

# DSA-100

## MANUAL DE USO Y MENÚ DE NAVEGACIÓN

Medidor de campo combinado TV - SAT Analógico y Digital,  
COFDM y QPSK Demodulados (47 - 2250 MHz)



*Sujeto a cambios sin previo aviso*

**CÓDIGO MANUAL: UG-DSA-100-1.36-1.0-SP-1.00**

**VERSIÓN: 1.0**

# INDICE

CONSEJOS ÚTILES .....	5
UTILIZACIÓN BOTONES .....	9
PUESTA EN MARCHA DEL INSTRUMENTO .....	10
MENÚ DE CONFIGURACIÓN .....	11

## **MODALIDAD DE TV (ANALÓGICO Y DIGITAL)**

1.0 PLAN DE MEMORIA TV: PLAN .....	16
2.0 BUZZER (SOLO TV DIGITAL) .....	17
3.0 MEDIDA SEÑALES ANALÓGICAS TV: "MEAS" .....	18
4.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: "MEAS" .....	21
5.0 MEDIDA DE ESPECTRO DE TV: "SPECT" .....	25
6.0 FUNCIÓN HELP .....	28
7.0 BÚSQUEDA AUTOMÁTICA: "AUTOMEMORY" .....	29

## **MODALIDAD SAT (ANALÓGICO Y DIGITAL)**

8.0 PLAN DE MEMORIA SAT: PLAN .....	31
9.0 APUNTAMIENTO PARABOLA: SAT FINDER .....	32
10.0 LNB DOBLE: ORIENTAR PARABÓLA DUAL FEED .....	33
11.0 BUZZER SAT .....	34
12.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES SATELITE: "MEAS" .....	35
13.0 MEDIDA DEL ESPECTRO SAT: "SPECT" .....	40
14.0 FUNCIÓN HELP .....	42
15.0 SCR LNB .....	43



**FUNCIONES COMUNES**

16.0 DC ON/OFF: TELEALIMENTACIÓN .....	45
17.0 SERVICIOS PROGRAMAS MPEG .....	46
18.0 FUNCIÓN DE MEMORIZACIÓN: “MEMORY” .....	47
19.0 BOTÓN DE MEMORIZACIÓN RÁPIDA: “STORE” .....	49
20.0 GUARDAR DATA LOGGER .....	50

**APÉNDICE**

A1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	52
A2 - ACCESORIOS .....	56
A3 - PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	57
A4 - MANTENIMIENTO Y CARGA DE LA BATERÍA.....	58
A5 – DESCRIPCIÓN PANEL FRONTAL .....	59
A6 – DESCRIPCIÓN PANELES LATERALES .....	60
A7– MANTENIMIENTO DE SU MEDIDOR DE CAMPO.....	61
A8 - SERVICIO Y CONDICIONES DE GARANTÍA.....	62
A9 - FORMULARIO PARA REPARACION Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS IKUSI .....	63
A10 -MODULO IDENTIFICACION DE AVERIAS EN INST. RO.VE.R.....	64
A-11 TRATAMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS .....	66

## CONSEJOS ÚTILES

|||||

Agradecemos haber elegido nuestro instrumento de medida, que es actualmente utilizado y valorado por los más importantes proveedores de servicio, broadcasters y muchísimos usuarios por su facilidad de uso y completas medidas. Por nuestra parte nos comprometemos a hacer todo lo posible por satisfacer sus expectativas actuales y de futuro.

Este manual es un nuevo concepto, fácil y rápido de consultar.

Basta con elegir la función de la medida que se desea, se busca directamente en el índice la página correspondiente donde podemos encontrar todas las noticias útiles y la información necesaria para activar la función o realizar la medida deseada.

Todas las secciones que describen una medida concreta se dividen en tres partes:

- a. **Breve descripción de la medida o función:** da una breve explicación relacionada con la medida en cuestión.
- b. **Acceso a la medida:** detalla los pasos a seguir para realizar dicha medida.
- c. **Botones y visualización en el display:** descripción gráfica de los botones con la visualización en el display que aparece durante la medida.

La utilización del instrumento es muy simple, lo único que hay que hacer es pulsar el botón "MEAS" para ver las medidas del transpondedor de satélite o de TV en concreto.

El instrumento tiene una gran capacidad de memoria organizada en planes de memoria que pueden contener hasta 199 transpondedores de satélite canales de televisión ya sean analógicos o digitales, algunos de los cuales son prememorizados en fábrica (todos los satélites y canalizaciones del mundo) y otros memorizados por el usuario. Se puede crear un plan personal de memoria con los canales deseados a través de la función "MEMORY" o bien generarlo utilizando el programa de PC opcional "SMART".

El nombre del plan podrá ser asociado por ejemplo a una instalación, a una zona, a un cliente, etc.

Además es posible crear un plan de memoria TV en modo automático utilizando la función automemory (Pr. 7.0).

Importante:

El instrumento sale de fábrica con algunas características por defecto:

- a. Apagado después de 5 minutos de inactividad (para optimizar la dura-



- ción de la batería por ejemplo en el transporte aéreo).
- b. Plan standard TV “EUROPA”: Asegurarse de usar el instrumento con el standard relativo a su país de trabajo, escogiendo entre los prememorizados de fábrica.
  - c. Plan standard SAT “ASTRA 19”: seleccionar el satélite hacia el cual queremos orientar la parabólica, escogiéndolo entre los que tenemos memorizados de fábrica. (ver la tabla siguiente).
  - d. Tres planes de memoria “MANU” que contienen transpondedores, canales TV analógicos o digitales.
    - MANU 1: Contiene transpondedores analógicos y digitales
    - MANU 2: Con canales TV de varios standard, analógicos o digitales
    - MANU 3: Este plan contiene una combinación de transpondedores de satélite y canales de TV.

**CONSEJOS ÚTILES****Relación TV prememorizados en el instrumento**

<b>Nombre</b>	<b>Standard</b>	<b>Descripción de canalización</b>
EUROPE	PAL BG	Europea
UK HK	PAL I	Inglaterra
AUST.A	PAL B	Australia transmisiones terrestres
CHINA	PAL D	China
CEPOOI	PAL D	Países del Este
FOXTEL	QAM - PAL B	Australia CATV Foxtel
FRANCE	SECAM	Francia
NEW ZE	PAL B	Nueva Zelanda
RUSS.A	SECAM B	Rusia transmisiones terrestres
RUSS.B	PAL	Rusia transmisiones terrestres
USABRO	NTSC	USA transmisiones terrestres
USACAB	NTSC	USA redes de cable CATV (vía cable)
USAHRC	NTSC	Usa HRC
USAIRC	NTSC	Usa IRC
AUST.D	PAL B	Australia digital
ITALY	PAL BG	Italia
INDIA	PAL BG	India



**Relación de los satélites memorizados en el DSA-100**

Satélite	N. Plan	Satélite	N. Plan	Satélite	N. Plan
ASTRA 28	ASTR28	TELS 15	TELS15	Panamsat 72	PANS72
ASTRA 23	ASTR23	TELEC 8	TELEC8	LMI 75	LMI75
ASTRA 19	ASTR19	ATLNB 12	ATLB12	NILES 07	NILES57
Hotbird 13	HBIR13	Hispasat 30	HISP30	Intesat 18	INTE18
HotbirdName	HBIRna	Eutelsat 21	EUTE21	NSS 22	NSS22
Eutelsat 07	EUTE07	Arabsat 25	ARAB25	Intelsat 27	INTE27
Eutelsat 10	EUTE10	Arabsat 26	ARAB26	Panamsat 43	PANS43
AMOS 4	AMOS4	EBIR 28	EBIR28	Panamsat 45	PANS45
SIRIUS 4	SIRIU4	Ebir 33	EBIR33	Panamsat 58	PANS58
SIRIUS 5	SIRIU5	Expr 53	EXPR53	Asia 105	ASI105
INTEL 1	INTEL1	NSS 57	NSS57	INSAT4A	INSA83
HELLAS 39	HELL39	Panamsat 68	PANS68	NSS 6	NSS95
Turksat 42	TURK42	Eutelsat 70	EUTE70	Asia Sat 2	ASI100

La navegacion se hace utilizando las botones SELECT, UP y DOWN:



es posible resaltar uno de las campos modificables de los distintos menus, esto aparecerá en claro sobre un fondo negro (ej. canal, frecuencia...)

El campo resaltado puede ser un valor (ej. frecuencia) o puede ser un estado (ej. START? o STORE?).



Los botones UP y DOWN permiter variar el valor o el estado de un campo resaltado.

Los botones del instrumento, como veremos en la siguiente sección, tienen una doble función que se activa pulsando 2ª el mismo. Dicha función viene representada en el panel frontal, justo encima o debajo de su correspondiente tecla.



## UTILIZACIÓN BOTONES



Selecciona los campos que pueden ser modificados en los distintos menus. Los campos seleccionados son señalados con fondo negro.



Modifican los valores de los campos seleccionados.

2<sup>o</sup> AUTOSCAN



- Accedemos al menú de selección de los planes de memoria.
- Se pulsa 2<sup>o</sup> para la función Autoscan

2<sup>o</sup> DUAL LNB



- Activa la búsqueda automática del satélite.
- Se pulsa 2<sup>o</sup> para la función de orientación de la parabólica con doble LNB.

2<sup>o</sup> SAT POINT



- Análisis del espectro de la señal de entrada.
- Pulsando una segunda vez se activa la función Max Hold del espectro.
- La doble función SAT POINT (espectro rápido) asociada a esta tecla no está activada para las señales terrestres.

ESCAPE



- Realiza la medida del canal analógico o del múltiple digital.
- Presionando repetidas veces esta tecla se obtienen todas las medidas de los canales sintonizados.
- Se pulsa 2<sup>o</sup> para la función activa.



- Activa el menú "Data Logger" que permite memorizar automáticamente todos los canales TV, medidas y transpondedores contenidos en el plan seleccionado.

2<sup>o</sup> DC ON/OFF

- Si se pulsa 2<sup>o</sup> activa o desactiva la alimentación al LNB.



- Activa la función de memorización de un plan de memoria personalizado. Cada plan de memoria puede contener hasta 199 programas distintos.
- Si se pulsa durante 2<sup>o</sup> permite la memorización directa del canal sobre el primer canal libre del plan activo.

2<sup>o</sup> STORE



- Tecla para activar la búsqueda automática de un canal digital.
- Si se pulsa durante 2<sup>o</sup> activa el buzzer de la medida del margen de ruido.

2<sup>o</sup> BUZZER


2<sup>o</sup> CONFIG+VOLUME



- Muestra todos los servicios contenidos en un canal digital. También nos muestra los PID de vídeo y de audio de los programas que contiene.
- Si se presiona durante 2<sup>o</sup> se accede al menú de configuración del instrumento de medida (lengua, plan de medida por defecto, etc).

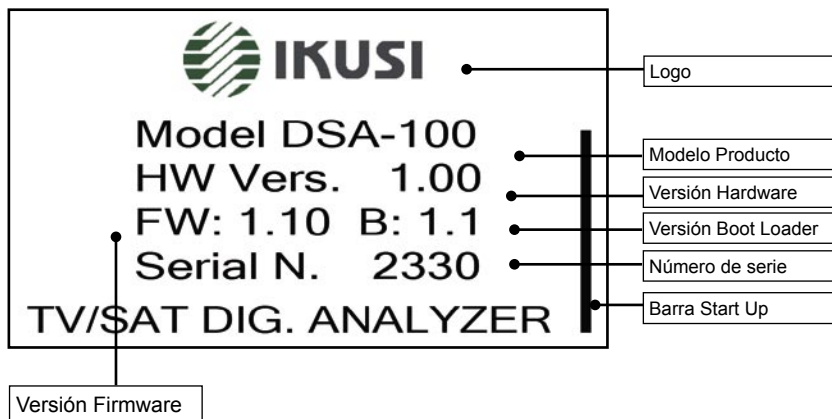
## PUESTA EN MARCHA DEL INSTRUMENTO



Para poner en marcha pulsar  [14]

En el display [2] aparecerá, después de 6", la pantalla inicial que muestra los datos identificativos del instrumento.

### VISUALIZACIÓN DEL DISPLAY



Información de la versión firmware y el número de serie del medidor DSA-100.

# MENÚ DE CONFIGURACIÓN


## Breve descripción

El menú de configuración permite introducir los parámetros base que serán utilizados en el funcionamiento habitual. Este menú permite también la activación de la función especial "FILE MANAGER" para la cancelación de los planes de memoria.

## Acceso a la medida/función

- Pulsar la tecla "MPEG PROG SERVICE" [1] por 2 segundos
- Sobre el display [2] se abre el menú de configuración del instrumento.
- Seleccionar "VOLUME" para variar el volumen del instrumento
- Seleccionar "METER SETUP" para definir los parámetros de funcionamiento del instrumento.
- Seleccionar "TV CONFIG & COUNTRY" para seleccionar la canalización y el estándar televisivo a utilizar en la medida.
- Seleccionar "SAT CONFIG" para seleccionar el estándar SAT.
- Seleccionar "FILE MANAGER" para cancelar los planes de memoria.
- Seleccionar "DiSEqC MOTOR" para controlar el motor de una parabola motorizada

## Botones y visualización en el display

Pulsar el botón  durante 2" para visualizar el menú de configuración:

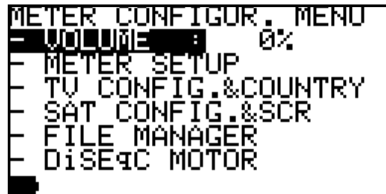



fig. 1.1

Continuación: MENÚ DE CONFIGURACIÓN


“VOLUME” (Nivel del volumen):

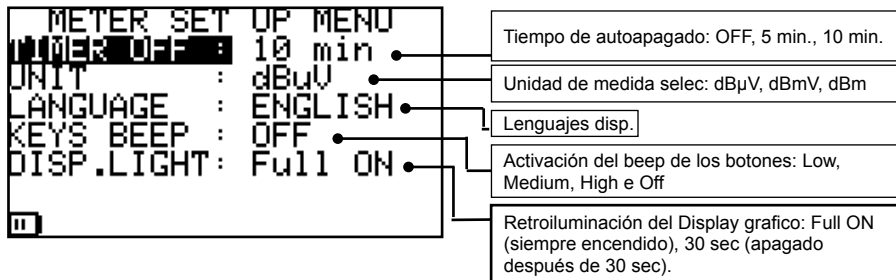
Pulsar el botón  para modificar la intensidad del volumen del instrumentto



“METER SET UP” (parametros de funcionamiento del instrumento):


Referente a la figura 1,1 pulsar el botón  hasta seleccionar “METER SETUP”

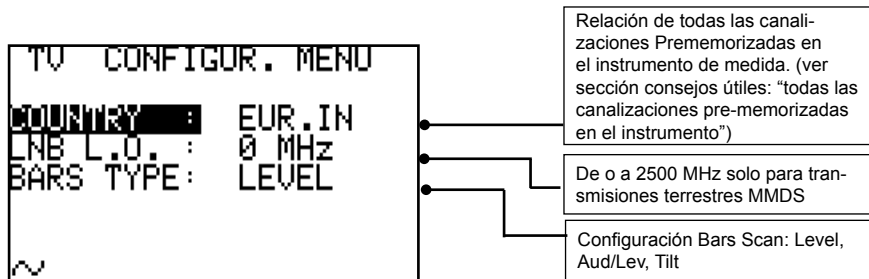
Pulsar el botón  para acceder al menú “meter setup menú”.



“TV CONFIGUR. COUNTRY” (configuración tv del país):

Referente a la figura 1,1 pulsar el botón  hasta seleccionar “TV CONFIG. & COUNTRY”

Pulsar el botón  para acceder al menú para la selección de la canalización.




**Continuación: MENÚ DE CONFIGURACIÓN**



**“SAT CONFIGUR.” (configuración de los parámetros SAT):**

Referente a la figura 1,1 presionamos la tecla  hasta seleccionar “SAT CONFIGUR”


Pulsar la tecla  para acceder al menú SAT CONFIGUR. MENU”:

SAT CONFIGUR. MENU	
STANDARD : DVB	• DSS para U.S.A. • DVB para Europa
LOC.OSC. : STANDA	Standard, 0 MHz (IF)
LNB1 DiSEqC: A	LNB2 DiSEqC: a-b-c-d. Ref. Par. 4.0
LNB2 DiSEqC: B	
SatSCR Setup?	Menu configuracion Sat SCR

**“FILE MANAGER” (menú para la gestión de los planes de memoria):**

La función File Manager permite la cancelación de los archivos PLAN LOGGER o AUTOSCAN presentes en la memoria del instrumento y los archibos MANU o AUTO TV definidos par el instalador. Los archibos logger se crean automaticamente mediante la funcion DATA LOGGER.

En el menú de Fig. 1.1 pulsar  hasta seleccionar “FILE MANAGER”

y utilizar  para acceder al menu “FILE MANAGER MENU”:


FILE MANAGER MENU	
SELECT TYPE: PLAN	PLAN • LOGGER • AUTOSCAN
SELECT FILE: TESTmi	
DELETE FILE: CONFIRM?	
VISIBLE : YES	Ver nota

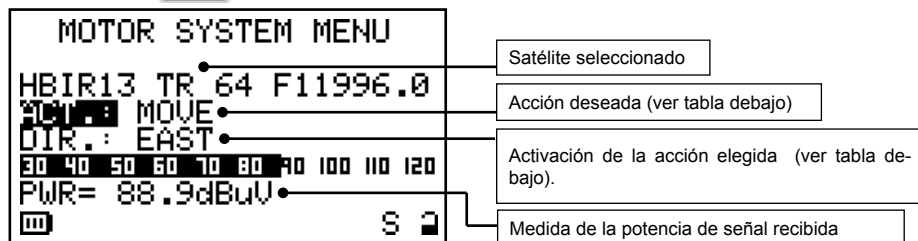
Despues de haber seleccionado el tipo de archibo (file type) y su nombre, confirmar la calcelacioñ seleccionando “Delete File” mediante la tecla SELECT y confirmando (CONFIRM?) pulsando la tecla UP o DOWN.

**NOTA:** No es posible eliminar las archibos prememorizados de fabrica que contienen las canalizaciones y estandar de todo el mundo.

“DiSEqC MOTOR” (menu per gestire una parabola motorizzata):

Referente a la figura 1,1 pulsar la tecla  hasta seleccionar “DiSEqC MOTOR”

Pulsar la tecla  para acceder al menú “MOTOR SYSTEM MENU”:



The screenshot shows the following display content:

```

MOTOR SYSTEM MENU
HBIR13 TR 64 F11996.0
MOVE
DIR.: EAST
30 40 50 60 70 80 90 100 110 120
PWR= 88.9dBuV
    
```

Callouts from the image:

- Satélite seleccionado (points to HBIR13)
- Acción deseada (ver tabla debajo) (points to MOVE)
- Activación de la acción elegida (ver tabla debajo). (points to EAST)
- Medida de la potencia de señal recibida (points to PWR= 88.9dBuV)

La primera línea del display muestra el satélite sobre el cual vamos a efectuar la orientación de la parabólica motorizada (ej. Hot Bird 13° E). **El satélite deseado puede ser seleccionado utilizando el botón PLAN [3] (ver párrafo 1.0).**

La acción asociada al Motor viene llamada “ACT” (acción). Según el valor seleccionado por este campo, mediante el botón SELECT [10] serán visualizados debajo de los campos (ver la tabla abajo) que permite completar la acción.

Una vez configurada la acción, para seguir, seleccionar la segunda línea del display y cambiar el estado (ver columna “activación ACT” en la tabla de abajo).

Acción ACT	Bajo campos del ACT	Descripción	Activación del ACT
MOVE (movimiento)	Ninguno	Permite el movimiento del motor a la dirección deseada EAST o WEST	DIR: EAST (este) WEST (oeste)
GOTO (Ir a la...)	de POS 1 a POS 99	Seleccionar una de las 99 posibles posiciones pre memorizadas del motor	APPLY? (utilizar la posición escogida)
STORE (memorizar)	de POS 1 a POS 99	Memorizar en una de las 99 posibles localizaciones de la memoria la posición corriente del motor	STORE? (memoriza en la posición escogida)
RESET Resetear	Ninguno	Modifica eventualmente los límites de la rotación ESTE u OESTE presentes en la memoria del motor.	APPLY? (modificar los límites de rotación)

Durante la fase de orientación, la medida visualizada es solo la potencia digital.

Una vez reconocido el satélite, el instrumento muestra la medida del margen de ruido (Noise Margin), análisis de la calidad (PASS, MARGINAL, FAIL) y los datos relativos al gestor del servicio.

**NOTA:**

Para Salir de la función “DiSEqC MOTOR” es suficiente con presionar cualquier botón del frontal.



**MODALIDAD DE TV (ANALÓGICO Y DIGITAL)**

1.0 PLAN DE MEMORIA TV: PLAN .....	16
2.0 BUZZER (SOLO TV DIGITAL) .....	17
3.0 MEDIDA SEÑALES ANALÓGICAS TV: “MEAS” .....	18
4.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: “MEAS” .....	21
5.0 MEDIDA DE ESPECTRO DE TV: “SPECT” .....	25
6.0 FUNCIÓN HELP .....	28
7.0 BÚSQUEDA AUTOMÁTICA: “AUTOMEMORY” .....	29

# 1.0 PLAN DE MEMORIA TV: PLAN

## Breve descripción:




El botón PLAN [3] permite activar una canalización prememorizada para utilizarla en la orientación de una antena.


Al poner en marcha el medidor el plan de memoria activo será el último seleccionado.

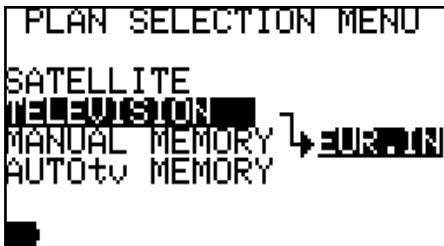
## Acceso a la medida/función

- Para activar un plan de memoria (lista de canales) pulsar el botón PLAN [3]
- Seleccionar el plan de memoria deseado mediante los botones UP [7] o DOWN [9].
- La lista resaltada con fondo negro será la activa.
- Pulsar otro botón, por ejemplo “MEAS” [6] para comenzar a medir.

## Botones y visualización en el display

Pulsar  y seleccionar el plan deseado mediante los botones  y .

La lista activa será siempre resaltada con fondo negro, pulsar  para iniciar la actividad de medida de las señales relativas al plan de memoria



**NOTA:**

Los planes de memoria son de 4 tipos:

- 1) SATELÍTE: planes de satélites prememorizados de fábrica (ver sec. Sat)
- 2) TELEVISIÓN: canalizaciones standard TV.
- 3) MANUAL MEMORY: planes de memoria creados por el usuario (MANU)
- 4) AUTOTV MEMORY: relativos a canalizaciones obtenidas automáticamente mediante el uso de la función de búsqueda automática de la banda.



## 2.0 BUZZER (SOLO TV DIGITAL)


### Breve descripción

El Buzzer es un tono directamente proporcional al Margen de Ruido de la señal recibida. Su utilización es de ayuda en la orientación de la antena. Pulsando el botón HELP [12] durante 2" se activa dicha función y el instrumento visualizará la medida del margen de ruido, y análisis de calidad de señal (PASS, MARGINAL, FAIL) y los datos relativos al gestor de servicios (tabla NIT). Esta medida solo se activa si el múltiple COFDM seleccionado está sincronizado.

### Acceso a la medida/función

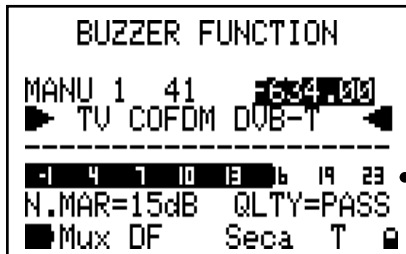
- Seleccionar el múltiple deseado.
- Pulsar el botón HELP [12] durante 2".
- El instrumento visualizará la función BUZZER FUNCTION que consiste en realizar un tono buzzer asociado a la medida del margen de ruido.
- El Buzzer se activará solo cuando el múltiple seleccionado esté sintonizado.
- Para desactivar la función pulsar en cualquier botón del instrumento.

### Botones y visualización en el display

Pulsar durante 2" el botón  para obtener en el display la función buzzer.

2"BUZZER

Sobre la primera línea del display se visualiza el canal del plan activo sobre el cual se va a efectuar la medida. Es posible modificar la frecuencia seleccionada en el caso de que el número del canal desaparezca y se sustituya por tres rayas horizontales. Cuando hayamos sintonizado el múltiple el instrumento activa el buzzer y muestra la medida.



Medidas que se activan al captar el múltiple

**NOTA**

1) La función Buzzer se activa solo para las señales de TV digitales.

## 3.0 MEDIDA SEÑALES ANALÓGICAS TV: “MEAS”



### Breve descripción

El botón “MEAS” nos lleva a la medida del canal sobre el cual estamos. En esta sección trataremos la selección de la medida que el instrumento hace cuando viene sintonizado un canal analógico. Pulsando repetidamente el botón “MEAS” se activan los distintos niveles de medida y se obtiene una secuencia que muestra la medida obtenida sobre el canal, ya sea de forma numérica o de forma gráfica mediante una barra graduada que varía su longitud en función de la medida representada. Cada barra tiene la posibilidad de la memorización del punto máximo (Max Hold).

### Acceso a la medida/función

#### **Sintonía:**

La parte superior del display contiene los parámetros de la sintonía de los canales TV. Los parámetros visualizados son los relativos al canal activo. Se pueden modificar utilizando los botones SELECT, UP y DOWN. Los parámetros que pueden ser variados en los planes creados por el usuario son: Canal, Frecuencia, modulación, portadora de audio y tealalimentación. Solo en el nivel de medida “1” es posible variar todos los parámetros de sintonía.

#### **Medida:**





La sección inferior del display muestra la medida del canal sintonizado. Hacemos referencia a la sección “Consejos útiles” del principio de nuestro manual. Pulsando repetidamente el botón “MEAS” [6] se obtienen para la señal analógica tres niveles de medida:

- **Nivel de medida 1:** Medida del nivel de la portadora de vídeo del canal analógico (Pr. 3.1).
- **Nivel de medida 2:** Medida del V/A, o bien de la diferencia del nivel en dB entre la portadora de video y la de audio y la medida del C/N (Pr. 3.2).
- **Nivel de medida 3:** Medida del nivel de la portadora de audio y a travez la alta voz es posible escuchar el audio emitido por el canal sintonizado. (Pr. 3.3)

#### **NOTA:**

- 1) Es posible variar todos los parámetros de sintonía, planes de memoria, numero del canal. Frecuencia y tipo de canal solo y exclusivamente cuando estamos en el nivel de medida 1 (medida solo del nivel de la portadora de vídeo de la señal analógica). En los otros niveles de medida es posible cambiar, solo el canal y la frecuencia.
- 2) Para los planes “Televisión” (canalizaciones standard) se puede cambiar el número de los canales y la tealalimentación (ON/OFF).

### 3.1 Medida Nivel de la TV analógica (Nivel 1)

Pulsar  y utilizar el botón  para seleccionar el campo a modificar,  
 Pulsar  y  para modificar los valores indicados.

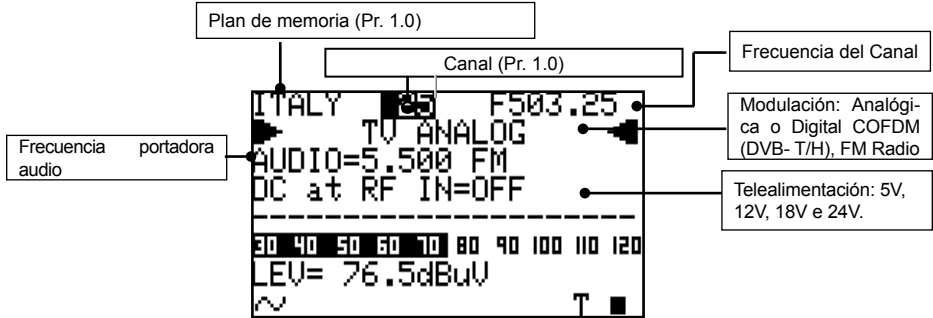



Fig. 3.1 Primer nivel de medida relativo a la señal analógica.

#### NOTA

- 1) En el nivel 1 es posible variar todos los parámetros de la sintonía mostradas en la figura 3.1 y solo para los planes creados por el usuario.
- 2) En cualquier nivel de medida que estemos, podemos volver al primer nivel de medida pulsando nuevamente el botón de encendido.

### 3.2 Medida A/V y C/N TV Analógica (Nivel 2)

Pulsar de nuevo el botón  para activar el segundo nivel de medida.

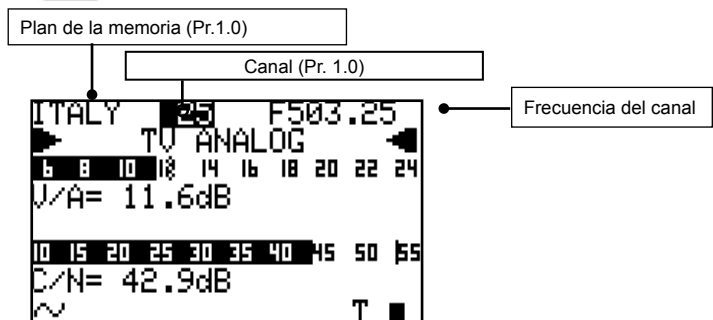


Fig 3,2 Segundo nivel de medida con medida del V/A y del C/N, son dos los campos modificables en este nivel de medida: el canal y la frecuencia.

**Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES ANALÓGICAS TV: MEAS**



**3.3 Medida portadora de Audio de la TV Analógica (Nivel 3)**

Pulsar de nuevo el botón  para activar el tercer nivel de medida.

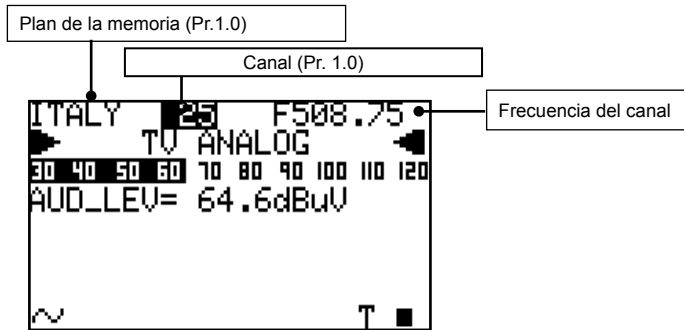


fig. 3.3 Tercer nivel de medida relativo a la portadora de Audio.

**NOTA**

- Activando la función de medida del nivel de la portadora de audio se puede escuchar el sonido emitido por el canal sintonizado a través del altavoz incorporada en el instrumento.
- Para escuchar el audio del canal sintonizado verificar que el volumen del medidor de campo non estea apagado.

**NOTA:**

- En ausencia de señal o nivel mínimo para la dinámica de medida del instrumento viene mostrada la frase PWR\_TOO\_LOW (Potencia muy baja).
- El instrumento muestra una barra gráfica proporcional a la intensidad de señal medida.
- La barra gráfica memoriza la potencia o nivel del pico de la señal y este valor viene visualizado mediante una barra en el display.
- Para visualizar otra medida analógica basta pulsar repetidamente el botón "MEAS".
- En cualquier modo de funcionamiento que estemos, pulsando brevemente el botón de encendido [14] se vuelve al primer nivel de medida mostrado en fig. 3.1.

## 4.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: “MEAS”



### Breve descripción

El botón “MEAS” realiza la medida del canal elegido. En esta sección trataremos la selección de la medida que el instrumento hace cuando viene sintonizado un canal analógico. Pulsando repetidamente el botón “MEAS” se activan los distintos niveles de medida y se obtiene una secuencia que muestra la medida obtenida sobre el canal, ya sea de forma numérica o de forma gráfica mediante una barra graduada que varía su longitud en función de la medida representada. Cada barra tiene la posibilidad de la memorización del punto máximo (Max Hold).

### Acceso a la medida/función

#### **Sintonía:**

La parte superior del display contiene los parámetros de la sintonía de los canales TV. Los parámetros visualizados son los relativos al canal activo. Se pueden modificar utilizando el botón SELECT. Los parámetros que pueden ser variados en los planes creados por el usuario son: Canal, Frecuencia, modulación, portadora de audio y telealimentación. Solo en el nivel de medida “1” es posible variar todos los parámetros de sintonía.

#### **Medida:**

La sección inferior del display muestra la medida del canal sintonizado. Hacemos referencia a la sección “Consejos útiles” del principio de nuestro manual. Pulsando repetidamente el botón “MEAS” [6] se obtienen para la señal analógica cinco niveles de medida:

- **Nivel de medida 1:** medida de la potencia (PWR) digital.
- **Nivel de medida 2:** medida del margen de ruido (N. MARG.) la calidad de la señal (QLTY), el MER, el SNR, con la relativa barra gráfica (Pr. 4.2).
- **Nivel de medida 3:** medida del bBER (Pre BER) y aBER (Post BER) con su relativa barra gráfica. (Pr. 4.3).
- **Nivel de medida 4:** Visualización del diagrama de constelación y de los parámetros fundamentales de sintonía.
- **Nivel de medida 5:** datos extraídos de la tabla “NIT” “FEC” Nombre del emisor del servicio “NETW NAME”, nombre del bouquet “BOUQU NAME” fecha “DATE” (Pr. 4.5).

#### **NOTE:**

- Es posible variar todos los parámetros de sintonía como el canal, la frecuencia y modulación (Radio FM, TV Analógica o Digital) solo y exclusivamente cuando estamos en el nivel de medida 1 (medida solo del nivel de la portadora de vídeo de la señal analógica). En los otros niveles de medida es posible cambiar, solo el canal y la frecuencia.
- En la barra de estado de la parte de abajo del display está siempre visible la información referente a la señal medida. Para los múltiplex digitales: el nombre del que efectúa el servicio, el sistema de encriptación y el indicador que la señal digital ha enganchado. En caso de que el canal sea digital aparecerá una “D” correspondiente a la palabra “DIG” que se ve en la serigrafía frontal del instrumento.

Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: “MEAS”

## Botones y visualización en el display

### 4.1 Medida de la potencia del múltiplex digital COFDM (nivel 1)

Pulsar  y utilizar el botón  para seleccionar el campo a modificar, pulsar  y  para modificar los valores deseados.

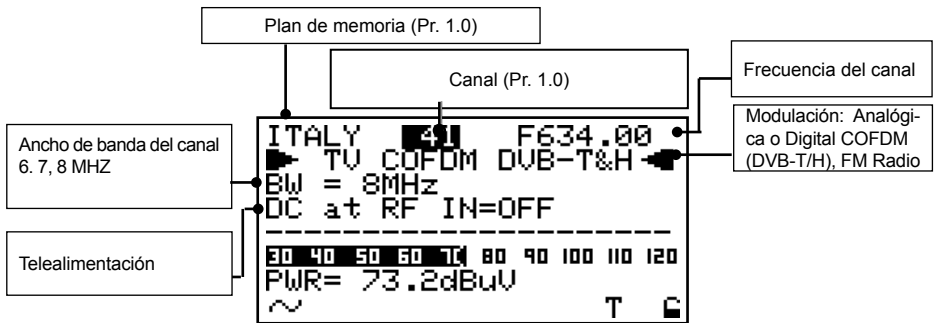



Fig. 4.1 Primer nivel de medida relativo a las señales digitales.

Pulsar mas veces la tecla  para seleccionar el canal y la tealimentación.


Solò los planos de memoria creados por el usuario pueden ser modificados como descrito en el parrafo 4.0.

**NOTA:**

- 1) En ausencia de señal o por debajo de la dinámica de medida del instrumento, viene mostrada la palabra **PWR\_TOO\_LOW** (potencia demasiado baja).
- 2) El instrumento muestra una barra gráfica proporcional a la intensidad de la señal medida.
- 3) La barra gráfica memoriza la potencia o nivel del pico de señal, dicho valor viene señalizado en una línea del display.
- 4) Para visualizar otras medidas digitales basta con presionar repetidamente el botón “MEAS” (ver puntos sucesivos en este párrafo).
- 5) De cualquier nivel de medida que estemos, pulsando brevemente el botón de puesta en marcha [14], se vuelve al primer nivel de medida ver fig. 4.1.

Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: "MEAS"

4.2 Medida del N. MARG, QLTY, MER Y SNR (nivel 2)

Pulsar nuevamente el botón  para activar el segundo nivel de medida:

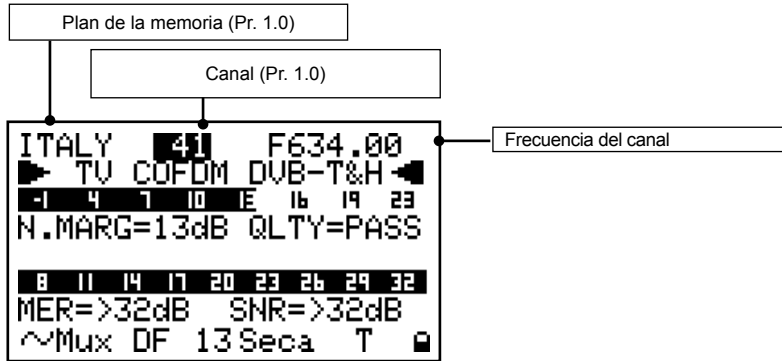


Fig. 4.2 El segundo nivel de medida muestra el margen de ruido y el MER (error de modulación) con su relativa barra gráfica. Viene también expresado la medida del SNR y el análisis de la calidad (PASS, MARGINAL Y FAIL).

4.3 Medida del BER antes y después de la corrección de errores (Nivel 3)

Pulsar nuevamente el botón  para activar el tercer nivel de medida:

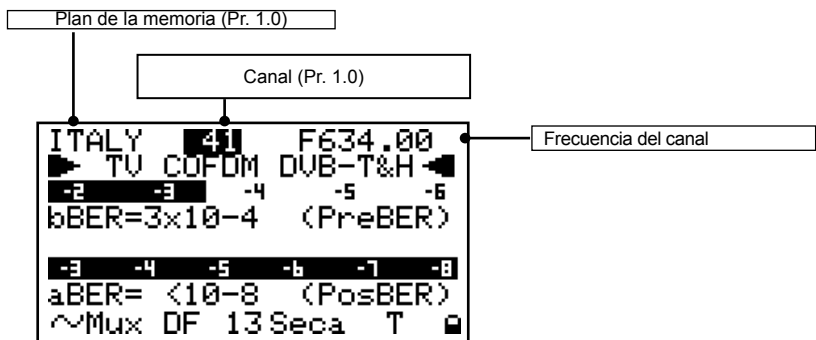


Fig. 4.3 El tercer nivel de medida muestra el BER (Bit error Rate = Número de los bits erróneos) antes y después de la corrección de los errores. La medida del aBER (post Viterbi) muestra el valor " $<10^{-8}$ " para señales que pueden considerarse prácticamente sin errores después del proceso de corrección.

**Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES DIGITALES TV: “MEAS”**

**4.4 Visualización de la constelación (Nivel 4)**

Pulsar nuevamente el botón  para activar el cuarto nivel de medida:

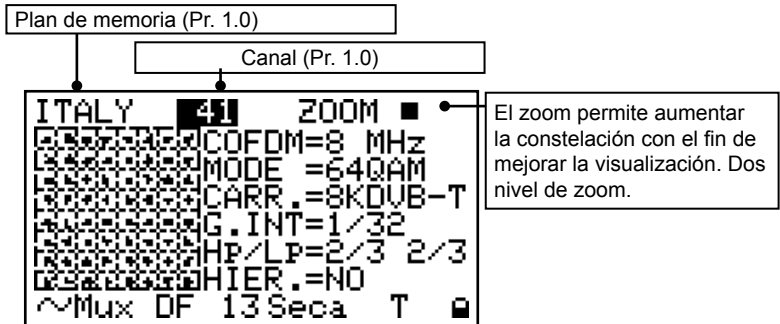


Fig 4.4 4° El cuarto nivel permite ver el diagrama de constelación.

**4.5 Reconocimiento de datos Net-Id (Nivel 5)**

Pulsar nuevamente el botón  para activar el cuarto nivel de medida:

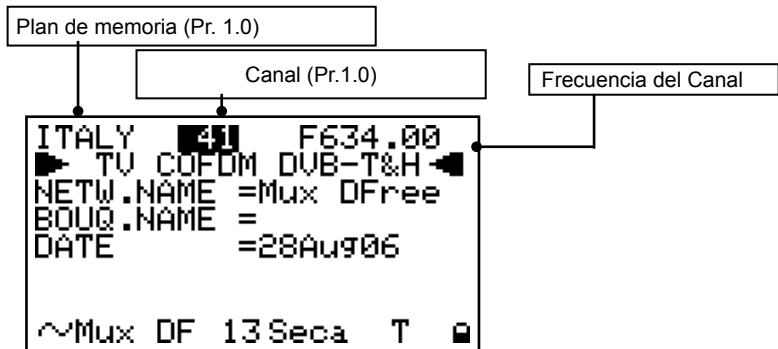


Fig 4.5 Visualización del nombre del Network, del bouquet y de los datos de la recepción.



## 5.0 MEDIDA DE ESPECTRO DE TV: “SPECT”



### Breve descripción

Pulsando el botón “SPECT” [5] permite activar el análisis del espectro del instrumento. El espectro es automático y regula el nivel de referencia con el fin de visualizar correctamente la portadora recibida.

### Acceso a la medida/función





- Seleccionar un plan de memoria (Párrafo 1.0).
- Conectar el instrumento a la antena o a la salida de la señal de TV.
- Pulsar el botón “SPECT” [5].
- Mediante el SELECT [10] es posible seleccionar los campos variables del espectro: SPAN, canal o programa, frecuencia y nivel de referencia. El campo seleccionado estará sobre fondo negro, presionar UP [7] para activar la selección.
- Presionar Up [7] y DOWN [9] para variar el valor deseado,
- Pulsando nuevamente el botón “SPECT” [5] se activa la función Max Hold. En esta modalidad el espectro memoriza el valor máximo de la señal recibida y lo muestra mediante una curva que aparece en el display en el momento que la portadora disminuye de intensidad.

**NOTA:**

- 1) Variando el canal, la visualización del espectro se modificará automáticamente en función del tipo de modulación (analógica o digital).
- 2) Variando el valor de la frecuencia del marker se podrá apreciar el cambio gradualmente en el espectro.
- 3) La variación de la frecuencia provoca la aparición de trazos horizontales en correspondencia al número de canal. Esto está justificado porqué se pierde la correspondencia entre el número del canal y la frecuencia.

Continuación: MEDIDAS DE ESPECTRO: "SPECT"

5.1 Análisis del espectro de una señal digital

Pulsar el botón  y utilizar el botón  para seleccionar el campo a modificar. pulsar  y  para modificar el valor deseado.

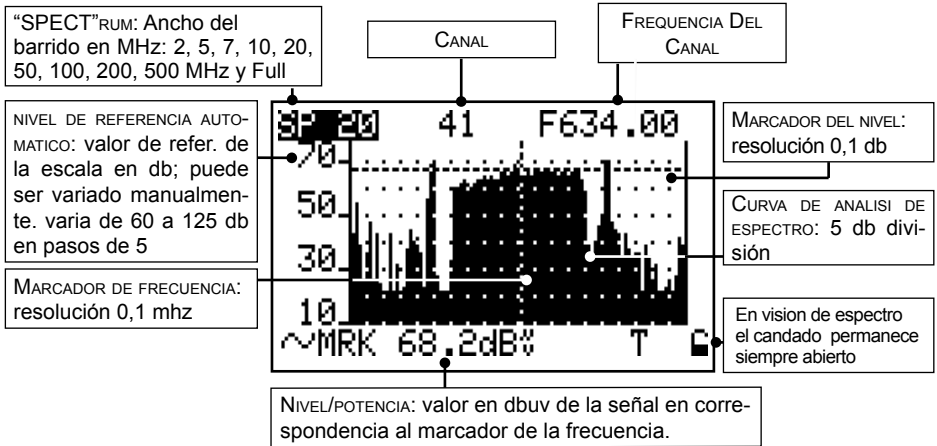


Fig 5.1 Espectro múltiplex COFDM con span 20 MHz.

5.2 Análisis del espectro de una señal analógica:

Ejemplo de una visión del espectro de una señal analógica.

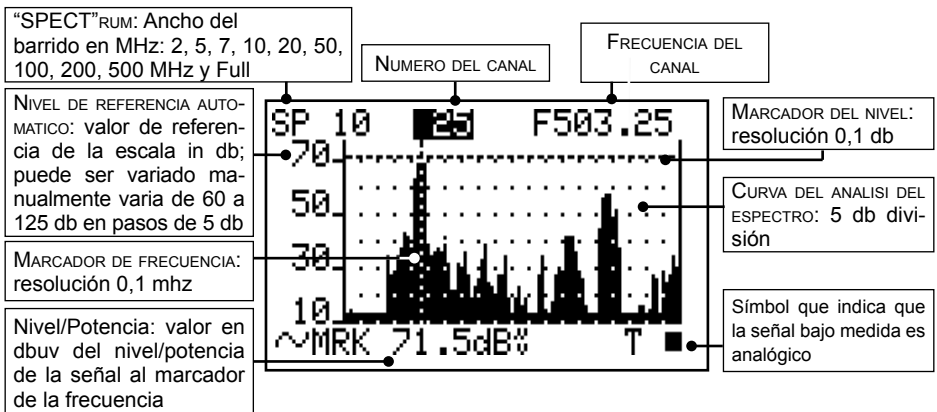



Fig. 5.2 Espectro canal analógico con Span 10 MHz.

Continua: MEDIDAS DE ESPECTRO: "SPECT"



5.3 Análisis del espectro de la señal digital con Max Hold.

Presionar de nuevo el botón  Para activar la función de memorización del pico.

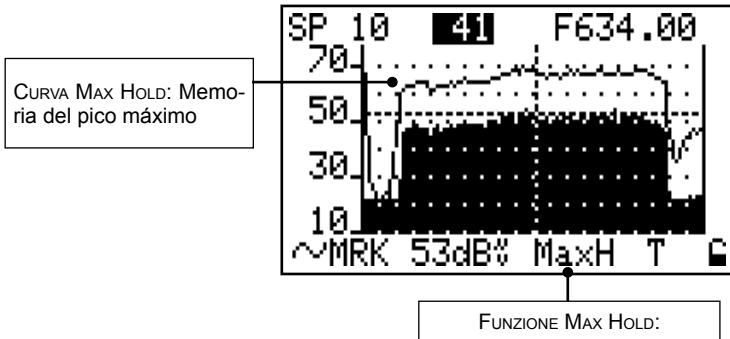


Fig. 5.3 Espectro múltiple COFDM con memorización de los valores de los picos: Max Hold.

## 6.0 FUNCIÓN HELP

### Breve descripción

El botón HELP [12] permite realizar la sintonía de un múltiple de modo automático. Función especialmente útil si se desea enganchar un multiple no pre-memorizado que visualizamos en el espectro o bien en la modalidad de medida (“MEAS”) consiguiendo la sintonización de un múltiple del que solo conocemos la frecuencia.

### Acceso a la medida/función

**1. Desde el menú del espectro “SPECT”:**


Pulsar el botón “SPECT” [5] y posicionar el marker del espectro al centro de un múltiple digital en el display.

**2. Desde el menú de medida “MEAS”:**

Pulsar el botón “MEAS” [6] para conocer el centro de la frecuencia del multiplex de la señal de la cual se desea obtener las medidas.

Pulsar el botón HELP [12], el instrumento reconocerá de manera automática el tipo de señal mostrando su medida.

### Botones y visualización en el display

Cuando se desea tener una ayuda para sincronizar un múltiple digital pulsar el botón  y el instrumento activará automáticamente una función de búsqueda avanzada de los parametros desconocidos.

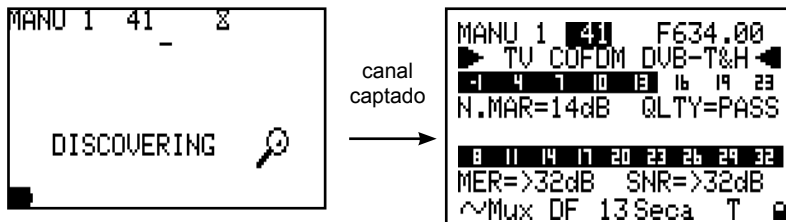


Fig. 14.1 Comienzo en automático de búsqueda de los parámetros del multiplex.

**NOTA:**

1. En el momento que el múltiple haya sincronizado, el instrumento propondrá al usuario la posibilidad de guardar el múltiple en el plan activo de la memoria.
2. Es posible en esta pantalla cambiar el plan de memoria donde guardar el múltiple.
3. Si el canal del múltiple existe, el instrumento mostrará la palabra “OVERWRITE?” (sobrescribir), si no existe mostrará la palabra “SAVE” (guardar).

## 7.0 BÚSQUEDA AUTOMÁTICA: “AUTOMEMORY”

### Breve descripción

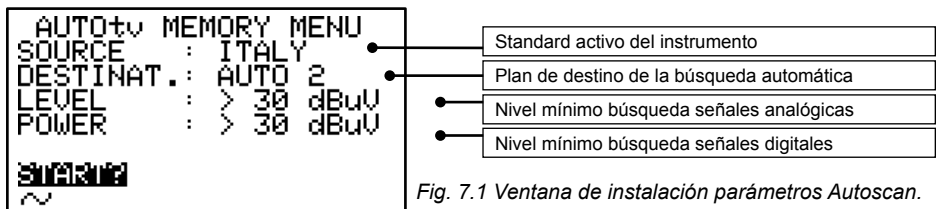
La función Autoscan permite la búsqueda y memorización de los canales analógicos y digitales que hay con nivel/potencia superior al que hemos fijado anteriormente. Los canales que aparezcan serán memorizados automáticamente en uno de los planes de memoria denominados Auto1.....Auto10.


### Acceso a la medida/función

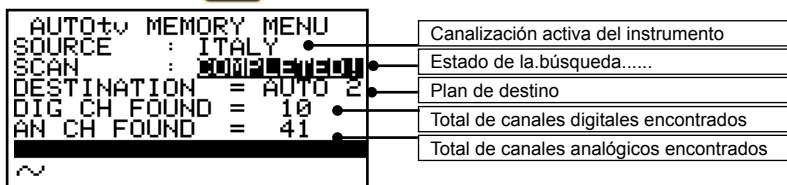
- Pulsar el botón PLAN [3] por 2”.
- Mediante SELECT [10] seleccionamos el plan de destino de Auto 1 hasta Auto 10 y el nivel/potencia que deseemos para señales analógicas/digitales.
- Activar la función de auto búsqueda llevando el cursor hasta SCAN? Y confirmar presionando botón UP [7].

### Botones y visualización en el display

Pulsando el botón  por 2° el instrumento activa la función Autoscan.



Pulsar el botón  para activar la búsqueda.



**NOTA:**

1) Durante la búsqueda el instrumento identificará y clasificará los canales analógicos y los digitales.



**MODALIDAD SAT (ANALÓGICO Y DIGITAL)**

8.0 PLAN DE MEMORIA SAT: PLAN .....	31
9.0 APUNTAMIENTO PARABOLA: SAT FINDER .....	32
10.0 LNB DOBLE: ORIENTAR PARABÓLA DUAL FEED .....	33
11.0 BUZZER SAT .....	34
12.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES SATELITE: "MEAS" .....	35
13.0 MEDIDA DEL ESPECTRO SAT: "SPECT" .....	40
14.0 FUNCIÓN HELP .....	42
15.0 SCR LNB .....	43

## 8.0 PLAN DE MEMORIA SAT: PLAN

### Breve descripción





El plan de memoria permite activar una lista pre-memorizada de los transpondedores.


Al poner en marcha el instrumento el plan de memoria activo será el último seleccionado.

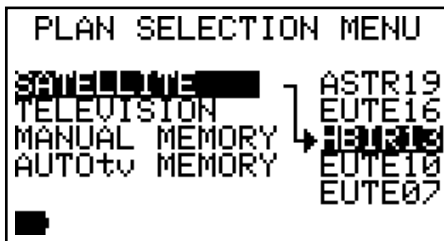
### Acceso a la medida/función

- Para activar un plan de memoria (lista de los transpondedores) pulsar el botón PLAN [3].
- Mediante el botón SELECT [10] seleccionar la lista “satélite” que contiene la lista de satélites memorizados de fábrica, o bien, marcar la lista “Manual Memory” que contiene los transpondedores de los satélites que hallamos memorizado.
- Seleccionar el plan de memoria deseado mediante UP [7] y DOWN [9],
- El plan de memoria activo aparecerá con fondo negro.  
Pulsar otro botón, por ejemplo “MEAS” [6], para iniciar la medida.

### Botones y visualización en el display

Pulsar  para seleccionar el plan deseado. Utilizar el tecla  para seleccionar una lista, presionar  o  para escoger el plan deseado. El plan deseado será el que aparezca sobre fondo negro.

Pulsar  para iniciar la medida.



**NOTA:**  
Los planes de memoria son de 4 tipos:

- 1) SATÉLITE: Plan prememorizado por Ikusi
- 2) TELEVISIÓN: Canalizaciones Estándar TV
- 3) MANUAL MEMORY: Planes creados por el usuario
- 4) AUTOtv MEMORY: relativos a canalizaciones obtenidas automáticamente mediante el uso de la búsqueda automática de la banda TV (Ref. Par. 7.0)

## 9.0 APUNTAMIENTO PARABOLA: SAT FINDER

### Breve descripción


Esta función automática permite apuntar rápidamente una parabólica sobre el satélite seleccionado partiendo del análisis simultáneo de tres transpondedores de referencia. La identificación del satélite seleccionado se realiza simplemente moviendo la parabólica. En el momento que encontramos el satélite deseado aparecerá una pantalla que permitirá afinar la orientación a través de la función "MEAS".


### Acceso a la medida/función



- Pulsar el botón PLAN [3] solo si se desea cambiar la lista de transpondedores (Párrafo 8.0).
- Pulsar SAT FINDER [4] para acceder al menú de la función.
- Utilizar el tecla SELECT [10] para seleccionar los 3 transpondedores a utilizar para la identificación del satélite, presionar Up o DOWN para cambiar los transpondedores deseados (los tres transpondedores pueden ser iguales).
- Con SELECT [10] marcar la opción START? Y pulsar UP [7] para activar la búsqueda del satélite.
- Una barra en movimiento indica que la función está activa. Iniciar la orientación.
- El display se modificará mostrando la medida del margen de ruido mediante una barra y un valor numérico. Ver fig. 9.1.
- Continuar con la orientación cuando la barra haya alcanzado su máximo.

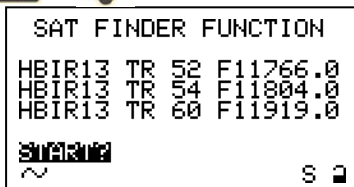
### Botones y visualización en el display

Pulsar el botón  y utilizar  para seleccionar el campo a modificar (transponder a utilizar en la identificación del satélite).

Presionar  y  para cambiarlos.

Mediante  marcar la palabra START? y utilizar las tecla

 y  para activar la búsqueda del satélite.



→  
después el  
reconocimiento  
del satélite

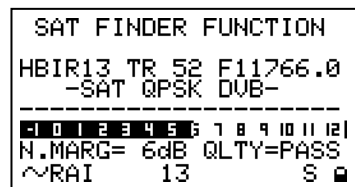


Fig. 9.1 Sat Finder: cuando el satélite ha sido reconocido se escuchará una señal acústica (Buzzer).



# 10.0 LNB DOBLE: ORIENTAR PARABÓLA DUAL FEED





## Breve descripción

Esta función especial, permite apuntar una parabólica con dos LNB simultáneamente (sin tener que cambiar LNB o cambiar la frecuencia). Permite también regular el relativo SKEW (plan de polarización).

## Acceso a la medida/función

- Pulsar el botón SAT FINDER [4] durante 2 segundos.
- Activar los planes de memoria relativos a los satélites que deseamos apuntar.
- Conectar el switch DiSeqC-SWI-2-01 (accesorio incluido Rif. App. A2) a la entrada del instrumento.
- Conectar al DiSeqC-SWI-2-01 los cables provenientes de los dos LNB.
- Llevar a cabo la operación de orientación de la parabólica.

## Botones y visualización en el display

Pulsar el botón  durante 2 segundos para activar la función DUAL LNB. Seleccionar los planes de memoria relativos a los satélites a los que deseamos apuntar. Utilizar  para moverse de una selección a otra y presionar  o  para variar la selección.

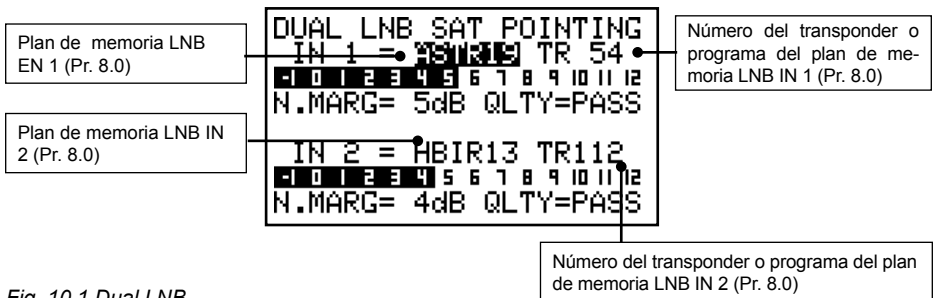


Fig. 10.1 Dual LNB.

**NOTA:**

1. La barra representa la medida del margen de ruido de los dos satélites correspondientes al valor numérico.
2. Para facilitar y optimizar la orientación las barras tienen memoria, expresada a través de una barra vertical, el nivel máximo de margen de ruido alcanzado durante la orientación.

## 11.0 BUZZER SAT


### Breve descripción

El buzzer es un tono directamente proporcional al margen de ruido de la señal recibida. Su uso es de ayuda en la orientación de la parábola. Pulsando el botón HELP [12] durante 2 segundos se activa esta función, el instrumento visualizará la medida del margen de ruido, el análisis de la calidad de la señal (PASS, MARGINAL, FAIL) y los datos correspondientes al gestor del servicio (NIT).

### Acceso a la medida/función

- Seleccionar el plan de memoria y el transponder deseado (Sección 8.0).
- Pulsar el botón HELP [12] durante 2".
- El instrumento visualizará la función BUZZER FUNCTION que consiste en emitir un tono asociado a la medida del margen de ruido.
- El Buzzer se activará solo si el transpondedor que hemos cogido es el seleccionado.
- Para desactivar la función pulsar cualquier botón del instrumento.
- Es posible modificar la frecuencia del transpondedor cuando se trabaja en esta modalidad.

### Botones y visualización en el display

Pulsar durante 2" el botón  para obtener en display de la función BUZZER.

Sobre la primera línea del display se visualiza el transpondedor del plan activo sobre el cual se va a efectuar la medida. Es posible modificar la frecuencia del transpondedor seleccionado, pero en ese caso la referencia al número de transponder desaparece y se sustituye por tres líneas horizontales. Cuando el equipo detecta el transpondedor seleccionado, el instrumento activa el Buzzer y muestra las medidas que se refieren a la fig. 11.1.

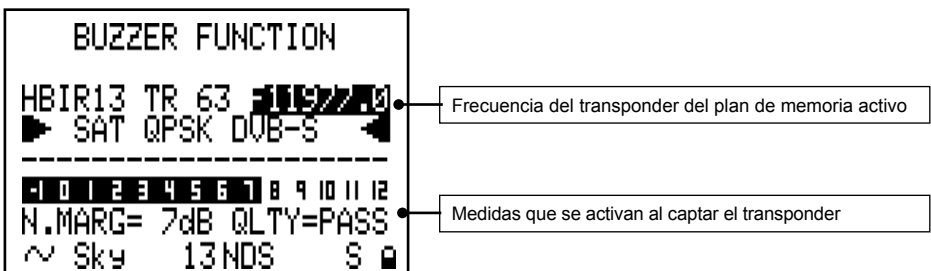


Fig. 11.1 Buzzer.

## 12.0 MEDIDA DE LAS SEÑALES SATELITE: “MEAS”



### Breve descripción

“MEAS” realiza la medida del transpondedor sintonizado. Pulsando repetidamente el botón “MEAS” [6] se obtiene una secuencia de medidas que muestra las distintas medidas obtenidas del transpondedor ya sea en forma numérica o en forma gráfica a través de una barra graduada que varía su longitud en función de la medida representada. Cada barra memoriza el pico máximo de la señal.

### Acceso a la medida/función

#### **Sintonía:**

La parte superior del display contiene los parámetros de sintonía del transpondedor digital. Los parámetros visualizados serán los relativos al transpondedor activo. Si se quieren modificar, utilizar SELECT [10], UP [7] o DOWN [8]. Los parámetros modificables son: Número de transponder, Frecuencia, Symbol Rate y standard. Ver el párrafo “Botones y visualización en el display” de esta sección.

#### **Medidas:**

La sección inferior del display muestra la medida del transpondedor sintonizado. La medida de los transpondedores digitales se visualizan solo si la señal está sincronizada. Hacemos referencia también a la sección “Consejos útiles” al inicio de este manual.

Presionando repetidamente el botón “MEAS” [6] se obtienen las siguientes medidas (para los transpondedores analógicos se obtiene solo la potencia).

- **Nivel de medida 1:** medida de la potencia (PWR) en el caso que la señal sea digital, mostrará el nivel del transponder analógico.
- **Nivel de medida 2:** medida del margen de ruido (N. MARG.), la calidad de la señal (QLTY), el MER y el EVM, con su correspondiente barra gráfica (Pr. 12.2).
- **Nivel de medida 3:** medida del bBER (Pre BER) y aBER (Pos BER) con su correspondiente barra gráfica (Pr. 12.3).
- **Nivel de medida 4:** datos obtenidos de la NIT: FEC, Nombre del servicio “NETW NAME”, nombre del bouquet “BOUQU. NAME”, fecha “DATE” (Pr. 12.4).

**Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES SATÉLITE: “MEAS”**







**NOTA:**

- 1) En la línea de estado en la base del display se mantiene siempre visible la información de la señal medida; para los transpondedores digitales son el nombre del emisor del servicio, la posición orbital, el sistema de encriptación y el candado que indica que la señal digital es captada. En el caso que el transponder sea analógico se abrirá un cuadro con la palabra “AN” que aparece en la serigrafía del frontal del instrumento.

Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES SATÉLITE: “MEAS”

## Botones y visualización en el display

### 12.1 Medida de la potencia (transponder dig.) o nivel (señal analógica) (Nivel 1)

Pulsar  y utilizar  para seleccionar el campo a modificar, presionar las teclas  y  para modificar el valor mostrado.

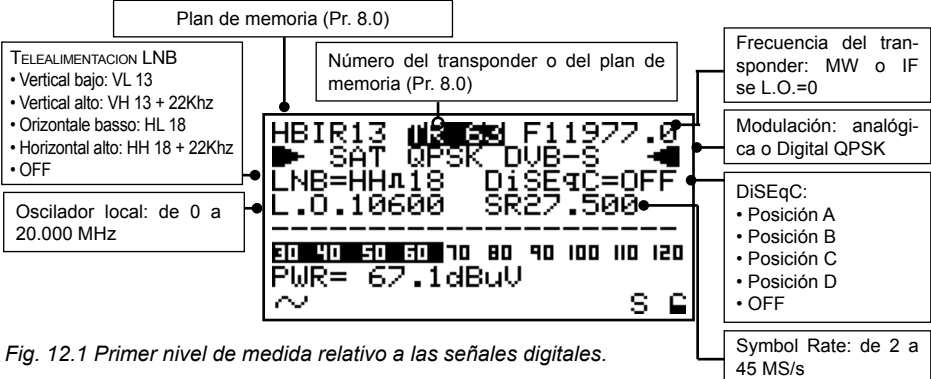


Fig. 12.1 Primer nivel de medida relativo a las señales digitales.

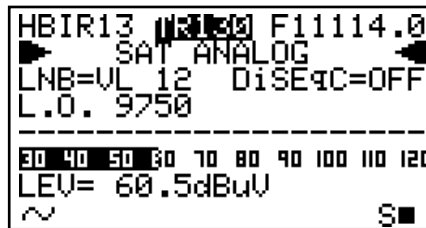



Fig. 12.2 Primer nivel de medida relativo a las señales analógicas.

**NOTA:**

1. En ausencia de señal o con el nivel por debajo de la dinámica de medida del instrumento, el equipo muestra el mensaje **PWR\_TOO\_LOW** (potencia muy baja).
2. El instrumento muestra una barra gráfica proporcional a la intensidad de señal medida.
3. La barra gráfica memoriza la potencia o nivel del pico de la señal. Este valor viene visualizado mediante una barra vertical en el display.
4. Para visualizar otras medidas digitales pulsar repetidamente el botón “MEAS” (ver los sucesivos puntos de este párrafo).
5. De cualquier modo de funcionamiento en el que estemos, pulsando el botón de puesta en marcha [14] se vuelve al primer nivel de medida mostrado en fig. 12.1 o 12.2.

Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES SATÉLITE: “MEAS”

12.2 Medida del N. MARG, QLTY, MER y SNR (Nivel 2)

Pulsar nuevamente el botón  para activar el segundo nivel de medida

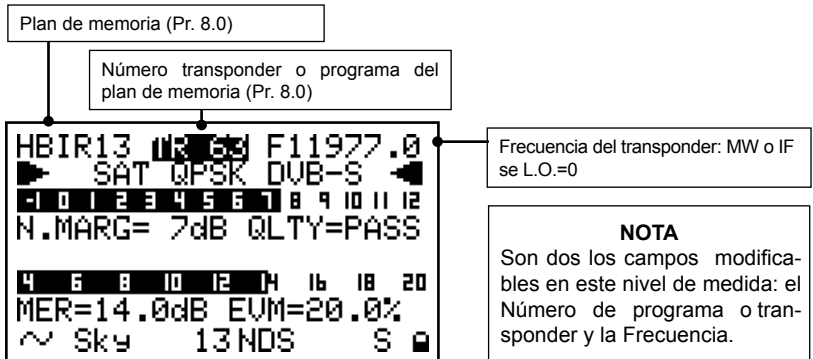


Fig. 12.3 El segundo nivel de medida mide el Noise Margin (Margen de ruido) y el MER (error de modulación) con su correspondiente barra gráfica. Viene realizada también la medida del EVM y el análisis de la calidad (PASS, MARGINAL, FAIL).

12.3 Medida del BER antes y después de la corrección de errores: Viterbi (Nivel 3)

Pulsar de nuevo el botón  para activar el tercer nivel de medida:

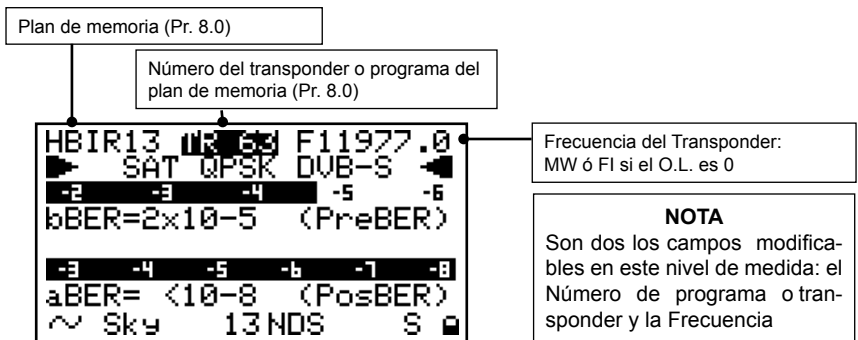



Fig. 12.4 El tercer nivel de medida realiza las medidas del BER (Bit Error Rate = número de los bit erróneos) antes y después de la corrección de los errores. La medida del aBER (post Viterbi) muestra el valor “<10-8” para señales que pueden considerarse sin errores después de la corrección.

**Continuación: MEDIDA DE LAS SEÑALES SATÉLITE: “MEAS”**



**12.4 Medida del FEC, NETW. NAME Y BOUQ. NAME (Nivel 4)**

Pulsar nuevamente el botón  para activar el cuarto nivel de medida:

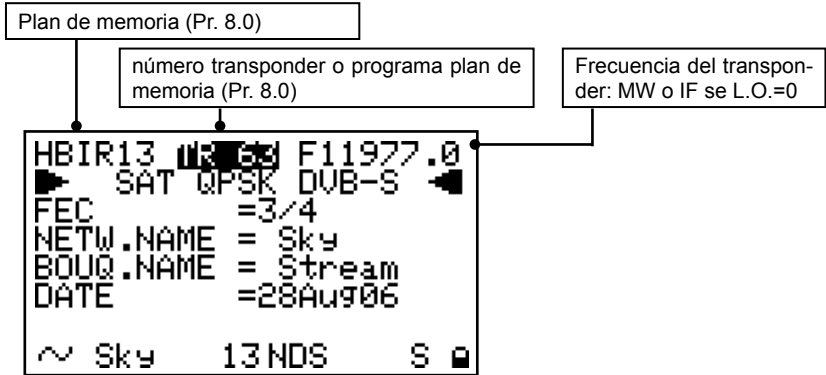


Fig. 12.5 Esta pantalla permite ver el nombre de la red, del bouquet y la fecha así como el valor del F.E.C. (corrector de errores) utilizado.

**NOTA:**

1. En ausencia de señal o para una potencia por debajo de la dinámica de medida del instrumento, o cuando la señal no ha enganchado, se mostrarán solamente los trazos horizontales que corresponden al campo de las medidas.
2. Para los niveles de medida del segundo al cuarto, se puede modificar solo el número de programa o transpondedor y la frecuencia de la señal.
3. Cuando varía la frecuencia de la señal, el número del transponder o de programa aparecerán los trazos horizontales. Esto está justificado porque se pierde la correspondencia entre el número de programa o transpondedor y la nueva frecuencia introducida.
4. De cualquier nivel de medida en el que estemos, pulsando brevemente el botón de puesta en marcha [14], se vuelve al primer nivel de medida mostrado en fig. 12.1 o fig. 12.2.
5. En la base del display, a partir del nivel de medida 12.2, vienen mostrados los valores de NIT relativos al nombre del gestor, la posición orbital del satélite, el sistema de encriptación utilizado, el símbolo “S” para indicar que la señal es de satélite y un led que se enciende cuando el transpondedor digital ha sido sincronizado.

## 13.0 MEDIDA DEL ESPECTRO SAT: “SPECT”



### Breve descripción

El botón “SPECT” [5] permite activar el análisis del espectro del instrumento. El espectro es automático y regula el nivel de referencia de la señal de modo que se pueda visualizar correctamente las portadoras recibidas.

### Acceso a la medida/función

- Seleccionar un plan de memoria (Párrafo 8.0).
- Conectar el LNB a la entrada de RF [17] del instrumento.
- Pulsar el botón “SPECT” [5].
- Mediante SELECT [10] es posible seleccionar y variar los siguientes campos (fig. 13.1): SPAN, número de transpondedor o programa, frecuencia, nivel de referencia. El campo seleccionado aparecerá sobre fondo negro.
- Pulsar SELECT [10] para variar el valor visualizado.
- Pulsando de nuevo el botón “SPECT” [5] se activa la función Max Hold. En esta modalidad el espectro memoriza el valor máximo de la señal recibida y lo muestra mediante una curva que se ve en el display cuando la señal recibida disminuye de intensidad.





#### NOTA:

1. Variando el Número de transpondedor el marker se sitúa en el centro de la frecuencia de la portadora.
2. Variando el valor de la frecuencia del marker se verá variado también gradualmente en el espectro, la velocidad de dicha variación viene automáticamente incrementada utilizando el botón UP [7].
3. Cuando varía la frecuencia de la señal, el número del transponder o de programa aparecerán los trazos horizontales. Esto está justificado porque se pierde la correspondencia entre el número de programa o transpondedor y la nueva frecuencia introducida.
4. Si durante la orientación se visualiza unas portadoras de satélite de las cuales no se conoce el satélite del que provienen, es posible sintonizarlas simplemente pulsando el botón HELP [12].



Continuación: MEDIDAS DEL ESPECTRO: "SPECT"

13.1 Análisis del espectro de la señal medida.

Pulsar  y utilizar  para seleccionar el campo a modificar, presionar las teclas  y  para modificar el valor mostrado.

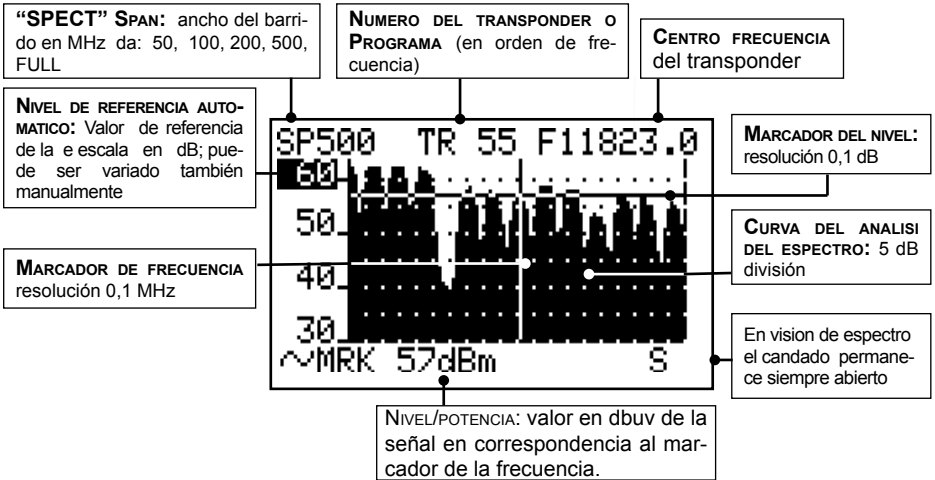



Fig. 13.1 Espectro de los transpondedores de ASTRA con Span 500 Mhz.

13.2 Análisis del espectro de la señal con Max Hold

Pulsar nuevamente el botón  para activar la función de memorización de pico

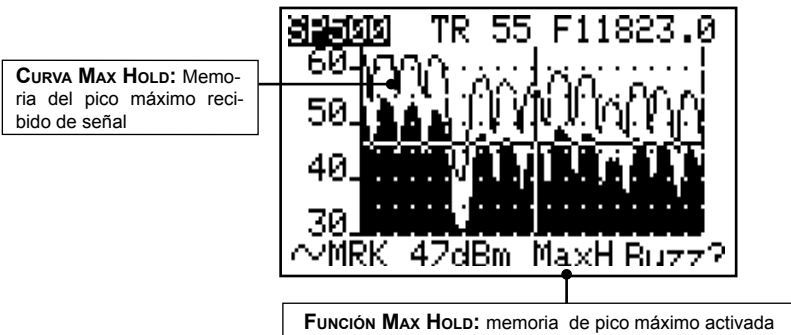


Fig. 13.2 Espectro de los transpondedores de ASTRA con memorización de los valores de pico Max Hold.

## 14.0 FUNCIÓN HELP

### Breve descripción

El botón HELP [12] permite realizar la sintonía de un transpondedor de modo automático. Función especialmente útil si se desea enganchar un transpondedor no pre-memorizado que visualizamos en el espectro o bien en la modalidad de medida (“MEAS”) consiguiendo la sintonización de un transpondedor del que solo conocemos la frecuencia.

### Acceso a la medida/función

#### 1. Desde el menú del espectro “SPECT”:


Pulsar el botón “SPECT” [5] y posicionar el marker del espectro al centro de una de las portadoras digitales visualizadas en el display.

#### 2. Desde el menú de medida “MEAS”:

Pulsar el botón “MEAS” [6] para conocer el centro de la frecuencia del transpondedor, la frecuencia del oscilador local, la polarización y banda de la señal de la cual se desea obtener las medidas.

Pulsar el botón HELP [12] para realizar automáticamente la función de auto-sintonización.

### Botones y visualización en el display

Cuando se desea obtener una ayuda a la conexión de una portadora de satélite digital presionar el botón  y el instrumento abrirá automáticamente una función de búsqueda de los parámetros de la sintonía marcados (Tipo de señal: DSS o DVB y Symbol Rate)

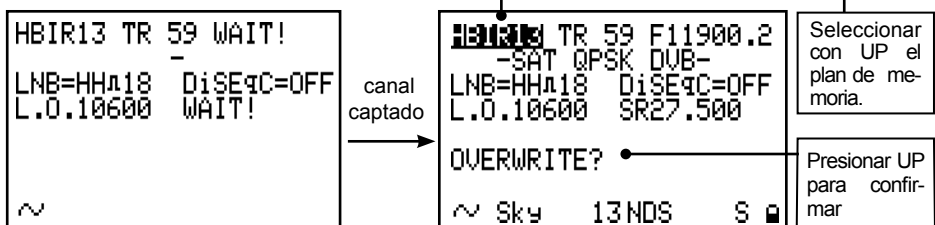


Fig. 14.1 Comienzo en automático de búsqueda de los parámetros del transponder.

#### NOTA:

1. En el momento que el transpondedor sea sincronizado, el instrumento propondrá al usuario la posibilidad de guardar el transpondedor en el plan activo de la memoria. (Ref. Fig 14.1).
2. Es posible en esta pantalla cambiar el plan de memoria donde guardar el transpondedor.
3. Si el número del transpondedor existe ya, el instrumento mostrará la palabra “OVERWRITE?” (sobrescribir), si no existe mostrará la palabra “SAVE” (guardar).

## 15.0 SCR LNB


### Breve descripción


El instrumento tiene el protocolo de comunicaciones SCR que permite direccionar un LNB o Multiswitch. Función muy útil para la verificación de una instalación SAT con distribución por un único cable.




### Acceso a la medida/función

- Seleccionar el plan de memoria de satélite deseado (Pr. 8.0).
- Pulsar la tecla MPEG PROG SERVICE [1], utilizar la tecla SELECT para seleccionar "SAT & CONFIG. SCR". Pulsar UP [7] y DOWN [9] para entrare nel menu the configuracion SAT.
- Mediante SELECT [10] seleccionar SAT SCR SETUP y pulsar UP [7] para entrar en el menu SAT SCR
- Mediante SELECT [10], UP [7] y DOWN [9] seleccionar el USER sat SCR (aconsejado) o la frecuencia Sat SCR.
- Activar el Test llevando el cursor sobre Sat SCR CABLE TEST, confirmar presionando la tecla UP [7].

### Botones y visualización en el display

Seleccionar el plan de la memoria deseado pulsando el botón 

Pulsar el botón  por 2" para entrar en el menu de configuracion..

Utilizar ,  y  para seleccionar "SAT CONFIG. SCR" y luego "SAT SCR SETUP".

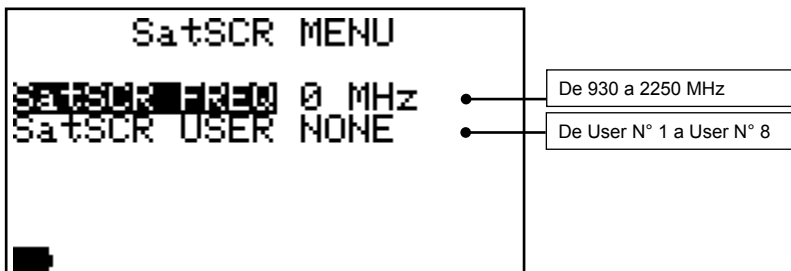


Fig 15.1 Ejemplo de indicación de los parámetros.



**FUNCIONES COMUNES**

16.0 DC ON/OFF: TELEALIMENTACIÓN ..... 45

17.0 SERVICIOS PROGRAMAS MPEG ..... 46

18.0 FUNCIÓN DE MEMORIZACIÓN: “MEMORY” ..... 47

19.0 BOTÓN DE MEMORIZACIÓN RÁPIDA: “STORE” ..... 49

20.0 GUARDAR DATA LOGGER ..... 50

## 16.0 DC ON/OFF: TELEALIMENTACIÓN

### Breve descripción

DC ON/OFF permite la telealimentación de salida po el conector de RF.

### Acceso a la medida/función


#### 16.1 Eliminar la telealimentación

- Verificar que el LED DC en RF IN [8] esté encendido (Alimentación presente en el conector “F”).
- Pulsar el botón DATA LOGGER [13] durante dos segundos.
- Verificar que el LED DC en RF IN [8] se apaga (Alimentación ausente sobre el conector “F”).

#### 16.2 Volver a conectar la telealimentación

- Verificar que el LED DC en RF IN [8] esté apagado (Alimentación ausente sobre el conector “F”).
- Pulsar el botón DATA LOGGER [13] durante dos segundos.
- Verificar que el LED DC en RF IN [8] se encienda (Alimentación presente sobre el conector “F”).

### Botones y visualización en el display

Pulsar  durante dos segundos y verificar que el LED [8] DC at RF IN

2°DC ON/OFF

cambia de estado:

- LED apagado: telealimentación desactivada.
- LED encendido: telealimentación activada.

## 17.0 SERVICIOS PROGRAMAS MPEG

### Breve descripción

Cada paquete digital contiene un cierto número de programas de TV y Radio. Esta función permite descargar la lista de los programas recibidos, leer los respectivos PID Audio/Video y verificar si el canal está codificado (Y/N). Presionar UP o DOWN es posible visualizar hasta 64 programas. Los PID de los programas Radio son visualizados como PID Audio. El display de color TFT la imagen del canal seleccionado.

### Acceso a la medida/función

- Sintonizar con SELECT [10] un múltiple COFDM o transpondedor QPSK (Pr. 4.0-12.0).
- Presionar el botón MPEG [1].
- Después de unos instantes se obtiene la lista completa de todos los servicios contenidos.
- Presionar UP [7] y DOWN [9] para recorrer la lista visualizada.

### Botones y visualización en el display

Sintonizar el múltiple deseado (Pr. 4.0 - 5.0 o 12.0 - 13.0) y pulsar el botón



para visualizar la lista de los programas y sus relativos PID de audio

y vídeo como en la figura de abajo.

Nombre del programa	PID Video	PID Audio	Encrypted Y=Si, N=NO
PROG NAME	!Vpid!	!Apid!	!e
Rete 4	513	680	N
Italia 1	512	650	N
Si Soloca	514	670	N
Sport Ita	515	680	N
Si Live 2	526	790	N
LCI	517	700	N
~			

Fig. 17.1 MPEG Prog. Service.

## 18.0 FUNCIÓN DE MEMORIZACIÓN: “MEMORY”

### Breve descripción

La función MEMORY permite modificar los planes de memoria o generar nuevos planes de memoria.

Solo los planes de memoria tipo “MANU” (Manual) pueden ser gestionados mediante esta función.

### Acceso a la medida/función

#### 18.1 Creación de un nuevo plan de memoria:

- Pulsar el botón MEMORY [11].
- Mediante el SELECT [10] seleccionar un nuevo plan de memoria (Ref. fig. 18.1), el nombre del plan viene asignado automáticamente por el instrumento con el prefijo “MANU” seguido del primer número de plan disponible (ej. MANU1).
- Mediante el SELECT [10] seleccionar los distintos campos de sintonía que permiten definir el programa a memorizar.
- Mediante el SELECT [10] marcar la palabra Save? Presionar el UP [7] para validar la memorización.

#### 18.2 Modificar un plan de memoria existente:

- Pulsar el botón Memory [11].
- Mediante el SELECT [10] seleccionar un plan de memoria existente.
- Mediante el SELECT [10] evidenciar los campos de sintonía que permiten definir la modificación que se desea memorizar (ver nota).
- Evidenciar la línea OVERWRITE? (sobrescribir?) para modificar el programa seleccionado.


#### 18.3 Adjuntar un programa a un plan de memoria existente:

- Pulsar el botón Memory [11].
- Seguir el procedimiento descrito en el punto 18.2 con la única diferencia de seleccionar el nuevo número de programa.
- La palabra de estado en la base del display será SAVE? Utilizar el SELECT [10] para validar la selección del nuevo programa de memoria.

continua: MEMORY: FUNCIÓN DE MEMORIZACIÓN

## Botones y visualización en el display

Presionar la tecla  para realizar una operación de memorización.

Utilizar  para evidenciar los campos a modificar.

Seleccionar los valores deseados utilizando UP [7] y DOWN [9].

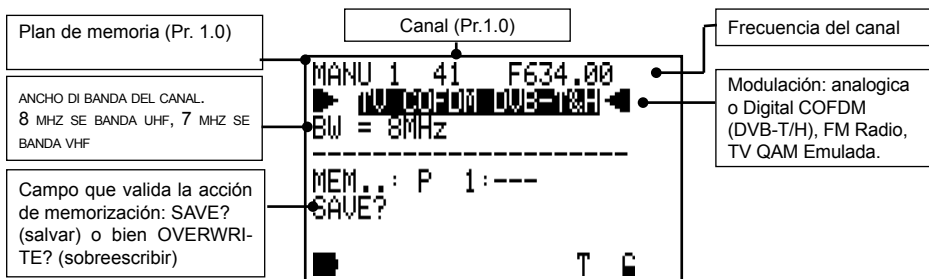


Fig. 18.1 MEMORY: creación o cambio de un plan de memoria TV **Digitale**.

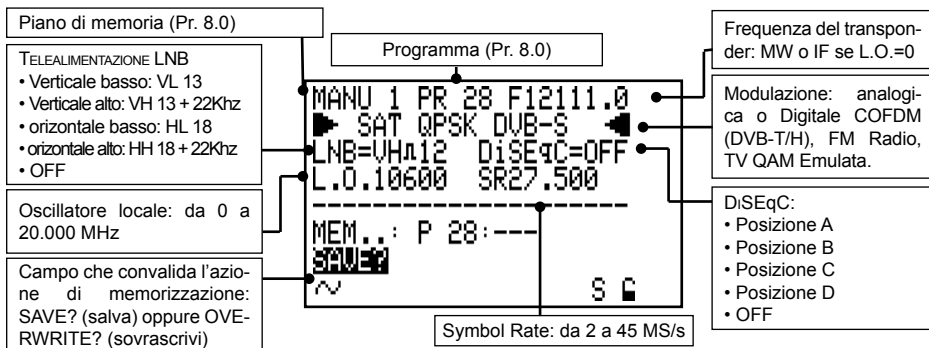


Fig. 18.1 MEMORY: creación o cambio de un plan de memoria TV **Digitale**.

**NOTA:**

- 1) Si se realiza la sintonía manual en el menú de medida (Ref. par. 3.0-4.0-12.0) los datos de la sintonía serán copiados en el menú de memorización.
- 2) Si se efectúa la sintonía manualmente en modalidad de espectro (Ref. par. 5.0-13.0) los datos de la sintonía modificados sobre el espectro serán copiados en el menú de la memorización.
- 3) Los archivos "MANU" pueden ser renombrados utilizando el programa opcional "SMART".



## 19.0 BOTÓN DE MEMORIZACIÓN RÁPIDA: “STORE”



### Breve descripción

La función STORE o de memorización rápida permite guardar un canal en una nueva posición de los programas del plan de memo.

### Acceso a la medida/función

- Efectuar la sintonía de un canal/transpondedor analógico o digital (Pr. 3.0-4.0 “MEAS”, 12.0-13.0 “SPECT”).
- Pulsar el botón MEMORY [11] durante dos segundos.
- El canal/transpondedor será memorizado en el primer programa disponible del plan de memoria activo.

### Botones y visualización en el display

Pulsar el botón MEMORY [11] durante dos segundos para activar la función de memorización rápida. El instrumento adjudicará el número del programa al primer valor disponible en el plan activo y efectuará la memorización.

Al completar la operación mostrará el menú de memorización, dando la posibilidad al usuario de efectuar la modificación del programa que se acaba de memorizar.

## 20.0 GUARDAR DATA LOGGER

### Breve descripción

La función Data Logger permite efectuar medidas automáticas de todos los canales/transpondedores de un plan de memoria. Esta medida se puede efectuar directamente sobre la antena/parabólica o sobre una salida de usuario.


### Acceso a la medida/función




- Pulsar el botón DATA LOGGER [13]
- Utilizar el SELECT [10] para seleccionar:
  - a) el plan de memoria que se quiere utilizar para la memorización automática de la medida.
  - b) El archivo LOGGER donde memorizar la medida (de 1 a 99).
- Con el botón SELECT [10] seleccionar la palabra SAVE? y pulsar el botón UP [7] para confirmar la selección.
- Una barra de estado mostrará el avance de la actividad de medida y memorización. Al final del proceso el instrumento visualizará la palabra DONE! (Hecho!).

**NOTA:**

- 1) La medida automáticamente se efectuará sobre el plan de memoria seleccionado.
- 2) Los archivos Logger pueden ser un máximo de 99.
- 3) Los Logger pueden ser exportados al formato EXCEL® mediante el programa opcional SMART.
- 4) El instrumento señala con la palabra OVERWRITE si el Logger seleccionado existe.

### Botones y visualización en el display

Pulsar  para realizar una operación de medida automática.

Utilizar  para evidenciar los campos a cambiar y modificar los valores deseados presionando  y .

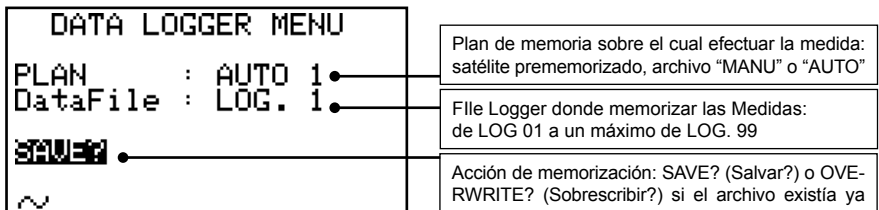


Fig. 20.1 Visualización de la función DATA LOGGER.



**APÉNDICE**

A1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	52
A2 - ACCESORIOS .....	56
A3 - PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	57
A4 - MANTENIMIENTO Y CARGA DE LA BATERÍA.....	58
A5 – DESCRIPCIÓN PANEL FRONTAL .....	59
A6 – DESCRIPCIÓN PANELES LATERALES .....	60
A7– MANTENIMIENTO DE SU MEDIDOR DE CAMPO.....	61
A8 - SERVICIO Y CONDICIONES DE GARANTÍA.....	62
A9 - FORMULARIO PARA REPARACION Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS IKUSI .....	63
A10 -MODULO IDENTIFICACION DE AVERIAS EN INST. RO.VE.R.....	64
A-11 TRATAMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS .....	66

# A1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## TV ANALOGICO

- Banda de frecuencia: 47–870 MHz.
- Selección directa de: plan de memoria, programa, canal, DC at RF in, frecuencia.
- Memorización de: Plan de memoria, programa, canal, DC at RF in, frecuencia, portadora audio, offset de frecuencia.
- Resolución de frecuencia: 62.5 KHz.
- Impedancia de entrada: 75 ohm.
- Conector entrada intercambiable “F” (“IEC” o “BNC” o “N” opcional).
- Alimentación a la entrada RF: OFF, + 5 V (0.2 A).
- Dinámica nivel de medida analógica a la entrada. RF: de 25 a 116 dBuV, de–35 a + 56 dBmV (seleccionable), con indicación limite: level too low, level too high.
- Resolución medida: 0.1 dB.
- Precisión Medida nivel: 1.5 dB typ. (2 max) con corrección SW (después 5 minutos de funcionamiento).
- Ancho de banda del filtro de medida: 130 KHz a –3 dB.
- Estabilidad del nivel de la medida en función de la temperatura entre –10 y 50°C: 0.03 dB/°C.
- Multi-standard: M–N–B–G–I–D–K PAL–NTSC–SECAM.

## FM RADIO

- Banda de frecuencia: sintonizable de 47 a 878 MHz (con 88 – 108).
- Memorización directa de: Plan de memorias, programa, canal y frecuencia.
- Resolución de frecuencia: 62,5 KHz.
- Demodulación audio: FM.
- Ancho de banda filtro demodulación: 100 KHz a –3 dB. Altavoz incorporado: 0,5W volumen incorporado.
- Todas las demás medidas incluidas en el apartado TV ANALOGICO.

## COFDM DEMODULADO

(Selección completamente automática de un canal Analógico o Digital en función navegación)

- Banda frecuencia COFDM: 47-870 MHz.
- Selección directa de: Plan de memorias, programa, frecuencia, canal, dc at RF IN.
- Memorización de: Plan de memorias, programa, canal, frecuencia, ancho del canal, off-set frecuencia.
- Resolución de frecuencia: 62,5 KHz.
- Offset frecuencia 166 KHz: automático.
- Impedancia de entrada: 75 Ω.
- Conector de entrada intercambiable: “F”, (“IEC”, o “BNC” o “N” opcional).
- Alimentación a la entrada. RF: OFF, +5 V (0.2 A).
- Dinámica medida de potencia a la entrada. RF: da 30 a 120 dBuV, da –25 a + 60 dBmV (seleccionable) con indicación e ly límites: level too Low, level too high.
- Resolución medida potencia: 0.1 dB.
- Precisión medida potencia: 1.5 dB tip. (2 dB máx.) con corrección SW (después de 5 minutos de funcionamiento).
- Precisión medida BER e MER: 1 dB tip. (1.5 dB max), con > 45 dBuV potencia.
- Ancho de banda del filtro: 130 KHz a –3 dB.
- Estabilidad de la potencia en función de la temperatura entre –10 e 50°C: 0.03 dB/°C.
- Precisión medida margen de ruido: 0.5 dB.
- Medida BER antes y después de viterbi:
  - bBER hasta  $2 \times 10^{-5}$  (Pre BER)
  - aBER hasta  $2 \times 10^{-8}$  (Post BER)

## Continuación: A1. Especificaciones técnicas



- Reconocimiento automático y visualización de: HP/LP rate, Intervalo de guarda, Constelación
  - Rate: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
  - Intervalo di guarda: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
  - Constelación: QPSK, 16 QAM, 64 QAM
- Análisis automático de la calidad: PASS-MARG-FAIL.
- Inversión Espectro: automático.

### ANÁLISIS DEL ESPECTRO TV

- Rango frecuencia: TV 47-878 MHz.
- SPAN TV: 2-5-7-10-20-50-100-200-500-FULL.
- dB/Div.: 10.
- Rango dinámico: 60 dB.
- Resolución de la medida: 0,1 dB.
- Resolución filtro de banda: TV 130 KHz, a -3 dB.
- Nivel de referencia: TV de 0 dB $\mu$ V a 125 dB $\mu$ V, da -60 dBmV a +75 dBmV.
- Posición Marker frecuencia/nivel:
  - Para señales digitales en el centro de la banda
  - Para señales analógicas en con su portadora de video
- Otras selecciones del espectro: MAX HOLD: OFF, ON.

### SAT ANALÓGICO

- Banda frecuencia: 930-2250 MHz.
- Selección directa de: Plan de memorias, programa, frecuencia LNB, DiSEqC, a través del teclado del frontal.
- Memorización de: Plan de memorias, programa, LNB, DiSEqC, frecuencia, oscilador local, transponder.
- Resolución de frecuencia: 0,1 MHz.
- Impedancia de entrada: 75  $\Omega$ .
- Conector de entrada intercambiable: "F", o ("IEC", o "BNC" o "N" opcional).
- Alimentación de entrada RF: OFF, +13, +18 V, 22 Khz. (0,3 A).
- DiSEqC 1.1: 4, 8, 12 o 16 polarizaciones DiSEqC 'a,b,c,d' & 4 ya pre-programado en secuencia y muy fácil de usar. Pueden telealimentar cualquier tipo de LNB (analógico o DiSEqC, single o doble feed) y cualquier tipo de multiswitch (analógico o DiSEqC con 4, 8, 12, entradas y SCR LNB).
- Margen dinámico de medida a la entrada de RF: de 25 a 126 dB $\mu$ V, desde -25 a +60 dBm (seleccionable) con indicación límites: level too low (nivel demasiado bajo), level too high (nivel demasiado alto).
- Resolución de medida: 0,1 dB.
- Precisión del nivel de medida: 1,5dB Tip (2,5 dB máx) (con corrección de Sw después de 5 min de encendido).
- Ancho de banda del filtro de medida en SAT: 4 MHz a -3 dB.
- Estabilidad de la medida con Ta entre -10 y 50 °C: 0,1 dB/C.
- Selección de la frecuencia del oscilador local del LNB: 0 a 20.000 MHz, por bandas, "L" (directa leyendo FI SAT), "S", "C", "KU", "KA".

Continuación: A1. Especificaciones técnicas

**QPSK (Demodulado)**

- Banda frecuencia: 930- 2250 MHz.
- Selección directa de: Plan de memorias, programa, frecuencia LNB, DiSEqC, a través del teclado del frontal.
- Memorización de: Plan de memorias, programa, LNB, DiSEqC, frecuencia, oscilador local, transponder.
- Resolución de frecuencia: 0,1 MHz.
- Impedancia de entrada: 75 Ω.
- Conector de entrada intercambiable: “F”, o( “IEC”, o “BNC” o “N” opcional).
- Alimentación de entrada RF: OFF, +13, +18 V, 22 Khz. (0,3 A).
- DiSEqC 1.1: 4, 8, 12 o 16 polarizaciones DiSEqC ‘a,b,c,d’ & 4 ya pre-programado en secuencia y muy fácil de usar. Pueden telealimentar cualquier tipo de LNB (analógico o DiSEqC, single o doble feed) y cualquier tipo de multiswitch (analógico o DiSEqC con 4, 8, 12, entradas y SCR LNB).
- Margen dinámico de medida a la entrada de RF: de 25 a 126 dBμV, desde -25 a +60 dBm (seleccionable) con indicación límites: level too low (nivel demasiado bajo), level too high (nivel demasiado alto).
- Resolución de potencia: 0,1 dB.
- Precisión del nivel de potencia: 1,5dB Tip (2,5 dB máx) (con corrección de Sw después de 5 min de encendido).
- Ancho de banda del filtro de medida en SAT: 4 MHz a -3 dB.
- Estabilidad de la medida con Ta entre -10 y 50 oC: 0,1 dB/C.
- Precisión medida de potencia: 1,5 dB tip. (2.5 dB max.) con corrección de software (después de 5 minutos de funcionamiento).
- Precisión medida margen de ruido: 0,5 dB tip. (1 dB max) con corrección Software.
- Selección Symbol Rate QPSK: 2-45 MS/s, en pasos de 1 kS/s.
- Medida BER antes y después de Viterbi:
  - bBER hasta  $2 \times 10^{-5}$
  - aBER hasta  $2 \times 10^{-8}$
- FEC, reconocimiento automático con visualización del valor: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9.
- Análisis automático de la calidad: FAIL, MARGINAL, PASS.
- Medida Margen de Ruido: de -1 a 12 dB con algoritmo especial teniendo en cuenta automáticamente el FEC.
- Selección de la frecuencia del oscilador local del LNB: 0 a 20.000 MHz, por bandas, “L” (directa leyendo FI SAT), C”, “Ku”, “Ka”.
- Selección estándar: DVB / DSS.

**NET. ID. y LISTA SERVICIOS/ PROGRAMA MPEG**

- Proporciona el nombre de los programas (servicios), del bouquet y del transponder, el tipo de decodificador, la posición orbital, los datos.

**ANALISI DI ESPECTRO SAT**

- Banda de frecuencia: 930-2250 MHz.
- Span: 50-100-200-500-FULL.
- dB/div: 5.
- Rango dinámico del display: >30 dB.
- Resolución de medida MRK: 0.1 dB.
- Ancho de banda del filtro de medida: 4 MHz a -3 dB.
- Nivel de referencia: da 0 a 120 dBμV, da -60 dBmV a +60 dBmV.
- Instalación nivel de referencia: automático, y manual regulable.
- Otros parámetros del espectro seleccionables:
  - MAX HOLD (memoria de pico).
  - SAT POINTING: opción óptima para la orientación de la parabólica.

Continuación: A1. Especificaciones técnicas



**OTRAS**

- Buzzer: con selección parámetro nivel o calidad en base a la función de medida (con botón ON/OFF).
- Alimentación:
  - Batería recargable incorporada: 7,2 V x 2,5 Ah (Ni-MH)
  - Tensión carga: 12 Vca o bien 12 Vcc (1 A), (conector: Ø 5,5 x 2,5)
  - Adaptador CA/CA: 230 Vca salida: 12 Vca (incluido de serie)
- Autonomía batería a 25°C: 2,5 horas sin alimentación (9 horas opcional).
- Indicador batería cargada: con señalización acústica y visualización en el y autoapagado gestionado por el micro controlador.
- Indicador resto carga batería: siempre visualizado en el display.
- Tiempo de carga de batería: 1 hora para 50% de la capacidad, 3/6 horas para carga completa.
- Dimensiones instrumento: A 80 x L 225 x P 195 mm.
- Peso instrumento: 1.3 kg con baterías, bolsa y accesorios.
- Estructura bolsa de transporte: plástico ABS y goma silicona, antihumedad, antipolvo.
- Interface USB: para comunicaciones con el PC; posibilidad de actualización SW descargado de Internet (gestión configuración planes de memoria, impresión, etc. opcional).
- Display gráfico B/N: 64 x 128 pixel.
- Timer auto-apagado: después de 5 minutos de no ser utilizado (seleccionable on/off, comienza siempre desde la última función).
- Protección sobre tensiones accidentales enviadas a la entrada de RF: electrónica hasta 60 Vca.

## A2 - ACCESORIOS

### ACCESORIOS INCLUIDOS

- TRASF-HKDH24A12: Adaptador CA/CA entrada 100 -230 Vca, salida 12 V, 2A



- CNN-F-0150: Conector entrada doble hembra F intercambiable



- TRACOLLA-50-NE: Cinta para el transporte



- BAG-ST: Maleta para el transporte en poliester

- CAVO-USB-AM-BM: Cable USB para la unión con el PC  
Para la actualización del software vía Internet. Largo 180 cm.



- CA-12: Adaptador, cargador CC/CC para coche (entrada 12 Vcc, salida 12 Vcc)



- TRA-BNCF-FFEM: Conector entrada doble hembra F-BNC intercambiable



- TRA-FFEM-CEIFEM: Conector entrada doble hembra F-CEI intercambiable



- DISEQC-SWI-2-01: Switch DiSEqC para dirigir nº 2 LNB con conector  
“F” rápido para conectarlo al instrumento de medida



### ACCESORIOS OPCIONALES

- 1BAT-PACK-DSTEX: Paquete de baterías 4.5 A Ni-MH,

- TRA-FFEM-NFEM: Conector de entrada doble hembra F-N intercambiable



- TRASF-CPP2A0120: Adaptador de entrada 100-240 V AC salida 12 V dc 1A con  
toma de salida IEC 320-C8 Con posibilidad de adaptador  
Australiana, Europea, UK e USA



- RIGHTS-SMART-1 Código de autorización para el SW gestión PC “SMART PRO”



## A3 - PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO



Para Cualquier problema hablar con el fabricante o con el distribuidor. Nunca se debe mandar el equipo directamente sin haber hablado con el fabricante o distribuidor.

A continuación describimos los problemas más comunes que pueden ser fácilmente resueltos:

### PROBLEMAS Y SOLUCIONES:

P: El equipo no funciona o funciona de una forma extraña conectado a la red:

S: Verificar que el LED verde “MAINS” está encendido. En el caso que esté apagado, verificar el estado del cargador.

P: La batería no carga:

S: Verificar que en el instrumento se encienda el LED “MAINS”. Verificar el estado de la batería.

P: El instrumento no responde a los botones:

S: En el caso que el medidor no responda a ninguno de los botones del frontal, presione el botón de puesta en marcha [14] teniéndolo pulsado durante 10 segundos. Esta operación no supone ninguna pérdida de memoria (Ej. planes de memoria, Data Loger, etc.).

### NOTE:

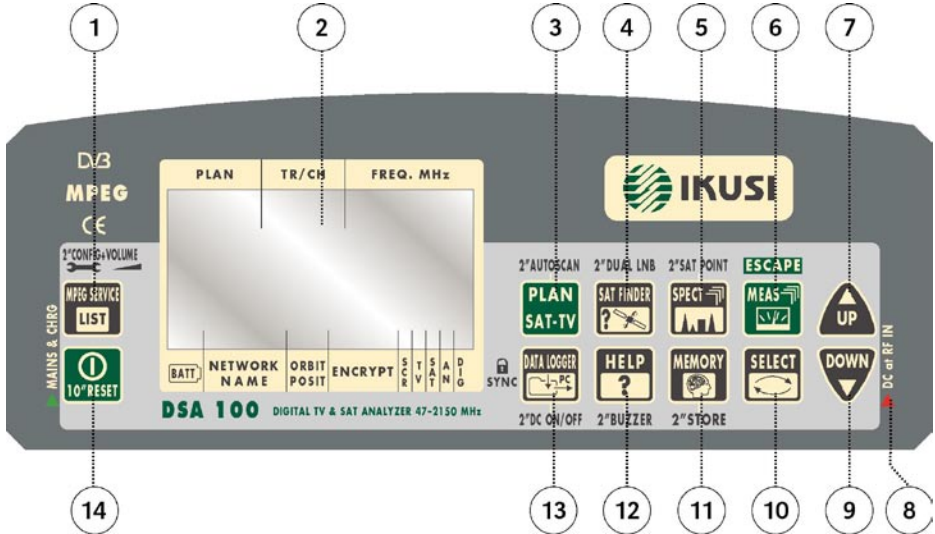
- Para la reparación e identificación de una avería, fotocopiar, rellenar y enviar al fabricante el “MÓDULO IDENTIFICACIÓN DE AVERÍA” adjunto a este manual en el apéndice A9.
- Dada la complejidad del instrumento, no se debe dar para su reparación a ningún personal no autorizado por IKUSI.
- El instrumento es construido casi por completo con componentes SMD, por tanto, no es fácil de reparar; por este motivo el fabricante no distribuye los esquemas eléctricos.
- En caso que fuese indispensable enviarnos el instrumento, fotocopiar, rellenar y enviar el “MODULO REPARACIONES y/o MANTENIMIENTO” incluido en el apéndice A8.

## A4 - MANTENIMIENTO Y CARGA DE LA BATERÍA



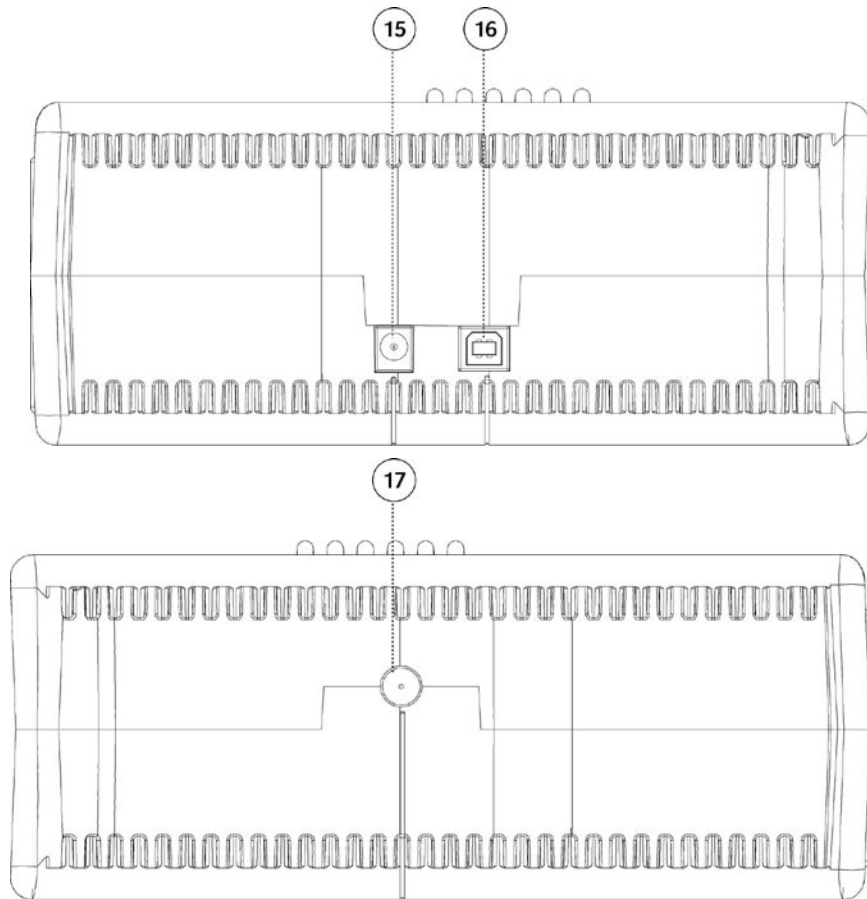
- a) En condiciones de funcionamiento normales la duración de la batería será de 4 horas. Este tiempo depende del consumo del LNB puesto en la parabólica.
- b) El instrumento realiza una indicación del estado de la batería. En condiciones de batería casi descargada, la indicación de su nivel permanece en el display. Es posible ver el estado de la batería en el icono que está situado en la parte de abajo a la izquierda del display.
- c) La entrada de alimentación [15] del transformador CA/CA, está situada en el lado izquierdo del instrumento. El instrumento también funciona cuando está en carga. Cargar siempre las baterías del instrumento utilizando el cargador suministrado. La utilización de otro alimentador puede dañar las baterías de modo permanente.
- d) Para mantener el estado de la batería es posible instalar un timer que regule el apagado del instrumento, después de 5 – 10 minutos de inactividad. Para cualquier otra información sobre la instalación consultar el menú de configuración.

## A5 – DESCRIPCIÓN PANEL FRONTAL



- 1 MPEG (Pulsar 2" para el menú de configuración)
- 2 GRAPHIC Display
- 3 PLAN (Pulsar 2" para la función Autoscan)
- 4 SAT FINDER (Pulsar 2" para la función Dual LNB)
- 5 "SPECT" (Espectro) (Pulsar 2" para la función Sat Point)
- 6 "MEAS" (Botón Medida)
- 7 UP
- 8 Led DC at Rf IN
- 9 DOWN
- 10 SELECT
- 11 MEMORY (Pulsar 2" para la memorización directa del canal/transpondedor seleccionado)
- 12 HELP (Pulsar 2" para la función Buzzer)
- 13 DATA LOGGER
- 14 Botón de encendido (si se presiona durante 10 segundos, en caso de bloqueo, resetea el instrumento)

## A6 – DESCRIPCIÓN PANELES LATERALES



- 15 Alimentación ~ AC 12V - 17V DC 12V - 24V
- 16 Puerto USB para la unión al PC
- 17 Entrada RF "F"

## A7– MANTENIMIENTO DE SU MEDIDOR DE CAMPO



### LIMPIEZA:

Limpiar su medidor de los restos de suciedad es muy fácil y requiere solamente algunas advertencias muy simples.

No utilizar disolventes químicos para la limpieza.

No usar paños rugosos o abrasivos.

Es suficiente con utilizar un paño suave con una solución de agua y alcohol o un desengrasante no abrasivo.

### MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN DEL INSTRUMENTO:

Evitar exponer el instrumento a temperaturas extremas durante largos periodos de tiempo. Si el instrumento se encontrase durante mucho tiempo expuesto a temperaturas superiores a 60°C el display LCD puede dañarse. También la batería se puede dañar si el instrumento está expuesto tanto a altas como a bajas temperaturas durante largos periodos. En particular las altas temperaturas aceleran el tiempo de decadencia natural de las baterías.

Cargar la batería del medidor teniendo el transformador de red “al aire”, es decir, no cubierto de paños ni cerrado en el bolsillo de la funda.

No sumergir el medidor en agua, porque dañaría los circuitos electrónicos. Si en alguna ocasión sucediese esto, deberá dejar secar completamente el instrumento antes de encenderlo o contactar con el servicio técnico de IKUSI

El display gráfico está cubierto con una protección, como cristal transparente . Si por algún golpe se pegara al display formando un efecto “máscara”, es posible eliminar este inconveniente aplicando un trozo de adhesivo al cristal para llevarlo nuevamente a su sitio.

### NOTA:

- 1) No utilizar adhesivo con mucho pegamento porque podría dejar trazos de cola en la pantalla de protección, muy difíciles de quitar.

## A8 - SERVICIO Y CONDICIONES DE GARANTÍA



- 1) IKUSI garantiza la reparación, del aparato fabricado, por un periodo de 24 meses.
- 2) **IMPORTANTE:** La validez de la garantía está subordinada a la recepción por IKUSI de la factura o relativo escrito donde venga expresada la fecha de adquisición.
- 3) Por garantía se entiende la sustitución gratuita de todas aquellas partes que hallan resultado defectuosas de la fabricación.  
Quedan exentas de garantía las partes estéticas, fallos por envejecimiento o deterioro, por uso indebido del equipo al no seguir las advertencias especificadas en el manual de instrucciones, por fenómenos atmosféricos, accidentes o catástrofes y por daño causado por utilizar el equipo en ambientes polvorientos o inadecuados.
- 4) La garantía caduca cuando:
  - a. El aparato halla sido reariado o manipulado por personal no autorizado.
  - b. La avería halla sido provocada por la utilización errónea del aparato no conforme a las advertencias realizadas en el manual de instrucciones.
  - c. La avería halla sido provocada por un ambiente no idóneo para la utilización del aparato.
- 5) Partes que no cubre la garantía:
  - a. Partes sujetas al uso las cuales son estéticas.
  - b. Funda o maletín.
  - c. Batería.
- 6) El equipo será reparado exclusivamente por los servicios autorizados por IKUSI en su país, siguiendo estos pasos:
  - a) Antes de enviar el instrumento debe contactar con el servicio IKUSI de su país para obtener el procedimiento de envío del equipo.
  - b) Junto con el instrumento deberá adjuntar una nota claramente explicativa de la descripción de la avería y las condiciones en que se produce, así como la posible solicitud del presupuesto de reparación.
  - c) La propuesta de solicitud de presupuesto deberá ser realizada expresamente por escrito junto con el medidor. En caso de no aceptación del presupuesto todos los gastos correspondientes a la intervención para la confección del presupuesto serán con cargo al cliente.
- 7) La garantía finaliza cuando el equipo sea manipulado por personal no autorizado.
- 8) Los gastos y riesgos del transporte para y desde el servicio IKUSI, son a cargo del comprador.
- 9) No se sustituirán instrumentos averiados en periodo de garantía ni se prolongará el periodo de garantía a partir de la fecha de reparación.
- 10) La garantía no cubre la compensación por daños directos o indirectos de ningún tipo, a personas o bienes, causados por el uso del equipo, ni/o compensación por el tiempo que no se pueda utilizar el instrumento por envíos y periodo de reparación.
- 11) IKUSI no es responsable de daños y/o modificaciones realizadas por el cliente que causen una no correspondencia con las normas europeas "CE", especialmente en cuanto EMC y seguridad.
- 12) Los instrumentos de IKUSI están reconocidos y cumplen las normas y especificaciones (ETS 300 421 – 12 / 94) y además están marcados con el logo DVB y reconocidos con la referencia N. 3088.

# A9 - FORMULARIO PARA REPARACION Y/O MANTENIMIENTO DE EQUIPOS IKUSI

\* Rellenar el cuestionario de la **SECCION A** y adjuntarla al aparato averiado que se envíe a IKUSI. Esto facilitará la reparación y/o mantenimiento de su equipo, tarjeta o accesorio. IKUSI completará la **SECCION B**.

## SECCION A :

A RELLENAR POR EL CLIENTE

Fecha...../...../.....

• Nombre de la empresa o persona Física ..... • C.I.F. ....

• Calle ..... • No ..... • Población .....

• Provincia ..... • C.P. .... • Tel. ....

• Fax ..... • Persona de contacto ..... • Devolución del equipo con transporte asegurado Todo Riesgo (importe: 1% Valor declarado) • SI Valor declarado = ..... • NO

• Modelo ..... • No Serie .....

• Reparación en garantía: • SI (Adjuntar garantía o factura de compra) • NO

• Accesorios incluidos en el envío, detalla ..... • Cantidad ..... • Descripción .....

.....

• Descripción de la avería o problema observado por el cliente :  
.....  
.....  
.....

## NORMAS DE GARANTIA Y REPARACIONES

A continuación detallamos las Normas de Garantía de nuestros equipos:

IKUSI garantiza las reparaciones de los aparatos que fabrica por un periodo de 24 meses.

GARANTÍA se entiende por: la sustitución gratuita de todas las partes que resulten defectuosas de fábrica, excluyendo, la manipulación errónea, la suciedad, partes estéticas, el uso indebido del aparato y las baterías.

1. La garantía caduca si el aparato es manipulado o reparado por un servicio técnico no oficial IKUSI
2. No se sustituirá el aparato ni se prolongará la garantía después de la intervención por avería.
3. Si la reparación está en Garantía, contactar IKUSI para la aceptación del envío e indicar expresamente que la garantía del aparato no ha caducado.
4. Adjuntar a la expedición: cupón de garantía, copia de la factura de compra, formulario de identificación de averías o informe detallado de las mismas.
5. Si la reparación no está en Garantía, contactar IKUSI para la aceptación del envío.

### NOTA.

La mercancía puede ser rechazada si la expedición no se ajusta a lo anteriormente indicado.

El importe de la reparación será abonado contra-reembolso por el cliente junto con todos los gastos que se deriven del mismo.

IKUSI - Ángel Iglesias S.A. Paseo Miramón, 170 - 20009 San Sebastián ESPAÑA

Tlf.: +34 943 44 88 00 Fax: +34 943 44 88 20 ikusi@ikusi.com

# A10 - MODULO IDENTIFICACION DE AVERIAS EN INST.

- Cliente:.....
- Tel . No:.....
- Mod. Instrumento:.....
- Versión software: .....
- Persona de contacto :.....
- Fax No : .....
- No Serie: .....
- No Serie: .....

Rogamos complete el cuestionario para facilitar la identificación de la avería (marcando la casilla correspondiente)

<b>EN QUE CONDICIONES SE PRESENTA LA AVERIA ?</b>		
<input type="checkbox"/> Con el instrumento apagado y en carga	<input type="checkbox"/> Cuando el instrumento está frío	<input type="checkbox"/> Después de caída accidental
<input type="checkbox"/> Con el instrumento en proceso de encendido	<input type="checkbox"/> Cuando el instrumento está caliente	<input type="checkbox"/> Otros

<b>LA AVERIA ESTA SIEMPRE PRESENTE O APARECE EN DETERMINADAS CONDICIONES ?</b>		
<input type="checkbox"/> Al agitar la carcasa del instrumento	<input type="checkbox"/> Con el instrumento alimentado mediante el adaptador AC	<input type="checkbox"/> Cuando el instrumento está frío
<input type="checkbox"/> En el momento de encender el instrumento	<input type="checkbox"/> Con el instrumento alimentado con las baterías internas	<input type="checkbox"/> Cuando el instrumento está caliente

<b>TIENE EL INSTRUMENTO ALGUNA ROTURA MECANICA ?</b>		
<input type="checkbox"/> En el panel frontal	<input type="checkbox"/> En el panel posterior	<input type="checkbox"/> Daños en la carcasa

<b>QUE LED SE ILUMINA AL ENCENDER EL INSTRUMENTO ALIMENTADO CON ADAPTADOR?</b>	
<input type="checkbox"/> El Led "MAINS" del frontal	<input type="checkbox"/> Ningún Led

<b>QUÉ DEFECTO OBSERVA AL ENCENDER EL INSTRUMENTO ALIMENTADO CON ADAPTADOR?</b>	
<input type="checkbox"/> Los pulsadores no funcionan bien	<input type="checkbox"/> Los LED no tienen la luminosidad correcta, etc. (explicar problema en espacio inferior)

<b>EN QUE CONDICIONES APRECIA EL DEFECTO?</b>		
<input type="checkbox"/> Medida relación C/N analógico	<input type="checkbox"/> Medida Nivel analógico	<input type="checkbox"/> Solo en algunos canales Ej...
<input type="checkbox"/> Medida relación SNR (C/N) digital	<input type="checkbox"/> Medida potencia digital	<input type="checkbox"/> En espectro
<input type="checkbox"/> En medida relación A/V		

<b>INDICAR A CONTINUACIÓN LO QUE APARECE EN EL DISPLAY O MONITOR:</b>	
<input type="checkbox"/> Si el error se produce en la fase de encendido	<input type="checkbox"/> Si el error se produce en otro momento

<b>LOS MANDOS FUNCIONAN CORRECTAMENTE VARIANDO LOS PARAMETROS ADECUADOS?</b>	
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO Si la respuesta es NO , rogamos especifique el defecto en el espacio incluido al final

<b>HAY SONIDO EN EL ALTAVOZ?</b>	<input type="checkbox"/> Ningún sonido	<input type="checkbox"/> Audio distorsionado	<input type="checkbox"/> Audio ruidoso
----------------------------------	--	--	--

<b>CUAL DE LOS SIGUIENTES DEFECTOS SE APRECIAN EN EL MONITOR?</b>		
<input type="checkbox"/> No hay imagen	<input type="checkbox"/> La pantalla está en blanco	<input type="checkbox"/> La pantalla tiene ruido
<input type="checkbox"/> La imagen está distorsionada	<input type="checkbox"/> La pantalla está en negro	<input type="checkbox"/> Otros.....

<b>EXISTE ALGUNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS EN CONECTOR EUROCONECTOR?</b>	
<input type="checkbox"/> Las salidas de vídeo y audio no están presentes	<input type="checkbox"/> Las entradas de audio y vídeo no funcionan

<b>HAY PROBLEMAS EN CONECTOR USB?</b>	<input type="checkbox"/> No imprime	<input type="checkbox"/> No se conecta al PC
---------------------------------------	-------------------------------------	--

<b>IMPORTANT:</b> Rogamos describa toda la información que pueda ayudar a identificar la avería:
.....

Enviar a IKUSI  
(Fotocopiar y conservar el original. Adjuntar una copia al instrumento para reparar)



# NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## A-11 TRATAMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS



### **Tratamiento del dispositivo eléctrico o electrónico a fin vida (Aplicable en todos los países de la Unión Europea y en aquellos con su sistema diferenciado)**

Este símbolo en un producto o en su confección indica que el producto no debe ser considerado como un aparato doméstico normal, debe ser llevado a un punto de recogida apropiado para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Asegurándonos que este producto sea preparado correctamente, contribuiremos a prevenir consecuencias potencialmente negativas para el medio ambiente y para la salud que pueden ser causadas por una preparación inadecuada. El reciclaje de los materiales ayuda a conservar los recursos naturales. Para información más detallada acerca del reciclaje de este producto, puede usted contactar con la oficina de su Ayuntamiento o el servicio local de recogidas.

## NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



IKUSI - Ángel Iglesias S.A.  
Paseo Miramón, 170 - 20009 San Sebastián  
ESPAÑA  
Tif.: +34 943 44 88 00 Fax: +34 943 44 88 20  
[ikusi@ikusi.com](mailto:ikusi@ikusi.com)

***MADE IN EUROPE***