

# Wireless

## 3500A Analizador de Radio Comunicaciones Portátil

**AEROFLEX**  
A passion for performance.



### Conectores de audio integrados

Analiza instantáneamente problemas en sistemas de Radio, conectores de RF y audio muy accesibles.

#### A remarcar :

- Funcionamiento entre 2 MHz y 1 GHz
- Pruebas de Tx y Rx en AM/FM
- Análisis de espectro con  $< -136$  dBm de suelo de ruido
- Osciloscopio
- Pruebas en Antenas y cables

#### Y ahora con la versión 3.3.1

- Decodificación DCS
- Codificación/decodificación DTMF
- Auto tune
- Medida de nivel de Audio
- Función de congelación de pantalla para memorización

Aeroflex 3500A, el primer analizador de radio verdaderamente portátil y robusto.

Incorpora lo último en portabilidad, vida y características de su batería, se ha construido con la experiencia de Aeroflex en desarrollo de analizadores de radiocomunicaciones portátiles con prestaciones exclusivas y al precio justo que hará de este equipo un nuevo estándar en su mercado. Diseñado para satisfacer las necesidades de prueba de cualquier analizador, el 3500A ofrece medidas rápidas y fiables en transmisores y receptores de radio. Con la capacidad añadida de realizar pruebas en cableado y antena, el 3500A ofrece la solución portátil más completa disponible que nos permitirá aislar problemas y evaluar presiones de sistemas de radio, cables y antenas.

#### Portátil y Robusto

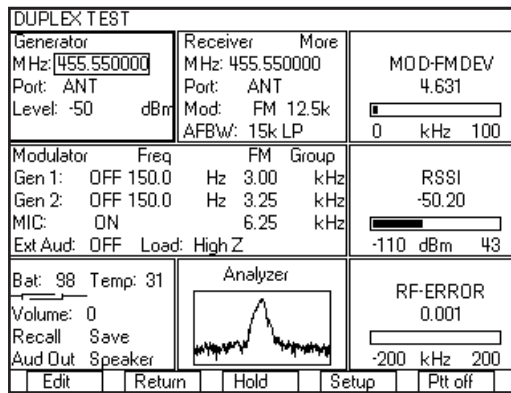
- Fácil de llevar – pesa menos de 8 lbs. (3.6 kg)
- Construcción robusta – chasis de una aleación de magnesio firme y a prueba de agua
- Temperatura de funcionamiento de  $-20^{\circ}$  a  $+50^{\circ}$  C
- Autonomía de batería de 5 horas

Los ingenieros de Aeroflex diseñaron el 3500A desde el principio para ser portátil y robusto, con un peso de menos de 8 lbs (3.6 kg) incluyendo la batería. Cuenta con un chasis de aleación de magnesio a prueba de agua, un rango de temperatura de funcionamiento de  $-20^{\circ}$  a  $+50^{\circ}$ C, y especificaciones (Mil-PRF-28800A) en cuanto a humedad, altitud, golpes y vibración. La batería ofrece 5 horas de funcionamiento y se puede recargar completamente en solo 4 horas. Además, el 3500A y sus accesorios opcionales se pueden guardar en su maleta de transporte.

#### Fallos en instalaciones de Radio

- Prueba de terminales y antenas en aire, "Talk Test"
- Medidor de RSSI
- Medidor de Error RF
- Medidas de Modulación
- Contador de frecuencia de Audio
- Analizador de Espectro
- Osciloscopio para frecuencias Audio

Diseñado para ser usado en pruebas rápidas de instalaciones de radio, el 3500A puede detectar fallos en radios, fácil y eficazmente. No precisa conexión directa a la radio, conecte simplemente la antena suministrada, encienda la radio y mida los parámetros radio en aire. El micrófono PTT suministrado se puede usar para comprobar calidad de voz de transmisión y recepción. Una tecla PTT controla si el 3500A transmite o recibe. La pantalla Duplex mostrada, es ideal para realizar medidas rápidas de transmisión y recepción en un sistema de radio.

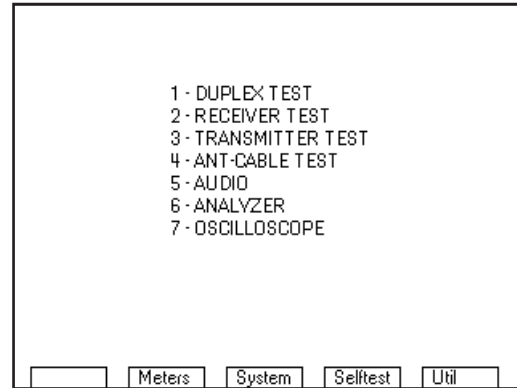


Pantalla Duplex

#### Pruebas en banco

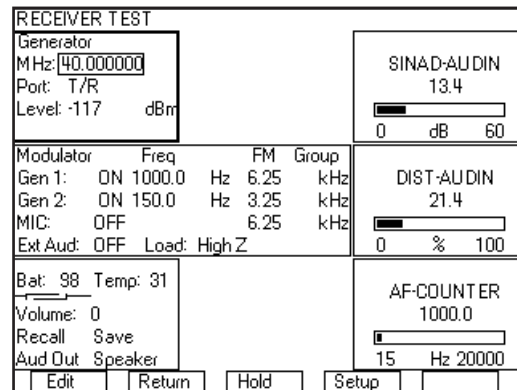
- Potencia RF
- Error de frecuencia RF
- Modulación en AM y desviación en FM
- Contador de frecuencia de Audio
- Indicador de nivel de señal recibida (RSSI)
- Codificación /decodificación DCS
- Codificación/decodificación DTMF
- Medida de Distorsión
- Medida de SINAD/sensibilidad
- Analizador de Espectro
- Osciloscopio para frecuencias Audio
- Auto tune
- Medida de nivel de Audio

Además de realizar las medidas en aire, el 3500A incluye la posibilidad de realizar las medidas típicas de un equipo de banco. Todos los parámetros radio incluyendo, potencia, error de frecuencia, modulación, sensibilidad de recepción y prestaciones de audio son fácilmente accesibles en el 3500A.



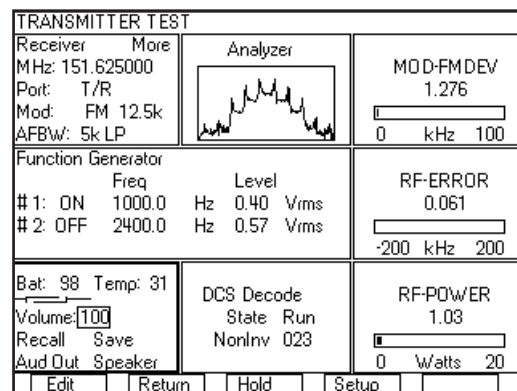
Pantalla de menú System

Si elegimos la prueba de receptor, el 3500A funciona como un generador de señal, permitiendo la prueba de la sección receptora de la radio. Entre otras medidas encontraremos SINAD, distorsión y frecuencia. Cuenta con dos generadores internos que pueden usarse como fuentes de modulación, el 3500A puede modular la portadora con un tono de prueba y otro de control de silenciador, o bien, utilizar ambos generadores como tonos de prueba y DCS, permitiendo probar terminales que utilicen silenciador por código digital.



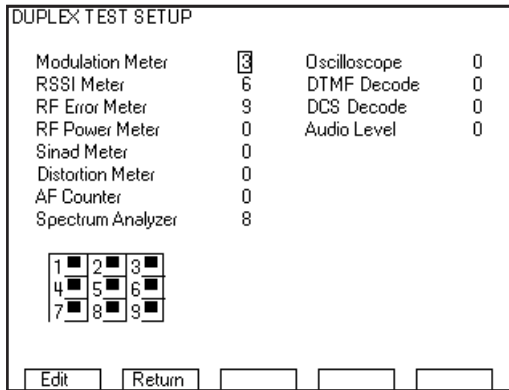
Pantalla de Receiver Test

La pantalla de prueba de transmisor funciona como un simple analizador de señal, midiendo los parámetros asociados a la sección de transmisión de la radio. Entre otras medidas de la pantalla encontraremos modulación, potencia RF y error de frecuencia.



Pantalla de Transmitter Test

Cualquiera de las pantallas de prueba se puede configurar fácilmente con los medidores necesarios de acuerdo al tipo de prueba que el usuario quiera llevar a cabo, seleccionando los medidores en la pantalla de configuración (SETUP). El usuario puede modificar rápidamente el aspecto del instrumento, configurando la forma en que los medidores se muestran en la pantalla.



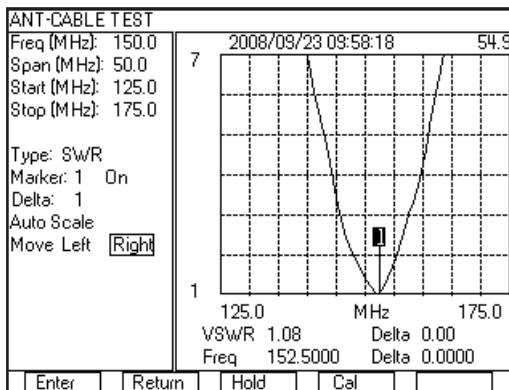
Pantalla de configuración de Duplex

**Aislar los problemas de Antena y cables**

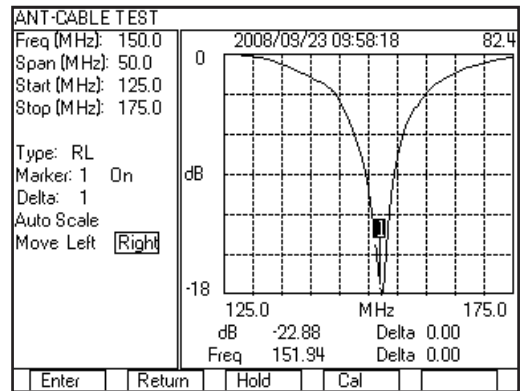
Dado que muchos de los fallos de la radio incumben a los cables o la antena y no a la radio en sí, el 3500A incluye la posibilidad de medir el ROE, pérdidas de retorno en la antena, pérdidas en el cable o la distancia al fallo en el cable. Aislado el problema, en el cable, en el conector o en la antena, se puede evitar devolver radios en perfectas condiciones al taller o al suministrador para su reparación, evitando tiempos muertos. La pantalla de ROE, SWR, ofrece al usuario diferentes opciones de representación:

- ROE (VSWR) en función de la frecuencia
- Pérdidas de retorno en función de la frecuencia
- Pérdidas en cable en función de la frecuencia
- Pérdidas de retorno en función de la distancia

Las pantallas ROE (VSWR) o Pérdidas de retorno (RL) en función de la frecuencia resultan útiles para observar las características de la antena. Las siguientes gráficas muestran ejemplos de estos dos tipos de medidas.

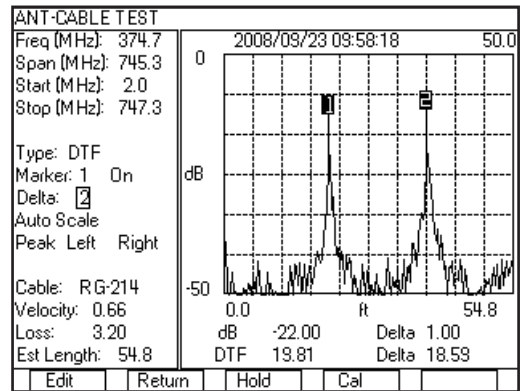


Pantalla SWR mostrando ROE (VSWR) en función de la frecuencia



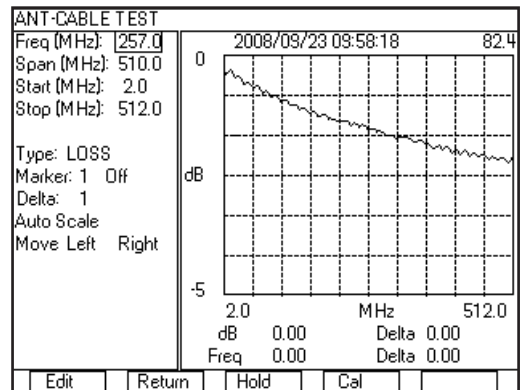
Pantalla SWR mostrando RL en función de la frecuencia

La pantalla de RL en función de la distancia define las características del cable, mostrando al usuario la localización precisa de los fallos (DTF). La siguiente gráfica muestra un cable con un fallo, con el marcador 1 en el fallo y el marcador 2 al final del cable.



Pantalla SWR mostrando distancia al fallo (DTF)

La función de pérdidas del cable permite al usuario realizar una medida con un solo puerto de las pérdidas del cable con la frecuencia. Por ejemplo, la pantalla siguiente muestra las pérdidas del cable con la frecuencia en el rango de 2 MHz y 512 MHz.



Pantalla SWR mostrando pérdidas (LOSS)

Se pueden habilitar hasta tres marcadores para analizar los datos adquiridos en la pantalla SWR. Los marcadores ofrecen al usuario información precisa de las pérdidas de retorno a una distancia determinada en modo DTF o el ROE exacto a una frecuencia deter-

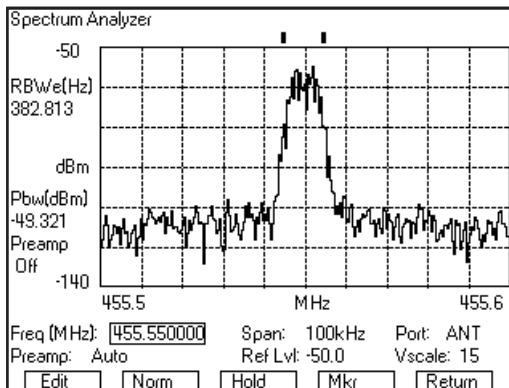
minada en modo SWR. Se dispone también de una función delta asociada a los marcadores para mostrar la diferencia en ROE y en frecuencia, o pérdidas de retorno y distancia, entre dos de los marcadores.

### Guardar y recuperar (Save/Recall)

El 3500A permite al usuario configurar la prueba y guardar esa configuración internamente para usos posteriores. Esta posibilidad permite acelerar la prueba de radios que requieran chequeos periódicos, verificación de estaciones base y para prueba de radios iguales en cantidad.

### Analizador de espectro (35XXOPT01)

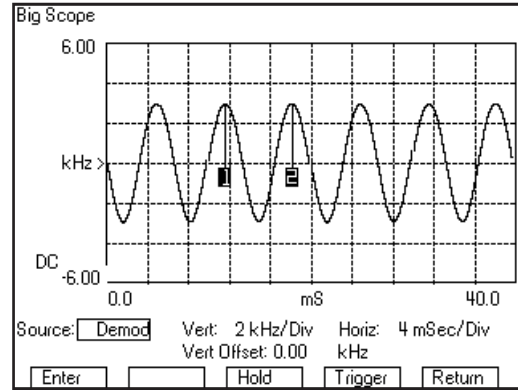
El 3500A dispone ahora de esta opción, análisis de espectro basado en FFT, que utiliza un muestreo de la señal RF, dentro del span definido, y convertirlo en espectro en frecuencia. La ventaja de utilizar este método es que el espectro se convierte desde un grupo de datos y no desde un barrido donde la señal ha podido cambiar desde el momento en que el barrido comienza hasta que termina. El suelo de ruido del analizador de espectro es  $< -136$  dBm en un span de 10 kHz. El analizador del 3500A tiene un span que puede variar entre 10 kHz y 5 MHz con un ancho de banda de resolución efectivo de 19 Hz. La función marcador incluye la posibilidad de medir la potencia en un ancho de banda particular y a un offset determinado de la frecuencia central. Se puede acceder al analizador de espectro del 3500A desde la pantalla de prueba de transmisor, pantalla Duplex y como analizador de espectro.



Análisis de espectro

### Osciloscopio (35XXOPT02)

La última opción del 3500A es un osciloscopio con ancho de banda de audio. Esta opción permite al usuario visualizar señales de audio externas o bien la señal demodulada del receptor. El osciloscopio cuenta con dos marcadores y un rango horizontal de 50 mS/Div a 0.1 Seg/Div, suficiente para observar y analizar señales de audio.



Osciloscopio de Audio

## ESPECIFICACIONES

### RF SIGNAL GENERATOR

#### FREQUENCY

##### Range

2 MHz to 1 GHz

##### Resolution

1 Hz

#### OUTPUT LEVEL

##### Range

T/R port: -50 to -120 dBm/707  $\mu$ V to .224  $\mu$ V

ANT port: -30 to -90 dBm/7071  $\mu$ V to 7.07  $\mu$ V

SWR port: -5 to -65 dBm/125743  $\mu$ V to 126  $\mu$ V

##### Resolution

1 dB/0.01  $\mu$ V

##### Accuracy

+/- 2 dB

+/- 3 dB (<-100 dBm)

#### SSB PHASE NOISE

-80 dBc/Hz at 20 kHz offset

#### SPURIOUS

##### Harmonics

-30 dBc

##### Non-Harmonics

-40 dBc ( $> \pm 20$  kHz offset from carrier) in Band

#### RESIDUAL FM

<60 Hz in 300 Hz to 3 kHz BW

Typically <20 Hz

#### RESIDUAL AM

<5% in 300 Hz to 3 kHz BW

Typically <1%

#### PORT INPUT PROTECTION

ANT port: +20 dBm

SWR port: +20 dBm

T/R port: +44 dBm

#### PORT VSWR

ANT port: <1.5 : 1

SWR port: <1.5 : 1

T/R port: <1.25 : 1

#### **MODULATION FREQUENCY (RATE) - AM AND FM**

##### **Range**

0.0 Hz to 20.0 kHz

##### **Resolution**

0.1 Hz

##### **Accuracy**

Timebase  $\pm 2$  Hz

#### **FM DEVIATION (GEN 1 AND GEN 2)**

##### **Range**

Off, 0 Hz to 100 kHz

##### **Total Harmonic Distortion**

3% (1 kHz rate, >2 kHz deviation, 300 Hz - 3 kHz BP filter)

##### **Resolution**

10 Hz

##### **Accuracy**

$\pm 10\%$  (2 kHz to 50 kHz deviation, 150 Hz to 5 kHz rate)

Typically <2% (5.6 kHz deviation, 1 kHz rate)

#### **EXTERNAL FM**

##### **MIC IN**

With Mic set for 40 kHz deviation:

Range 1: 10 mVrms = 22 to 40 kHz (MIC Pins E & F OPEN)

Range 2: 85 mVrms = 22 to 40 kHz (MIC Pin E-GND, Pin F-OPEN)

Range 3: 8 mVrms = 22 to 40 kHz (MIC Pin E-OPEN, Pin F-GND)

Frequency range: 300 Hz to 3 kHz

##### **MIC IN FM**

Deviation off, 0 Hz to 40 kHz

Slope: Positive voltage yields positive deviation

#### **AUDIO IN**

Switchable loads: 150 ohms, 600 ohms, 1 K ohms High Z

Input levels: 0.05 to 3 Vrms

Frequency range: 300 Hz to 5 kHz

Level sensitivity: 1 kHz/35 mVrms

Slope: Positive voltage yields positive deviation

#### **AM MODULATION (GEN 1 AND GEN 2)**

##### **Range**

OFF, 0 to 100% (0Hz to 20 kHz)

##### **Resolution**

0.1%

##### **Total Harmonic Distortion**

3% (20% to 90% mod, 1 kHz rate, 300 Hz to 3 kHz BP filter)

##### **Accuracy**

10% of setting (150 Hz to 5 kHz rate, 10% to 90% Modulation)

#### **EXTERNAL AM**

##### **MIC IN**

With Mic set for 40% modulation:

Range 1: 10 mVrms = 22% to 44% (MIC Pins E & F OPEN)

Range 2: 85 mVrms = 22% to 44% (MIC E-GND, F-OPEN)

Range 3: 8 mVrms = 22% to 48% (MIC E-OPEN, F-GND)

Frequency range: 300 Hz to 3 kHz

#### **AUDIO IN**

Switchable loads: 150 ohm, 600 ohms, 1 K ohms High Z

Input levels: 0.05 to 3 Vrms

Frequency range: 300 Hz to 5 kHz

Level sensitivity: 1% / 35 mVrms nominal

#### **AFGEN 1 AND AFGEN 2**

##### **FREQUENCY**

##### **Range**

30 Hz to 5 kHz (spec)

0.0 Hz to 20.0 kHz (usable)

##### **Resolution**

0.1 Hz

##### **Accuracy**

Timebase  $\pm 2$  Hz

##### **OUTPUT LEVEL**

##### **Load Impedance**

600 ohms

##### **Range**

0 to 1.57 Vrms

##### **Resolution**

0.01 Vrms

##### **Accuracy**

$\pm 10\%$

##### **Distortion**

<3% (1 kHz rate, sine, 300 Hz to 3 kHz)

#### **RF RECEIVER**

##### **FREQUENCY**

##### **Range**

2 MHz to 1 GHz

##### **Resolution**

1 Hz

##### **Accuracy**

Same as timebase

##### **INPUT AMPLITUDE**

##### **Minimum Input Level, Audio Sensitivity**

ANT: -80 dBm (22.4  $\mu$ V), typical 10 dB SINAD (-110 dBm with pre-amp)

T/R: -40 dBm (2236  $\mu$ V), typical, 10 dB SINAD

##### **Usable Input Level Range**

ANT: -60 dBm (-80 dBm with RF Amp On) to -10 dBm (RF Error, Distortion, Modulation, AF Counter and AF Level)

ANT: -90 dBm (-110 dBm with RF Amp On) to -10 dBm (RSSI)

T/R: -20 dBm to maximum input level (RF error, Distortion, Modulation, AF Counter and AF Level)

T/R: -50 dBm to maximum input level (RSSI)

**Maximum Input Level**

ANT: +20 dBm/0.1 W for 10 seconds

T/R: +43 dBm/20 W (FM) and +37 dBm (AM)

**AM/FM DEMODULATION****IF Bandwidth**

FM: 5 kHz, 6.25 kHz, 8.33 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 25 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz

AM: 5 kHz, 6.25 kHz, 8.33 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 25 kHz, 30 kHz

**Audio Filters Bandwidth**

0.3-20 k BP, 0.3-5 kBP, 0.3-3 kBP, 0.3HP, CCITT BP, C-Wt BP, 15 K LP, 5 K LP, 3 K LP, 0.3 K LP

**Audio Output Level Sensitivity**

FM: (3 Vrms/kHz Dev)/IF BW (kHz)  $\pm$  15%

AM: 7 mVrms/% AM  $\pm$  15%

**SPEAKER OUTPUT**

75 dBa min. at 0.5 m, 600 - 1800 Hz, max volume

**VOLUME CONTROL****Range**

0 to 100

**LO EMISSIONS**

> -50 dBc

**QUIETED CHANNELS**

10 frequencies allowed between 2 MHz and 999.999 MHz quieted by no more than 30 dBFR TRANSMITTER TEST METERS

**RF FREQUENCY ERROR METER****Range**

$\pm$  200 kHz

**Resolution**

1 Hz

**Accuracy**

Same as timebase  $\pm$  2 Hz

**RSSI INDICATOR (RF POWER WITHIN RECEIVER IF BANDWIDTH)****Display Range**

dBm: -120 dBm to +43 dBm (+53 dBm with Ext Attn dB set to 20 dB)

Watts: 10 pW to 20 W (200 W with Ext Attn dB set to 20 dB)

**Usable Meter Reading RF Level Range**

T/R port: -50 dBm to +43 dBm

ANT port (without RF amp on): -90 dBm to -10 dBm

ANT port (with RF amp on): -110 dBm to -10 dBm

**Resolution**

0.01 dBm

**Accuracy**

$\pm$  3 dB (> -50 dBm into T/R, > -90 dBm into ANT or > -120 dBm into ANT with RF Amp On)

**RF POWER METER (BROADBAND RF POWER INTO T/R PORT)****Display Range**

Ext Attenuation set to 0 dBm: 0 to 43 dBm (0 to 20 W)

Ext Attenuation set to 20 dBm: 0 to 53 dBm (0 to 200 W)

**Minimum Input Level**

0.10 W/+20 dBm

**Maximum Input Level**

No external attenuator:

20 W/43 dBm for 10 minutes at +25° C or until thermal alarm sounds

With external 50 W attenuator:

50 W/47 dBm average at +25° C

With external 150 W attenuator:

150 W/51.8 dBm average for temperatures up to +25° C, linearly derated to 125 W at 55° C

200 W/53 dBm peak for 30 seconds on / 5 minutes off at +25° C

**Resolution**

0.01 W/0.1 dBm

**Accuracy**

$\pm$  1 dB for internal attenuator

$\pm$  1.5 dB using external attenuator

**FM DEVIATION METER****Range**

500 Hz to  $\pm$  100 kHz

**Modes**

Peak+, Peak-, (Peak+ - Peak-)/2

**Resolution**

1 Hz

**Accuracy**

$\pm$  10% of reading 500 Hz to 100 kHz Deviation

$\pm$  5% 1 kHz to 10 kHz Deviation, 150 kHz and 1 kHz rate

**AM PERCENT METER****Range**

5% to 100%

**Modes**

Peak+, Peak-, (Peak+ - Peak-)/2

**Resolution**

1%

**Accuracy**

$\pm$  5% of reading, 1 kHz rate, 30% to 90% modulation, 3 kHz LPF

**SWR TEST****Frequency Range**

2.0 MHz to 1000.0 MHz

**Span Range**

10.0 MHz to 998 MHz

**Start Range**

2.0 MHz to 990.0 MHz

**Stop Range**

12.0 MHz to 1000.0 MHz

**Frequency Resolution**

0.1 MHz

## Markers

3

## SWR MEASUREMENT

### VSWR Range

1.00 to 7.00

### Resolution

0.04

### VSWR Accuracy

±10% of SWR readings (calibrated) <300 MHz

±20% of SWR readings (calibrated) =300 MHz

## RETURN LOSS (RL) MEASUREMENT

### Range

0.0 to -50.0 dB

### Resolution

0.01 dB

## CABLE LOSS MEASUREMENT

### Range

0.0 to -50.0 dB

### Resolution

0.01 dB

## DTF MEASUREMENT

### Measurement Range

3ft to 328 ft

### Span Range

41 ft to 408 ft

### Return Loss Range

0.0 to -50.0 dB

### Cable types

USER, RG-8x, RG-8, RG-8foam, RG-8A, RG-55, RG-55A, RG-55B, RG-58, RG-58foam, RG-58A, RG-58B, RG-58C, RG-174, RG-213, RG-214, RG-223, RG-400

### Velocity

0.00 to 1.00, automatically selected by cable type

### Loss

0.00 to 100.00 dB per 100 ft, automatically selected by cable type

### Est Length

42.0 to 408.0 ft

## AUDIO METERS

### AUDIO INPUT (AUDIO IN)

#### Source

BNC Input on front panel

#### Frequency Range

300 Hz to 10 kHz

#### Level Range

0.2 V<sub>p-p</sub> to 5 V<sub>p-p</sub>

### SINAD METER (WITH 1 KHZ AUDIO)

#### Measurement Sources

Audio in, demod

#### Audio Frequency

1 kHz

#### Display Range

0 to 40 dB

#### Resolution

0.1 dB

#### Accuracy

±1.5 dB from 8 to 40 dB

### DISTORTION METER

#### Measurement Sources

Audio in, demod

#### Audio Frequency

1 kHz

#### Reading Range

0% to 100%

#### Resolution

0.1%

#### Accuracy

±10% from 1% to 20%

## AUDIO FREQUENCY COUNTER

---

### Range Demod

#### FM

15 Hz to 20 kHz (IF BW set appropriately for received modulation BW)

#### AM

15 Hz to 10 kHz (IF BW set appropriately for received modulation BW)

#### Range Audio Input

15 Hz to 20 kHz

#### Audio Input Level

10 mV p-p to 5 V p-p

#### Resolution

0.1 Hz

#### Accuracy

+/- 1 Hz

## AUDIO FREQUENCY LEVEL METER

---

#### Measurement Sources

AUDIO IN, DVM

#### Frequency Range

200 Hz to <5 kHz

#### Input Level

AUDIO IN 10 mV rms to 3 V rms (x1)

1 V rms to 30 V rms (+10)

DVM 10 mV rms to 3 V rms (x1)

1 V rms to 30 V rms ( $\div 20$ )

#### Display Unit Resolution

Volts 0.001 V  
mV 0.001 mV  
dBuV 0.001 dBuV  
dBm 0.001 dBm  
Watts 0.001W

#### Accuracy

$\pm 5\%$  Audio In

### ANALYZER (OPTIONAL)

---

#### FREQUENCY

##### Range

2 MHz to 1 GHz

##### Resolution

1 Hz

##### Accuracy

Same as timebase

##### Span

10 kHz to 5 MHz in 1,2,5 sequence

#### EFFECTIVE RBW

##### Range

19 Hz to 25 kHz (Effective RBW calculated based on FFT window type and Span)

#### POWER BANDWIDTH

##### Offset Range

0 to  $\pm 2.495$  MHz

##### Bandwidth Range

1 kHz to 5 MHz in a 1,2,5 sequence (maximum bandwidth is the selected span)

##### Power Bandwidth Display Range

-137 dBm to +43 dBm

##### Power Bandwidth Display Resolution

0.001 dBm

##### Power Bandwidth Accuracy

$\pm 3$  dB ( $> -50$  dBm into T/R,  $> -90$  dBm into ANT or  $> -110$  dBm into ANT with RF Amp On)

##### Displayed Average Noise Level (DANL)

-120 dBm (Typical, 10 kHz span) -136 dBm with pre-amp enabled

##### Sweep time

700 ms (Typical)

### OSCILLOSCOPE (OPTIONAL)

---

#### Source

DVM, Audio In, Demod

#### Traces

One

#### Markers

Two

#### Trigger

##### Type

Auto, Norm

##### Edge

Rising, Falling

##### Level

-50 to +50 V

#### Horizontal

0.5 ms/div to 0.1 sec/div

#### Vertical

##### FM demod

100 Hz to 1 kHz per vertical division in a 1/2/5 sequence

##### AM demod

5%, 10%, 20%, 50% per vertical division

##### DVM and Audio in

10 mV to 10 V per vertical division in a 1/2/5 sequence

#### Coupling:

DVM Input: AC, DC and GND

AUDIO IN: AC

#### Bandwidth

5 kHz

### TIMEBASE

---

#### Temperature Stability

$\pm 0.25$  ppm at 25°C

$\pm 0.5$  ppm over temp range

#### Aging

1 ppm/year standard

#### Warm-up time

3 min.

### ENVIRONMENTAL / PHYSICAL

---

#### Overall Dimensions

231 mm x 285 mm x 70 mm (W x L x D)

9.1 in. x 11.2 in. x 2.8 in.

#### Weight

8 lbs. (3.6 kg); 12 lbs. (5.4 kg) with accessories and softbag

#### Temperature

Storage: -51°C to +71°C storage

Note: Battery must not be subjected to temperatures below -20°C, nor above +60°C

Operation: -20°C to +50°C

Note: Battery to be charged at temperatures between 0°C and +45°C

#### Humidity

95% max. (non-condensing) (MIL-PRF-28800F Class 2)

**Altitude**

4,600 m max. (15,092 ft.) (MIL-PRF-28800F Class 2)

**Shock, Functional**

30G (MIL-PRF-28800F Class 2)

**Vibration**

Random 10 - 500 Hz (MIL-PRF-28800F Class 2)

**Bench Handling**

MIL-PRF-288000F, Class 2

**COMPLIANCE****ENVIRONMENTAL****Use**

Pollution degree 2

Mil-PRF-28800F class 2

Salt fog

Splash proof

Acoustic noise

Explosive atmosphere

Fungus resistance

Dust resistance

Drip proof

Solar radiation

**EMC****Emissions**

Mil-PRF-28800F

EN61326: 1998 class A

EN61000-3-2

EN61000-3-3

**Immunity**

Mil-PRF-28800F

EN61326: 1998

EN61000-6-1

**SAFETY****Standard**

UL 61010-1

**Usage Environment**

Indoor use, maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% RH at +40°C, Installation Category II, Pollution degree 2

**AC INPUT POWER (AC TO DC CONVERTER / CHARGER UNIT)****AC Input Voltage Range**

100 to 240 VAC, 1.5 A max., 47 Hz - 63 Hz

**AC Input Voltage Fluctuation**

Less than 10% of the nominal input voltage

**Transient Overvoltage**

According to Installation Category II

**Usage Environment**

Indoor use, maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% RH at +40°C, Installation Category II, Pollution degree 2

**Operating Temperature**

0°C to +40°C

**Storage Temperature**

-20°C to + 85°C

**EMI**

EN55022 class B, EN61000-3-2 class D

**Safety**

UL 1950, CSA 22.2 No. 234 and No.950, IEC 950/EN 60950

**DC INPUT POWER****DC Input Voltage Range (DC INPUT CONNECTOR)**

11 VDC to 32 VDC

**DC Power Input, Max. (DC INPUT CONNECTOR)**

55 W

**DC Power Input, Nominal (DC INPUT CONNECTOR)**

25 W

**DC Fuse Requirement (DC INPUT CONNECTOR)**

5A, 32VDC, Type F

**BATTERY****Battery Type**

Lithium Ion (Li Ion) battery pack

Note: Battery must not be subjected to temperatures below -20°C , nor above +60°C

**Battery Operation Time**

5 hours continuous use

No backlight, duty cycle 80% transmitter and 20% Receiver tests, Auto shutoff if key is not pressed for 10 minutes

7 hours typical use

**Battery Charge Time**

4 hours

Note: Battery to be charged at temperatures between +0°C and +45°C only

**DIRECTIONAL COUPLER**

---

**Coupling**

30 dB

**Frequency Range**

20 MHz to 200 MHz

**Power Rating**

250 W CW

**Insertion Loss**

0.25 dB Max.

**VSWR**

1.10:1 Max.

**Flatness**

+/- 0.5 dB Max.

### Directivity

20 dB Min

### Connectors

RF In: Type N

RF Out: Type N

FWD: BNC

REV: BNC

### Kit Includes

Coupler (Werlatone Model: C1569-13)

2 BNC cables (12 in)

2 Adapters (N-F to BNC-F)

1 10 dB attenuator

## 20 dB/50 W ATTENUATOR

---

Attenuator Type

Bi-Directional

DC - 18 GHz

Power Rating

(mounted horizontally): 50 watts average (bi-directional) to 25°C ambient temperature, derated linearly to 10 Watts @ 125°C. 1 kW peak (5 µsec pulse width; 2.5% duty cycle).

### Kit Includes

20 dB/50 W attenuator

N-F, BNC-F adapter

TNC-M, N-M adapter

## 20 dB/150 W ATTENUATOR

---

Attenuator Type

Uni-Directional

DC - 1.5 GHz

### Power Rating

(mounted horizontally with fins vertical): 150 watts average (unidirectional) to 55°C ambient temperature, derated linearly to 10% @ 125°C.

### Kit Includes

20 dB/150 W attenuator

N-F, BNC-F adapter

N-M, BNC-F adapter

---

## VERSIONS, OPTIONS AND ACCESSORIES

---

When ordering please quote the full ordering number information.

Ordering Numbers	Description
3500A	Portable Radio Test Set
3500AUK	Portable Radio Test Set plus upgrade kit

### 3500A SUPPLIED ACCESSORIES

Case, Soft -Sided Carrying  
External DC Power Supply  
Power Cable (AC)  
Handset  
Short-Open-Load VSWR Calibrator  
Comm Breakout Box  
Cable (TNC) (M-M) (48 in)  
2 X Cable (BNC) (M-M) (48 in)  
5 X Adapter (BNC-F to TNC-M)  
2 X Fuse, Spare (5 A, 32 Vdc, Type F)  
Case, Accessory  
Power Cable (DC cigarette lighter)  
Getting Started Manual (Paper)  
Operation/ICW Manual (CD)  
Antenna (BNC) (50 MHz)  
Antenna (BNC) (150 MHz)  
Antenna (BNC) (450 MHz)  
Antenna (BNC) (800 MHz)  
Flash Drive, 1 GB USB

### 3500AUK ADDITIONAL SUPPLIED ACCESSORIES

Flip Cover  
Attenuator (20 dB / 50 W)  
Adapter (N-M to TNC-M)  
2 X Adapter (N-F to BNC-F)  
Attenuator (20 dB / 150 W)  
Adapter (N-M to BNC-F)

## Options

35XX0PT01	Spectrum Analyzer
35XX0PT02	Oscilloscope

## Optional Accessories

AC number	Description
AC27002	Attenuator (20 dB / 50 W), Adapter (N-F to BNC-F), Adapter (N-M to TNC-M)
AC27003	Attenuator (20 dB / 150 W), Adapter (N-F to BNC-F), Adapter (N-M to BNC-F)
AC27013	Directional Coupler (20 to 200 MHz), 2 X Adapter (N-M to BNC-F), Attenuator (10 dB), 2 X Cable (BNC) (M-M) (16 in)
AC27005	Battery, Spare
AC27001	Case, Transit
AC27006	Flip Cover
AC27009	CD Maintenance Manual (CD)
AC0820	Desk Top Stand
AC0826	Tripod
AC24006	Tripod, Dolly, Stand
AC25055	QMA Adapter Kit (Includes 24 assorted adapters)
AC25056	4 ft Blue Streak QMA to QMA quick connect cable
AC25057	AC25055 + AC25056 Combo

**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 Burnham**

Tel: [+44] (0) 1628 604455  
Fax: [+44] (0) 1628 662017

**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 2006.

[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.