

# Aviónica

## ATC-1400A Equipo de pruebas DME/Transpondedor

**AEROFLEX**  
A passion for performance.



El ATC-1400A es un equipo de pruebas basado en un microprocesador, diseñado para realizar pruebas completas de dispositivos DME y transpondedores ATC modernos.

### Características:

- Presentación continua de UIUT, PRF, porcentaje de respuesta y frecuencia de transmisión y potencia
- Niveles de SLS e impulso eco variables
- Presentación digital de impulsos de respuesta de transpondedor des codificados
- Modos de aceleración, velocidad y rango DME
- Garantía limitada de dos años

### GENERADOR DE SEÑAL

#### Modos de selección de frecuencia

El usuario puede seleccionar la frecuencia de salida de la banda L por designación directa de MHz y paridad de canales VOR.

#### Capacidad $\Delta F$

La frecuencia seleccionada se puede variar entre  $\pm 9.99$  MHz, en incrementos de 0.01 MHz.

#### Variación escalonada manual/automática

La frecuencia seleccionada se puede variar de manera automática en incrementos de 1 MHz.

#### Activación/desactivación de supresor

La salida del impulso supresor y su nivel se pueden activar/desactivar desde el tablero frontal.

### MODO DME

#### Retardo del rango

Interruptor para selección desde -1.00 hasta 399.90 NMi.

#### Velocidad

Selección de llegada o salida. La velocidad de llegada o salida reduce el rango a 0 NM y luego lo incrementa a 9990 KTS.

#### Aceleración

La aceleración distinta de cero disminuye la velocidad seleccionada a 0 KTS y luego la incrementa a 9990 KTS.

#### Squitter

Implementado de manera digital para ofrecer una tasa de repetitividad y distribución estable.

#### Impulsos eco

Se puede seleccionar desde el tablero frontal.

#### Impulsos de identificación

Se puede seleccionar impulso continuo o código Morse desde el tablero frontal.

#### Características de impulso

Los impulsos DME se forman por filtración para una representación superior de impulsos gaussianos.

#### Interfaz de datos serial para DME

La palabra de distancia BCD en serie se genera para corresponder el rango de distancia programado en el equipo de pruebas. Esta palabra BCD serial se encuentra disponible en el tablero trasero a través de un conector tipo D de 25 pines.

## Canalización de frecuencia

2 de 5 VOR para frecuencia de paridad de canal están disponibles para control de DME UUT cuando el equipo de pruebas está configurado en el modo escalonado de frecuencia automático.

Es compatible con ARINC 568.

## Modo de transpondedor

Disponible en modos T, A, B, C, D, AC<sub>1</sub> y AC<sub>2</sub>.

## Espaciamiento de impulso variable

El espaciamiento de impulso P<sub>2</sub> y P<sub>3</sub> se puede variar en dirección “+” ó “-”, o también se puede seleccionar el espaciamiento calibrado a través de los interruptores del tablero frontal.

## Ancho de impulso

El ancho del impulso generado se puede variar o seleccionar para un ancho calibrado a través de un interruptor del tablero frontal.

## Supresión de lóbulo secundario

Selección de posición ON/OFF para impulso P<sub>2</sub>.

## Interferencia/Interrogación DBL

Las funciones de impulso de interferencia y doble interrogación se combinan en un solo interruptor y se seleccionan de manera excluyente.

## Detector de impulso de espaciamiento UUT

Se puede verificar si la posición de los impulsos de respuesta del transpondedor es apropiada al seleccionar una ventana pequeña. El equipo enseña una pantalla amplia cuando no se requiere verificar la precisión de la posición del impulso.

## Recuperación de supresión

La selección de doble interrogación y supresión de impulso permite una sola interrogación luego de que el espaciamiento de supresión de impulso pueda haber variado a través del interruptor de interferencia/interrogación DBL.

## MEDIDAS UUT

### Contador de frecuencia de transmisor

La frecuencia promedio de un impulso en una respuesta (modo XPDR) o de una interrogación (modo DME) se cuenta y se muestra en la pantalla continuamente. En el modo MDE se puede seleccionar cuál impulso (P<sub>1</sub> ó P<sub>2</sub>) se va a contar. En el modo XPDR se puede contar F<sub>1</sub> ó F<sub>2</sub>.

### Discriminador de frecuencia de transmisor

Permite visualizar la variación de frecuencia dentro del impulso medido.

### Medidor de potencia de transmisor

Desde el tablero central se puede seleccionar y visualizar la potencia de transmisor de P<sub>1</sub> ó P<sub>2</sub> en modo DME y/o F<sub>1</sub> ó F<sub>2</sub> en modo XPDR.

### Características adicionales

- IEEE-488-1978 GPIB
- Escalonamiento de frecuencia automático
- Selección de paridad VOR o frecuencia directa UHF
- Posición de impulso de doble interrogación e interferencia variable
- Salida de datos en serie DME

- Entrada de datos en serie DME
- 2 de 5 Salidas de canalización de frecuencia de código

## ATC-1400A

### Unidades accesorias

El ATC-1400 se convierte en un completo sistema de pruebas para equipos de aviónica TACAN, modo 4 XPDR/RADAR y modo S XPDR, cuando se utiliza como interfaz junto con las unidades accesorias T-1401, S-1403DL/MLD ó SI-1404.

### Opción SLS no coherente

Opción de P<sub>2</sub> en portador separado de 200 MHz, de fase no sincronizada. (Opción instalada desde fábrica o en un centro de servicio de fábrica).

## ESPECIFICACIONES

### CARÁCTERÍSTICAS DE GENERADOR DE SEÑAL

#### Rango

952.01 a 1222.99 MHz, con variaciones en incrementos de 0.01 MHz

#### Precisión

±0.001%

#### ΔF

±9.99 MHz con incrementos de 0.01 MHz desde la frecuencia seleccionada

### CARÁCTERÍSTICAS DE SALIDA

#### Variación

0 a -127 dBm (en 50 Ω) en incrementos de 1 dB

#### Precisión total

±2.0 dB 0 a -90 dBm

±2.5 dB -90 a -110 dBm

#### Planicidad en frecuencia

Máximo ±0.6 dB

#### Proporción ON/OFF

Mínimo 80 dB

#### Impedancia de salida

50 Ω, VSWR <1.2:1

#### FM residual

5 kHz de pico a pico máximo

#### Ruido de fase

>90 dBc/Hz medido a 150 kHz desde el portador

#### Espurios

>60 dBc desde 350 hasta 1800 MHz

### CARACTERÍSTICAS DE SALIDA DE SUPRESOR DE IMPULSO

#### Ancho de impulso

33 μs (±3 μs)

#### Amplitud

Ajustable desde 3 a 27 V

## Sincronización

Función DME nominalmente 3.5  $\mu\text{s}$  previo a respuesta de rango  $P_1$

## Función XPDR

0.8  $\mu\text{s}$  previo a  $P_3$

## CARACTERÍSTICAS DE MODO DME

---

### RETRASO DE RANGO

#### Rango

0 a 399.99 NM con variaciones en incrementos de 0.01 NM.  
Interruptor individual para selección de -1NM

#### Precisión

$\pm 0.02$  NM más  $\pm 0.005\%$  de rango seleccionado

### VELOCIDAD

#### Rango

0 a 9990 KT con variaciones en incrementos de 10 KT

#### Precisión

$\pm 0.05\%$

### ACELERACIÓN

#### Rango

0 a 399 ft/seg<sup>2</sup> con variaciones en incrementos de 1 ft/seg<sup>2</sup>

#### Precisión

$\pm 0.5$  ft/seg<sup>2</sup>

### SQUITTER

#### Rango

Varía de 10 a 5999 Hz en incrementos de 1 Hz (Ave. squitter)

#### Precisión

$\pm 2\%$

#### Distribución

A 2700 Hz, la distribución cumple con los requerimientos presentados ARINC, características 568

## CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO DE ECO

---

### Posición

30 NM ( $\pm 1$  NM) luego de recibir la interrogación en el canal X

### Amplitud

-19 a +6 dB en relación a la respuesta deseada, con variaciones en incrementos de 1 dB

### Precisión

$\pm 2.0$  dB (0 a -10 dB)

$\pm 0.5$  dB (-11 a -19 dB)

## CARACTERÍSTICAS DE EFICIENCIA DE RESPUESTA

### Rango

0% a 100% en incrementos de 10% (1% en control GPIB)

### Precisión

$\pm 1.0\%$  de interrogaciones 0% y 100%

$\pm 5.0\%$  de interrogaciones, 10% y 90% típicas

## CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO

---

### Espaciamiento

12  $\mu\text{s}$   $\pm 0.1$   $\mu\text{s}$  (canal X),  $P_1$  a  $P_2$  50% pk

30  $\mu\text{s}$   $\pm 0.1$   $\mu\text{s}$  (canal X),  $P_1$  a  $P_2$  50% pk

### Desviación $P_2$

$\pm 7.9$   $\mu\text{s}$  en incrementos de 0.1  $\mu\text{s}$  (Canales X y Y)

Nota: En el canal X,  $P_1$  y  $P_2$  convergen cuando  $P_2$  tiene desviación mayor a -5.0  $\mu\text{s}$

### Tiempo de subida

2.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 0.25$   $\mu\text{s}$ ) (10% a 90%)

### Tiempo de caída

2.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 0.25$   $\mu\text{s}$ ) (90% a 10%)

### Ancho

3.5  $\mu\text{s}$  ( $\pm 0.5$   $\mu\text{s}$ ) (50% a 50%)

### Espectro

>55 dB abajo desde el centro de la frecuencia medido a  $\pm 800$  kHz

## CARACTERÍSTICAS R-NAV

---

### Espaciamiento

50  $\mu\text{s}$  ( $\pm 0.25$   $\mu\text{s}$ ) a 0 NM (canal X) 56  $\mu\text{s}$  ( $\pm 0.25$   $\mu\text{s}$ ) a 0 NM (canal Y)

$P_1$  al momento de interrogación

$P_2$  al momento de respuesta

### Ancho

7  $\mu\text{s}$  ( $\pm 1$   $\mu\text{s}$ )

## CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO IDENTIFICACIÓN

### Velocidad

1350 Hz ( $\pm 0.02\%$ )

## CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO DE ECUALIZACIÓN

100  $\mu\text{s}$  luego del impulso identificación

## CARACTERÍSTICAS DEL MODO TRANSPONDEDOR

---

### RANGO DE INTERROGACIÓN

#### Rango

10 a 7999 Hz con variaciones en incrementos de 1 Hz

#### Precisión

$\pm 0.005\%$

## CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO

### Modo de espaciamiento

8.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 5$  ns) (Modo 3/A)

17.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 5$  ns) (Modo B)

21.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 5$  ns) (Modo C)

25.0  $\mu\text{s}$  ( $\pm 5$  ns) (Modo D)

### Espaciamiento de impulso variable

$\pm 1.85$   $\mu\text{s}$  con variaciones en incrementos de 0.05  $\mu\text{s}$   $P_1$  a  $P_2$ ,  $P_1$  a  $P_2$

de la variable independiente en dirección relativa a  $P_1$

#### **Ancho**

0.8  $\mu$ s ( $\pm 5$  ns) (Posición de interruptor CAL)

0.20 1.85  $\mu$ s con variaciones en incrementos de 0.05  $\mu$ s (Posición de interruptor VAR)

#### **Tiempo de subida**

70 ns (+10 ns,  $\pm 20$  ns) (10% a 90%)

#### **Tiempo de caída**

70 ns (+10 ns,  $\pm 20$  ns) (90% a 10%)

#### **SUPRESIÓN DE LÓBULO SECUNDARIO (SLS)**

##### **Amplitud**

-19 a +6 dB con relación a  $P_1$ , con variaciones en incrementos de 1 dB

##### **Precisión**

$\pm 0.2$  dB para -10 hasta +3 dB

#### **CARACTERÍSTICAS DE IMPULSO DE INTERFERENCIA**

##### **Rango de posición**

-17.5 a +399.0  $\mu$ s con relación a  $P_1$ , con variaciones en incrementos de 0.1  $\mu$ s

##### **Precisión**

$\pm 0.05$   $\mu$ s

##### **Ancho**

Con capacidad de ajuste continuo de 0.2 a 5  $\mu$ s, desde el tablero central

#### **CARACTERÍSTICAS DE INTERROGACIÓN DOBLE**

##### **Rango**

Medido desde la primera interrogación  $P_1$  hasta la segunda interrogación  $P_1$ , con variaciones en incrementos de 0.1  $\mu$ s

##### **Precisión**

$\pm 0.05$  ns más 0.05%

#### **DETECTOR DE ESPACIAMIENTO DE IMPULSO UUT**

##### **Ancho de ventana**

Estrecho: 220 ns nominal con referencia a  $P_1$

Amplio: 750 ns nominal con referencia a  $P_1$

#### **CARACTERÍSTICAS DE MEDICIONES UUT**

#### **CARACTERÍSTICAS DE CONTADOR DE FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN**

##### **Rango**

1020 a 1155 MHz

##### **Precisión**

$\pm 20$  kHz (Modo DME)

$\pm 50$  kHz (Modo XPDR)

#### **SALIDA DE DISCRIMINACIÓN DE FRECUENCIA DE TRANSMISIÓN**

##### **Respuesta**

1 MHz/V  $\pm 10\%$  en carga abierta

2 MHz/V  $\pm 10\%$  en una carga de 50  $\Omega$

#### **Ancho de banda**

Mínimo 10 MHz

#### **CARACTERÍSTICAS DE MEDIDOR DE POTENCIA DE TRANSMISIÓN**

##### **Rango de frecuencia**

1020 a 1155 MHz

##### **Rango de amplitud**

0 a 3999 W pk

##### **Precisión**

$\pm 0.5$  dB (desde una fuente de 50  $\Omega$ ) 100 a 3999 W

$\pm 0.7$  dB (desde una fuente de 50  $\Omega$ ) 1 a 99 W

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

---

##### **Potencia**

##### **Fuente de voltaje y frecuencia**

100 a 120 VAC, 60 Hz

220 a 240 VAC, 50 Hz

##### **Consumo de potencia**

120 W máximo

94 W nominal a 115 VAC

96 W nominal a 230 VAC

##### **Corriente de entrada nominal**

1.49 A a 115 VAC

0.88 A a 230 VAC

##### **Compatibilidad electromagnética**

Cumple con los límites establecidos en los siguientes estándares:

EN 55011:1991 Clase B

EN 50082-1

##### **Seguridad**

Cumple con estándar EN 61010-1 para equipo portátil clase 1

##### **Temperatura**

5° a 40°C

##### **Humedad relativa**

$\leq 80\%$  para temperaturas hasta 31°C, con disminución lineal a 50% a 40°C

##### **Altitud**

$\leq 4000$  m (13,124 ft)

##### **Fluctuaciones de suministro principal**

$\leq \pm 10\%$  del voltaje nominal

##### **Sobrevoltaje transiente**

De acuerdo con categoría de instalación II

##### **Grado de polución**

2

##### **Dimensiones**

426 mm ancho, 185 mm altura, 467 mm profundidad

16.8 pulg. ancho, 7.3 pulg. altura, 18.4 pulg. profundidad

##### **Peso**

20 kg (44 lbs.) aproximadamente

## VERSIONES Y ACCESORIOS

Para realizar sus pedidos es necesario indicar el número completo de la parte

### Número de parte

#### Versión

- 1400-110 ATC-1400A Transponder/DME Bench Test Equipment, 110 VAC operation
- 1400-220 ATC-1400A Transponder/DME Bench Test Equipment, 220 VAC operation

#### Accesorios

- 1401- 110 T-1401 TACAN Bearing and DME Simulation, 110 VAC operation
- 1401-220 T-1401 TACAN Bearing and DME Simulation, 220 VAC operation
- 1403-110 S-1403DL Mode S Transponder, 110 VAC operation
- 1403-220 S-1403DL Mode S Transponder, 220 VAC operation
- 1403MLD-110 S-1403DL/MLD Mode S with Level Diversity, 110 VAC operation
- 1403MLD-220 S-1403DL/MLD Mode S with Level Diversity, 220 VAC operation
- 1401-110 SI-1404 Modes S and 4 Transponder with MLD, 110 VAC
- 1404-220 SI-1404 Modes S and 4 Transponder with MLD, 220 VAC

#### Opciones

- AC 1000 Non-coherent SLS option

Todos los productos de Aviónica de Aeroflex se entregan con un certificado de calibración de fábrica

#### CHINA Beijing

Tel: [+86] (10) 6539 1166  
Fax: [+86] (10) 6539 1778

#### CHINA Shanghai

Tel: [+86] (21) 5109 5128  
Fax: [+86] (21) 5150 6112

#### FINLAND

Tel: [+358] (9) 2709 5541  
Fax: [+358] (9) 804 2441

#### FRANCE

Tel: [+33] 1 60 79 96 00  
Fax: [+33] 1 60 77 69 22

#### GERMANY

Tel: [+49] 8131 2926-0  
Fax: [+49] 8131 2926-130

#### HONG KONG

Tel: [+852] 2832 7988  
Fax: [+852] 2834 5364

#### INDIA

Tel: [+91] 80 5115 4501  
Fax: [+91] 80 5115 4502

#### KOREA

Tel: [+82] (2) 3424 2719  
Fax: [+82] (2) 3424 8620

#### SCANDINAVIA

Tel: [+45] 9614 0045  
Fax: [+45] 9614 0047

#### SPAIN

Tel: [+34] (91) 640 11 34  
Fax: [+34] (91) 640 06 40

#### UK Cambridge

Tel: [+44] (0) 1763 262277  
Fax: [+44] (0) 1763 285353

#### UK Stevenage

Tel: [+44] (0) 1438 742200  
Fax: [+44] (0) 1438 727601  
Freephone: 0800 282388

#### USA

Tel: [+1] (316) 522 4981  
Fax: [+1] (316) 522 1360  
Toll Free: 800 835 2352

As we are always seeking to improve our products, the information in this document gives only a general indication of the product capacity, performance and suitability, none of which shall form part of any contract. We reserve the right to make design changes without notice. All trademarks are acknowledged. Parent company Aeroflex, Inc. ©Aeroflex 2010.

[www.aeroflex.com](http://www.aeroflex.com)  
[info-test@eroflex.com](mailto:info-test@eroflex.com)



Our passion for performance is defined by three attributes represented by these three icons: solution-minded, performance-driven and customer-focused.