

GE
Measurement & Control

Equipos de prueba de datos de aire GE **ADTS542F/552F/553F/554F**

Manual del usuario KE0553 Revisión B



© 2015 General Electric Company. Reservados todos los derechos. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso. GE es una marca registrada de General Electric Company. Los nombres de otras empresas o productos mencionados en este documento pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus empresas respectivas, con las que GE no guarda ninguna relación. La marca y los logotipos Bluetooth® son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y, siempre que GE las utiliza, lo hace bajo licencia.

Introducción

Este manual contiene instrucciones de uso para los equipos de prueba de datos de aire (ADTS) compatibles con los requisitos de funcionamiento en primera línea.

Ámbito

Este manual de uso contiene la descripción, los datos identificativos y los procedimientos de funcionamiento para el usuario del equipo.

Seguridad

El fabricante ha diseñado este equipo para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza conforme a los procedimientos que se detallan en este manual y en la guía de seguridad e instalación K0554. No se debe utilizar el equipo con ningún fin distinto al que se indica.

Esta publicación contiene las instrucciones de seguridad y de uso que se deben seguir para asegurar un funcionamiento seguro y para mantener el equipo en un estado seguro. Las instrucciones de seguridad, en forma de advertencias o precauciones, protegen al usuario y al equipo contra lesiones y daños. Las instrucciones de seguridad se indican mediante un símbolo de advertencia en el texto.

Todos los procedimientos de esta publicación deben ser llevados a cabo por técnicos convenientemente cualificados* y con arreglo a las buenas prácticas de ingeniería.

Pressure (Presión)

No aplique una presión superior a la presión máxima segura de trabajo del equipo.

Materiales tóxicos

En este equipo no se utilizan materiales tóxicos conocidos.

Mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento del equipo deben realizarse según los procedimientos del fabricante y deben ser realizadas por el departamento de servicio técnico del fabricante o por agentes autorizados.

Asesoramiento técnico

Si necesita asesoramiento técnico, diríjase al fabricante o a su filial.

*Un técnico cualificado debe contar con todos los conocimientos, la documentación, los equipos de prueba y las herramientas especiales que se necesitan para trabajar con este equipo.

Marcas y símbolos empleados en el equipo



Este equipo cumple los requisitos de las directivas europeas de seguridad pertinentes. El equipo posee el marcado CE.



Este símbolo en el equipo indica que el usuario debe leer el manual del usuario.



Este símbolo en el equipo indica una advertencia y que el usuario debe consultar el manual del usuario.



Este símbolo advierte al usuario del peligro de descargas eléctricas.



No deseche este producto como residuo doméstico. Hágalo mediante una organización autorizada que recoja o recicle residuos eléctricos y equipos electrónicos. Para obtener más información, puede ponerse en contacto con:

- Nuestro departamento de atención al cliente: www.gemeasurement.com
- Su oficina de la administración local.



La marca y los logotipos Bluetooth® son marcas registradas propiedad de Bluetooth® SIG, Inc. y, siempre que GE las utiliza, lo hace bajo licencia. El resto de marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.

Para consultar la lista de centros de servicio técnico autorizados de GE, visite: www.gemeasurement.com

Declaraciones de cumplimiento

Nota: Puede consultar la información de cumplimiento normativo almacenada en el ADTS Touch de la siguiente manera:

En el tablero ADTS Touch, seleccione:

1. Tools (Herramientas)
2. Bluetooth®
3. Seleccione la región o el país en la lista desplegable; p. ej., Japón.

EE.UU.

ADTS542F/ADTS552F/ADTS553F/ADTS554F

Este dispositivo se ha probado conforme a la Parte 15 de las normas de la FCC y está dentro de los límites de un dispositivo digital de clase A.

Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.

2. El dispositivo debe aceptar interferencias, incluidas aquellas que puedan provocar un mal funcionamiento.

El dispositivo solo puede utilizarse en aplicaciones móviles. Se debe mantener en todo momento una distancia mínima de 20 cm entre el dispositivo ADTS542F y el cuerpo del usuario.

ADTS542F: contiene el módulo transmisor FCC ID: QOQWT41.

ADTS552F: FCC ID: 2AAVWADTS552F-01

ADTS Touch

Este dispositivo se ha probado conforme a la Parte 15 de las normas de la FCC y está dentro de los límites de un dispositivo digital de clase A.

Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. El dispositivo debe aceptar interferencias, incluidas aquellas que puedan provocar un mal funcionamiento.

El dispositivo no se debe utilizar con una antena o un transmisor distintos a los aprobados para funcionar conjuntamente con el dispositivo.

FCC ID: 2AAVWADTSTOUCH-01.

CANADÁ

ADTS542F/ADTS552F/ADTS553F/ADTS554F

Conforme a las normas de Industry Canada, este transmisor de radio solo puede funcionar con un tipo de antena y un máximo de ganancia aprobado para el transmisor por Industry Canada.

Para reducir las posibles interferencias de radio con otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de forma que la potencia equivalente radiada isotrópicamente (eirp) no sea superior a la necesaria para una comunicación satisfactoria.

Este dispositivo cumple con la exención de licencia de las normas RSS de Industry Canada. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no puede causar interferencias.
2. El dispositivo debe aceptar interferencias, incluidas aquellas que puedan provocar un mal funcionamiento del mismo.

ADTS542F: Contiene IC ID: 5123A-BGTWT41

ADTS552F: IC ID: 12097A-ADTS552F01

ADTS Touch

Conforme a las normas de Industry Canada, este transmisor de radio solo puede funcionar con un tipo de antena y un máximo de ganancia aprobado para el transmisor por Industry Canada.

Para reducir las posibles interferencias de radio con otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de forma que la potencia equivalente radiada isotrópicamente (eirp) no sea superior a la necesaria para una comunicación satisfactoria.

Este dispositivo cumple con la exención de licencia de las normas RSS de Industry Canada. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. El dispositivo no puede causar interferencias.
2. El dispositivo debe aceptar interferencias, incluidas aquellas que puedan provocar un mal funcionamiento del mismo.

contiene IC ID: 5123A-BGTWT41

MÉXICO

El funcionamiento de este dispositivo está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) es posible que el dispositivo no provoque ninguna interferencia perjudicial, y (2) el dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las que puedan alterar su buen funcionamiento.

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

BRASIL

Este equipo funciona en modo secundario, por lo que carece de derecho de protección contra interferencias perjudiciales, incluso procedentes de estaciones del mismo tipo, y no puede interferir en el funcionamiento de los sistemas que funcionan en modo primario.

Para obtener información relativa a la seguridad, consulte la guía de seguridad e instalación K0554.

CHINA

ADTS Touch CMIIT: XXXXXXXXXXX

Índice

	Páginas preliminares	
	Introducción	1
	Ámbito	1
	Seguridad	1
	Presión	1
	Materiales tóxicos	1
	Mantenimiento	1
	Asesoramiento técnico	1
	Marcas y símbolos empleados en el equipo	2
	Declaraciones de cumplimiento	3
	Índice (esta página)	5
	Lista de figuras	8
	Lista de tablas	9
	Documentos relacionados	9
	Abreviaturas	10
	Glosario	13
	Unidades de presión y factores de conversión	14
	CAPÍTULO	PÁGINA
1	INTRODUCCIÓN	
1.1	Descripción	1-1
1.2	ADTS542F	1-1
1.3	ADTS552F	1-3
1.4	ADTS553F	1-4
1.5	ADTS554F	1-5
1.6	ADTS Touch	1-5

Índice

2	INSTALACIÓN	
2.1	Embalaje	2-1
2.2	Embalaje para almacenamiento y transporte	2-1
2.3	Procedimiento de devolución de productos	2-2
2.4	Conexión eléctrica	2-3
2.5	Conexiones de presión neumática	2-3
2.6	Posición del ADTS	2-4
3	FUNCIONAMIENTO	
3.1	Preparación	3-1
3.2	Rutina de encendido	3-2
3.3	Dashboard (Tablero)	3-3
3.4	Pitot Static (Pitot Estático)	3-4
3.5	Modo Rate Timer (Temporizador de tasa)	3-8
3.6	Settings (Ajustes)	3-11
3.7	Tools (Herramientas)	3-19
3.8	Go to ground (Vuelta a tierra)	3-24
3.9	Ventilación manual de los sistemas Pitot y estático de la aeronave	3-28
3.10	Ejemplo de prueba básica de aeronave con el ADTS542F	3-30
3.11	Proporción de presión del motor (EPR)	3-33
3.12	Secuencia de prueba	3-34
3.13	Modos de control Pt Only (Solo Pt) o Ps Only (Solo Ps)	3-41
3.14	Bluetooth®	3-42
4	CALIBRACIÓN	
4.1	Introducción	4-1
4.2	Códigos PIN y protección del PIN	4-1
4.3	Proceso de calibración	4-1
4.4	Descripción de la calibración	4-4

Índice

4.5	Finalización de la calibración del sensor	4-5
5 MANTENIMIENTO		
5.1	Introducción	5-1
5.2	Tareas de mantenimiento	5-1
5.3	Mantenimiento rutinario	5-2
5.4	Cuidados y mantenimiento de la batería	5-2
5.5	Actualizaciones de software	5-3
6 PRUEBAS Y LOCALIZACIÓN DE FALLOS		
6.1	Introducción	6-1
6.2	Prueba estándar de funcionamiento	6-1
6.3	Prueba de fugas del ADTS	6-1
6.4	Códigos de fallo y mensajes de error	6-3
7 ESPECIFICACIONES		
7.1	Especificaciones	7-1

Lista de figuras

FIG.	TÍTULO	PÁGINA
1-1	Disposición general del ADTS542F	1-1
1-2	Disposición general del ADTS552F	1-3
1-3	Disposición general del ADTS553F	1-4
1-4	Disposición general del ADTS554F	1-5
1-5	ADTS Touch	1-6
1-6	Indicadores de estado del ADTS Touch	1-6
1-7	Controles de la pantalla ADTS Touch	1-7

Lista de figuras

2-1	Corrección de altitud del ADTS	2-4
3-1	Pantalla de comprobación automática de encendido del ADTS	3-2
3-2	Dashboard (Tablero)	3-3
3-3	Pantalla de modo de medición	3-4
3-4	Pantalla de modo de control	3-5
3-5	Pantalla de teclado numérico	3-6
3-6	Selección del factor de incremento/disminución de afinación	3-7
3-7	Panel del temporizador de tasa	3-8
3-8	Panel de ajuste de hora	3-9
3-9	Tasas de cambio medias medidas	3-10
3-10	Pantalla principal de comunicaciones	3-22
3-11	Pantalla de manuales del ADTS	3-24
3-12	Pantalla principal de vuelta a tierra	3-25
3-13	Panel de ajuste de tasa	3-25
3-14	Acción de inicio de vuelta a tierra	3-26
3-15	Aeronave de vuelta a tierra	3-26
3-16	Estado HOLD el estado durante la rampa de vuelta a tierra	3-27
3-17	Aeronave en tierra	3-27
3-18	Vuelta a tierra finalizada	3-28
3-19	Descarga manual del ADTS542F y ADTS552F	3-29
3-20	Descarga manual del ADTS553F	3-30
3-21	Descarga manual del ADTS554F	3-30
3-22	Pantalla de control de EPR (método 1)	3-32
3-23	Pantalla de control de EPR (método 2)	3-33
3-24	Pantalla de secuencia de prueba	3-34
3-25	Pantalla de selección de procedimiento de prueba	3-35
3-26	Menú de secuencias de prueba	3-35

Lista de figuras

3-27	Selección de paso de procedimiento de prueba	3-36
3-28	Pantalla de secuencia de prueba basada en la entrada de campos de datos	3-37
3-29	Campos de datos de secuencia de prueba	3-38
3-30	Guardar el archivo de secuencia de prueba	3-39
3-31	Ventana de explorador de archivos de ADTS Touch	3-41
3-32	Ejemplo del modo de control Pt Only	3-41
3-33	Modo de control Pt Only	3-42
3-34	Área de cobertura Bluetooth® fiable	3-43
5-1	Sustitución de la junta tórica	5-2
5-2	Actualizaciones de software - ADTS Touch	5-4

Lista de tablas

TABLA	TÍTULO	PÁGINA
2-1	Condiciones de transporte y almacenamiento	2-2
3-1	Indicadores de estado del equipo de prueba	3-2
3-2	Menú Settings (Ajustes)	3-11
3-3	Menú Tools (Herramientas)	3-20
4-1	Requisitos para la calibración del ADTS542F	4-2
4-2	Requisitos para la calibración del ADTS552F	4-2
4-3	Requisitos del equipo	4-3
4-4	Puntos de comprobación de la calibración	4-3
4-5	Puntos de ajuste	4-5
5-1	Cuadro de mantenimiento	5-1

Lista de tablas

5-2	Tareas de mantenimiento	5-1
-----	-------------------------	-----

Documentos relacionados

Manual de servicio K0563.

Guía de seguridad e instalación K0554.

Las siguientes abreviaturas se pueden utilizar en este manual, su forma es la misma en singular y en plural.

Abreviaturas

A	Amperio
abs	Absoluto
CA	Corriente alterna
ADTS	Equipo de prueba de datos de aire (Air Data Test Set)
AMM	Manual de mantenimiento de la aeronave
Alt	Altitud
Alt1	Canal estático de altitud 1
Alt2	Canal estático de altitud 2
ARINC	Air Radio Incorporated
ASI	Indicador de velocidad de aire
ATE	Equipo de prueba automático
CAS	Velocidad de aire calibrada
COSHH	Control de sustancias peligrosas conforme a la normativa sanitaria
cm	Centímetro
CC	Corriente continua
Def	Definición
p. ej.	Por ejemplo
EPR	Proporción de presión del motor
etc.	Etcétera
°C	Grados Celsius
°F	Grados Fahrenheit

Abreviaturas

Fig.	Figura
ft	Pies
g	Manométrica (presión)
h	Hora
HBC	Gran capacidad de ruptura
Hg	Mercurio
hm	Hectómetro
Hz	Hercio
IAS	Velocidad de aire indicada
i.e.	Es decir
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
in	Pulgada
inHg	Pulgadas de mercurio
kg	Kilogramo
km	Kilómetro
kts	Nudos
LCD	Pantalla de cristal líquido
m	Metro
mA	Milliamperio
Mach	Proporción de velocidad respecto a la velocidad del sonido
máx.	Máximo
mbar	Millibar
min/mín.	Minuto/mínimo
mm	Milímetro
mph	Millas por hora
mV	Milivoltios
N.º	Número
PIN	Número de identificación personal
Ps	Presión estática

Abreviaturas

Ps1	Canal de presión estática 1
Ps2	Canal de presión estática 2
psi	Libras por pulgada cuadrada
PC	Ordenador personal
Pt	Presión total (Pitot)
Pt1	Canal de presión Pitot 1
Pt2	Canal de presión Pitot 2
Qc	Presión diferencial Pt1-Ps1
QFE	Presión atmosférica local
QNH	Presión barométrica al nivel del mar
REF	Referencia
RGA	Autorización de devolución de productos (procedimiento Druck)
RMS	Media cuadrática
ROC	Velocidad de ascenso
RS232	Protocolo de comunicaciones serie
Rt	Tasa
Rt CAS	Tasa de CAS
RTC	Reloj de tiempo real
SCPI	Comandos estándar para instrumentos programables
SST	Prueba estándar de funcionamiento
ST	Acero inoxidable
TAS	Velocidad de aire real
V	Voltios
VA	Voltio amperio
+ve	Positivo
-ve	Negativo

La terminología utilizada en este manual es específica y no deben darse interpretaciones propias. La definición de los términos es la siguiente:

Glosario

Accionar	Asegurarse hasta donde sea posible que un elemento o sistema funciona correctamente sin el uso de equipos de prueba ni referencias de medición.
Ajustar	Llevar a un estado más satisfactorio; manipular mandos, palancas, enlaces, etc. para devolver el equipo de un estado fuera de la tolerancia a otro dentro de la tolerancia.
Alinear	Poner en línea, realizar un ajuste preciso, corregir la posición relativa o la coincidencia.
Calibrar	Determinar la precisión, desviación o variación mediante una medición especial o una comparación con un estándar.
Colocar	Montar correctamente un elemento en otro.
Comprobar	Comparar una medida de tiempo, presión, temperatura, resistencia, dimensión u otra cualidad con un valor conocido para esa medición.
Desconectar	Interrumpir la conexión; separar piezas de un equipo vinculadas o encajadas.
Desmontar	Desarmar hasta el nivel de la siguiente unidad más pequeña o desarmar todas las piezas desmontables.
Ensamblar	Encajar y asegurar distintas piezas; crear una forma combinando piezas.
Examinar	Realizar una observación visual crítica o probar condiciones específicas; probar la condición de algo.
Inspeccionar	Revisar el trabajo realizado por especialistas para comprobar que se ha llevado a cabo satisfactoriamente.
Instalar	Realizar las operaciones necesarias para montar correctamente un equipo en el siguiente conjunto o sistema de mayor tamaño.
Mantener	Conservar en cualquier estado o condición particulares, especialmente en un estado de eficacia o validez.
Probar	Asegurar el funcionamiento correcto de un componente o sistema utilizando el equipo de prueba apropiado.
Reajustar	Volver a ajustar; volver a una condición especificada; volver a una condición dentro de la tolerancia.
Reconectar	Volver a unir o conectar lo que se ha separado.
Reparar	Intervenir en un equipo dañado, desgastado o averiado para restablecer su estado normal de funcionamiento.
Restablecer	Devolver a una posición, ajuste o condición deseados.
Retirar	Realizar las operaciones necesarias para desmontar correctamente un equipo del siguiente conjunto o sistema de mayor tamaño. Quitar o eliminar. Sacar o apartar.
Servicio	Realizar operaciones tales como la limpieza, lubricación o recarga para preparar una unidad.
Sustituir	Retirar un elemento y colocar otro nuevo o reparado.

Glosario

Volver a colocar	Colocar un elemento previamente retirado.
------------------	---

Unidades de presión y factores de conversión

Unidades de presión	Factor (hPa)	Unidades de presión	Factor (hPa)
mbar	1.0	cmH ₂ O a 20°C	0.978903642
bar	1000.0	mH ₂ O a 20°C	97.8903642
Pa (N/m ²)	0.01	kg/m ²	0.0980665
hPa	1.0	kg/cm ²	980.665
kPa	10.0	torr	1.333223684
MPa	10000.0	atm	1013.25
mmHg a 0 °C	1.333223874	psi	68.94757293
cmHg a 0 °C	13.33223874	lb/ft ²	0.4788025898
mHg a 0 °C	1333.223874	inH ₂ O a 4°C	2.4908891
inHg a 0 °C	33.86388640341	inH ₂ O a 20°C	2.486413
mmH ₂ O a 4°C	0.0980665	inH ₂ O a 60 °F	2.487641558
cmH ₂ O a 4 °C	0.980665	ftH ₂ O a 4°C	29.8906692
mH ₂ O a 4 °C	98.0665	ftH ₂ O a 20°C	29.836983
mmH ₂ O a 20 °C	0.097890364	ftH ₂ O a 60 °F	29.8516987

Conversión de unidades

Para convertir el Valor 1 de presión expresado en UNIDADES 1 de presión al Valor 2 de presión expresado en UNIDADES 2:

Calcule del modo siguiente:

$$\text{Valor 2} = \text{Valor 1} \times \text{Factor 1} \div \text{Factor 2}$$

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

La familia GE de equipos de prueba de datos de aire (ADTS) proporciona datos de aire precisos para probar sistemas de dos, tres y cuatro canales.

El fabricante ha diseñado este equipo para ofrecer un funcionamiento seguro cuando se utiliza conforme a los procedimientos que se detallan en el manual del usuario.

Los valores de prueba de los instrumentos aeronáuticos se pueden introducir en unidades aeronáuticas o de presión. El ADTS generará automáticamente los objetivos de presión para todos los canales necesarios.

El ordenador de datos de aire de la aeronave recibe los parámetros y calcula la altitud, la velocidad del aire y el ángulo de ataque (si procede).

1.2 ADTS542F

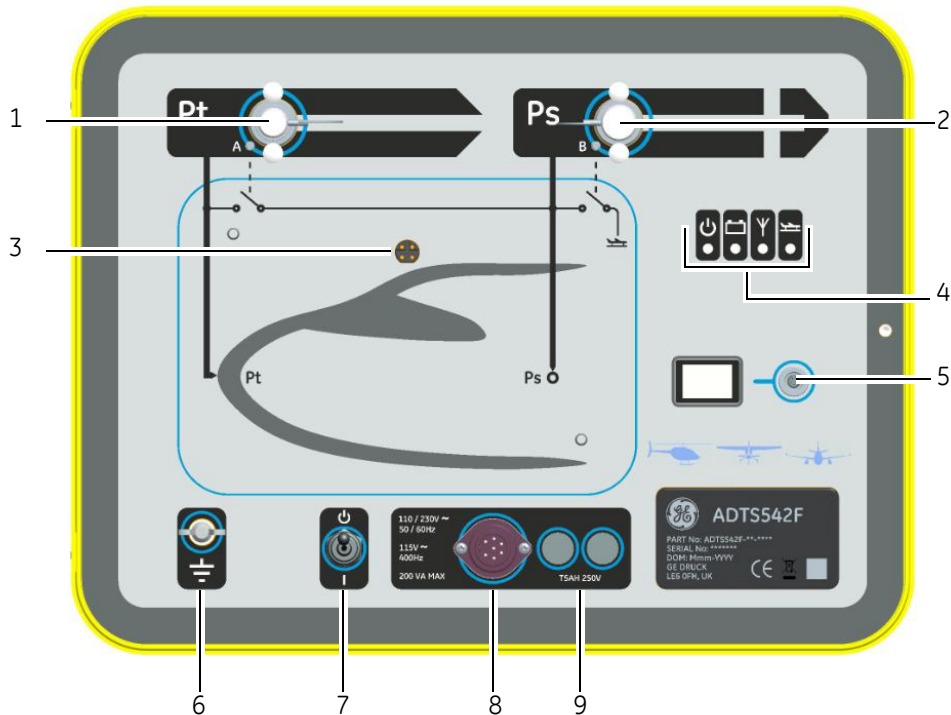


FIGURA 1-1 DISPOSICIÓN GENERAL DEL ADTS542F

Legenda de la figura 1-1:	
1	Puerto de presión Pitot (Pt)
2	Puerto de presión estática (Ps)
3	Conector de anclaje de la pantalla ADTS Touch
4	Indicadores del equipo de prueba (ver a continuación): a: Encendido y comprobación automática b: Estado de la batería (en su caso) c: Estado de conexión de la tecnología inalámbrica Bluetooth® d: Estado de la aeronave
5	Conector de cable umbilical de la pantalla ADTS Touch
6	Terminal de tierra funcional externo
7	Interruptor de encendido/suspensión
8	Conector del cable de alimentación
9	Fusibles



4a 4b 4c 4d

Indicadores de estado del equipo de prueba:	
4a	Encendido y comprobación automática: - Apagado (apagado) - Suspensión (amarillo) - Comprobación automática en curso (verde intermitente) - Correcto/Preparado (Verde) - Fallo (Rojo)
4b	Estado de la batería (en su caso): - Para más información sobre los indicadores LED, consulte la sección 5.4 "Batería ADTS5xxF"
4c	Estado de conexión de la tecnología inalámbrica Bluetooth®: - Conexión inalámbrica (azul) - Buscando conexión inalámbrica (azul intermitente) - Conexión por cable (inalámbrica desactivada)

4d	<p>Estado de la aeronave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el ADTS controla la aeronave y está "en vuelo", el LED será amarillo. - Cuando el ADTS controla la aeronave en modo "vuelta a tierra", el LED será amarillo intermitente. - Cuando el ADTS consiga que la aeronave esté "segura en tierra", el LED será verde. - En modo de suspensión, el LED estará apagado.
----	--

1.3 ADTS552F

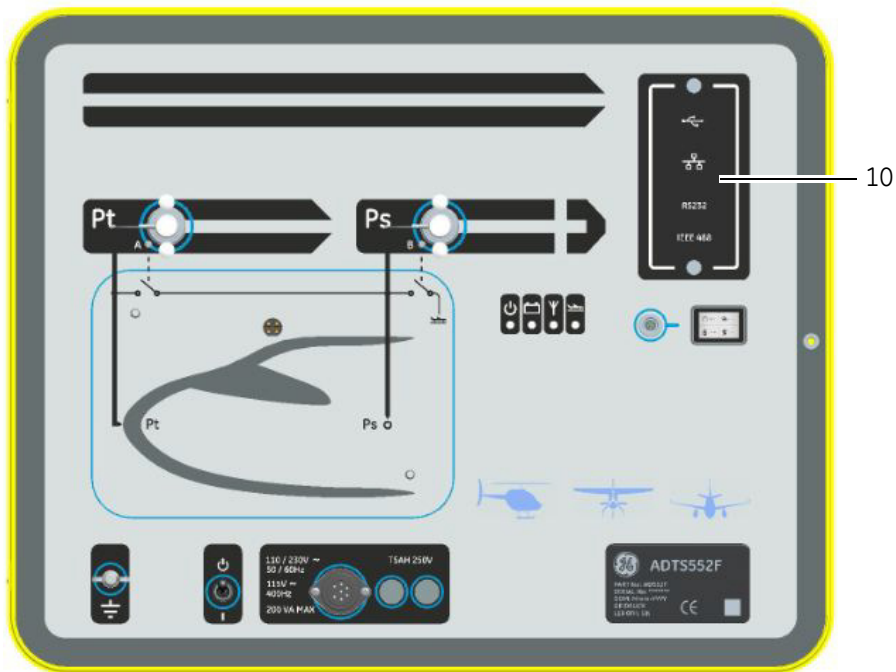


FIGURA 1-2 DISPOSICIÓN GENERAL DEL ADTS552F

El ADTS552F incorpora todas las funciones del ADTS542F pero incluye una tarjeta de comunicaciones opcional situada bajo la tapa (10).

10	Tapa de la tarjeta de comunicaciones opcional,
----	--

1.4 ADTS553F

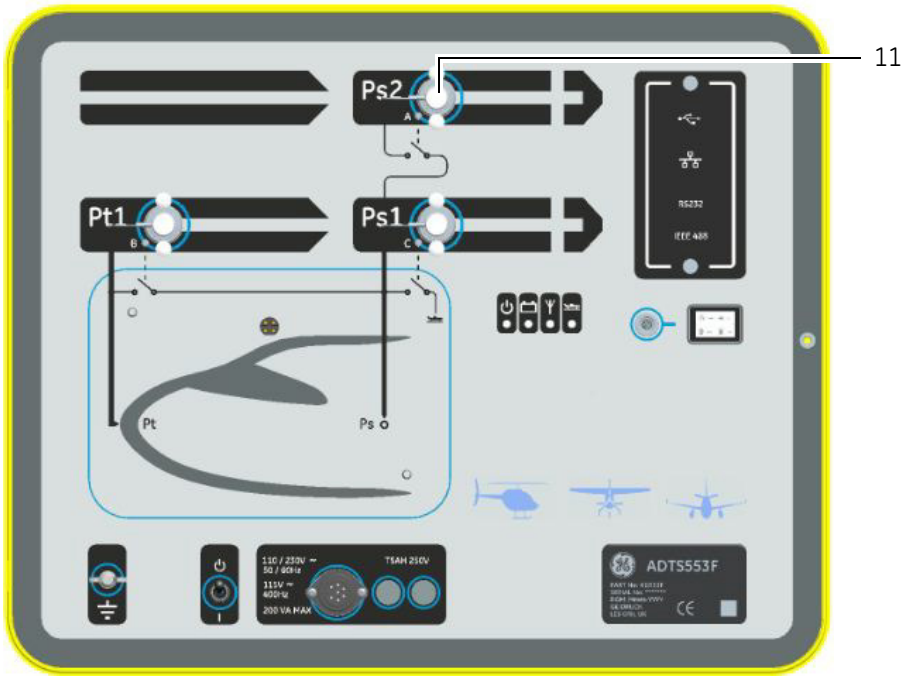


FIGURA 1-3 DISPOSICIÓN GENERAL DEL ADTS553F

El ADTS553F incorpora todas las funciones del ADTS552F pero incluye un puerto Static (Ps2) adicional (11) que lo convierte en un equipo de prueba de tres canales.

11	Puerto Static (Ps2)
----	---------------------

1.5 ADTS554F

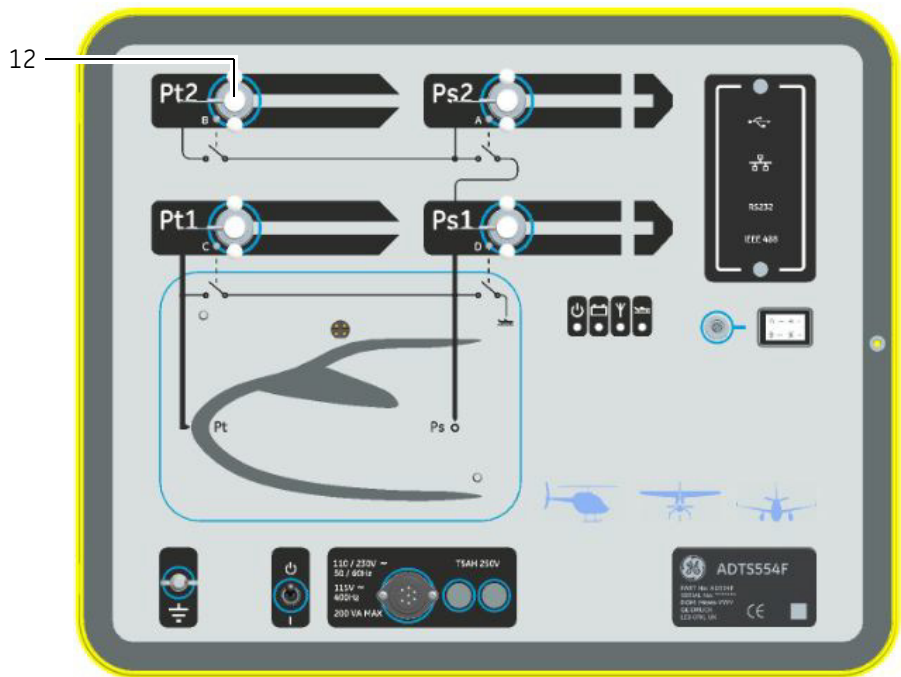


FIGURA 1-4 DISPOSICIÓN GENERAL DEL ADTS554F

El ADTS554F incorpora todas las funciones del ADTS553F pero incluye un puerto Pitot (Pt2) adicional (12) que lo convierte en un equipo de prueba de cuatro canales.

12	Puerto Pitot (Pt2)
----	--------------------

1.6 ADTS Touch

Para controlar todas las funciones necesarias, se utiliza la pantalla táctil ADTS Touch. La pantalla ADTS Touch se puede instalar (anclar) en el ADTS o utilizarse como unidad móvil de mano conectada mediante cable umbilical o tecnología inalámbrica Bluetooth®. De esta forma, una persona puede realizar cómodamente a distancia todo el programa de pruebas desde el asiento del avión.

La pantalla ADTS Touch recibirá alimentación eléctrica cuando se ancle a un ADTS que a su vez reciba alimentación eléctrica, o mediante un cable umbilical conectado a un ADTS con alimentación eléctrica. La alimentación también puede proceder de una batería.

La pantalla táctil ADTS ofrece una interfaz de usuario por deslizamiento (arriba/abajo/izquierda/derecha) con gráficos a color y menús.



FIGURA 1-5 ADTS TOUCH

El borde superior de la pantalla ADTS Touch contiene una serie de indicadores de estado (A). Los iconos indicadores de estado muestran la siguiente información:

Indicadores de estado (de izquierda a derecha):	
Icono de batería	El indicador de nivel de carga de la batería solo es visible si se ha instalado una batería en la pantalla ADTS Touch
Icono de antena Bluetooth®	Visible cuando el ADTS Touch está conectado de forma inalámbrica. El icono del enlace CAN no es visible en este caso.
Icono de enlace CAN	Visible cuando la pantalla ADTS Touch está conectada por cable. El icono de antena Bluetooth® no será visible en este caso.

Hora	Hora del sistema
------	------------------



FIGURA 1-6 INDICADORES DE ESTADO DE LA PANTALLA ADTS TOUCH

La pantalla ADTS Touch incluye un conjunto de controles en el borde inferior (B) que solo son visibles cuando se selecciona un elemento del menú principal en el tablero:

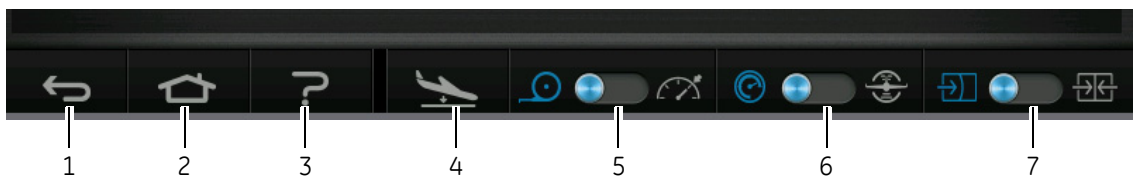


FIGURA 1-7 CONTROLES DE LA PANTALLA ADTS TOUCH

1. Atrás/Volver: retrocede a la selección anterior y sigue retrocediendo paso a paso hasta llegar de nuevo al tablero.
2. Principal: vuelve directamente al tablero.
3. Ayuda: muestra los temas de ayuda relacionados con el elemento seleccionado en el menú principal.
4. Estado de la aeronave: muestra la pantalla de estado de la aeronave, que ofrece información sobre si la aeronave está ascendiendo, estabilizada en una consigna, volviendo a tierra o a presión de tierra. Esta pantalla ofrece las siguientes opciones: Vuelta a tierra, tasa de cambio de descenso a tierra y Mantenimiento (permite mantener temporalmente la presión en todos los canales durante una rampa controlada a una consigna o a tierra). Consulte la sección 3.8 para obtener una descripción detallada.
5. Modo Measure/Control (Medición/Control): función alterna. El indicador azul indica la función seleccionada en cada momento:
 - Indicador izquierdo: Modo de medición.
 - Indicador derecho: Modo de control.
6. Selección de unidades de presión/aeronáuticas: función alterna. El indicador azul indica la función seleccionada en cada momento:
 - Indicador izquierdo: Unidades de presión.
 - Indicador derecho: Unidades aeronáuticas.
7. Selección de modo de presión: función alterna. El indicador azul indica la función seleccionada en cada momento:

Con unidades de presión seleccionadas:

- Indicador izquierdo: Ps (estática) y Pt (Pitot) (presiones absolutas).
- Indicador derecho: Ps (estática) y Qc.

Con unidades aeronáuticas seleccionadas:

- Indicador izquierdo: ALT (altitud) y CAS (velocidad de aire calibrada).
- Indicador derecho: ALT (altitud) y velocidades Mach.

CAPÍTULO 2 INSTALACIÓN

2.1 Embalaje

En cuanto reciba el ADTS, compruebe que el contenido del embalaje sea el indicado a continuación:

Estándar

- ADTS5xxF
- ADTS Touch
- Cable de alimentación eléctrica
- Guía de instalación y seguridad K0554.

Opciones

Las siguientes opciones están incluidas, aunque puede haber otras adicionales (para conocer la lista completa de opciones disponibles, consulte la hoja de características del producto: ADTS542F, 920-648x).

- Baterías ADTS Touch
- Cable prolongador ADTS Touch
- Adaptador y cables de alimentación eléctrica
- Adaptadores roscados
- Bolsa de accesorios
- Mangueras
- Etiquetas para panel frontal
- Mochila (solo ADTS542F)
- Funda de transporte ADTS Touch
- Segundo esclavo ADTS Touch (excepto para ADTS542F).

Petición especial

Conserve los embalajes especiales para poder enviar con seguridad el ADTS para su calibración, reparación o almacenamiento.

2.2 Embalaje para almacenamiento o transporte

Para almacenar el ADTS o devolverlo para calibrarlo o repararlo, lleve a cabo los procedimientos siguientes:

- El ADTS debe estar a una presión nula o ambiental. Desconecte los conjuntos de las mangueras y guárdelos en la bolsa de accesorios.
- Apague y desconecte la fuente de alimentación eléctrica.
- Cierre y fije la tapa al ADTS.
- El cable de alimentación eléctrica debe guardarse en el embalaje original.
- Coloque el ADTS en el embalaje especial original o un recipiente adecuado para su transporte.
- Marque todas las caras de la caja de cartón, incluidas la superior y la inferior, con el rótulo "FRÁGIL".
- La batería se debe retirar del ADTS Touch durante el transporte.
- Si necesita enviar el ADTS para calibrarlo o repararlo, siga el procedimiento de devolución de material que se describe en la Sección 2.3.

Entorno

Nota: Los artículos almacenados se consideran no operativos.

Se deben cumplir las siguientes condiciones tanto para el transporte como para el almacenamiento:

Almacenamiento en un lugar fresco y seco	-
Rango de temperatura de almacenamiento	ADTS542F: de -20°C a 70°C (-4°F a 158°F)
	ADTS552F) ADTS553F) de -30°C a 70°C (-22°F a 158°F) ADTS554F)
	Batería ADTS Touch: de 5°C a 21°C (41°F a 98,8°F)
Altitud de almacenamiento	Hasta 50.000 pies (15.000 metros)

Tabla 2-1 Condiciones de transporte y almacenamiento

Si el ADTS ha estado expuesto a una humedad importante, séquelo lo antes posible y almacénelo temporalmente en un área de baja humedad.

Nota: El cliente debe asegurarse de que el ADTS sea conforme con la certificación OEM.

2.3 Procedimiento de devolución de material

Si el ADTS necesita una calibración o llega a ser inservible, puede devolverlo al departamento de servicio de GE.

Diríjase al Departamento de Servicio de GE, ya sea por teléfono, fax o correo electrónico, para obtener un número de autorización de devolución de producto (RGA, Returned Goods Authorization) o de autorización de material (RMA, Return Material Authorization) en EE. UU. Para ello, deberá indicar la siguiente información:

Producto (ADTS5xxF)
Número de serie
Descripción de la avería/trabajo que se debe realizar
Requisitos de seguimiento de la calibración
Condiciones de funcionamiento

Precauciones de seguridad

También nos deberá indicar el origen si el producto ha estado en contacto con alguna sustancia peligrosa o tóxica y las referencias COSHH (control de sustancias peligrosas para la salud) (MSDS en EE.UU.) y precauciones que se deben adoptar para su manipulación.

Aviso importante

La reparación o la calibración por parte de personal no autorizado afectará a la garantía y puede comprometer el buen funcionamiento del equipo.

2.4 Conexión eléctrica



ADVERTENCIA

EN CIERTAS CIRCUNSTANCIAS, LAS TENSIONES SUPERIORES A 30 VOLTIOS (RMS) CA O 50 VOLTIOS CC, PUEDEN RESULTAR LETALES. EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO TRABAJE CON CONDUCTORES ACTIVOS Y DESCUBIERTOS.

Alimentación eléctrica

Monofásica	110/230 V CA, 50/60 Hz	200 VA MÁX.
	115 V CA, 400 Hz	

Conexión de alimentación eléctrica

La unidad debe estar conectada a un suministro eléctrico adecuado como se indica junto al conector de alimentación.

Un técnico cualificado (consulte la página i) debe llevar a cabo el siguiente procedimiento.

Debe haber un dispositivo de aislamiento eléctrico accesible en todo momento. El dispositivo puede desconectar el cable de alimentación del ADTS o ser un interruptor de pared. El interruptor del panel frontal del ADTS no está clasificado como interruptor bipolar de alimentación.



PRECAUCIONES

LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEBE ESTAR CONECTADA A UN TERMINAL DE TIERRA DE PROTECCIÓN. LA UNIDAD DEBE ESTAR CONECTADA EN TODO MOMENTO A TIERRA.

LAS CARACTERÍSTICAS DEL CABLE Y EL CONECTOR DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER ADECUADAS PARA EL TIPO DE SUMINISTRO.

Color Europa	Color EE. UU.	Función
Marrón	Negro	Con tensión
Azul	Blanco	Neutro
Verde/Amarillo	Verde	Tierra de protección

Antes de conectar el cable de alimentación al ADTS, asegúrese de que la alimentación esté desconectada.

Fusibles

Los dos fusibles situados en los portafusibles del panel frontal protegen la unidad. Los fusibles están conectados en el circuito de alimentación activo y neutro y tienen las siguientes características:

- T5 AH 250 V

Terminal de tierra funcional externo

Una clavija de conexión a tierra externa situada en el panel frontal actúa como tierra funcional y ofrece un punto de conexión para que otros equipos compartan la misma conexión a tierra que el equipo de prueba (no es una conexión a tierra de protección).

2.5 Conexiones de presión neumática

Cuando los puertos Ps/Pt no se utilizan, es necesario instalar tapones de cierre.

Nota: Cuando lleve a cabo una prueba de fugas, una fuga del tapón de cierre afectará al rendimiento del ADTS.

El ADTS utiliza dos conectores neumáticos AN:

- AN-3, 37° brillante (opcional)
- AN-4, 37° brillante
- AN-6, 37° brillante (opcional)

2.6 Posición del ADTS



PRECAUCIÓN

PARA TRABAJAR, SITÚE EL ADTS EN UNA SUPERFICIE HORIZONTAL CON EL PANEL FRONTAL HACIA ARRIBA. DE ESTA FORMA, PODRÁ ELIMINARSE EL AGUA DEL FILTRO DE AGUA. EL AGUA PUEDE CONTAMINAR EL COLECTOR DEL ADTS Y AFECTAR A SU RENDIMIENTO.

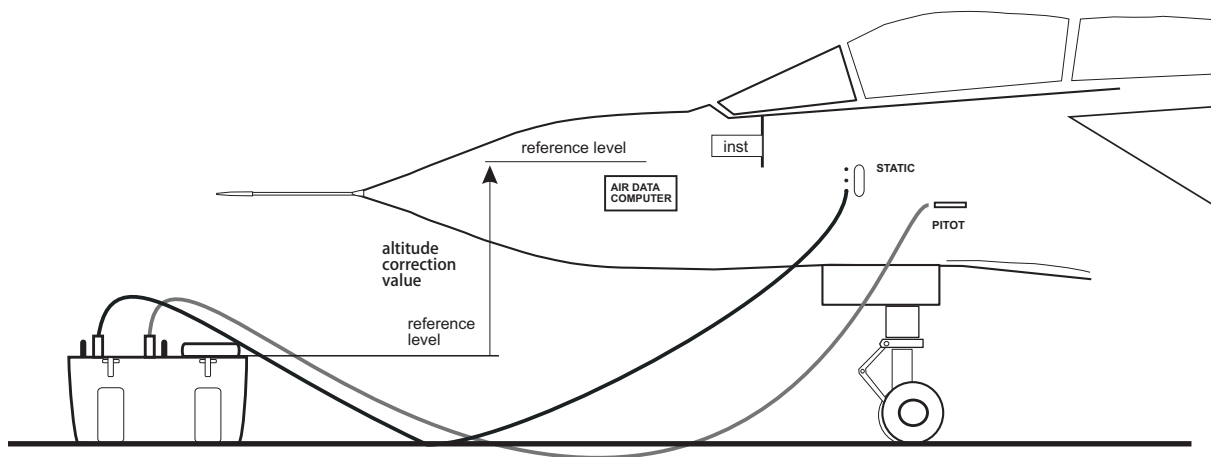
Nota: En modo de control, el drenaje de agua (situado junto al ventilador de refrigeración) genera un flujo de aire y algo de agua. La cantidad de agua depende de la humedad y del tiempo de funcionamiento en modo de control.

Es importante conocer la posición del ADTS con relación a los sensores de altitud de la aeronave. Es preciso realizar una corrección de altitud para tener en cuenta la diferencia de altura entre el nivel de referencia del ADTS y el de los sensores de altitud de la aeronave (consulte esta información en el manual de mantenimiento de la aeronave).

Introduzca el valor de corrección de altitud; consulte la sección 3.6, Ajustes, menú de ajustes del ADTS.

**PRECAUCIÓN**

RESPETE LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y LOS PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA DETALLADOS EN LOS MANUALES DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE Y DE LOS COMPONENTES.



Corrected altitude = Altitude measurement - Altitude correction value

FIGURA 2-1 CORRECCIÓN DE ALTITUD DEL ADTS

CAPÍTULO 3 FUNCIONAMIENTO

3.1 Preparación



ADVERTENCIA

RESPETE LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE LOS REGLAMENTOS LOCALES Y DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LA AERONAVE Y SUS EQUIPOS.

PRECAUCIÓN

El usuario es responsable de asegurarse de que los límites del rango de control neumático son inferiores a los límites máximos de funcionamiento del equipo probado.

Asegúrese de que los conectores eléctricos y neumáticos, los cables eléctricos, las mangueras y la posición del ADTS cumplan con los requisitos indicados en la Sección 2, Instalación.

PRECAUCIÓN

EVITE EL USO DE OBJETOS PUNZANTES SOBRE LA PANTALLA TÁCTIL. LOS OBJETOS AFILADOS PUEDEN DAÑAR LA PANTALLA DE MODO PERMANENTE SIN QUE SE PUEDA REPARAR.

Antes de utilizar el instrumento, lleve a cabo el procedimiento siguiente:

1. Si es necesario, realice las tareas de mantenimiento que se describen en la sección 5.
2. Asegúrese de que la alimentación eléctrica del punto de conexión de la pared esté desactivada. Conecte el ADTS a la fuente de alimentación eléctrica de la pared.



ASEGÚRESE DE QUE LA TOMA INCLUYA UNA CONEXIÓN A TIERRA DE PROTECCIÓN.

Nota: Asegúrese de que el interruptor de alimentación eléctrica sea accesible en todo momento.

3. Examine las mangueras neumáticas para comprobar si están dañadas o si contienen polvo o humedad. Asegúrese de que los adaptadores de la aeronave estén en buen estado.
4. Asegúrese de que las ventilaciones no estén obstruidas.
5. Conecte al ADTS las mangueras necesarias para realizar los procedimientos de prueba.
6. Instale los adaptadores necesarios para probar la aeronave con las mangueras.



Nota: Una vez conectadas, tenga cuidado de no retorcer ni pisar las mangueras.

7. Instale tapones en todos los puntos de prueba de adaptadores.
8. Lleve a cabo el procedimiento de prueba de fugas descrito en la Sección 6.3.
9. Si es necesario, lleve a cabo una corrección de altitud; consulte también la Figura 2-1.



Nota: Lea todo el procedimiento antes de iniciar el proceso de prueba en la aeronave o en un componente.

3.2 Rutina de encendido

Asegúrese de que la alimentación eléctrica del punto de conexión de la pared esté activada.

Conexión por cable

1. Coloque la pantalla ADTS Touch en el conector de anclaje del ADTS o conéctela al ADTS con el conector de cable umbilical.
2. Sitúe el interruptor de encendido/suspensión del frontal del ADTS en la posición de encendido.

El equipo de prueba lleva a cabo una comprobación automática con resultado de “Pass” o “Fault”.

Indicadores de estado del equipo de prueba:	
Ningún LED encendido	OFF
Amarillo	Suspensión
Verde (intermitente)	Comprobación automática en curso
Verde/Rojo	Correcto/Incorrecto

Tabla 2-1 Indicadores de estado del equipo de prueba

Si falla la comprobación automática (indicación de fallo en color rojo), o si se considera no válida por cualquier otra razón, póngase en contacto con GE y devuelva el equipo de prueba al centro de servicio técnico autorizado por GE.

Durante la rutina de encendido, aparece la pantalla siguiente con una barra de progreso en la parte inferior:



FIGURA 3-1 PANTALLA DE COMPROBACIÓN AUTOMÁTICA DE ENCENDIDO DEL ADTS

La pantalla de comprobación automática de encendido del ADTS aparece durante un breve periodo antes de dar lugar al tablero.

Conexión inalámbrica

Para establecer una conexión inalámbrica:

1. Asegúrese de que la pantalla ADTS Touch no esté situada en el conector de anclaje del ADTS ni conectada al ADTS con el conector de cable umbilical.
2. Encienda la pantalla ADTS Touch.
3. Seleccione "Tools" (Herramientas) en el "Dashboard" (Tablero).
4. Desde el menú "Tools", seleccione "Bluetooth". Se abre el submenú "Bluetooth".
5. Seleccione "List of devices" (Lista de dispositivos). Se abre el panel "Select device" (Seleccionar dispositivo) con la lista de números de serie de los dispositivos para intentar establecer una conexión.
6. Si el número de serie del ADTS no figura en la lista, ciérrala pulsando el icono en forma de cruz. Seleccione "New scan for devices" (Nueva búsqueda de dispositivos). Espere mientras se buscan los dispositivos activos.
7. Seleccione el dispositivo con el número de serie deseado en la lista y pulse el icono en forma de marca. Espere mientras se establece la conexión.

Si la conexión se realiza satisfactoriamente, el icono de antena de Bluetooth® aparece en el área del indicador de estado de la pantalla ADTS Touch, consulte también la sección 1.6 "ADTS Touch".

El ADTS está ahora disponible para funcionar en modo inalámbrico. Consulte también la sección "Bluetooth®".

3.3 Tablero

El tablero muestra los elementos de menú principales:

- PITOT STATIC (PITOT ESTÁTICO)
- EPR
- SETTINGS (AJUSTES)
- TOOLS (HERRAMIENTAS)
- TEST SEQUENCE (SECUENCIA DE PRUEBA)

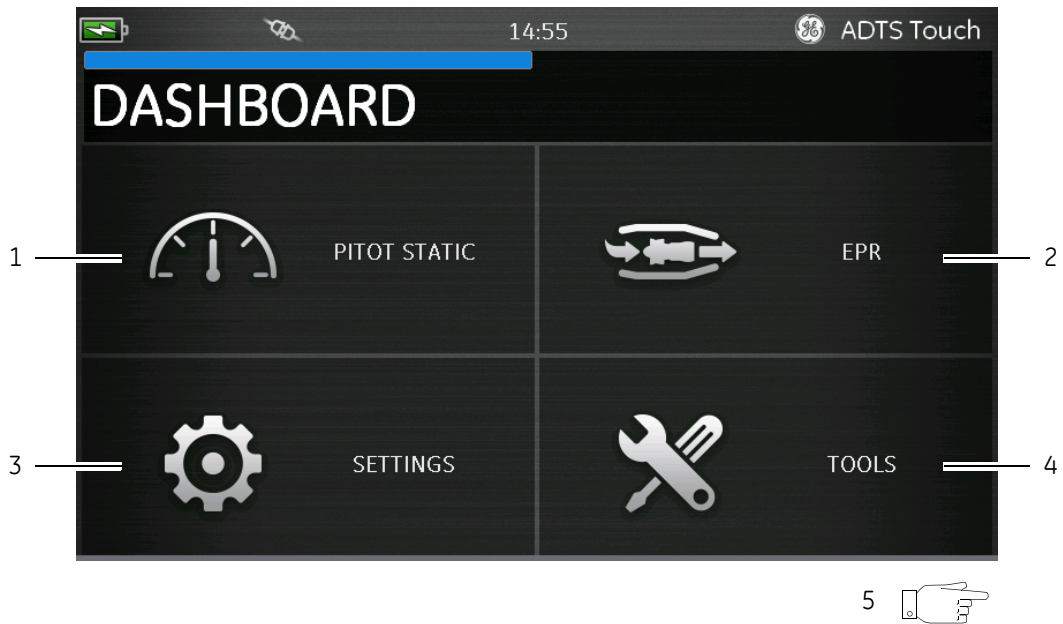


FIGURA 3-2 TABLERO

1	Pitot Static (Pitot Estático)	2	EPR (consulte la sección 3.11)
3	Settings (Ajustes)	4	Tools (Herramientas)
5	Test sequence (Secuencia de prueba) (deslice para ver) (consulte la sección 3.13)	-	-

3.4 Pitot Static

Cuando se selecciona "Pitot Static" en el tablero, la pantalla resultante mostrará claramente si el ADTS controla las presiones en los puertos Ps y Pt (CONTROL) o mide pasivamente las medidas de los puertos Ps y Pt (MEASURE).

Tras el encendido, el estado es siempre MEASURE para proteger a los sistemas conectados. Para cambiar de un modo a otro, pulse el icono correspondiente (1) en la parte inferior de la pantalla. Consulte también la sección 1.6 "Controles de la pantalla ADTS Touch".

Modo Measure (Medición)

La pantalla del modo MEASURE muestra las mediciones de los parámetros Pitot Static (2) en tiempo real sobre la base de las presiones actuales y las tasas de cambio (3) de los puertos Ps y Pt del ADTS o de los sistemas aeronáuticos conectados. Todas las funciones de control de bombeo y presión del ADTS están inactivas.

Esta pantalla de información Pitot Static de referencia se utiliza normalmente para supervisar pasivamente la presión y la tasa de fuga de la aeronave conectada.

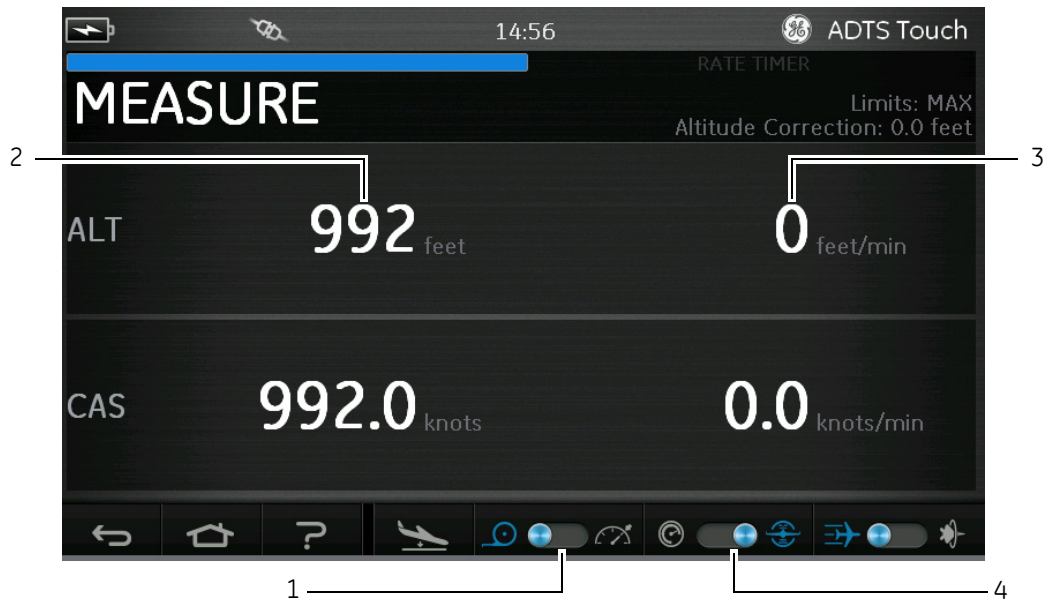


FIGURA 3-3 PANTALLA DEL MODO DE MEDICIÓN

Puede cambiar el sistema de unidades aeronáuticas a unidades de presión con el control de alternar (4).

Modo Control

Cuando el modo CONTROL está seleccionado en el icono (1), las funciones de control de bombeo y presión del ADTS están activadas pero no provocan ningún cambio en las presiones actuales a menos que lo solicite el operador.

La pantalla de modo CONTROL también muestra las mediciones del parámetro Pitot Static en tiempo real y las tasas de cambio de las presiones de los puertos Ps y Pt. También incluye un campo 'Aim' (Objetivo) para cada parámetro que permite introducir nuevos valores objetivos para el controlador del ADTS o para cualquier sistema aeronáutico conectado.

Esta pantalla se puede configurar mediante el icono (2) para aceptar y presentar datos en las unidades aeronáuticas o de presión.

La presentación del canal Pt se puede configurar con el icono (3) para presentar CAS o Mach (en unidades aeronáuticas) y Qc o Pt (en unidades de presión).

Una barra de progreso (4) indica la tasa y el porcentaje de consecución del nuevo objetivo solicitado.

El medidor de esfuerzo (5) puede oscilar a izquierda o derecha en función de si el control de la presión solicitada para el canal requiere principalmente vacío (izquierda) o presión (derecha). P. ej., un exceso de oscilación a la izquierda en una consigna de altitud puede predecir una fuga a la atmósfera (carga constante en la bomba de vacío).

Esta pantalla de control Pitot Static de referencia se utilizará normalmente para comprobar la aeronave o el sistema conectado en el rango de prueba de parámetros Ps/Pt.

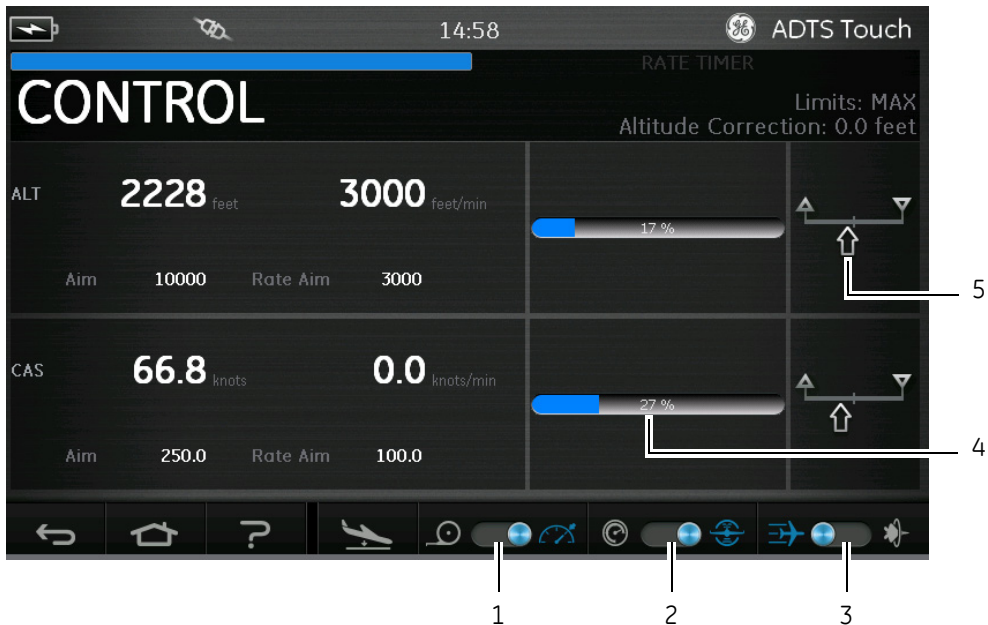


FIGURA 3-4 PANTALLA DE MODO DE CONTROL

ALT, CAS y Mach

Cuando se seleccionan las unidades aeronáuticas, los siguientes controles están disponibles:

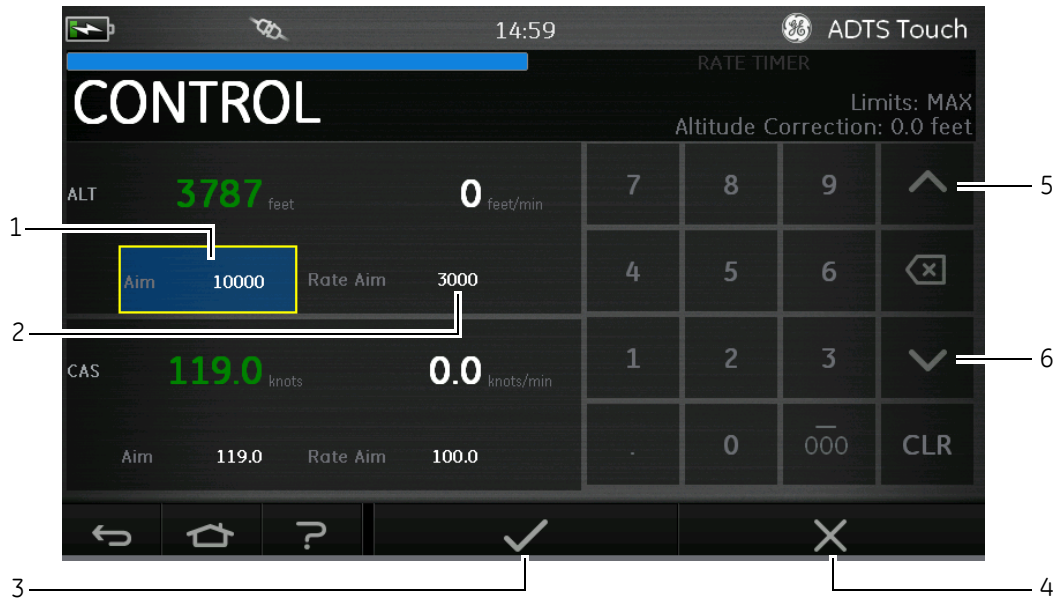


FIGURA 3-5 PANTALLA DE TECLADO NUMÉRICO

- ALT

Muestra la altitud seleccionada actualmente. Para cambiar el valor de altitud:

1. Pulse en el valor objetivo (1) para resaltarlo.
2. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor.
3. Si es necesario, cambie el valor de tasa de cambio pulsando sobre el valor "Rate Aim" (Tasa objetivo) (2) e introduzca el nuevo valor. Si lo prefiere, utilice los controles de incremento/disminución (5/6) para definir el factor.
4. Para cambiar el factor de incremento/disminución:
 - Pulse sobre los controles arriba/abajo (5/6) durante 2 segundos. Se abre el panel del factor de incremento/disminución.

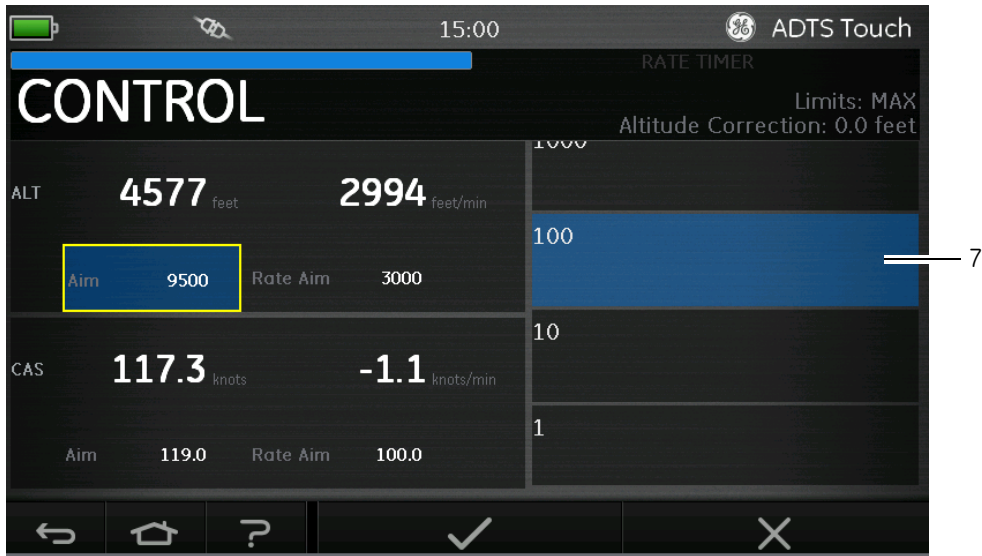


FIGURA 3-6 SELECCIÓN DEL FACTOR DE INCREMENTO/DISMINUCIÓN DE AFINACIÓN

- Seleccione el nuevo factor (7) en la lista. El nuevo factor queda seleccionado y se cierra el panel del factor de incremento/disminución.

- Pulse sobre los controles arriba/abajo (5/6) para incrementar/reducir el valor de tasa objetivo conforme al nuevo factor.

5. Pulse en el icono en forma de marca (3); el nuevo valor aparece en el campo "Aim" (Objetivo). El valor de altitud cambia al nuevo valor, al valor de la tasa de cambio, y, siempre que esté dentro de los límites aceptables, se mostrará en verde.

6. Pulse sobre el icono en forma de cruz (4) para cancelar la acción y cerrar el teclado.

- CAS

Muestra la velocidad del aire calibrada seleccionada actualmente. Para cambiar el valor, repita el procedimiento anteriormente descrito para ALT.

- Mach

Muestra la selección actual. Para cambiar el valor, repita el procedimiento anteriormente descrito para ALT.

Ps, Pt y Qc

Cuando se seleccionan las unidades de presión, los siguientes controles están disponibles:

- Ps

Muestra la presión seleccionada actualmente. Para cambiar el valor de presión:

1. Pulse en el valor objetivo (1) para resaltarlo; aparecerá un teclado numérico.

2. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor.

3. Si es necesario, cambie el valor de tasa de cambio pulsando sobre el valor "Rate Aim" (Tasa objetivo) (2) e introduzca el nuevo valor. Si lo prefiere, utilice los controles de incremento/disminución (5/6) para definir el factor.

4. Pulse en el icono en forma de marca (3); el nuevo valor aparece en el campo "Aim" (Objetivo). El valor Ps cambia al nuevo valor, al valor de la tasa de cambio, y, siempre que esté dentro de los límites aceptables, se mostrará en verde.

5. Pulse sobre el icono en forma de cruz (4) para cancelar la acción y cerrar el teclado.

- Pt

Muestra la presión seleccionada actualmente. Para cambiar el valor, repita el procedimiento anteriormente descrito para Ps.

- Qc

Muestra la presión seleccionada actualmente. Para cambiar el valor, repita el procedimiento anteriormente descrito para Ps.

3.5 Modo Rate Timer (Temporizador de tasa)

Para acceder a esta pantalla, arrastre el conjunto de la pantalla MEASURE o CONTROL hacia la izquierda.

El temporizador de tasa inicia un temporizador interno durante un conjunto predefinido de tiempos. Cuando finaliza el periodo de tiempo, la pantalla muestra la tasa de cambio media a lo largo del mismo.

El periodo de tiempo predefinido tiene un periodo de espera asociado que permite estabilizar las presiones antes de que comience la temporización. El periodo de espera es una cuenta atrás hasta cero antes del inicio del periodo de tiempo.



FIGURA 3-7 PANEL DEL TEMPORIZADOR DE TASA

Para definir el periodo "WAIT" (Espera):

1. En el panel "Rate Timer", pulse sobre "WAIT" (1) para resaltarlo. Se abre el panel "Set Time" (Ajuste de tiempo).

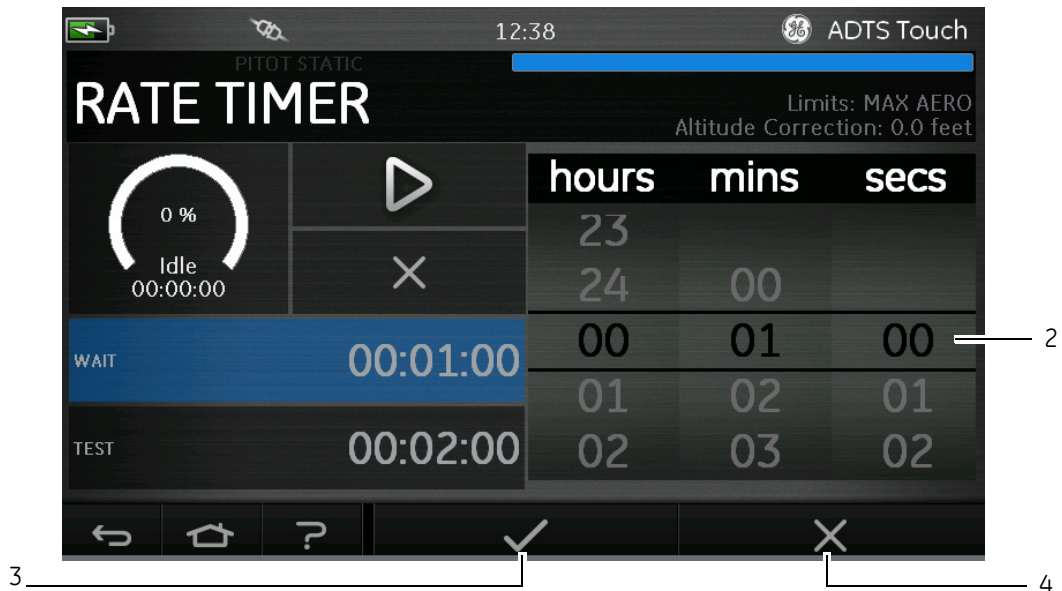


FIGURA 3-8 PANEL DE AJUSTE DE TIEMPO

2. En el panel de ajuste de tiempo, seleccione las horas, los minutos y los segundos (2) deseados.
3. Pulse el icono en forma de marca (3); el panel de ajuste de tiempo se cierra y el nuevo tiempo se muestra en el panel del temporizador de tasa.
4. Pulse sobre el icono en forma de cruz (4) para cancelar la acción y cerrar el panel de ajuste de tiempo.

Para definir el periodo "TEST" (Prueba):

1. En el panel "Rate Timer", pulse sobre "TEST" (5) para resaltarlo. Se abre el panel "Set Time" (Ajuste de tiempo).
2. En el panel de ajuste de tiempo, seleccione las horas, los minutos y los segundos deseados.
3. Pulse el icono en forma de marca; el panel de ajuste de tiempo se cierra y el nuevo tiempo se muestra en el panel del temporizador de tasa.
4. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el panel de ajuste de tiempo.

Para iniciar y detener el temporizador de tasa:

1. Para iniciar el temporizador, pulse el icono de reproducción (6). El temporizador inicia la cuenta atrás, el indicador de tiempo transcurrido (porcentaje) se vuelve azul y se muestra la palabra "Wait" (Espere) bajo el porcentaje.
2. Cuando el temporizador alcanza el 100%, vuelve a iniciar la cuenta atrás y se muestra la palabra "Test" (Prueba) bajo el porcentaje. Cuando vuelve a alcanzar el 100%, el temporizador se detiene, el indicador de tiempo transcurrido permanece azul y se muestra la palabra "End" (Fin). Al final del periodo de prueba temporizado, las tasas de cambio medias medidas para cada canal se muestran con la letra "T" como sufijo.



FIGURA 3-9 TASAS DE CAMBIO MEDIAS MEDIDAS

3. Para detener el temporizador, pulse el icono en forma de cruz (7). El temporizador se reinicia, el indicador de tiempo transcurrido se vuelve blanco y se muestra la palabra "Idle" (Inactivo).

3.6 Ajustes

En la pantalla "Dashboard" (Tablero), seleccione "Settings" (Ajustes). Se abre la pantalla Settings con los controles disponibles.

Nota: El ADTS contiene varios menús protegidos por un código PIN. Puede consultar la lista de códigos PIN predeterminados de fábrica en la sección 4, "Códigos PIN y protección del PIN".

La tabla siguiente ofrece una visión de conjunto del menú de ajustes:

Visión de conjunto del menú Settings (Ajustes)	
Intensity (Intensidad)	
Theme (Tema)	
Volume (Volumen)	

Visión de conjunto del menú Settings (Ajustes)	
ADTS settings (Ajustes ADTS)	Channel mode (Modo de canal)
	Auto leak recovery (Recuperación automática fuga)
	Pressure units (Unidades de presión)
	Aero units (Unidades aeronáuticas)
	Altitude correction (Corrección de altitud)
	Airspeed mode (Modo de velocidad del aire)
	ADTS limits (Límites ADTS) - View limits (Ver límites) - Select limits (Seleccionar límites) - Edit limits (Editar límites) - Create new limits (Crear nuevos límites) - Delete limits (Eliminar límites)
	Auto zero (Puesta a cero automática)
	Change supervisor PIN (Cambiar PIN supervisor)
	Regional settings (Ajustes regionales)
Time (Hora) - Time format (Formato de hora)	
Language (Idioma)	
Area of use (Área de uso)	
Screen rotation (Rotación de pantalla)	-
Touch screen test (Prueba de pantalla táctil)	-

Tabla 3-2 Menú de ajustes

Intensity (Intensidad)

Ajusta el brillo de la pantalla.

Theme (Tema)

Cambia la pantalla de fondo oscuro con texto blanco a fondo claro con texto negro para poder utilizarla a la luz del sol.

Volume (Volumen)

Ajusta el volumen de las indicaciones sonoras.

ADTS settings (Ajustes ADTS)

Abre un submenú que contiene ocho elementos:

- Auto leak recovery (Recuperación automática de fuga)

La recuperación automática de fuga recupera el control en caso de que la tasa de fuga sea excesiva para cualquiera de los canales de control. La recuperación automática de fuga funciona a tasas preestablecidas de 3000 pies/min y 600 nudos/min.

Para activar y desactivar la recuperación automática de fuga:

1. Pulse en el panel de recuperación de fuga automática, en el interior del cuadro blanco. Cuando la función está activada, aparece una marca dentro del cuadro. Si la marca no es visible, la recuperación automática de fuga está desactivada.

- Pressure units (Unidades de presión)

Muestra la selección actual. Para cambiar el ajuste de unidades de presión:

1. Pulse en el panel de unidades de presión.
2. Pulse el botón de opción correspondiente a las unidades deseadas. El panel de botones de opción de unidades se cierra y el panel de unidades de presión muestra las unidades seleccionadas.

- Aero units (Unidades aeronáuticas)

Muestra la selección actual. Para cambiar el ajuste de unidades aeronáuticas:

1. Pulse en el panel de unidades aeronáuticas.
2. Pulse el botón de opción correspondiente a las unidades aeronáuticas deseadas. El panel de botones de opción de unidades aeronáuticas se cierra y el panel de unidades aeronáuticas muestra las unidades seleccionadas.

- Altitude correction (Corrección de altitud)

Muestra la selección actual. Para cambiar el ajuste de corrección de altitud:

1. Pulse en el panel de corrección de altitud; aparece un teclado numérico.
2. En el teclado numérico, seleccione el ajuste de corrección de altitud deseado.
3. Pulse el icono en forma de marca; el teclado numérico se cierra y el nuevo ajuste de corrección de altitud se muestra en el panel del ajuste de corrección de altitud.
4. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el teclado numérico.

- Airspeed mode (Modo de velocidad del aire)

Muestra la selección actual. Para cambiar el ajuste:

1. Pulse en el panel del modo de velocidad de aire.
2. Pulse el botón de opción correspondiente a las unidades deseadas:

- CAS: selecciona el modo de velocidad del aire calibrada y cierra el panel del modo de velocidad de aire.

- TAS: abre el subpanel de velocidad del aire real, que contiene dos elementos adicionales:

- True Airspeed Temperature (Velocidad de aire real): muestra la temperatura seleccionada actualmente. Para cambiar el ajuste de temperatura seleccionado: pulse en el panel de temperatura de velocidad del aire real. Aparece un teclado numérico. Utilice el teclado para introducir la nueva temperatura y pulse en el icono en forma de marca. La nueva temperatura se muestra en el panel de temperatura de velocidad del aire real y el teclado se cierra.

- Temperature units (Unidades de temperatura): muestra las unidades de temperatura seleccionadas actualmente. Para cambiar las unidades de temperatura seleccionadas: pulse en el panel de unidades de temperatura.

- Pulse el botón de opción correspondiente a las unidades deseadas. El panel de unidades de temperatura se cierra y las nuevas unidades de temperatura se muestran en el panel de unidades de temperatura.

- ADTS limits (Límites ADTS)

Abre el submenú "ADTS limits", que contiene los siguientes elementos:

- View limits (Ver límites)
- Select limits (Seleccionar límites)
- Edit limits (Editar límites)
- Create new limits (Crear nuevos límites)
- Delete limits (Eliminar límites)

View limits (Ver límites)

- ADTS Max (ADTS552F/553F/554F):

Minimum altitude (Altitud mínima)	-3000 pies
Maximum altitude (Altitud máxima)	60000 pies (65000 pies opcionales*)
Minimum CAS (CAS mínima)	0,0 nudos
Maximum CAS (CAS máxima)	650,0 nudos
Minimum Ps (Ps mínima)	35,00 mbar
Maximum Ps (Ps máxima)	1400,00 mbar
Minimum Qc (Qc mínima)	-1365,00 mbar
Maximum Qc (Qc máxima)	1962,00 mbar
Maximum Mach (Mach máxima)	2,700 Mach
Maximum ROC (ROC máxima)	20000 pies/min
Maximum RtPs (RtPs máxima)	1000 mbar/min
Maximum RtQc (RtQc máxima)	1000 mbar/min
Alt correction (Corrección de altitud)	±100,0 pies

ARINC	Desactivado
-------	-------------

* La opción Extended Altitude (EALT, altitud extendida) será accesible mediante un número PIN.

- Max Aero (ADTS542):

Minimum altitude (Altitud mínima)	-3000 pies
Maximum altitude (Altitud máxima)	55000 pies
Minimum CAS (CAS mínima)	0,0 nudos
Maximum CAS (CAS máxima)	650,0 nudos
Minimum Ps (Ps mínima)	91,20 mbar
Maximum Ps (Ps máxima)	1130,00 mbar
Minimum Qc (Qc mínima)	-1000,00 mbar
Maximum Qc (Qc máxima)	867,00 mbar
Maximum Mach (Mach máxima)	3,000 Mach
Maximum ROC (ROC máxima)	6000 pies/min
Maximum RtPs (RtPs máxima)	500,00 mbar/min
Maximum RtQc (RtQc máxima)	500,00 mbar/min
Alt correction (Corrección de altitud)	±100,0 pies
ARINC	Desactivado

- Max Aero (ADTS552F/553F/554F):

Minimum altitude (Altitud mínima)	-3000 pies
Maximum altitude (Altitud máxima)	60000 pies (65000 pies opcionales*)
Minimum CAS (CAS mínima)	0,0 nudos
Maximum CAS (CAS máxima)	650,0 nudos
Minimum Ps (Ps mínima)	71,72 mbar (56,40 mbar opcionales*)
Maximum Ps (Ps máxima)	1130,00 mbar
Minimum Qc (Qc mínima)	-1000,00 mbar
Maximum Qc (Qc máxima)	867,00 mbar
Maximum Mach (Mach máxima)	3,000 Mach
Maximum ROC (ROC máxima)	6000 pies/min

Maximum RtPs (RtPs máxima)	500,00 mbar/min
Maximum RtQc (RtQc máxima)	500,00 mbar/min
Alt correction (Corrección de altitud)	±100,0 pies
ARINC	Desactivado

* La opción Extended Altitude (EALT, altitud extendida) será accesible mediante un número PIN.

- Ala fija:

Minimum altitude (Altitud mínima)	-1000 feet
Maximum altitude (Altitud máxima)	50000 feet
Minimum CAS (CAS mínima)	0,0 nudos
Maximum CAS (CAS máxima)	450,0 nudos
Minimum Ps (Ps mínima)	115,97 mbar
Maximum Ps (Ps máxima)	1051,00 mbar
Minimum Qc (Qc mínima)	0,00 mbar
Maximum Qc (Qc máxima)	368,01 mbar
Maximum Mach (Mach máxima)	0,900 Mach
Maximum ROC (ROC máxima)	6000 pies/min
Maximum RtPs (RtPs máxima)	109,85 mbar/min
Maximum RtQc (RtQc máxima)	109,85 mbar/min
Alt correction (Corrección de altitud)	±100,0 pies
ARINC	Desactivado

- Helicóptero:

Minimum altitude (Altitud mínima)	-1000 feet
Maximum altitude (Altitud máxima)	35000 feet
Minimum CAS (CAS mínima)	0,0 nudos
Maximum CAS (CAS máxima)	250,0 nudos
Minimum Ps (Ps mínima)	230,00 mbar
Maximum Ps (Ps máxima)	1051,00 mbar
Minimum Qc (Qc mínima)	0,00 mbar

Maximum Qc (Qc máxima)	110,00 mbar
Maximum Mach (Mach máxima)	0,700 Mach
Maximum ROC (ROC máxima)	3000 pies/min
Maximum RtPs (RtPs máxima)	109,85 mbar/min
Maximum RtQc (RtQc máxima)	109,85 mbar/min
Alt correction (Corrección de altitud)	±100,0 pies
ARINC	Desactivado

- Límites EPR

Min Inlet (Entrada mínima)	60 mbar
Max Inlet (Entrada máxima)	1355 mbar
Min Outlet (Salida mínima)	60 mbar
Max Outlet (Salida máxima)	2200 mbar
Min (Proporción)	0.1
Max (Proporción)	10.0
Min Inlet Rate (Tasa entrada mínima)	0
Min Inlet Rate (Tasa entrada máxima)	1000 mbar/min
Min Inlet Rate (Tasa EPR mínima)	0
Min Inlet Rate (Tasa EPR máxima)	60 mbar/min

Select limits (Seleccionar límites)

Muestra el ajuste actual. Para cambiar el ajuste de selección de límites:

1. Pulse en el panel de selección de límites.
2. Pulse el botón de opción correspondiente a la selección de límites. El panel de botones de opción de selección de unidades se cierra y el panel de selección de unidades muestra la nueva selección.

Edit limits (Editar límites)

Cuando se selecciona, esta función requiere la introducción de un código PIN. Es posible editar un límite existente con esta función. Para editar los límites:

1. Pulse en "Edit limits"; aparece un teclado numérico.
2. Introduzca el código PIN y pulse en el icono en forma de marca. Se abre al panel de edición de límites. El icono en forma de cruz cierra el teclado numérico sin realizar ningún cambio.

3. En el panel de edición de límites, pulse en el panel correspondiente a los límites que desee editar (Usuario 1 - 5). Se muestran los límites actuales.
4. Pulse sobre un límite; se abre un teclado numérico que permite editar el límite actual.
5. Edite el límite y pulse en el icono en forma de marca. El parámetro se modifica y el teclado se cierra. El icono en forma de cruz cierra el teclado numérico sin realizar ningún cambio.

Create new limits (Crear nuevos límites)

Cuando se selecciona, esta función requiere la introducción de un código PIN. Es posible crear un nuevo conjunto de límites tras eliminar un conjunto existente o modificándolo. Para crear nuevos límites:

1. Pulse en "Create new limits"; aparece un teclado numérico.
2. Introduzca el código PIN y pulse en el icono en forma de marca. Se abre al panel de creación de nuevos límites. El icono en forma de cruz cierra el teclado numérico sin realizar ningún cambio.
3. En el panel de creación de nuevos límites, pulse en el panel correspondiente al nombre de los límites personalizados que desee crear o editar (Usuario 1 - 5). Se abre el panel de nombre de límites y el teclado.
4. Pulse en el icono en forma de marca. Aparece el mensaje "Name Already Exists. Do you want to Overwrite?" (El nombre ya existe, ¿desea sobrescribirlo?).
5. Pulse en "Yes" (Sí). Se abre el panel de límites previamente seleccionado (Usuario 1 - 5). Pulse en "No" para volver al panel de nombres de límites personalizados.
6. Al pulsar sobre el elemento deseado de la lista, se abre un teclado numérico.
7. Introduzca las nuevas cifras y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierre y se muestra el nuevo parámetro. El icono en forma de cruz cierra el teclado numérico sin realizar ningún cambio.
8. Repita este procedimiento para el resto de parámetros necesarios.
9. Pulse el botón Atrás/Volver para volver al menú ADTS Settings.

Delete limits (Eliminar límites)

Cuando se selecciona, esta función requiere la introducción de un código PIN. Para eliminar los límites:

1. Pulse en "Delete limits"; aparece un teclado numérico.
2. Introduzca el código PIN y pulse en el icono en forma de marca. Se abre al panel de eliminación de límites. El icono en forma de cruz cierra el teclado numérico sin realizar ningún cambio.
3. En el panel de eliminación de límites, pulse en el panel correspondiente a los límites que desee eliminar (Usuario 1 - 5).

4. Aparece el mensaje "Are you sure you want to delete this Limits Set?" (¿Está seguro de que desea eliminar este conjunto de límites?).
5. Pulse en "Yes" (Sí). Se elimina el panel de límites previamente seleccionado (Usuario 1 - 5). Pulse en "No" para volver al panel de eliminación de límites sin realizar ningún cambio.
6. Si es necesario, repita este procedimiento para eliminar otros conjuntos de límites (Usuario 1 - 5).
7. Si es necesario, puede crear nuevos conjuntos de límites para sustituir a los conjuntos eliminados; consulte "Create new limits".
8. Pulse el botón Atrás/Volver para volver al menú ADTS Settings.

- Auto zero (Puesta a cero automática) (sólo en modo de medición)

Cuando esta función está activada (opción predeterminada), los sensores Pt y Ps se alinean automáticamente utilizando el canal Ps como canal de referencia.

Para activar y desactivar la puesta a cero automática:

1. Pulse en el panel de puesta a cero automática, en el interior del cuadro blanco. Cuando la función está activada, aparece una marca dentro del cuadro. Si la marca no es visible, la puesta a cero automática está desactivada.

- Change supervisor PIN (Cambiar PIN supervisor)

Cuando se selecciona, esta función permite introducir un código PIN nuevo. Para cambiar el PIN:

1. Pulse en el panel "Change supervisor PIN". Se abre un teclado numérico y aparece el texto "Enter Supervisor Pin" (Introduzca el PIN de supervisor).
2. Introduzca el PIN actual. Aparece el texto "New PIN" (Nuevo PIN). Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el teclado numérico sin cambiar el PIN.
3. Introduzca el código PIN nuevo y pulse en el icono en forma de marca. Se le pedirá que confirme el cambio.
4. Introduzca otra vez el código PIN nuevo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el PIN nuevo pasa a estar activo.
5. Aparecerá un mensaje para indicarle que recuerde el nuevo PIN.
6. Pulse en "OK". El nuevo PIN se activa y el panel de cambio de PIN del supervisor se cierra.

Regional settings (Ajustes regionales)

Abre un submenú que contiene cuatro elementos:

- Date (Fecha)

Para cambiar el ajuste de fecha:

1. Pulse en el panel de fecha. Se muestra el ajuste actual.
2. Seleccione en el calendario el día, el mes y el año.
3. Pulse el icono en forma de marca; el calendario se cierra y la nueva fecha se muestra en el panel de fecha.
4. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el calendario.

- Date format (Formato de fecha)

Muestra el formato actual. Para cambiar el formato de fecha:

1. Pulse en el panel de formato de fecha.
2. Pulse el botón de opción correspondiente al formato de fecha deseado. El panel de botones de opción de formato de fecha se cierra y el panel de formato de fecha muestra el formato seleccionado.

- Time (Hora)

Para cambiar el ajuste de hora:

1. Pulse en el panel de hora. Se muestra el ajuste actual.
2. En el panel que aparece, seleccione las horas, los minutos y los segundos deseados.
3. Pulse el icono en forma de marca; el panel se cierra y la nueva hora se muestra en el panel de hora.
4. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el panel de hora.

- Time format (Formato de hora)

Muestra el formato actual. Para cambiar el formato de hora:

1. Pulse en el panel de formato de hora.
2. Pulse el botón de opción correspondiente al formato de hora deseado. El panel de botones de opción de formato de hora se cierra y el panel de formato de hora muestra el formato seleccionado.

- Language (Idioma)

Muestra el ajuste de idioma actual. Para cambiar el ajuste de idioma:

1. Pulse en el panel de idioma.
2. Pulse el botón de opción correspondiente al idioma deseado. El panel de botones de opción de idiomas se cierra y el panel de idioma muestra el idioma seleccionado.

- Area of use (Área de uso)

Muestra el ajuste de área de uso actual. Para cambiar el ajuste de área de uso.

1. Pulse en el panel de área de uso.

2. Pulse el botón de opción correspondiente al área de uso deseada. El panel de botones de radio de áreas de uso se cierra y el panel de área de uso muestra la opción seleccionada.

- Screen rotation (Rotación de pantalla)

Muestra la rotación de pantalla actual (0 o 180). Para cambiar la rotación de pantalla:

1. Pulse en el panel de rotación de pantalla.
2. Pulse el botón de opción correspondiente a la rotación de pantalla deseada. El panel de botones de opción de rotación de pantalla se cierra y el panel de rotación de pantalla muestra la rotación de pantalla seleccionada.

- Touch screen test (Prueba de pantalla táctil)

Permite realizar una comprobación rápida de la pantalla táctil:

1. Pulse en el panel de prueba de pantalla táctil. Aparece el diálogo de prueba de la pantalla táctil.
2. Pulse en "OK".
3. Pulse en la pantalla, al principio de la(s) línea(s) diagonal(es) y arrastre el dedo a lo largo de la línea para borrarla.
4. Si las líneas se borran, pulse en "PASS" (Correcto); en caso contrario, pulse en "FAIL" (Incorrecto).

3.7 Tools (Herramientas)

En la pantalla "Dashboard" (Tablero), seleccione "Tools" (Herramientas).

Nota: El ADTS contiene varios menús protegidos por un código PIN. Puede consultar la lista de códigos PIN predeterminados de fábrica en la sección 4, "Códigos PIN y protección del PIN".

Se abre la pantalla Tools con los controles disponibles. La tabla siguiente ofrece una visión de conjunto del menú de herramientas:

Visión de conjunto del menú Tools (Herramientas)	
Calibration (Calibrate sensors) (Calibración de sensores)	Sensor
	Change CAL pin (Cambiar PIN calibración)
Calibration (Software update) (Calibración - Actualización de software)	Upgrade: ADTS Touch (Actualización ADTS Touch) - Application (Aplicación) - Operating system (Sistema operativo)
	Upgrade: ADTS (Actualización ADTS) - Update main code (Actualizar código principal)

Visión de conjunto del menú Tools (Herramientas)	
Bluetooth®	List of devices (Lista de dispositivos)
	New scan for devices (Nueva búsqueda de dispositivos)
	Certification status (Estado de certificación)
System status (Estado del sistema)	ADTS Touch
	ADTS
	Communications (Comunicaciones)
	Software installed (Software instalado)
	History (Historial)
	Summary (Resumen)
	Support (Soporte)
Save/Recall ADTS Touch settings (Guardar/Recuperar ajustes ADTS Touch)	Save ADTS Touch settings (Guardar ajustes ADTS Touch)
	Recall ADTS Touch settings (Recuperar ajustes ADTS Touch)
	Save ADTS Touch settings (Guardar ajustes ADTS Touch)
	Copy all files from USB (Copiar todos los archivos del USB)
	Copy all files to USB (Copiar todos los archivos al USB)
	Restore last ADTS Touch settings (Restaurar los últimos ajustes ADTS Touch)
Request to be system master (Solicitar ser maestro del sistema)	-
Manuals (Manuales)	ADTS manuals (Manuales ADTS)
	Customer documents (Documentos del cliente)

Tabla 3-3 Menú de herramientas

Calibration (Calibrate sensors) (Calibración de sensores)

Para acceder a esta función, deberá introducir el código PIN. Esta función se utiliza para definir nuevos valores corregidos para los sensores en función del resultado de los procedimientos de calibración detallados en la sección 4 "Calibración". El submenú "Calibration" contiene los siguientes elementos:

- Sensor

Abre el submenú "Calibration check" (Prueba de calibración), que muestra los valores actuales de Ps y Pt:

Para introducir nuevos valores de corrección para Ps:

1. Pulse en el panel Ps. El panel de corrección del sensor Ps se abre.

2. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla. Pulse en el icono en forma de marca. Se abre un teclado numérico.

3. Repita el mismo procedimiento para introducir nuevos valores de corrección para Pt.

- Change CAL PIN (Cambiar PIN calibración)

Cuando se selecciona, esta función permite introducir un código PIN nuevo. Para cambiar el PIN:

1. Pulse en el panel "Change CAL PIN". Se abre un teclado numérico.

2. Introduzca el código PIN nuevo y pulse en el icono en forma de marca. Se le pedirá que confirme el cambio.

3. Introduzca otra vez el código PIN nuevo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el PIN nuevo pasa a estar activo.

4. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el teclado numérico sin cambiar el PIN.

Calibration (Software upgrade) (Calibración - Actualización de software)

Para acceder a esta función, deberá introducir el código PIN. Esta función permite implementar actualizaciones de software para la pantalla ADTS Touch y el ADTS tras la instalación de software actualizado. El submenú "Calibration" contiene los siguientes elementos:

- ADTS Touch software upgrade (Actualización de software ADTS Touch)

- Application (Aplicación)
- Operating system (Sistema operativo)

- ADTS software upgrade (Actualización de software ADTS)

- Main code (Código principal)
- Boot code (Código de inicio)

Para obtener una descripción detallada de los procedimientos de descarga e instalación de software, consulte la sección 5.5, "Actualizaciones de software".

Bluetooth®

Abre un submenú que contiene tres elementos. Las funciones relacionadas con los dos primeros elementos solo están disponibles cuando la pantalla ADTS Touch no está conectada a la red eléctrica, consulte también la sección 3.14 "Bluetooth®":

- List of devices (Lista de dispositivos)

Abre la ventana "List of devices", que contiene la lista de dispositivos disponibles. Seleccione el dispositivo que desee y pulse en el icono en forma de marca. La pantalla de herramientas muestra información sobre el dispositivo. El icono en forma de cruz cierra la ventana "List of devices".

- New scan for devices (Nueva búsqueda de dispositivos)

Esta función inicia la búsqueda de otros sistemas ADTS y pantallas ADTS Touch en el área local y, a continuación, los muestra en una lista. Para seleccionar otro dispositivo:

1. Pulse en el nombre del dispositivo.
2. Pulse en el icono en forma de marca: el dispositivo queda seleccionado y la lista se cierra.
3. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar la lista.

- Certification status (Estado de certificación)

Muestra información de certificación y cumplimiento del área en el que se está utilizando el ADTS.

System Status (Estado del sistema)

Abre el submenú "Status" (Estado), que contiene los siguientes elementos:

- ADTS Touch

Abre la ventana "ADTS touch status" (Estado de ADTS Touch), que contiene los siguientes elementos:

- ADTS Touch: muestra el número de modelo y el número de serie de la pantalla ADTS Touch utilizada.
- Battery (Batería): información de estado sobre la batería utilizada.

- ADTS

Abre la ventana "ADTS status" (Estado de ADTS), que contiene los siguientes elementos:

- Sensors (Sensores)

Muestra información de estado sobre el sensor:

- Ps: estado del sensor Ps.
- Pt: estado del sensor Pt.
- Source (Fuente): estado del sensor fuente.
- Vacuum (Vacío): estado del sensor de vacío.

- Pumps (Bombas)

Muestra información sobre las siguientes bombas:

- Source pump (Bomba fuente): uso, en horas de funcionamiento y horas hasta la siguiente intervención de mantenimiento.
- Vacuum pump (Bomba de vacío): uso, en horas de funcionamiento y horas hasta la siguiente intervención de mantenimiento.

- Communications (Comunicaciones)

Muestra el estado de las comunicaciones entre la pantalla ADTS Touch y el ADTS:

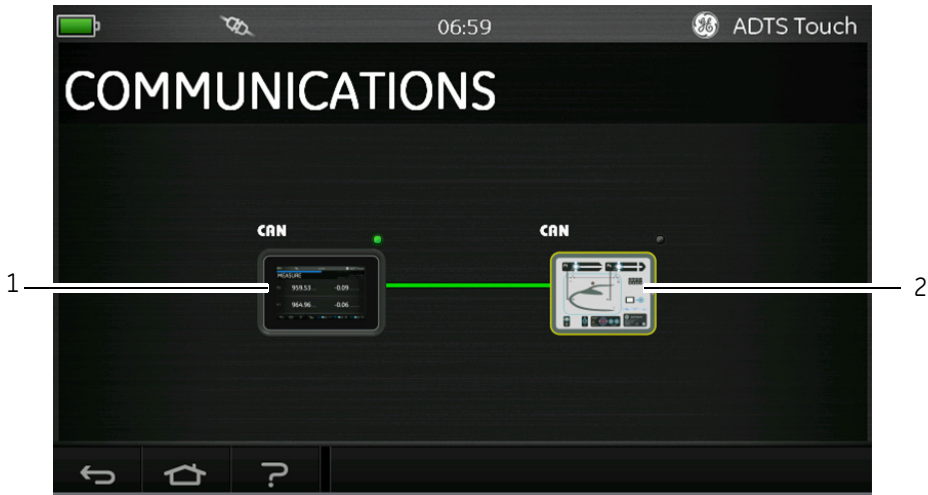


FIGURA 3-10 PANTALLA PRINCIPAL DE COMUNICACIONES

Para ver la información de estado de la pantalla ADTS Touch o del ADTS:

1. Pulse en la imagen de la pantalla correspondiente al elemento deseado (1) o (2). Se muestra la información correspondiente al elemento.
2. Pulse en el panel de información para cerrarlo.

- **Software installed (Software instalado)**

Información sobre el software instalado y los números de versión.

- **History (Historial)**

Abre el submenú "History", que contiene los siguientes elementos:

- Calibration history (Historial calibración): muestra el historial de calibración de:
 - Ps: Historial del sensor Ps.
 - Pt: Historial del sensor Pt.
- Software history (Historial de software): muestra el historial de software de:
 - Código principal de ADTS Touch: muestra las versiones de software y las fechas de instalación.
 - Versión de OS de ADTS Touch: muestra las versiones del OS y las fechas de instalación.
 - ADTS Touch boot ROM (ROM de arranque ADTS Touch): muestra las versiones de la ROM de arranque y las fechas de instalación.
- Hardware history (Historial de hardware): información relativa al hardware instalado, en su caso.
- Message history (Historial de mensajes): muestra el registro de eventos principal para actividades tales como la conexión, los mensajes y códigos de error y los cambios de estado del sistema.

- **Summary (Resumen)**

Muestra información sobre la unidad:

- Número de serie de la pantalla ADTS Touch
- Código principal de ADTS Touch
- Versión de OS de ADTS Touch
- ROM de arranque ADTS Touch
- Área de uso
- Número de serie de la pantalla ADTS Touch
- Código principal de ADTS
- ROM de arranque ADTS

- Support (Soporte)

Información de contacto para el servicio técnico. También puede obtener ayuda en www.gemeasurement.com

Save/Recall ADTS Touch settings (Guardar/Recuperar ajustes ADTS Touch)

Abre el submenú "Save/Recall User Setup" (Guardar/Recuperar configuración de usuario), El submenú "Save/Recall User Setup" contiene los siguientes elementos:

- Save ADTS Touch settings (Guardar ajustes ADTS Touch)

Abre el panel "Save settings as" (Guardar ajustes como) y el teclado, con el cursor situado en el cuadro de texto:

1. Escriba un nombre de ID único para guardar el ajuste.
2. Pulse en el icono en forma de marca: los ajustes se guardan y el panel y el teclado se cierran.
3. Pulse sobre el icono en forma de cruz para cancelar la acción y cerrar el panel.

- Recall ADTS Touch settings (Recuperar ajustes ADTS Touch)

Muestra la lista de ajustes previamente guardados:

1. En la lista, pulse en el ID de ajustes deseado. Los ajustes del ID se restauran.

- Delete ADTS Touch settings (Eliminar ajustes ADTS Touch)

Muestra la lista de ajustes previamente guardados:

1. En la lista, pulse en el ID de ajustes deseado.
2. Aparece un cuadro de diálogo con la pregunta "Erase Files" "Yes" o "No" (¿Eliminar archivos ¿Sí o No?).
3. Pulse en "Yes" y después en "OK" para eliminar los ajustes.
4. Pulse en "No" para cancelar la acción y volver al submenú "Save/Recall User Setup".

- Copy all files from USB (Copiar todos los archivos del USB)

Permite copiar los archivos guardados en un dispositivo USB:

1. Pulse en el panel "Copy all files from USB".

2. Aparece un cuadro de diálogo con la pregunta "Are you sure you want to copy all the files from the USB?", "Any files with the same name will be overwritten", "Yes" o "No" (¿Está seguro de que desea copiar todos los archivos desde el USB? Todo archivo que tenga el mismo nombre será sobrescrito. ¿Sí o No?).

3. Pulse en "Yes" para copiar los archivos del dispositivo USB.

4. Pulse en "No" para cancelar la acción y volver al submenú "Save/Recall User Setup".

- Copy all files to USB (Copiar todos los archivos al USB)

Permite copiar los archivos guardados a un dispositivo USB:

1. Pulse en el panel "Copy all files to USB".

2. Aparece un cuadro de diálogo con la pregunta "Are you sure you want to copy all the files to the USB?", "Any files with the same name will be overwritten", "Yes" o "No" (¿Está seguro de que desea copiar todos los archivos al USB? Todo archivo que tenga el mismo nombre será sobrescrito. ¿Sí o No?).

3. Pulse en "Yes" para copiar los archivos al dispositivo USB.

4. Pulse en "No" para cancelar la acción y volver al submenú "Save/Recall User Setup".

- Restore last ADTS Touch settings (Restaurar los últimos ajustes ADTS Touch)

Restaura los ajustes al último estado de encendido:

1. Pulse en el panel "Restore last settings" (Restablecer última configuración).

2. Aparece un cuadro de diálogo con la pregunta "Are you sure you want to restore the ADTS settings to the last power-up state?", "Yes" o "No" (¿Está seguro de que desea restablecer los ajustes ADTS a los valores del último encendido? ¿Sí o No?).

3. Pulse en "Yes" para restablecer los valores del último encendido.

4. Pulse en "No" para cancelar la acción y volver al submenú "Save/Recall User Setup".

Request to be system master (Solicitar ser maestro del sistema)

En caso de que haya más de una pantalla ADTS Touch en uso con el mismo equipo de prueba, la segunda pantalla ADTS Touch se puede configurar como maestra con esta función.

ADTS manuals (Manuales ADTS)

Al pulsar sobre "ADTS Manuals", se muestra la lista de manuales ADTS disponibles instalados en el ADTS. Al pulsar sobre uno de los documentos de la pantalla, se muestra el documento. Cuando se visualiza un documento, el icono en forma de cruz, situado en la esquina superior derecha, cierra la ventana del documento.

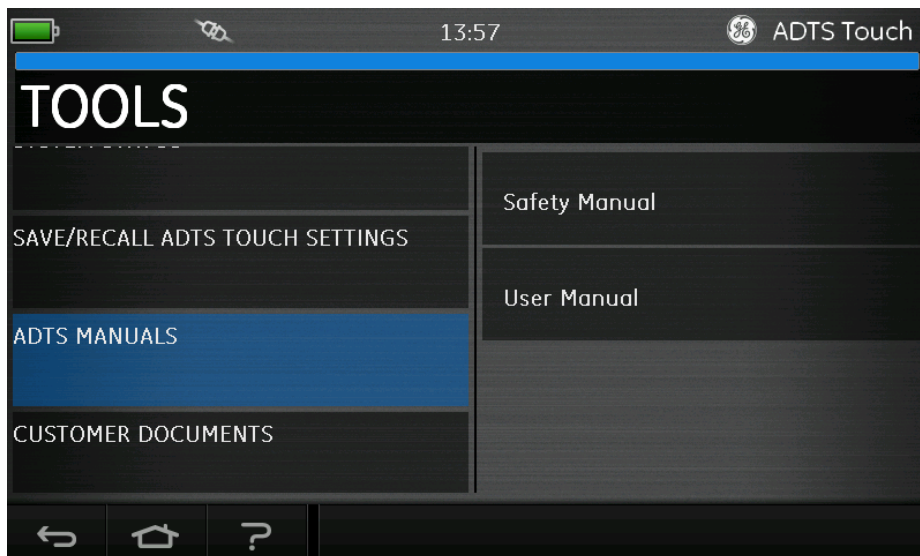


FIGURA 3-11 PANTALLA DE MANUALES ADTS

Customer documents (Documentos del cliente)

Al pulsar sobre "Customer documents", se muestra la lista de documentos del cliente instalados en el ADTS. Al pulsar sobre uno de los documentos de la pantalla, se muestra el documento. Cuando se visualiza un documento, el icono en forma de cruz, situado en la esquina superior derecha, cierra la ventana del documento.

3.8 Go to ground (Vuelta a tierra)

Inicia el procedimiento "Go to ground" (Vuelta a tierra) en todos los canales. El ADTS sitúa todos los canales a la presión de tierra. Consulte también la sección 1.6 "ADTS Touch".

1. Para indicar al controlador que sitúe todos los canales a la presión de tierra, pulse primero en el icono "Aircraft Status" (Estado de la aeronave). La pantalla muestra el estado actual de la aeronave.
2. La pantalla muestra la "tasa" a la que la aeronave volverá a tierra (1).

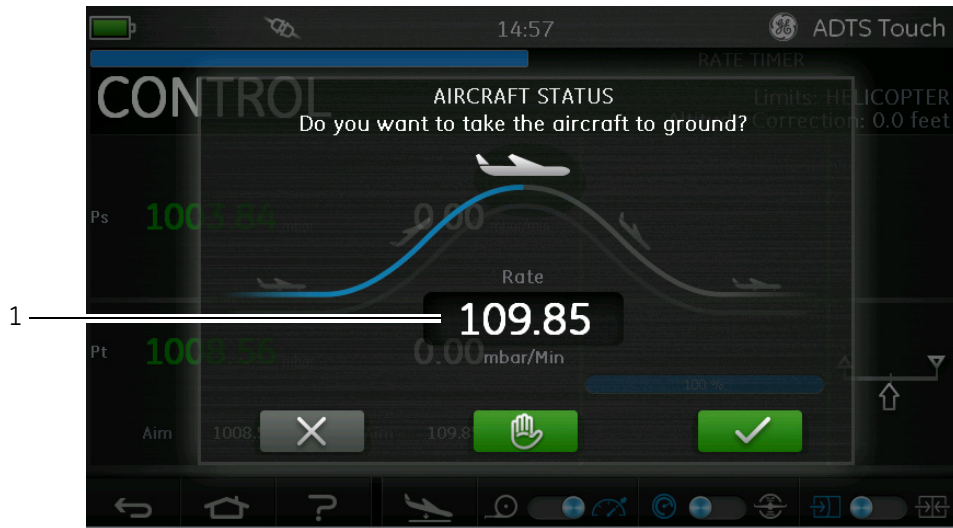


FIGURA 3-12 PANTALLA PRINCIPAL DE VUELTA A TIERRA

3. Para cambiar la tasa:

- Pulse en la ventana "Rate" (Tasa). Aparece el panel "Set Rate" (Ajustar tasa).

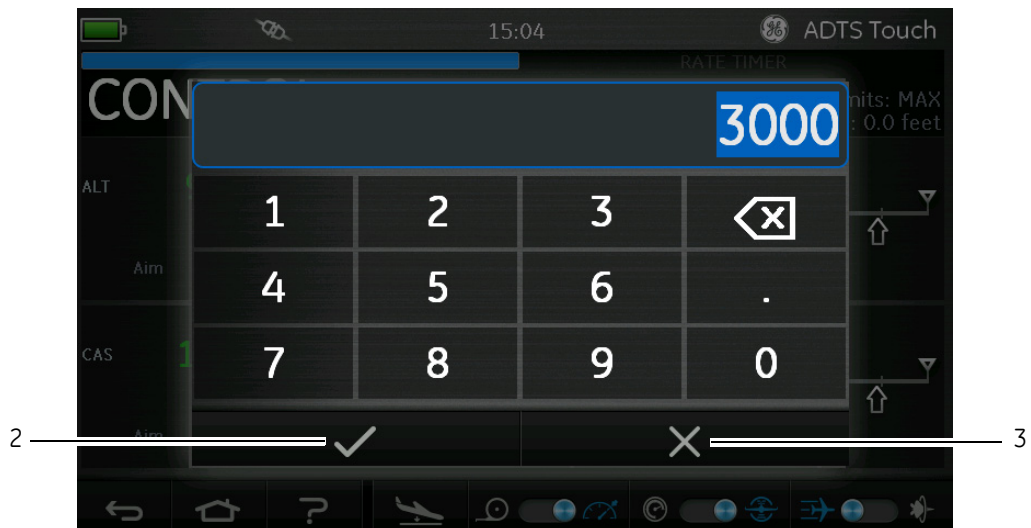


FIGURA 3-13 PANEL DE AJUSTE DE TASA

- Utilice el teclado numérico para introducir la nueva tasa de vuelta a tierra.
- Pulse en el icono en forma de marca del teclado (2). El teclado se cierra y se muestra la nueva tasa.
- Pulse sobre el icono en forma de cruz del teclado (3) para cancelar la acción y cerrar el panel de ajuste de tasa.

4. Pulse en el icono verde en forma de tasa para ir a la pantalla de vuelta a tierra (4).

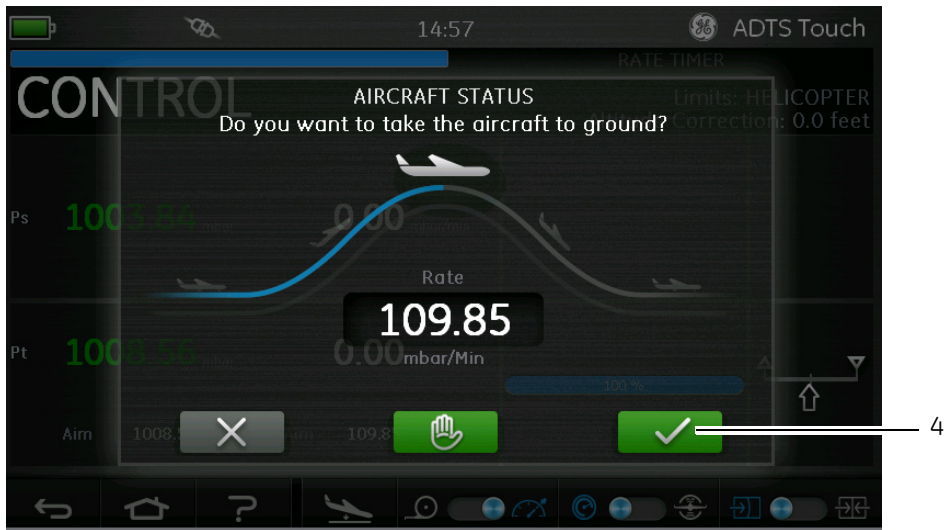


FIGURA 3-14 INICIAR LA VUELTA A TIERRA

El color de la aeronave cambia a naranja mientras se controla hasta alcanzar la presión de tierra.



FIGURA 3-15 AERONAVE VOLVIENDO A TIERRA

5. Para solicitar que todos los canales se mantengan temporalmente a la presión controlada actual, pulse en el icono verde en forma de mano (5). La barra de estado del controlador cambiará de CONTROL a HOLD (MANTENER) y la mano se volverá naranja. Esta acción también mantendrá un descenso a tierra. Para

cancelar el estado HOLD, pulse de nuevo en el icono naranja en forma de mano o vuelva al modo MEASURE. La mano se volverá verde para indicar que se ha abandonado el modo HOLD.



FIGURA 3-16 ESTA HOLD DURANTE LA RAMPA DE VUELTA A TIERRA

Una vez alcanzada la presión de tierra, el color de la aeronave cambia a verde.



FIGURA 3-17 AERONAVE EN TIERRA

6. Pulse en el icono en forma de cruz (6) para cerrar la pantalla de vuelta a tierra.



FIGURA 3-18 VUELTA A TIERRA FINALIZADA

La pantalla muestra “AT GROUND” (EN TIERRA). El ADTS se mantendrá en este estado de seguridad de la aeronave durante el tiempo necesario de forma que sea posible añadir o retirar conexiones de tuberías al puerto Ps o Pt sin crear presiones transitorias en los sistemas conectados.

El uso icono MEASURE/CONTROL cancelará el estado AT GROUND.

3.9 Ventilación manual de los sistemas Pitot y estático de la aeronave

Estado del ADTS en caso de fallo de alimentación eléctrica

Al interrumpir la alimentación eléctrica, la válvula de salida principal que conecta los puertos Pt y Ps a los controladores de presión internos se cierra automáticamente. Los sistemas Pitot y estático de la aeronave permanecen seguros, pero con las últimas presiones aplicadas aisladas en las mangueras.

Estado del ADTS al restablecer la alimentación eléctrica

Cuando se restablece la alimentación eléctrica del ADTS, se lleva a cabo la rutina de prueba normal y, una vez finalizada, el ADTS iguala las presiones del colector interno a las de las mangueras externas de la aeronave antes de volver a abrir las válvulas de salida. Este proceso protege en todo momento los sistemas Pitot y estático de la aeronave contra presiones transitorias adversas, diferenciales y tasas excesivas.

Cuando las válvulas de salida están totalmente abiertas, las pantallas de medición de parámetros habituales están disponibles en el tablero y es posible volver a ejercer un control total. La prueba se puede continuar desde el mismo punto (en el que se produjo la interrupción de alimentación eléctrica) y también se pueden volver a controlar con seguridad los sistemas Pitot y estático de la aeronave a las presiones de tierra.

Acciones en caso de que no se pueda restablecer rápidamente la alimentación eléctrica

En este caso, existen dos alternativas:

1. Dejar el ADTS conectado a los sistemas Pitot y estático de la aeronave con las tuberías aisladas de forma segura pero manteniendo las presiones atrapadas hasta que se pueda restablecer la alimentación.

2. Utilizar las válvulas de descarga manual del panel frontal del ADTS para purgar con seguridad las presiones atrapadas en las mangueras hasta alcanzar la presión ambiental de tierra. Esta operación se debe realizar de forma que la presión diferencial entre P_t y P_s se mantenga a cero mientras el conjunto del sistema conectado alcanza la presión de tierra.

Abra las válvulas lentamente mientras vigila los manómetros de la cabina para evitar tasas de cambio excesivas.

Las válvulas de descarga manual se abren en el orden siguiente:

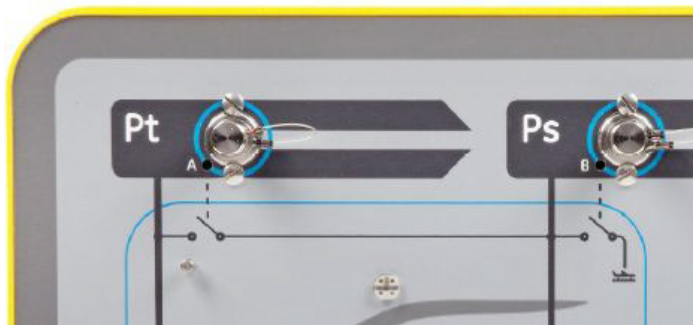


FIGURA 3-19 DESCARGA MANUAL DEL ADTS542F Y ADTS552F

Número de canales	Aplicación	1ª válvula abierta	2ª válvula abierta	3ª válvula abierta	4ª válvula abierta
2	Pitot y Static	Pt a Ps (A)	Ps a Atm (B)	N/A	N/A

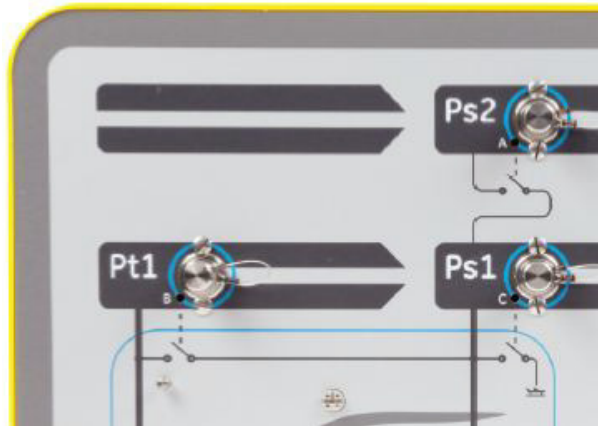


FIGURA 3-20 DESCARGA MANUAL DEL ADTS553F

Número de canales	Aplicación	1ª válvula abierta	2ª válvula abierta	3ª válvula abierta	4ª válvula abierta
3	Ángulo de ataque de la sonda inteligente	Ps2 a Ps1 (A)	Pt1 a Ps1 (B)	Ps1 a Atm (C)	N/A

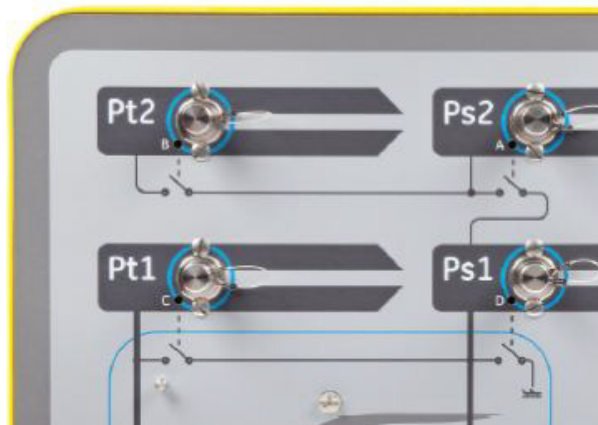


FIGURA 3-21 DESCARGA MANUAL DEL ADTS554F

Número de canales	Aplicación	1ª válvula abierta	2ª válvula abierta	3ª válvula abierta	4ª válvula abierta
4	Pitot y Static Pilot y Copilot	Pt2 a Ps2 (A)	Pt1 a Ps1 (B)	Ps2 a Ps1 (C)	Ps1 a Atm (D)

3.10 Ejemplo de prueba básica de aeronave con el ADTS542F

Preparación para la prueba



Si los operarios no están familiarizados con las características y funciones del ADTS542F, es importante que lean y comprendan previamente los siguientes documentos:

- Guía de seguridad e instalación K0554
- Manual del usuario K0553 (este documento)

Si el ADTS542F utilizado se acaba de recibir, lleva mucho tiempo almacenado o puede tener un funcionamiento dudoso por cualquier motivo, lleve a cabo una prueba estándar de funcionamiento antes de utilizarlo en la aeronave. Consulte los detalles de esta prueba en la sección 6.2.

Familiarícese con los requisitos de prueba de la aeronave y con las precauciones de seguridad del manual de mantenimiento de la aeronave (AMM) facilitado por el fabricante.

Conexiones de la aeronave

En primer lugar, considere dónde colocar la unidad base ADTS de manera que el operario pueda acceder a ella de forma segura y que resulte práctico tender las tuberías a los puertos de la aeronave que no sufran daños durante las pruebas. Puede situarse en el suelo del hangar o de la plataforma o en una grúa al nivel de la cabina.

Toda diferencia de altura entre el panel frontal del ADTS y los puertos de la aeronave se debe configurar en el ADTS como corrección de altitud (consulte la sección 2.6). Si se trabaja en el exterior de la aeronave, la intensidad de la señal del enlace de datos por radio con la pantalla ADTS Touch se optimizará situando el ADTS en línea de visión directa con las ventanas de la cabina.

Evalúe la longitud de las mangueras necesarias y utilice el kit ADTS542F o consígalas en un establecimiento local. El ADTS542F se suministra con mangueras rojas y azules de baja temperatura de 3 m de longitud, aunque se pueden encargar más largas. El kit de etiquetas configurables suministrado permite codificar por colores los canales Ps y Pt conforme a la normativa local. Las dos mangueras estándar incluyen conectores de tamaño AN4 adecuados para los puertos de salida Ps y Pt del ADTS.

El otro extremo de las mangueras está abierto para que los usuarios puedan acoplar extensiones u otros adaptadores de presión.

Las conexiones directas a los puertos Pitot y Static se deben realizar con el conjunto de adaptadores aprobado en el AMM o con elementos equivalentes suministrados por un fabricante especializado en adaptadores para puertos.



No se recomienda el uso de conexiones improvisadas, ya que podrían dar lugar a fugas excesivas y dañar el sistema de aviónica de la aeronave.

Una vez conectadas todas las tuberías, encienda lo antes posible el ADTS para que alcance en unos minutos una temperatura de funcionamiento adecuada. Esta acción es segura para la aeronave con independencia de si la pantalla ADTS Touch está o no conectada. No se aplicará ningún cambio de presión a la aeronave hasta que se solicite activamente. Establezca la conexión de datos de la pantalla ADTS con el ADTS, ya sea mediante Bluetooth® o por cable (consulte la sección 3.2).

Prueba del altímetro y del indicador de velocidad del aire

Comprobación de protección de límites

El ADTS se encenderá automáticamente con los límites HELICOPTER vigentes. Esta tabla impone el rango de control más restringido a las presiones de salida del ADTS. Por tanto, esta configuración predeterminada es la más segura de los tres conjuntos de límites predefinidos para aeronaves pequeñas de baja velocidad.

Consulte el AMM para comprobar los rangos de prueba máximos aprobados para Altitude, Rate of Climb, Airspeed y Mach correspondientes a su aeronave.



Es importante configurar correctamente el conjunto de límites del ADTS por las siguientes razones:

- a) Evita que los operarios introduzcan por error objetivos de prueba que superen a los máximos de la aeronave.
- b) Proporciona avisos precoces y en tiempo real si se superan los rangos y las tasas (debido, p. ej., a fugas del sistema Pitot Static).
- c) Evitará la creación accidental de condiciones Mach excesivas debidas a la selección de combinaciones incorrectas de altitud y velocidad del aire.
- d) Asegurará que el ADTS pueda alcanzar con éxito los puntos de prueba de cualquier rango ampliado.

Consulte los valores de los límites del ADTS de las tres tablas predefinidas, HELICOPTER, FIXED WING y MAX AERO en el menú SETTINGS (consulte la sección 3.6). Si ninguna de las tres tablas definitivas coincide con los límites de protección, seleccione CREATE NEW LIMITS y edite su propia tabla de límites personalizados y valores preferidos a partir de los valores iniciales. Esta operación protegida requiere el uso del código PIN de supervisor. Todo intento de introducir valores de límite superiores a los máximos de control neumático del ADTS generará una advertencia al usuario para que introduzca un valor inferior. Antes de intentar crear un

nuevo límite personalizado con nombre, compruebe que no existan más de 4 tablas con nombre de usuario. Solo se admite un máximo de 5, pero las tablas antiguas no utilizadas se pueden borrar si es necesario.

Pruebas de fugas

Dado que lo normal es desconocer el estado de fuga inicial de la aeronave, se recomienda realizar una evaluación preliminar a baja altitud y velocidad del aire para reducir al mínimo el riesgo para los instrumentos de la aeronave en caso de fuga importante.



Se recomienda encarecidamente activar la función "AUTO LEAK RECOVERY" del ADTS. De esta forma, se intentará recuperar automáticamente el control de las presiones de la aeronave si las tasas de cambio medidas (tasa de fuga) superan 3000 pies/min o 600 nudos/min.

Si no se describe ningún procedimiento concreto de comprobación de fugas en el AMM, seleccione primero tasas de cambio seguras para los canales Ps y Pt acordes con el tipo de aeronave. Se recomienda empezar con objetivos simultáneos de 2000 pies y 200 nudos, siguiendo el procedimiento descrito para la prueba estándar de funcionamiento del equipo descrita en la sección 6.2.

Corrija los problemas de fugas detectados en las conexiones de las mangueras o los sistemas de la aeronave antes de proseguir con las pruebas. El estado de fuga del ADTS se debe verificar siguiendo los procedimientos de la sección 6.3.

Comprobaciones habituales de rendimiento de los instrumentos aeronáuticos

Los procedimientos concretos necesarios para la aeronave se detallan en el AMM, pero la siguiente prueba genérica es un ejemplo que describe cómo utilizar las funciones del ADTS.

El ADTS calcula altitudes controladas en función de la presión estándar a nivel del mar (referencia de cero pies) definida en el modelo atmosférico estándar internacional de la ICAO. Para comprobar correctamente la precisión de los instrumentos de la aeronave con el ADTS, es esencial que el ajuste de datos de la escala barométrica del altímetro sea de 1013,25 mbar (29,92 inHg).

Introduzca los objetivos deseados para el canal Ps y Pt de cada fila de la tabla de prueba inferior. Los objetivos se deben introducir en unidades aeronáuticas o de presión absoluta/diferencial, conforme a los requisitos del AMM. Para cada una de las seis condiciones de prueba, permita que el ADTS se acerque a los objetivos y se establezca hasta que la pantalla ADTS Touch muestre cada medición en verde. Anote la diferencia entre el ADTS y el instrumento probado.

Punto de prueba	Altitud (pies)	Presión Ps (mbar Abs.)	Velocidad del aire (Nudos)	Presión Pt (mbar Abs.)	Pres. Dif. Qc (mbar)	Mach
1	0	1013.25	90.0	1026.44	13.19	0.136
2	5,000	843.07	130.0	870.73	27.66	0.215

Punto de prueba	Altitud (pies)	Presión Ps (mbar Abs.)	Velocidad del aire (Nudos)	Presión Pt (mbar Abs.)	Pres. Dif. Qc (mbar)	Mach
3	15,000	571.82	250.0	676.80	104.98	0.497
4	*29,000	314.85	310.0	479.37	164.52	0.799
5	35,000	238.42	280.0	371.30	132.88	0.821
6	*41,000	178.74	270.0	301.91	123.18	0.899
7	TIERRA	AMBIENTE	0.0	AMBIENTE	0.00	0.000
*= Límites RVSM						

Los controles de la pantalla ADTS Touch permiten presentar los datos de los canales Ps y Pt para cada una de las 6 condiciones en todos los formatos mostrados en la tabla. El uso del menú de ajustes para modificar la unidad de presión o aeronáutica permite convertir de forma muy sencilla los objetivos mostrados y los valores de medición al formato deseado. Los cambios se pueden realizar sin desactivar el control, de forma que el terminal también se puede utilizar como convertidor/calculadora de presión al designar los procedimientos de prueba de la aeronave.

La pantalla de estado de la aeronave puede ofrecer una visión general rápida de si la aeronave asciende, desciende o se mantiene a una altitud estable. Si se equivoca al introducir los datos, utilice el icono en forma de mano de color naranja para detener el ascenso y mantenga estable la presión actual mientras considera corregir el objetivo del punto de prueba. Pulse de nuevo el icono en forma de mano naranja cuando esté preparado. El icono en forma de mano vuelve a ser verde a medida que se vuelve a iniciar el acercamiento al objetivo corregido. Si se interrumpe accidentalmente el enlace por radio o cable de la pantalla ADTS, el ADTS entrará automáticamente en estado HOLD tras 10 segundos. Si las comunicaciones no se restablecen en 10 minutos, el ADTS iniciará automáticamente la secuencia de descenso a tierra.

Final de las pruebas

Una vez finalizadas las pruebas, utilice la pantalla de estado de la aeronave para iniciar un descenso a la presión de tierra ambiente a una velocidad segura. La tasa se puede aumentar o reducir desde esta pantalla. Para ver todos los detalles de los parámetros, solo tiene que cerrar la pantalla de estado. Podrá recuperarla en cualquier momento si trabaja con el ADTS.

Cuando el ADTS muestra el estado AT GROUND, es seguro desconectar las conexiones Ps y Pt de la aeronave. La unidad base del ADTS también mostrará en verde fijo el LED de estado del extremo derecho de la aeronave cuando esté en este estado.

3.11 Proporción de presión del motor (EPR)

El ADTS se puede utilizar para comprobar los sensores e indicadores de EPR. Utilice el puerto Ps (estático) para la presión de entrada y el puerto Pt (Pitot) para la de salida.

Para realizar una prueba de EPR, la pantalla debe mostrar unidades de medición de presión (mbar o inHg).

Nota: La corrección de altitud se aplica a los valores de EPR, asegúrese de que la corrección no afecte

negativamente a la precisión. La diferencia de altura entre el ADTS y el sensor EPR puede ser distinta a la corrección de altitud previamente definida para los instrumentos de la aeronave.

La función EPR se puede utilizar mediante dos métodos distintos:

1. Control directo de la presión de entrada y del valor de EPR objetivo (presión de salida automática)
2. Control directo de la presión de entrada y salida (objetivo de EPR equivalente automático)

El método a utilizar se especificará en el manual de mantenimiento de la aeronave.

Definición del EPR - método 1

1. En el tablero, seleccione "EPR". Aparece la pantalla de control EPR.
2. En la pantalla de control EPR, ajuste el control de alternar (1) para el control directo de la presión de entrada y el valor EPR objetivo.



FIGURA 3-22 PANTALLA DE CONTROL DE EPR (MÉTODO 1)

3. Pulse en el valor objetivo (2). Se abre un teclado numérico.
4. Introduzca el valor objetivo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el valor introducido aparece en la pantalla "IN".
5. Pulse en el valor objetivo (3). Se abre un teclado numérico.
6. Introduzca el valor objetivo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el valor

introducido aparece en la pantalla “EPR”.

Espere a que el controlador alcance el valor objetivo de EPR y la presión de entrada. La presión de salida se ha ajustado sobre la base de la presión de entrada y del valor de EPR.

Definición del EPR - método 2

Las pruebas de EPR también se pueden realizar especificando los valores reales INLET y OUTLET.

1. En el tablero, seleccione “EPR”. Aparece la pantalla de control EPR.
2. En la pantalla de control EPR, ajuste el control de alternar (1) para el control directo de la presión de entrada y salida.



FIGURA 3-23 PANTALLA DE CONTROL DE EPR (MÉTODO 2)

3. Pulse en el valor objetivo (2). Se abre un teclado numérico.
4. Introduzca el valor objetivo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el valor introducido aparece en la pantalla “IN”.
5. Pulse en el valor objetivo (3). Se abre un teclado numérico.
6. Introduzca el valor objetivo y pulse en el icono en forma de marca. El teclado numérico se cierra y el valor introducido aparece en la pantalla “OUT”.

Espere a que el controlador alcance el valor objetivo IN y OUT. The EPR has now been set based on the inlet pressure and outlet pressure.

Una vez finalizadas las pruebas de EPR, seleccione “Go to ground” y espere a que aparezca el mensaje AT GROUND, consulte también la sección 3.8, “Go To Ground”. Vuelva a colocar los tapones de los puertos Pitot y estático.

3.12 Secuencia de prueba

El modo de secuencia de prueba permite realizar pruebas, utilizando el ADTS, basadas en datos de secuencias de prueba previamente definidos y almacenados.

1. En el tablero, deslice el dedo para seleccionar “TEST SEQUENCE”. La pantalla de secuencia de prueba aparece mostrando el último título utilizado (1).

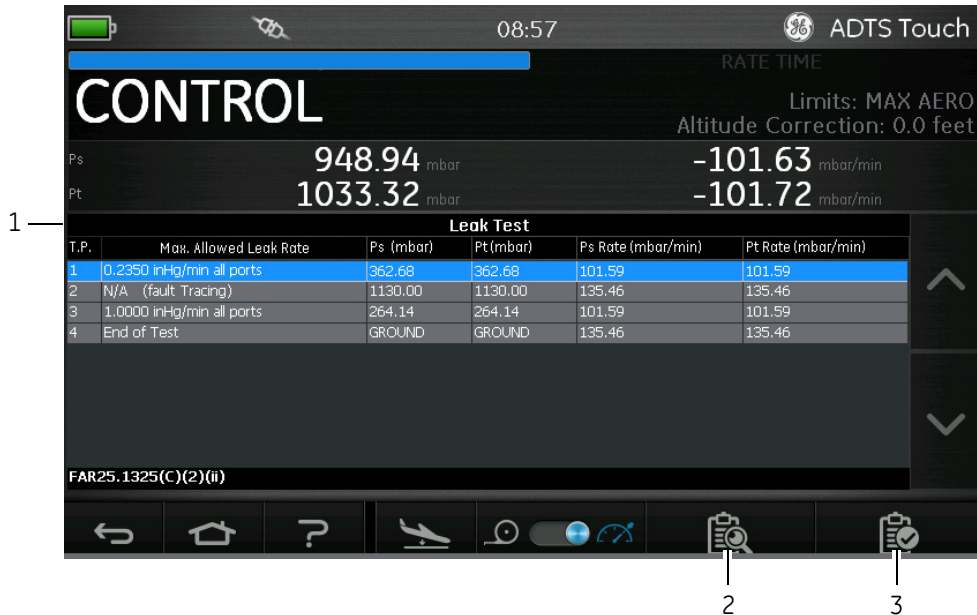


FIGURA 3-24 PANTALLA DE SECUENCIA DE PRUEBA

2. Pulse en el icono de examinar archivo (2). El menú principal “Tools” se abre con la opción “Test sequences” resaltada y una lista de archivos de prueba.

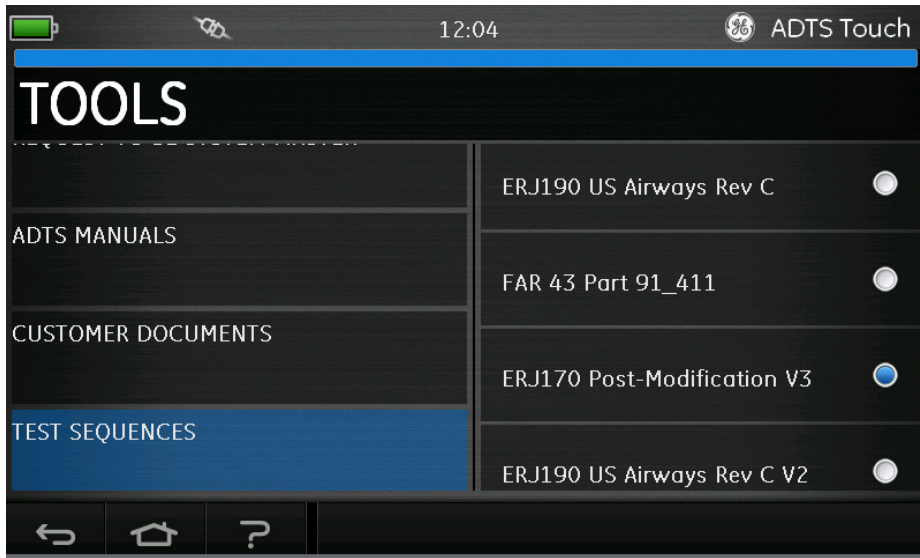


FIGURA 3-25 MENÚ DE SECUENCIA DE PRUEBA

4. Pulse en el botón de opción del archivo de prueba deseado. Se muestra la lista de procedimientos de prueba del archivo.

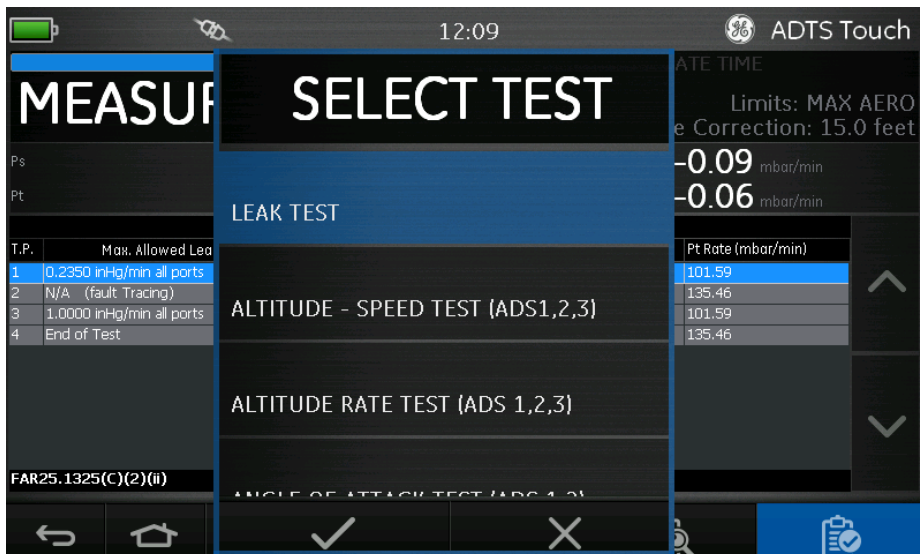


FIGURA 3-26 PANTALLA DE SELECCIÓN DE PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

5. Seleccione el procedimiento de prueba deseado en la lista y pulse en el icono en forma de marca para activarlo. Pulse en el icono en forma de cruz para cerrar el menú sin seleccionar ningún procedimiento.

6. Una vez cargado el archivo, se muestra una lista de pasos para el procedimiento (p. ej., 1....4) (4). El primer paso de la lista se muestra resaltado.

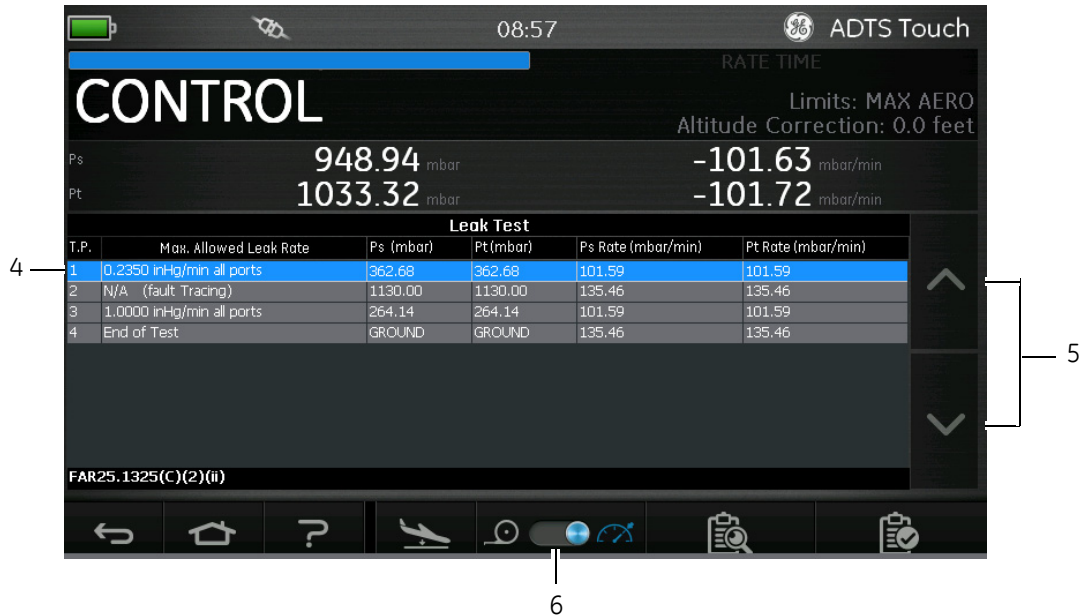


FIGURA 3-27 SELECCIÓN DEL PASO DEL PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

7. Utilice las flechas arriba/abajo (5) para seleccionar el paso del procedimiento.

8. Si es necesario, utilice el control (6) para alternar entre los modos Measure y Control.

9. Cuando está seleccionado el modo CONTROL, la pantalla cambia a CONTROL y muestra la medición y la tasa actuales.

Creación de secuencias de prueba personalizadas

En estas instrucciones se describe cómo crear correctamente archivos de valores separados por comas (.CSV) listos para cargarse en la pantalla ADTS Touch. Estos archivos se diseñan en un formato de hoja de cálculo utilizando plantillas de Excel que se incluyen en el CD suministrado con todos los productos ADTS.

La carga de nuevos archivos de secuencia de prueba se puede realizar mediante transferencia desde un PC al sistema operativo del ADTS Touch. El entorno es muy similar al Explorador de archivos de Windows.

Los datos presentados en cada pantalla o tabla de la secuencia de prueba proceden de un único archivo de datos que utiliza campos de datos numéricos simples separados por comas (formato .CSV). Los archivos de este tipo se pueden ver y editar fácilmente con un programa de hoja de cálculo como Excel. Se recomienda guardar los archivos con un nombre descriptivo que facilite su posterior identificación y selección.

El CD de distribución de software facilitado con este producto incluye un archivo de plantilla (TEMPLATE.XLS) que los usuarios pueden utilizar como base para crear las secuencias de prueba de su aeronave.

El ejemplo siguiente identifica las áreas o 'campos' de la pantalla en las que se utilizan las entradas del archivo CSV para determinar la información de la prueba.

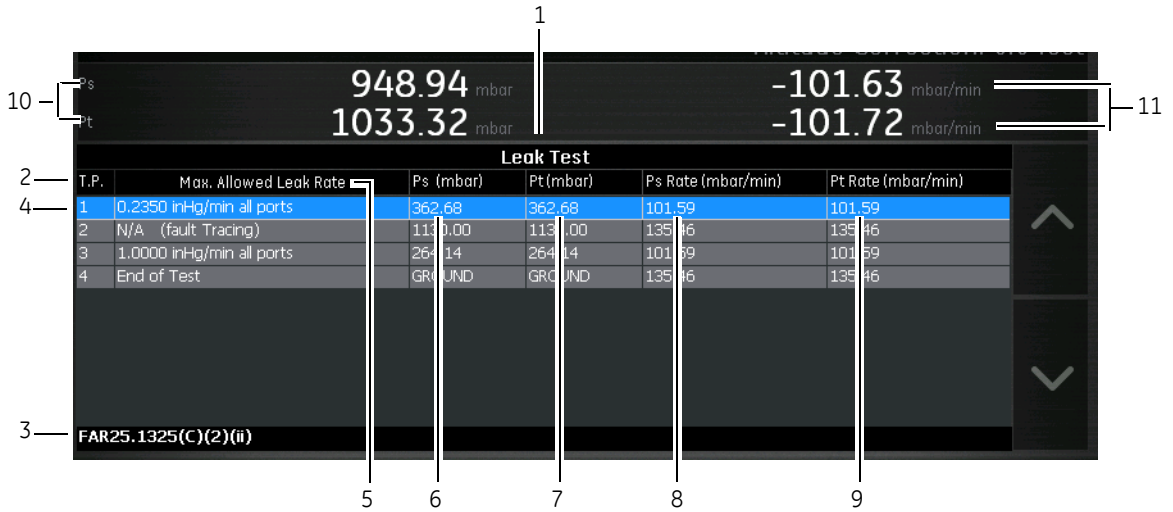


FIGURA 3-28 PANTALLA DE SECUENCIA DE PRUEBA BASADA EN LA ENTRADA DE CAMPOS DE DATOS

1	Título de la tabla de prueba, que puede utilizarse como título para una página de objetivos de la prueba
2	Encabezado de columna de referencia de la prueba
3	Texto del mensaje / pregunta
4	Paso de referencia (1....4) del procedimiento de prueba
5	Notas de recomendación de la prueba
6	Objetivo de Ps (mbar) solicitado
7	Objetivo de Pt (mbar) solicitado
8	Objetivo de tasa Ps (mbar/min) solicitado
9	Objetivo de tasa Pt (mbar/min) solicitado
10	Indicaciones de objetivo de Ps y Pt
11	Indicaciones de objetivo de tasa de Ps y Pt

A continuación se muestra un ejemplo de cómo cumplimentar los campos de datos del archivo para crear la pantalla de prueba.

Test Identif	Parameter Label	Prompt Message	Ps1 Aim	Ps2 Aim	Pt Aim	Ps1 Rate	Ps2 Rate	Pt Rate
Begin Test								
Leak Test								
	Max. Allowed Leak Rate							
	1 0.2350 inHg/min all ports	FAR25.1325(C)(2)(ii)	10.71	10.71	10.71	3	3	3
	2 N/A (fault Tracing)	Low Altitude State (for leak tracing)	33.3689	33.3689	33.3689	4	4	4
	3 1.0000 inHg/min all ports	Confirming ADTS control capability to 32,000 feet range	7.8	7.8	7.8	3	3	3
	4 End of Test	Wait for 'AT GROUND PRESSURES' indication	GROUND	GROUND	GROUND	4	4	4
End Test Table								

FIGURA 3-29 CAMPOS DE DATOS DE SECUENCIA DE PRUEBA

Guardar secuencias de prueba finalizadas en formato CSV

1. Una vez completada la hoja de datos de la secuencia de prueba, haga clic en “File” (Archivo), “Save As” (Guardar como). Aparece la siguiente pantalla:

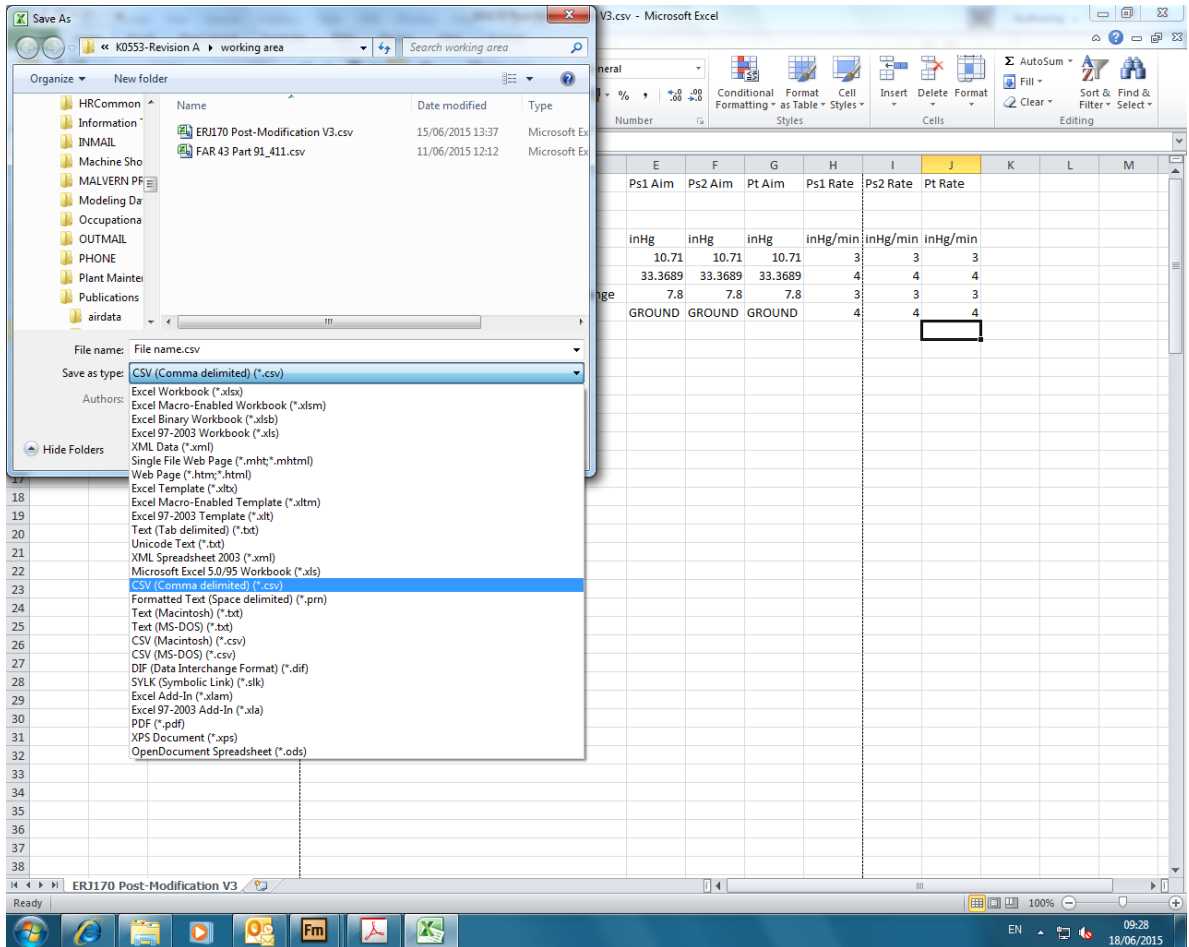


FIGURA 3-30 GUARDAR EL ARCHIVO DE SECUENCIA DE PRUEBA

2. Seleccione la carpeta de destino en la ventana del explorador.
3. Asigne un nombre adecuado al archivo y seleccione “CSV (Comma delimited) (*.csv)” en la lista desplegable.
4. Haga clic en “Save” (Guardar). El archivo se guarda en la carpeta de destino.
5. Conecte el PC a la pantalla ADTS Touch con un cable USB. La ventana del explorador de archivos ADTS Touch se abre y muestra las siguientes carpetas:

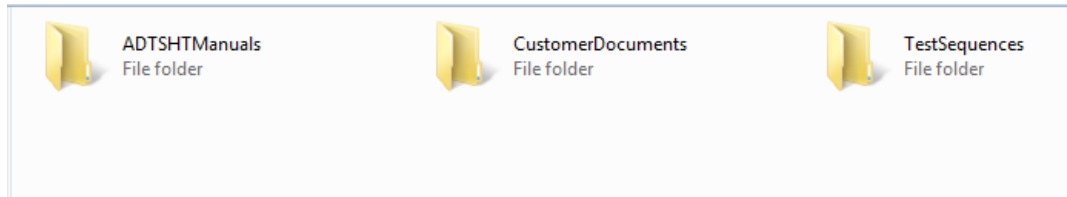
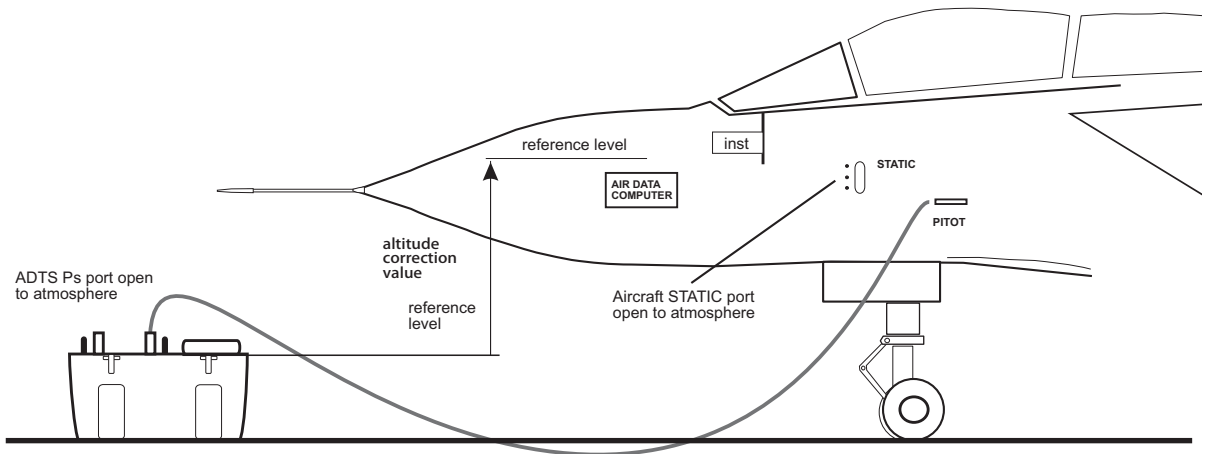


FIGURA 3-31 VENTANA DEL EXPLORADOR DE ARCHIVOS ADTS TOUCH

6. Copie y pegue el archivo CVS desde el explorador de archivos del PC o arrastre y suelte el archivo CSV desde el explorador de archivos del PC a la carpeta "TestSequences" previamente creada en el ADTS Touch.

3.13 Modos de control Pt Only (Solo Pt) o Ps Only (Solo Ps)

Este modo se puede utilizar como alternativa para probar indicadores de velocidad de aire (ASI) utilizando únicamente el puerto Pt o Ps del ADTS conectado al ASI. Puede ser necesario introducir una corrección de altitud en el ADTS en caso de diferencia de altura o si las corrientes pueden provocar errores de medición.



$$\text{Corrected altitude} = \text{Altitude measurement} - \text{Altitude correction value}$$

FIGURA 3-32 EJEMPLO DEL MODO DE CONTROL PT ONLY

Uso del modo de control Pt Only

1. En la pantalla "Dashboard", seleccione "Pitot Static".
2. En el ADTS Touch, seleccione el icono "Aircraft status" (Estado de la aeronave).
3. En la pantalla "Aircraft status" pulse en el icono en forma de marca para iniciar el procedimiento de vuelta a tierra para todos los canales. El ADTS sitúa todos los canales a la presión de tierra.

4. Cuando la aeronave esté en tierra, pulse en el icono en forma de cruz para volver a la pantalla “Pitot Static”.
5. Pulse en el icono de inicio para volver al tablero.
6. En el tablero, seleccione “Settings”.
7. Seleccione “ADTS settings” (Ajustes del ADTS).
8. En el menú de ajustes del ADTS, seleccione “CHANNEL MODE” (Modo de canal).
9. En la pantalla de modo de canal, seleccione “Ps”.
10. Seleccione “Measure Only” (Sólo medición). La etiqueta Ps cambia a “Measure Only”.
11. Pulse en el icono de inicio para volver al tablero.
12. En la pantalla “Dashboard”, seleccione “Pitot Static”. Aparece la pantalla “Measure”.
13. Pulse en el icono “Control” (1) para activar el controlador. Aparece la siguiente pantalla:

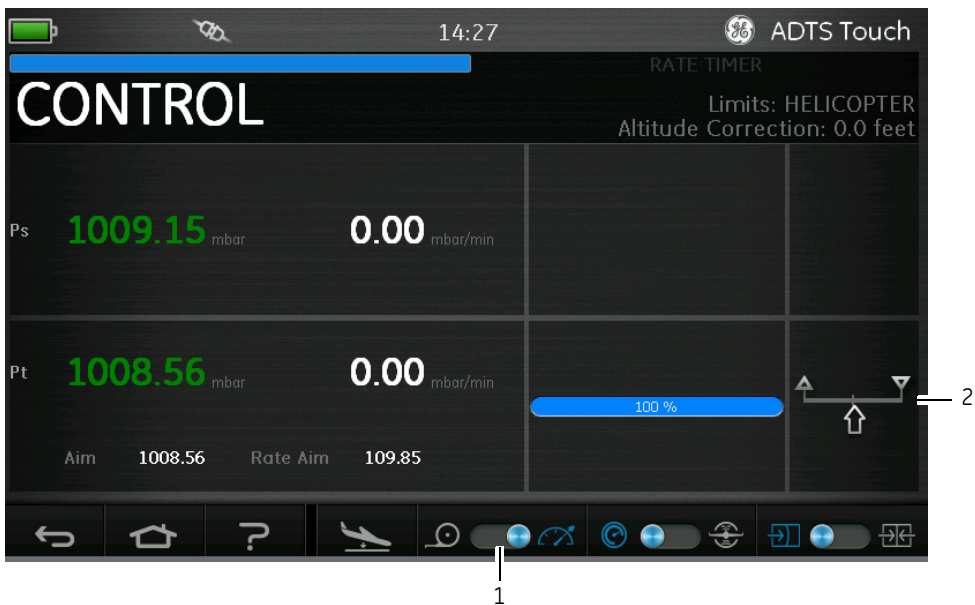


FIGURA 3-33 MODO DE CONTROL PT ONLY

La figura anterior muestra que el canal Ps está en modo “Measure” y el canal Pt en modo “Control”, tal como muestra la indicación (2).

14. En el ADTS, abra el tapón del puerto Ps a la atmósfera.

15. Conecte el puerto Pt al sistema Pitot de la aeronave.

16. Inicie el control de velocidad del aire de un solo canal.

3.14 Bluetooth®

Para obtener unos resultados óptimos con la tecnología inalámbrica Bluetooth®, es importante situar correctamente la unidad base del ADTS en una zona de cobertura fiable con respecto a la aeronave.

La Figura 3-34 ofrece un ejemplo de ubicación correcta de la unidad base:

- a nivel de la ventana de la cabina
- a un mínimo de 1 m del borde del fuselaje
- a un máximo de 8 m de la rueda del morro
- con el borde superior de la unidad base hacia la aeronave y con los puertos de salida hacia arriba.

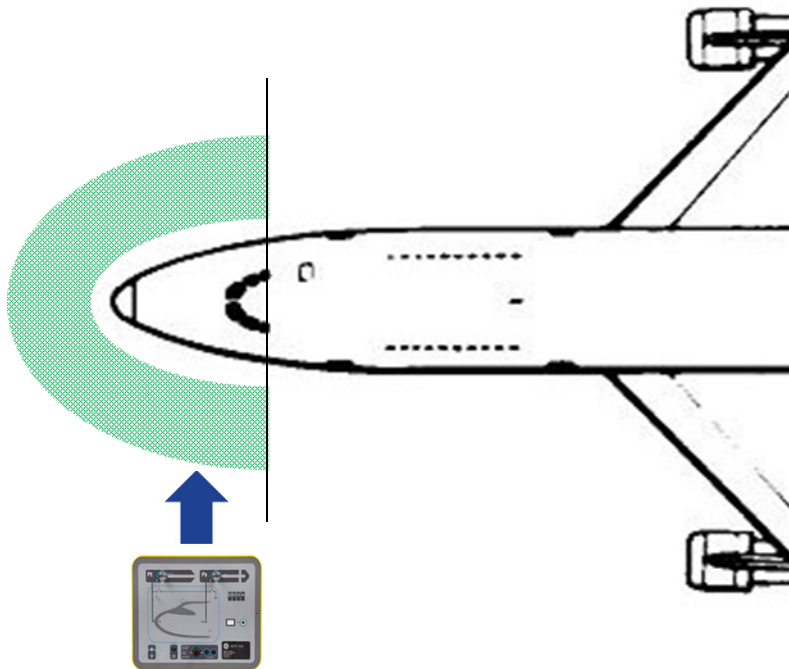


FIGURA 3-34 ÁREA DE COBERTURA FIABLE BLUETOOTH®

Procedimiento de emparejamiento óptimo

El procedimiento siguiente se utiliza para emparejar la unidad base y la pantalla ADTS Touch:

1. Coloque la pantalla ADTS Touch sobre la unidad base o cerca de ella (sin anclarla).
2. Apague y encienda la unidad base y el ADTS Touch.

3. En la pantalla ADTS Touch, seleccione "TOOLS" (Herramientas). Se abre el menú "TOOLS".
4. Desde el menú "TOOLS", seleccione "BLUETOOTH". Se abre el menú "BLUETOOTH".
5. Seleccione "NEW SCAN FOR DEVICES" (Nueva búsqueda de dispositivos). Aparece el mensaje "Please wait scanning for devices" (Espere, buscando dispositivos).

Aparece la lista de dispositivos mostrando las versiones de software y los números de serie correspondientes.

6. Si es necesario, recorra la lista y seleccione el número de serie de la unidad base deseada.
7. Pulse en el icono en forma de marca para confirmar la selección y cerrar la lista de dispositivos. La unidad base y la pantalla ADTS quedan emparejadas.
8. El icono en forma de cruz cierra la lista de dispositivos sin realizar ningún cambio.

Si la conexión Bluetooth® se interrumpe y no se restablece automáticamente, repita el procedimiento anterior en lugar de emparejar los dispositivos desde el interior de la cabina.

CAPÍTULO 4 CALIBRACIÓN

4.1 Introducción

Para mantener la precisión del sistema, es necesario comprobar la calibración regularmente. El periodo de calibración recomendado es de 12 meses. Si la precisión del instrumento no está dentro de la especificación, efectúe un ajuste de la calibración.

4.2 Códigos PIN y protección del PIN

El ADTS contiene varios menús protegidos por un código PIN. La tabla siguiente contiene los números PIN predeterminados de fábrica:

Settings (Ajustes)		
ADTS settings (Ajustes ADTS)	Edit limits (Editar límites)	0268
	Create new limits (Crear nuevos límites)	0268
	Delete limits (Eliminar límites)	0268
	Change supervisor PIN (Cambiar PIN supervisor)	0268
Tools (Herramientas)		
	Calibration (Calibrate sensors) (Calibración de sensores)	4321
	Calibration (Software update) (Calibración - Actualización de software)	5487
	Calibration (Option configuration) (Calibración - Configuración de opciones)	1234

Nota importante

Modifique estos códigos para evitar accesos no autorizados. El acceso no autorizado a estos menús podría afectar a la precisión del sistema y, en modo de control, provocar tasas de cambio de presión excesivas.

4.3 Proceso de calibración

El proceso de calibración está protegido por un código PIN. Este capítulo describe la calibración de los sensores Ps y Pt. El menú "Tools", "Calibration", "Sensor" contiene el ajuste de calibración como parte de la función "Calibration check".

Nota: Las comprobaciones de calibración se deben realizar desde el menú de calibración del sensor, ya que las lecturas de la pantalla principal de medición Ps/Pt pueden incluir una desviación "Auto Zero".

Precisión

La precisión es un término que incluye los errores del sistema de medición ADTS de no linealidad, histéresis y repetibilidad en todo el intervalo de temperatura de funcionamiento. La precisión no incluye los errores introducidos por el equipo utilizado para la calibración del ADTS ni los errores de estabilidad de calibración tal como se indica en la hoja de características del producto.

ADTS542F	Especificaciones de precisión (k = 2, 95% de incertidumbre) Incluye: NL, H y R en el intervalo de temperatura de funcionamiento del ADTS, estabilidad de calibración durante 12 meses e incertidumbre del equipo de calibración según se indica en la Tabla 4-3	Método de prueba
Presión neumática	Rango Ps: 92 mbar a 1130 mbar absolutos Precisión: Consulte la hoja de características del producto	Comparación con el patrón de calibración
	Rango Pt: 92 mbar a 1997 mbar absolutos Precisión: Consulte la hoja de características del producto	

Tabla 4-1 Requisitos de calibración ADTS542F

ADTS552F	Especificaciones de precisión (k = 2, 95% de incertidumbre) Incluye: NL, H y R en el intervalo de temperatura de funcionamiento del ADTS, estabilidad de calibración durante 12 meses e incertidumbre del equipo de calibración según se indica en la Tabla 4-3	Método de prueba
Presión neumática	Rango Ps: 72 mbar a 1130 mbar absolutos (Opción EALT 57 mbar) Precisión: Consulte la hoja de características del producto	Comparación con el patrón de calibración
	Rango Pt: 72 mbar a 1997 mbar absolutos (Opción EALT 57 mbar) Precisión: Consulte la hoja de características del producto	

Tabla 4-2 Requisitos de calibración ADTS552F

Tipo de equipo	Especificaciones de uso mínimas	Objetivo
Patrón de calibración (absoluto)	Rango: 35 mbar a 2000 mbar absolutos Incertidumbre ampliada (k = 2): 32 ppm de la lectura +0,007 mbar (0,0032% de la lectura +0,70 Pa)	Calibración
Trazabilidad conforme a las normas nacionales.		
Si se utiliza un patrón de calibración de incertidumbre superior, la precisión del ADTS se reducirá y puede superar la especificación indicada en la hoja de características.		

Tabla 4-3 Incertidumbre del equipo de calibración

Puntos de ajuste recomendados para la calibración de dos puntos

Los puntos de calibración son presiones nominales para tener en cuenta ligeras diferencias debidas a los pesos de los patrones y los cálculos de presión corregidos.

- Ps: dos puntos de calibración = el primer punto es 1128 mbar (FS) seguido de 92 mbar (se recomienda seguir este orden).
- Pt: dos puntos de calibración = el primer punto es 92 mbar seguido de 1997 mbar (FS) (se recomienda seguir este orden).

Puntos de comprobación recomendados para la calibración

Ps (Puntos de comprobación de la calibración)		Pt (Puntos de comprobación de la calibración)
92,00 mbar	(~55.000 ft)	92,00 mbar
178,74 mbar	(~41.000 ft)	178,74 mbar
314,85 mbar	(~29.000 ft)	314,85 mbar
465,63 mbar	(~20.000 ft)	465,63 mbar
696,82 mbar	(~10.000 ft)	696,82 mbar
843,07 mbar	(~5.000 ft)	843,07 mbar
1013,25 mbar	(~0 ft)	1013,25 mbar
1128,03 mbar	(~-3.000 ft)	1128,03 mbar
-	-	1500 mbar

Ps (Puntos de comprobación de la calibración)		Pt (Puntos de comprobación de la calibración)
-	-	1997 mbar
Nota: ~ significa aproximadamente		

Tabla 4-4 Puntos de comprobación de la calibración

4.4 Descripción de la calibración

La fecha del ajuste de calibración se registra y almacena durante este procedimiento. Es importante comprobar la fecha del reloj ADTS Touch antes de iniciar el ajuste para que no quede registrada una fecha incorrecta. Consulte la instrucción de comprobación y ajuste de la hora y la fecha en la sección 3.6.

No es necesario anotar los datos iniciales antes de realizar un ajuste del canal seleccionado. Registre los datos iniciales que desee.

Operaciones preliminares

1. Antes de empezar, estudie bien todo el procedimiento de calibración.
2. Después de encender el ADTS, deje que se establezca térmicamente durante al menos dos horas antes de iniciar la calibración.
3. Realice una prueba de fugas antes de iniciar el procedimiento de calibración, consulte la sección 6.3.
4. El nivel de referencia de presión del ADTS es la cara superior del panel frontal cuando está situado hacia arriba, consulte la sección 2.6 "Posición del ADTS". En modo de comprobación de calibración, el ADTS pone a cero la corrección de altitud.

Prueba de calibración

Este procedimiento comprueba la precisión de la calibración sin realizar ningún ajuste. Se puede utilizar para determinar si el sistema requiere calibración o para comprobar un ajuste de calibración realizado previamente.

1. Abra el menú "Tools", seleccione "Calibration (Calibrate sensors)", introduzca el PIN y seleccione "Sensor", "Calibration check" para ver los valores actuales de Ps y Pt.
2. Aplique presión al canal seleccionado al punto correspondiente al fondo de escala (FS) y al punto más bajo. Repita este proceso un mínimo de tres veces.
3. Asegúrese de que tanto el patrón como el ADTS estén a presión atmosférica.
4. Conecte el patrón de calibración al canal Ps o Pt.
5. Ajuste el patrón de calibración para aplicar presión al canal Ps o Pt. Asegúrese de que el último dígito (p. ej., .001) de la presión indicada sea estable y esté libre de oscilaciones lentas o ruido. Calcule la lectura de presión aplicada real con al menos 4 dígitos decimales e introduzca el valor en el ADTS.

6. La tasa de fuga debe ser suficientemente baja para evitar que el pistón del peso muerto del patrón principal se desplace fuera del punto de funcionamiento intermedio durante el procedimiento de calibración.
7. Compare el valor de presión aplicada del patrón de calibración con el valor mostrado en el ADTS y anote la diferencia.
8. Si la diferencia anotada supera la tolerancia admisible, lleve a cabo el procedimiento de ajuste de calibración que se detalla a continuación.
9. Repita este procedimiento para el otro canal.

Ajuste de la calibración

Este procedimiento aplica presiones conocidas al ADTS y permite introducir la presión aplicada exacta a través de la pantalla ADTS Touch. Una vez introducidos todos los puntos de calibración, el ADTS calcula automáticamente las correcciones necesarias de desviación (cero) y pendiente (span).

1. Seleccione Ps o Pt. Aparece la pantalla de corrección del sensor Ps o Pt.
2. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
3. Calcule la lectura de presión aplicada real con al menos 4 dígitos decimales e introduzca el valor en el ADTS.
4. Repita este procedimiento para el otro canal.

El ajuste requiere dos presiones para cada canal. Las presiones de ajuste son la mínima y la máxima del canal seleccionado, consulte la tabla 4-5:

ADTS542F		ADTS552F	
Canal Ps	Canal Pt	Canal Ps	Canal Pt
92 mbar	92 mbar	71 mbar	71 mbar
1130 mbar	1997 mbar	1130 mbar	1997 mbar

Tabla 4-5 Puntos de ajuste

Tras un ajuste de calibración, utilice los valores de precisión del sensor como límites de comprobación de calibración. Para ver el valor de precisión del sensor, seleccione Tools, System status, ADTS, Sensors, Ps/Pt. Los valores de precisión del sensor se utilizan como medio de comprobación, para comparar el ADTS con el equipo de calibración utilizado para ajustarlo antes de que transcurran 24 horas tras el ajuste. Para valores superiores a 24 horas o si se ha utilizado otro equipo de calibración para realizar el ajuste, consulte las especificaciones de precisión en la hoja de características del ADTS.

4.5 Finalización de la calibración del sensor

Una vez finalizados todos los procedimientos de ajuste de calibración, realice las siguientes operaciones:

- Asegúrese de que tanto el patrón de calibración como el ADTS estén a presión atmosférica. Desconecte el patrón de calibración del ADTS.
- Si no es necesario realizar otros ajustes o pruebas, salga de los menús y seleccione el modo de suspensión o apague el ADTS.

CAPÍTULO 5 MANEJO Y MANTENIMIENTO

5.1 Introducción

En esta sección se detallan las tareas previas al uso y la inspección semanal que debe realizar el operario. El cuadro de mantenimiento muestra las tareas de mantenimiento, la periodicidad con la que deben realizarse y un código que hace referencia a las tareas detalladas en la Tabla 5.2.

Tarea	Código	Periodo
Inspeccionar	A	Diaria, antes del uso
Inspeccionar	B	Semanal
Probar	C	Antes del uso
Probar	D	Diaria, antes del uso

Tabla 5-1 Cuadro de mantenimiento

5.2 Tareas de mantenimiento

Código	Tarea
A	Compruebe que todos los equipos estén presentes y anote toda deficiencia detectada.
	Inspeccione el exterior del ADTS y los equipos asociados en busca de signos visibles de daños, suciedad o penetración de humedad. Si es necesario, limpie las superficies externas con un detergente líquido suave y un trapo sin pelusa, consulte la “Guía de seguridad e instalación” K0554.
	Inspeccione los puertos de salida de presión en busca de suciedad y humedad. Si es necesario, límpielos con un paño sin pelusa.
B	Inspeccione visualmente los conectores de salida de aire en busca de daños.
	Inspeccione la pequeña junta tórica de cada conector de salida de aire en busca de cortes y signos de desgaste. Sustitúyalas si es necesario.
	Inspeccione las mangueras neumáticas y los cables eléctricos en busca de cortes, roturas u otros daños. Haga las sustituciones necesarias.
C	Antes del uso, encienda la unidad como se detalla en la guía “Seguridad e instalación” K0554. Compruebe la fecha de la última calibración y, si es necesario, consulte con el fabricante.
	Si se muestran mensajes de error, anótelos y consulte la Sección 6.
D	A diario y antes del uso, lleve a cabo la SST y la prueba de fugas que se detallan en la Sección 6.

Tabla 5-2 Tareas de mantenimiento

5.3 Mantenimiento rutinario

La limpieza absoluta de la zona de trabajo, las herramientas y los equipos es esencial.

Sustitución de la junta tórica del conector de salida

Tras la inspección detallada en la tarea de mantenimiento B, lleve a cabo la siguiente operación si la junta tórica presenta desgaste o daños:

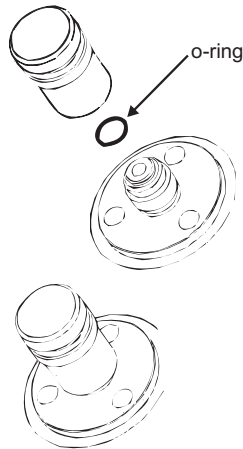


FIGURA 5-1 SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA TÓRICA

1. Retire con cuidado la junta tórica de la pequeña muesca situada en la parte superior del conector. Instale una junta tórica nueva en la pequeña muesca situada en la parte superior del conector.
2. Asegúrese de que la junta tórica esté bien ajustada en la muesca y no presente ningún daño.

Nota: Los daños en esta junta provocan fugas.

Sustitución de un fusible



1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desenrosque el tapón del portafusibles y retire el fusible.
3. Instale un nuevo fusible de tamaño y características correctas en el tapón del portafusibles.
4. Fije el portafusibles al panel frontal.

5.4 Cuidados y mantenimiento de la batería

Batería ADTS Touch

La unidad contiene una batería de ión litio que no requiere mantenimiento por parte del usuario. La exposición prolongada a temperaturas extremas puede reducir significativamente la vida útil de la batería. Para prolongar la vida útil, evite exponer la batería durante periodos prolongados a temperaturas fuera del rango de -30°C a +45°C.

El rango de temperatura de almacenamiento recomendado es de 5°C a 21°C (41°F a 98,8°F).



La batería es extraíble. El fabricante hace las siguientes recomendaciones de seguridad. El usuario no debe:

- cortocircuitar la batería,
- sumergir la batería en líquidos,
- desmontar o deformar la batería,
- exponer la batería al fuego o desecharla en el fuego,
- someter la batería a impactos o vibraciones excesivos fuera de los límites especificados para el ADTS,
- utilizar una batería con signos de mal uso.

La unidad de la batería es estanca, por lo que no debe haber fugas de electrolito. Si se detecta una fuga, deje de usar la batería de inmediato y evite el contacto con el electrolito. En caso de contacto de la piel o la ropa con el electrolito, lave la zona de inmediato con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lávelos a fondo con agua y consulte de inmediato con un médico.

5.5 Actualizaciones de software

Cuando hay actualizaciones de software disponibles, se pueden descargar del sitio web de GE a un dispositivo de memoria USB que permitirá actualizar las aplicaciones en el ADTS y la pantalla ADTS Touch.

Las páginas de ayuda contextual se actualizan en cada nueva versión de software. Los manuales del ADTS (pdf) se actualizan automáticamente mediante el procedimiento de actualización de software cuando hay una nueva versión disponible.

También es posible descargar únicamente el manual del ADTS a la pantalla ADTS Touch desde un PC.

Descarga de actualizaciones de software

1. Inserte un dispositivo de memoria USB en el ordenador utilizado para descargar el software.
2. Acceda a www.gemeasurement.com. Aparece la página "GE Measurement & Control".
3. En la barra de menús de nivel superior, sitúe el puntero del ratón sobre "Services and Support" (Servicios y soporte técnico). Se muestran los elementos del menú.
4. Arrastre el puntero del ratón hasta el cuadro "**Download Center**" (Centro de descargas).
 - Haga clic en el cuadro "Download Center".

Aparece la página "Download Center" con los paneles de búsqueda.

5. Utilice el cuadro de búsqueda "**Search for particular product**" (Buscar un producto).

- Escriba el texto "ADTS".

- Haga clic en Search (Buscar).

Aparece la lista de resultados de la búsqueda con todas las actualizaciones de software, los manuales y las hojas de características disponibles.

6. Seleccione la actualización de software deseada en la lista.

7. Haga clic en el botón DOWNLOAD (DESCARGAR) y siga todos los pasos necesarios.

8. Guarde los archivos directamente en el dispositivo de memoria USB o en el ordenador.

9. Si los archivos descargados se guardan en el dispositivo de memoria USB, podrá transferirlos al ordenador.

10. Una vez descargados los archivos al dispositivo de memoria USB, retire el dispositivo del ordenador de forma segura.

Instalación de actualizaciones de software

Para instalar actualizaciones de software, deberá introducir el PIN correspondiente.

Es posible instalar actualizaciones para el ADTS y la pantalla ADTS Touch a través de esta última. Si se conecta una unidad base con alimentación al ADTS Touch, ya sea porque el ADTS Touch está situado sobre la unidad base o conectado a ella con el cable umbilical, es posible instalar actualizaciones de software para el ADTS y el ADTS Touch. Se recomienda utilizar el cable umbilical para garantizar la integridad de la transferencia de archivos.

Si la pantalla ADTS Touch se alimenta únicamente con batería, sólo será posible actualizar el software del ADTS Touch, pero no el del ADTS.

Para instalar actualizaciones de software para el ADTS y el ADTS Touch:

1. Coloque la pantalla ADTS Touch sobre la unidad base o conéctela a la unidad base con el conector de cable umbilical.

2. Encienda el ADTS conforme a las instrucciones de la sección 3-2. Asegúrese de que el resultado de la comprobación automática sea "Pass" (Correcto) en color verde.

3. Encienda la pantalla ADTS Touch (1).

4. Inserte el dispositivo de memoria USB en el puerto USB de la pantalla ADTS Touch (2).

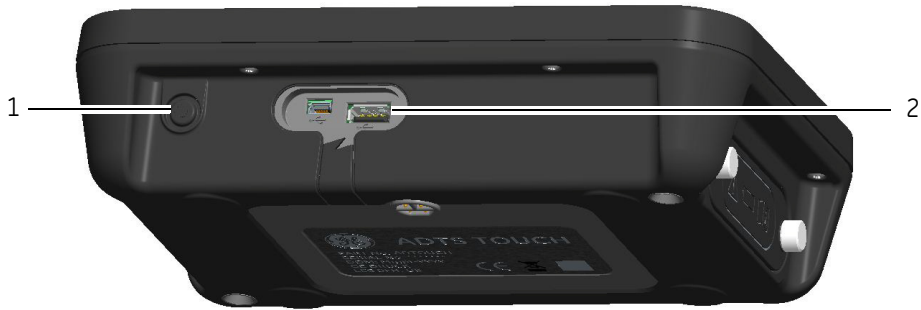


FIGURA 5-2 ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE - ADTS TOUCH

5. En el tablero, seleccione "Tools". Se abre el menú de herramientas.

6. Pulse en "Calibration". Aparece un teclado numérico.

7. Introduzca el código PIN de actualización de software y pulse en el icono en forma de marca. Aparece el menú "Software Upgrade" (Actualización de software) con dos elementos: ADTS TOUCH y ADTS.

ADTS TOUCH

- APPLICATION. Deberá confirmar si desea actualizar el software.
- OPERATING SYSTEM. Deberá confirmar si desea actualizar el software.

ADTS

- MAIN CODE. Deberá confirmar si desea actualizar el software.
- BOOT CODE. Deberá confirmar si desea actualizar el software.

8. Cuando haya seleccionado "Yes", siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

9. La opción "No" cierra el diálogo sin realizar ningún cambio.

Descarga de manuales del ADTS

1. Acceda a www.gemeasurement.com. Aparece la página "GE Measurement & Control".
2. En la barra de menús de nivel superior, sitúe el puntero del ratón sobre "Services and Support" (Servicios y soporte técnico). Se muestran los elementos del menú.
3. Arrastre el puntero del ratón hasta el cuadro "**Download Center**" (Centro de descargas).

- Haga clic en el cuadro "Download Center".

Aparece la página "Download Center" con los paneles de búsqueda.

4. Utilice el cuadro de búsqueda "**Search for particular product**" (Buscar un producto).

- Escriba el texto "ADTS".

- Haga clic en Search (Buscar).

Aparece la lista de resultados de la búsqueda con todas las actualizaciones de software, los manuales y las hojas de características disponibles.

5. Seleccione los manuales correspondientes al producto en la lista.

6. Haga clic en el botón DOWNLOAD (DESCARGAR) y siga todos los pasos necesarios.

7. Guarde los archivos directamente en el ordenador.

8. Instale los manuales en la pantalla ADTS Touch siguiendo el procedimiento de instalación de manuales del ADTS o documentos del cliente.

Instalación de manuales del ADTS o documentos del cliente

Cuando se conecta a un ordenador, la pantalla ADTS Touch aparece como dispositivo de almacenamiento USB. Es posible utilizar el explorador de archivos del ordenador para transferir archivos al ADTS Touch.

1. Conecte la pantalla ADTS Touch a un ordenador con un cable USB a mini-USB.

2. La pantalla ADTS Touch aparecerá como dispositivo de almacenamiento USB con las dos carpetas siguientes: ADTS MANUALS y CUSTOMER DOCUMENTS.

ADTS MANUAL

- Contiene la guía de seguridad y el manual del usuario ADTS.

CUSTOMER DOCUMENTS

- Contiene los documentos adicionales del cliente (pdf) que pueden verse en la pantalla ADTS Touch.

3. Utilice el explorador de archivos del ordenador para transferir los manuales o los documentos desde el ordenador a la pantalla ADTS Touch.

4. Retire del ordenador la pantalla ADTS Touch de forma segura.

CAPÍTULO 6 PRUEBAS Y LOCALIZACIÓN DE FALLOS

6.1 Introducción

El operario puede realizar una serie limitada de pruebas y procedimientos de localización de fallos. Las unidades se pueden enviar a GE (www.gemeasurement.com) o a un centro de servicio técnico autorizado para localizar y reparar averías.

Al encenderse, el ADTS indica la presencia de un fallo mostrando un código de error intermitente y/o un mensaje.

Es necesario rectificar todo fallo antes de utilizar el ADTS para probar los sistemas de la aeronave.

6.2 Prueba estándar de funcionamiento

El procedimiento siguiente indica si el ADTS está en buenas condiciones de funcionamiento y comprueba las funciones:

1. Conecte la alimentación eléctrica a la unidad.
2. Asegúrese de que los tapones de cierre estén colocados en las salidas del panel frontal.
3. Sitúe el interruptor de alimentación eléctrica en la posición de encendido.
4. Compruebe que el indicador de alimentación eléctrica parpadee en color verde. Esto indica que la comprobación automática está en curso. Una vez finalizada la comprobación, el indicador permanecerá encendido en verde.
5. Asegúrese de que la pantalla ADTS Touch esté encendida y conectada al ADTS por cable o anclada al panel frontal. Compruebe que aparezca la pantalla de inicio del sistema con un indicador de progreso.
6. Compruebe que la pantalla cambie para mostrar el tablero: "DASHBOARD".
7. Seleccione "PITOT STATIC".
8. Seleccione "CONTROL".
9. Seleccione un valor "Aim" de 2000 pies para el canal "ALT".
10. Seleccione un valor "Aim" de 200 nudos para el canal "CAS".
11. Espere hasta que ALT y CAS alcancen sus valores "Aim" y se estabilicen (las indicaciones tendrán color verde).
12. Compruebe que las flechas del medidor de esfuerzo de control estén aproximadamente centradas en el rango de cada canal.
13. Seleccione "MEASURE".

14. Compruebe que los valores ALT y CAS medidos no decaigan a tasas excesivas (no más de 25 pies/min y 2 nudos/min).
15. Seleccione la pantalla Aircraft Status.
16. Seleccione la operación de vuelta a tierra.
17. Confirme que se alcanza el estado "Aircraft Safe at Ground pressures".

De esta forma finaliza la prueba básica de funcionamiento.

6.3 Prueba de fugas del ADTS

Antes de realizar una prueba de fugas, deje transcurrir un mínimo de 15 minutos para que el ADTS se caliente.

Configuración

1. En el tablero, seleccione "Settings".
2. En el menú "Settings", seleccione "ADTS settings".
3. Seleccione "ADTS LIMITS", seguido de "SELECT LIMITS" y "MAX AERO".
4. Vuelva a la pantalla "ADTS Settings".
5. Seleccione "Pressure units".
6. Seleccione el botón de opción "mbar".
7. Salga del menú Settings y vuelva al tablero.
8. Seleccione "PITOT STATIC".

Prueba de fugas de presión

Este procedimiento comprueba si hay fugas en condiciones de presión positiva.

1. Seleccione "CONTROL".
2. Cambie las unidades de presión aeronáutica a mbar.
3. Deslice el dedo de derecha a izquierda para seleccionar Rate Timer y ajuste el tiempo "WAIT" a 5 minutos y 0 segundos. Pulse en el icono en forma de marca.
4. Ajuste el tiempo "TEST" a 1 minuto y 0 segundos. Pulse en el icono en forma de marca.
5. Vuelva a deslizar el dedo para volver al modo de control.
6. Pulse en el valor Ps "AIM" para resaltarlo.

7. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor: 1050,00 mbar, ajuste el objetivo de tasa a 500 mbar/min y pulse en el icono en forma de marca.
8. Pulse en el valor Qc "AIM" para resaltarlo.
9. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor: 860,00 mbar, ajuste el objetivo de tasa a 500 mbar/min y pulse en el icono en forma de marca.
10. Espere hasta que Ps y Qc alcancen sus valores "Aim" y se estabilicen (las indicaciones tendrán color verde).
11. Seleccione "MEASURE".
12. Deslice el dedo para seleccionar Rate Timer.
13. Para iniciar el temporizador, pulse el icono de reproducción. El temporizador inicia la cuenta atrás, el indicador de tiempo transcurrido (porcentaje) se vuelve azul y se muestra la palabra "WAIT".
14. Cuando el temporizador alcanza el 100%, vuelve a iniciar la cuenta atrás y se muestra la palabra "TEST". Cuando vuelve a alcanzar el 100%, el temporizador se detiene, el indicador de tiempo transcurrido permanece azul y se muestra la palabra "END".
15. La pantalla muestra las tasas temporizadas con una "T" después de cada valor. Compruebe que las tasas de Ps y Qc sean inferiores o iguales a $\pm 0,6$ mbar/min. Si son superiores, deje transcurrir más tiempo para que la temperatura se estabilice y repita la prueba.

Prueba de fugas de vacío

Este procedimiento comprueba si hay fugas en condiciones de presión negativa.

1. Seleccione "CONTROL".
2. Deslice el dedo para seleccionar Rate Timer y ajuste el tiempo "WAIT" a 5 minutos y 0 segundos. Pulse en el icono en forma de marca.
3. Ajuste el tiempo "TEST" a 1 minuto y 0 segundos. Pulse en el icono en forma de marca.
4. Vuelva a deslizar el dedo para volver al modo de control.
5. Pulse en el valor Ps "AIM" para resaltarlo.
6. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor: 100,00 mbar, ajuste el objetivo de tasa a 500 mbar/min y pulse en el icono en forma de marca.
7. Pulse en el valor Qc "AIM" para resaltarlo.
8. Utilice el teclado numérico para introducir el nuevo valor: 0,00 mbar, ajuste el objetivo de tasa a 500 mbar/min y pulse en el icono en forma de marca.

9. Espere hasta que Ps y Qc alcancen sus valores "Aim" y se estabilicen (las indicaciones tendrán color verde).
10. Seleccione "MEASURE".
11. Deslice el dedo para seleccionar Rate Timer.
12. Para iniciar el temporizador, pulse el icono de reproducción. El temporizador inicia la cuenta atrás, el indicador de tiempo transcurrido (porcentaje) se vuelve azul y se muestra la palabra "WAIT".
13. Cuando el temporizador alcanza el 100%, vuelve a iniciar la cuenta atrás y se muestra la palabra "TEST". Cuando vuelve a alcanzar el 100%, el temporizador se detiene, el indicador de tiempo transcurrido permanece azul y se muestra la palabra "END".
14. La pantalla muestra las tasas temporizadas con una "T" después de cada valor. Compruebe que las tasas de Ps y Qc sean inferiores o iguales a $\pm 0,6$ mbar/min. Si son superiores, deje transcurrir más tiempo para que la temperatura se estabilice y repita la prueba.

Si los fallos persisten, envíe la unidad a GE o a un agente de servicio técnico autorizado.

6.4 Códigos de fallo y mensajes de error

En caso de fallo, el sistema integrado de comprobación automática y diagnóstico muestra un mensaje y el indicador de estado muestra un código intermitente. El encabezado de mensaje **Error** indica la presencia de un fallo o de un estado que impide el funcionamiento normal.

Si aparece un mensaje de error en la pantalla, apague la unidad y vuelva a encenderla. Si vuelve a aparecer un mensaje de error, deberá enviar la unidad a GE o a un agente de servicio técnico autorizado.

CAPÍTULO 7 ESPECIFICACIONES

7.1 Especificaciones

Para conocer las especificaciones más actualizadas del equipo, consulte la hoja de características vigente:

ADTS542F, 920-648x

ADTS552F, 920-649x

Además de la información contenida en la última hoja de características, tenga en cuenta los siguientes puntos:

1. ADTS542F - Por encima de 9,144 m (30.000 pies) el rendimiento de la velocidad de ascenso (ROC/Rt Ps/Pt) a un volumen total de 3L (Ps 2L + Pt 1L) está limitado por la capacidad de la bomba (puede variar en función de las horas de funcionamiento de la bomba, el volumen del equipo probado, la temperatura ambiente y la presión barométrica de cada día).
2. ADTS552/553/554F - Por encima de 9,144 m (30.000 pies) el rendimiento de la velocidad de ascenso (ROC/Rt Ps/Pt) a un volumen total de 6L (Ps 4L + Pt 2L) está limitado por la capacidad de la bomba (puede variar en función de las horas de funcionamiento de la bomba, el volumen del equipo probado, la temperatura ambiente y la presión barométrica de cada día).
3. Límites máximos del ADTS - El rendimiento está limitado por la capacidad de la bomba (puede variar en función de las horas de funcionamiento de la bomba, el volumen del equipo probado, la temperatura ambiente y la presión barométrica de cada día).
4. El factor de acumulación de horas de uso de la bomba depende de la temperatura de funcionamiento.

