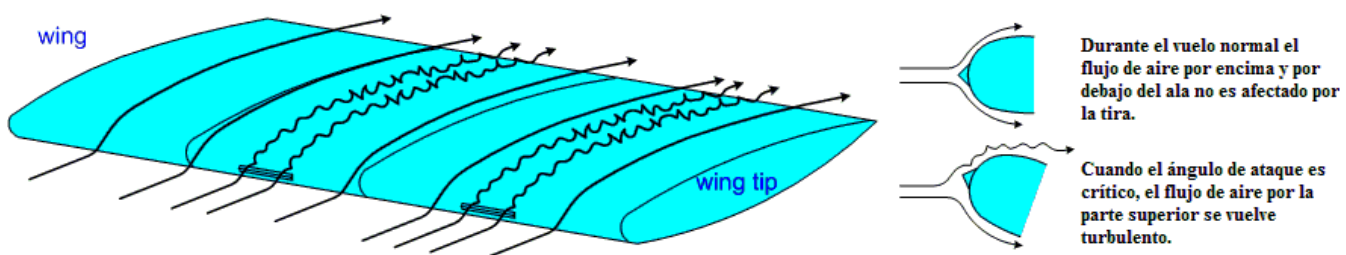
Otras avionetas tipo Cessna utilizan un interruptor de presión neumática que activa el aviso en lugar de una lengüeta, pero básicamente funciona de la misma manera.



Existe otro aviso de entrada en pérdida que puede ser independiente o combinado con el anterior. Se trata de las “Stall Strip”, o tiras de entrada en pérdida.

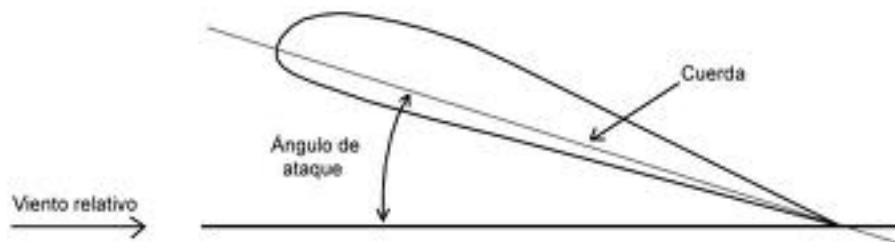


Las Stall strip sirven para simular las características de entrada en pérdida. Lo que se trata colocando las láminas es anticipar y simular la entrada en pérdida mediante la aparición de un flujo de aire turbulento producido por la acción de estas tiras.



## Sensor de ángulo de ataque AOA.

El ángulo de ataque es la medida del ángulo entre el aire relativo y la línea de cuerda del ala en un avión.

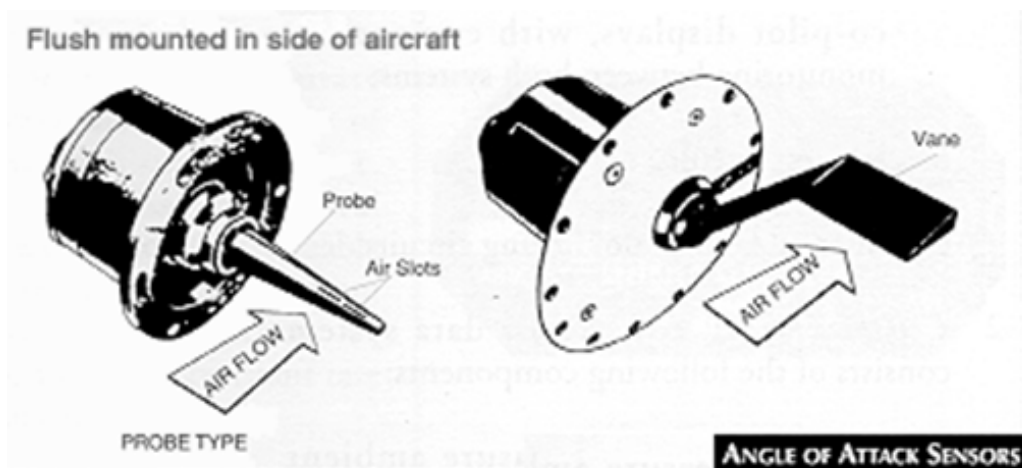


Un sistema de ángulo de ataque es usado para:

- Representar los ángulos críticos de ataque durante una aproximación y aterrizaje.
- Informar de una posible entrada en pérdida del avión.
- Ayudar a establecer la posición óptima del avión para las condiciones específicas de vuelo, como el alcance máximo, la resistencia, lo que implica un ahorro de combustible...
- Interviene en la corrección de la indicación de velocidad.

Un sistema de ángulo de ataque se compone de:

- Sensores: Uno o más sensores están montados de frente al aire relativo. Hay dos tipos de sensor más comunes.



En la primera imagen, la sonda detecta el flujo de aire en relación al sentir la presión diferencial a través de los puertos o ranuras.

En la segunda, la paleta actúa como una superficie de sustentación y se alinea con el flujo de aire relativo.

- Transductor: Va montado dentro del conjunto de AOA. Ambos tipos de sensores, al alinearse con el flujo de aire relativo generan una señal que se transmite al indicador de la cabina, ya sea directamente o a través de un sistema de aire de datos.

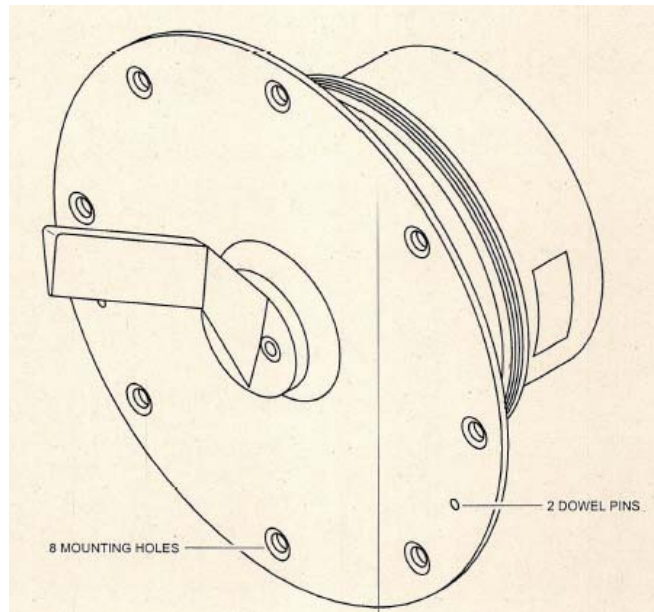
- Indicadores: Hay diversos métodos de visualización o indicación en cabina. En la figura aparece un ejemplo de indicador de ángulo de ataque. La información puede ser presentada en forma de ángulos reales, unidades o símbolos.



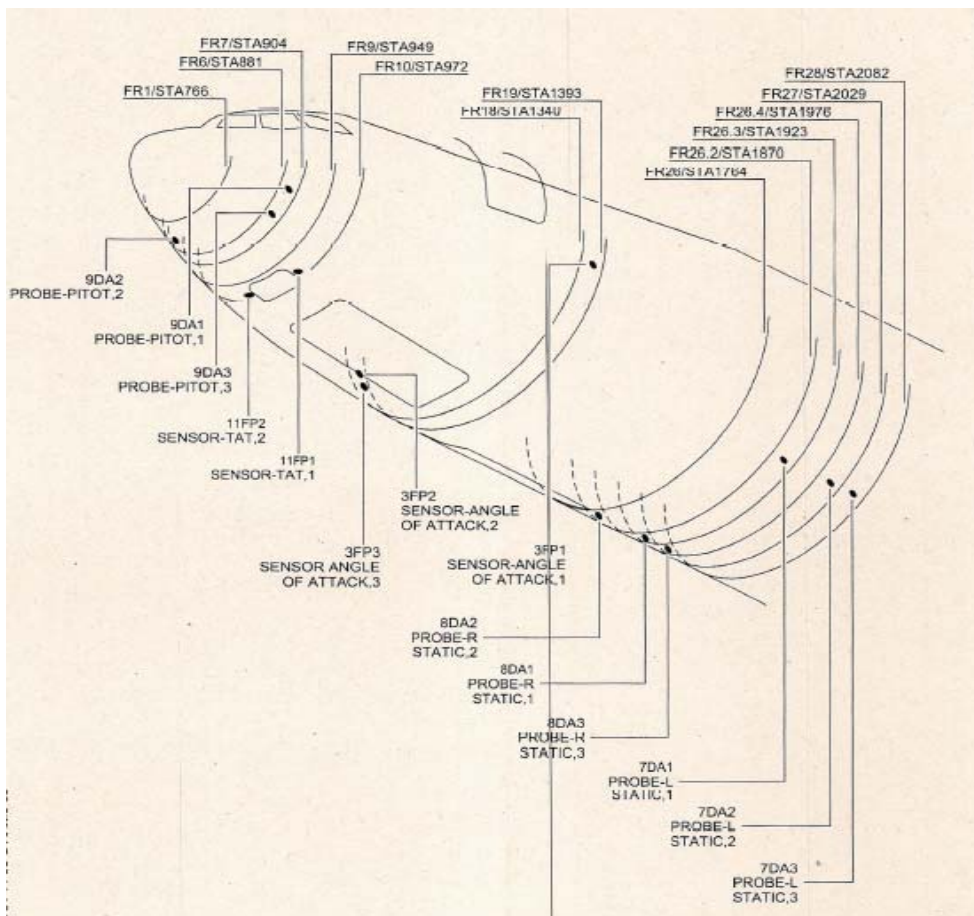
- Dispositivos avisadores de entrada en pérdida: La mayoría de los sistemas están provistos de dispositivos adicionales, como sistemas de vibración eléctricos en los mandos de vuelo para advertir de la inminente entrada en pérdida del avión. Además de las correspondientes alarmas sonoras y luminosas.



Un avión comercial moderno suele estar equipado con tres sensores de AOA. Dos localizados en el lado derecho y uno en el lado izquierdo del fuselaje.



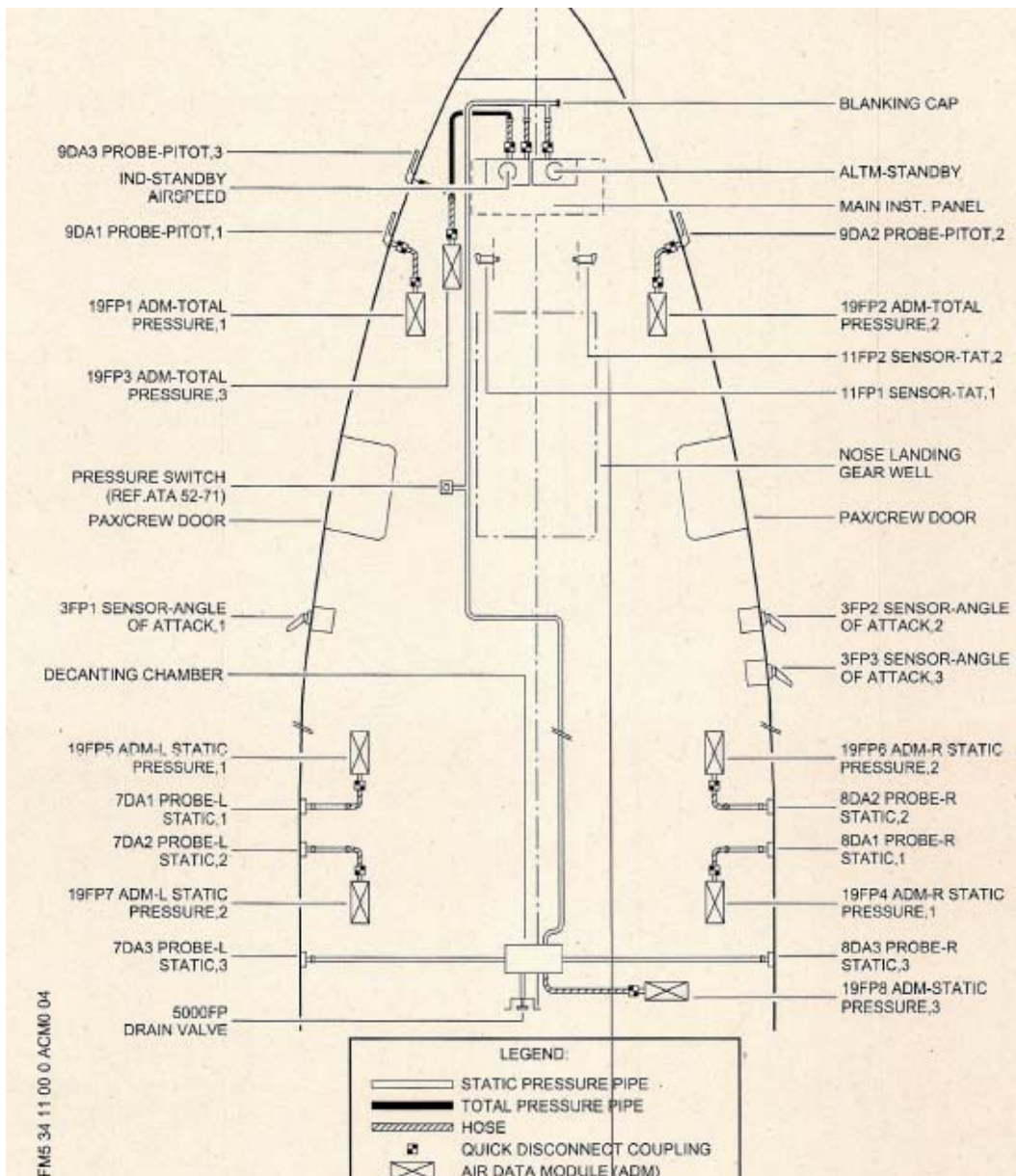
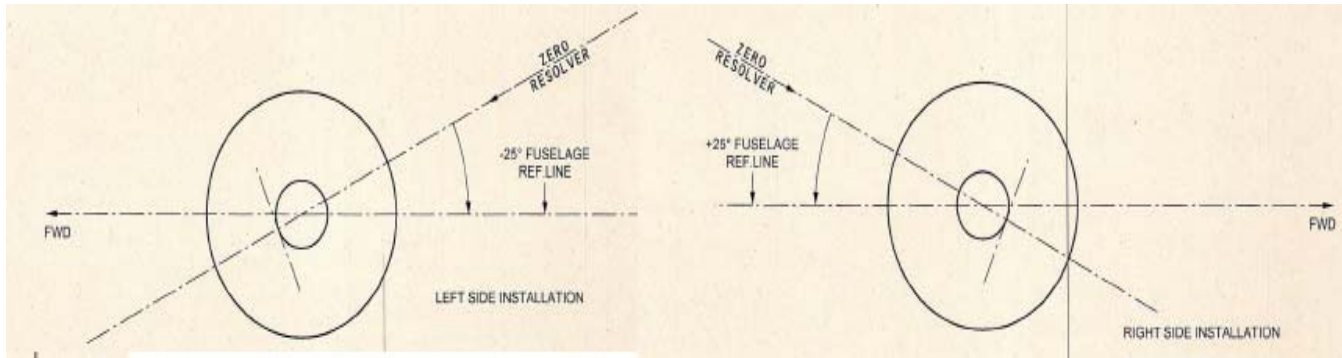
La sonda lleva un testigo de posición para no confundir el ángulo de montaje.





Cada uno de estos sensores AOA proporcionan información a los computadores de datos de aire Adiru's.

El sensor de ángulo de ataque es del tipo veleta. Este elemento sensor es una pequeña veleta que es posicionada en la dirección del flujo de aire.



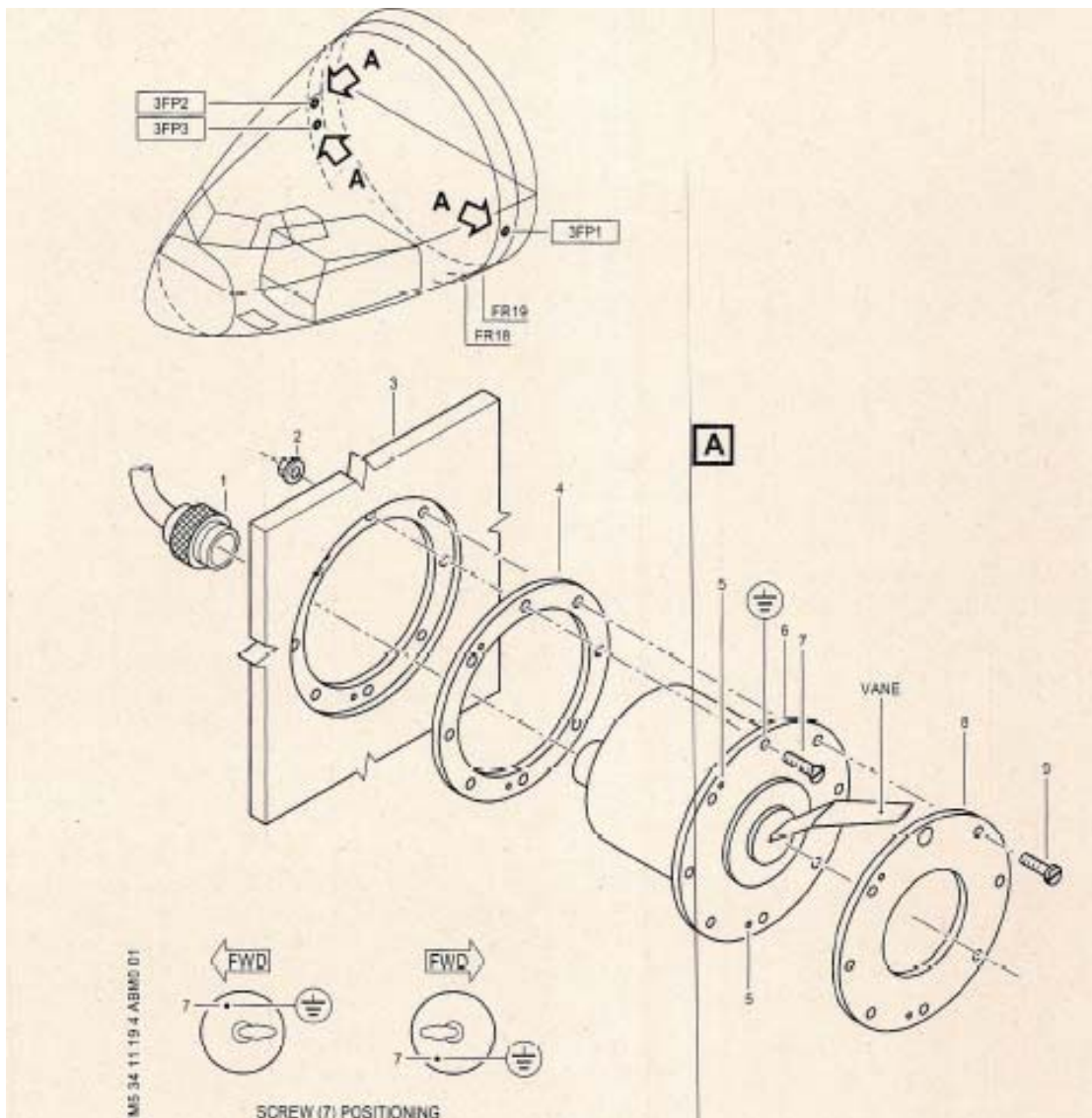
Están mecánicamente vinculados a un eje de giro libre que transmite la señal de posición del ángulo de ataque.

Estos dispositivos de transmisión se componen de un transductor que convierte la información angular proporcionada en la correspondiente información eléctrica.

Los transductores de posición de AOA están alimentados con 26VAC.

Cada sensor tiene tres salidas, pero solo dos están cableadas hasta los computadores,

Todo el mecanismo está estabilizado en torno al eje de rotación. Además, un dispositivo de amortiguación permite obtener una respuesta dinámica satisfactoria. (Filtrando la oscilación mecánica).



También están provistas de un elemento calefactor para evitar la formación de hielo. Este es alimentado con 115VAC a través de un computador. (PHC).

El sensor de AOA está equipado con un dispositivo de test que es activado mediante una señal de 28V DC. Este test posiciona la veleta en un ángulo de 15°.