

## ▶ APARATOS DE MEDIDA

### «DSA» — Medidores de Campo TV - SAT - CABLE - RADIO

**CE**

**DSA-500**

**DSA-100**
**Medidores de Campo**
**DSA-500**  
Ref. 4815

**DSA-100**  
Ref. 4814

Los medidores de campo **DSA-500** y **DSA-100** son medidores/analizadores de señales analógicas y digitales de recepción Terrestre, Satélite y Cable. Miden parámetros reales de señal demodulada en portadoras COFDM y QPSK (BER, MER, constelación), y BER emulado muy preciso en portadoras QAM. Las mediciones de parámetros de TV analógica y de Radio FM, tales como niveles de señal, relación V/A o CNR, se llevan a cabo con la simple pulsación de un botón. Ambos instrumentos tienen memorizados la práctica totalidad de canales TV y transpondedores satélite existentes en el mundo, lo que en conjunción con una función *auto-discovery* facilita la rápida localización de las señales a medir.

En el modelo **DSA-500**, una segunda pantalla TFT de alta resolución proporciona una mejor presentación de las medidas y permite visualizar las imágenes de las cadenas TV que transportan las señales analizadas.

Cada instrumento ofrece dos modos de operación: MEAS ("measurement"), que proporciona valores precisos de los parámetros medidos, y SPECT ("spectrum"), que muestra, para las frecuencias y spans seleccionados, espectros profesionales de formato vertical con función Memoria de Pico (Max Hold).

Haciendo uso de la herramienta software S.M.A.R.T. disponible en [www.ikusi.com](http://www.ikusi.com), los dos medidores pueden registrar y descargar en un PC todos los resultados de las mediciones a través de un puerto USB. La herramienta se utiliza asimismo para actualizaciones firmware.

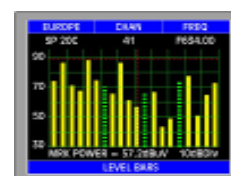
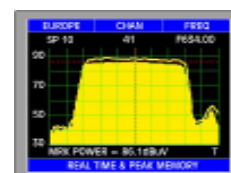
Ambos instrumentos son muy robustos y ligeros, y funcionan a baterías o a partir de la red alterna haciendo uso del alimentador/cargador suministrado.

#### FUNCIONES PRINCIPALES

- Campos de medición :
  - TV Terrestre Analógica
  - DVB-T&H (COFDM)
  - Radio FM
  - TV Satélite Analógica
  - DVB-S (QPSK)
  - DVB-C (QAM) — mediciones emuladas
- Análisis de espectro TV, SAT, y Radios FM-DAB
- Medidas : Nivel/Potencia, bBER, aBER, MER, SNR, EVM, Noise Margin
- 99 planes de memoria
- Hasta 199 cadenas en cada plan
- Gráficos OSD con indicaciones estables de texto
- Constelación COFDM
- Análisis de calidad de la señal digital : Pass - Marginal - Fail
- Función automática de búsqueda de satélite
- Apuntamiento de parábolas de doble foco utilizando el switch DiSEqC suministrado
- Driver DiSEqC para montaje polar
- Navegación SAT por número de transpondedor, nombre de red y frecuencia
- Nombres de los servicios digitales y valores de los PIDS audio y video
- Data Logger (almacenamiento de mediciones)
- Telealimentación para preamplificadores y LNB
- Buzzer variable con la calidad o nivel del parámetro medido
- Sonido de las cadenas de televisión analógicas y de la radio FM
- Interfaz USB para la descarga de datos, carga y descarga de planes de memoria, actualización de firmware e impresión de medidas a través de PC
- Estructura de la caja en plástico ABS
- Bolsa de transporte con bandolera
- Panel frontal a prueba de choques, polvo y humedad
- Excelente visualización de datos y gráficas incluso con exposición directa al sol

#### Funciones adicionales en el modelo DSA-500 :

- Imágenes de las cadenas de televisión (excepto SAT analógica y cable QAM)
- Sonido de las cadenas de televisión digitales (excepto cable QAM)
- Espectro de Barras de hasta 100 canales en una sola pantalla
- Test SMATV con Data Logger
- Respuesta Impulso para análisis de interferencia de eco DVB-T&H
- Entrada/salida vídeo/audio en conector SCART



## ▶ APARATOS DE MEDIDA

### «DSA» — Medidores de Campo TV - SAT - CABLE - RADIO

(cont.)

#### ESPECIFICACIONES TECNICAS

##### ■ GENERAL

- **Impedancia de entrada:** 75Ω
- **Conector de entrada intercambiable:** F - IEC - BNC
- **Carga de sobretensión en entrada RF:** hasta 60 VAC
- **File Manager (gestión de ficheros):** manejo de archivos y del registro de datos
- **Resolución de las medidas:** 0,1 dB
- **Unidades de medida:** dBμV - dBmV - dBm, seleccionable
- **Anchura de banda del filtro de medida:** 100 kHz (FM), 130 kHz (TV), 4 MHz (SAT)
- **Precisión de las medidas de nivel:** 1 dB típ (TV) y 1,5 dB típ (SAT)
- **Estabilidad de las medidas:** 0,03 dB/°C (TV) y 0,1 dB/°C (SAT), entre -10 y +50 °C
- **Planes de memoria:** 99
- **Programas:** 199 en cada plan

##### ■ ANALISIS DE ESPECTRO TV-FM-DAB

- **Banda de frecuencias:** 45-870 MHz
- **Span:** 2 - 5 - 7 - 10 - 20 - 50 - 100 - 200 - 500 - VHF - UHF - FULL
- **dB/div:** 10
- **Rango dinámico:** 60 dB
- **Nivel de referencia:** 0 a 130 dBμV
- **Marker frecuencia/nivel:** posicionado automático en la portadora de video (canales analógicos) o en el centro del multiplex (canales digitales).
- **Función MAX HOLD (Memoria de pico):** Mantiene la mayor medida obtenida durante un curso de mediciones.

##### ■ ANALISIS DE ESPECTRO SAT

- **Banda de frecuencias:** 930-2250 MHz
- **Span:** 50 - 100 - 200 - 500 - FULL
- **dB/div:** 5

- **Rango dinámico:** >30 dB

- **Nivel de referencia:** 0 a 130 dBμV

- **Función MAX HOLD (Memoria de pico):** Mantiene la mayor medida obtenida durante un curso de mediciones.
- **Función SAT POINTING:** Ajustes óptimos automáticos para el apuntamiento de la antena parabólica.

##### ■ TV TERRESTRE ANALOGICA

- **Banda de frecuencias:** 45-870 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, canal, DC en entrada RF, portadora video, interportadora audio, sistema TV.
- **Resolución de frecuencia:** 120 kHz
- **Tensión inyectada en entrada RF:** Off, +5V (0,2A), +12V, +18V, +24V
- **Banda de niveles RF de medición:** 5 a 123 dBμV
- **Multiestándar:** B-G-I-D-K-M-N (L opc.), PAL-SECAM-NTSC
- **Precisión de la relación de portadoras V/A:** 1,5 dB típ

##### ■ RADIO FM

- **Banda de frecuencias:** 88-108 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, canal, frecuencia.
- **Demodulación audio:** FM
- **Anchura de banda del filtro de demodulación:** 100 kHz. Sonido con volumen ajustable.
- **Resto de especificaciones:** ver TV TERRESTRE ANALOGICA

##### ■ COFDM (Demodulado)

- **Banda de frecuencias:** 45-870 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, canal, DC en entrada RF, frecuencia central de canal, n° portadoras, anchura de banda de canal.
- **Resolución de frecuencia:** 120 kHz
- **Tensión inyectada en entrada RF:** Off, +5V (0,2A), +12V, +18V, +24V
- **Banda de niveles RF de medición:** 5 a 123 dBμV
- **Precisión de medida de MER:** 1 dB típ (2 dB máx)
- **Medida de BER pre- y post-Viterbi:**  
pre- : hasta 2 x 10-5  
post- : hasta 2 x 10-8
- **Reconocimiento automático y visualización de jerarquía (HP, LP), FEC (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8), intervalo de guarda (1/4, 1/8, 1/16, 1/32) y constelación (QPSK, 16QAM, 64QAM).**
- **Análisis automático de la señal:** PASS-MARG-FAIL.
- **Precisión de medida de Margen de Ruido:** 1 dB
- **Inversión de espectro:** automática.

##### ■ QAM (Emulado)

- **Banda de frecuencias:** 45-870 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, canal, frecuencia central de canal, constelación, velocidad de símbolo..
- **Resolución de frecuencia:** 120 kHz
- **Banda de niveles RF de medición:** 5 a 123 dBμV
- **Precisión de medida C/N:** 1,5 dB típ (2 dB máx)
- **Medida emulada de BER:** hasta 2 x 10-8
- **Análisis automático de la señal:** PASS-MARG-FAIL, con algoritmo exclusivo "(near) nC/N" o "(far) fC/N" según haya o no canales adyacentes.
- **Precisión de medida de planitud del multiplex:** 1 dB típ (1,5 dB máx)

##### ■ TV SAT ANALOGICA

- **Banda de frecuencias:** 930-2250 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, polarización, sub-banda FI, DiSEqC, frecuencia OL de LNB, frecuencia transpondedor, subportadora audio, polaridad video, frecuencia de cuadro.
- **Resolución de frecuencia:** 4 MHz
- **Tensión inyectada en entrada RF:** Off, 13V / 18V, 0 / 22 kHz
- **Medida de corriente telealimentación LNB:** 0-500 mA (sólo DSA-500)
- **DiSEqC "a.b.c.d.":** pre-programado en secuencia y muy fácil de usar. Cualquier tipo de LNB (DiSEqC o no, foco simple o doble) o multiswitch (4, 8, 12 ó 16 entradas).
- **Banda de niveles RF de medición:** 30 a 123 dBμV (-79 a +14 dBm)
- **Selección frecuencia OL de LNB:** 0 - 20.000 MHz

##### ■ QPSK (Demodulado)

- **Banda de frecuencias:** 930-2250 MHz
- **Selección y memorización de:** n° plan, n° cadena, polarización, sub-banda FI, DiSEqC, frecuencia OL de LNB, frecuencia transpondedor, estándar, velocidad de símbolo.
- **Resolución de frecuencia:** 4 MHz
- **Tensión inyectada en entrada RF:** Off, 13V / 18V, 0 / 22 kHz
- **Medida de corriente telealimentación LNB:** 0-500 mA (sólo DSA-500)
- **DiSEqC "a.b.c.d.":** pre-programado en secuencia y muy fácil de usar. Cualquier tipo de LNB (DiSEqC o no, foco simple o doble) o multiswitch (4, 8, 12 ó 16 entradas).
- **Banda de niveles RF de medición:** 30 a 123 dBμV (-79 a +14 dBm)
- **Selección de velocidad de símbolo:** 2-45 MS/s, en pasos de 1 kS/s
- **Precisión de medida de MER:** 1 dB típ
- **Medida de BER pre- y post-Viterbi:**  
pre- : hasta 2 x 10-5  
post- : hasta 2 x 10-8
- **Reconocimiento automático y visualización de FEC (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8).**
- **Análisis automático de la señal:** PASS-MARG-FAIL.
- **Precisión de medida de Margen de Ruido:** 1 dB
- **Selección frecuencia OL de LNB:** 0 - 20.000 MHz

##### ■ DESCODIFICADOR MPEG-2 (Sólo DSA-500)

- **IDENTIFICADOR DE RED:** Nombres de red, transpondedor, bouquet y servicios. Sistema de acceso condicional. Posición orbital. Fecha y hora.

##### ■ OTRAS

- **Pantallas:**  
DSA-500: TFT color 4" alta resolución (950 x 240 pixel) y LCD 2,5" (64 x 128 pixel)  
DSA-100: LCD 2,5" (64 x 128 pixel)
- **Alimentación:**  
DSA-500: baterías recargables 8,4V x 4,5A  
tensión de carga. 12VAC ó 12-18VDC  
DSA-100: baterías recargables 7,2V x 2,5A  
tensión de carga. 12VAC ó 12VDC
- **Duración de las baterías a 25 ° C:**  
DSA-500: 4 horas (utilizando sólo display LCD)  
2 horas (LCD + TFT)  
DSA-100: 2,5 horas
- **Tiempo de carga de batería:** 2 horas para 50%, 4 horas para 80%, 12 horas para 100%.
- **Indicación de batería baja:** aviso acústico e icono en display.
- **Auto-OFF:** apagado tras 5 minutos sin utilización.
- **Salida PC:** USB
- **Salida/entrada video/audio (sólo DSA-500):** SCART.
- **Dimensiones (alto x ancho x profundo):**  
DSA-500: 110 x 280 x 160 mm  
DSA-100: 80 x 235 x 200 mm
- **Peso (baterías incluidas):**  
DSA-500: 2,5 kg  
DSA-100: 1,2 kg
- **Accesorios suministrados:**  
- Adaptadores de conexión F-F, F-IEC y F-BNC  
- Cargador AC/DC (entrada 230V, salida 12V)  
- Cable USB  
- Adaptador para encendedor de coche  
- Switch DiSEqC para apuntamiento de parábolas de doble foco