



Medidor de Campo **FSM-620**

MANUAL DE USUARIO



MEDIDOR DE CAMPO

FSM-620

MANUAL DE USUARIO

Este producto contiene uno o más programas protegidos bajo las leyes de propiedad intelectual (Copyright) internacionales y de EE.UU. como obras no publicadas. Son confidenciales y propiedad de Dolby Laboratories. Está prohibida su reproducción o divulgación, en su totalidad o en parte, o la producción de obras derivadas a partir de las mismas sin el permiso expreso de Dolby Laboratories. Copyright 2003-2005 de Dolby Laboratories, Inc. Todos los derechos reservados. Fabricado bajo licencia de Dolby Laboratories.

TABLA DE CONTENIDOS

1	Información importante.....	5
1.1	Precauciones particulares	5
1.2	Instrucciones de seguridad	5
1.3	Símbolos y definiciones	5
1.4	Conformidad y restricciones del aparato.	6
2	Inicio rápido.....	7
2.1	Presentación del medidor de campo.....	7
2.2	Detección de señal	8
2.2.1	Chequear a una antena terrestre ya instalada.....	8
2.2.2	Instalación de una antena terrestre.....	10
2.2.2.1	Usar el espectro.....	10
2.2.2.2	Usar el apuntamiento de antena	12
2.2.3	Instalación de una antena parabólica para satélite.....	14
3	Presentation	16
3.1	General	16
3.2	Description of the appliance	17
4	Encendido	18
4.1	Batería.....	18
4.2	Carga de la batería	19
4.3	Alimentador externo	19
4.4	Encendido y apagado del medidor	19
5	Interfaz hombre-máquina	20
5.1	Contenido de la pantalla.....	20
5.2	Cambiar un nombre o un valor	22
5.2.1	Cambiar dentro de la tabla.....	22
5.2.2	Cambiar una selección	23
5.2.3	Cambio con el teclado virtual.....	23
5.3	Lista de medidas y biblioteca de configuraciones.....	24
6	AUTOSET mode.....	26
6.1	Modo terrestre	27
6.2	Modo satélite	27
6.3	Modo cable	28
6.4	Tecla de menú «Comenzar».....	28
7	Lista de medidas	30
7.1	Página de la lista	30
7.2	Modificación de una lista	31

8 Configuración de biblioteca.....	34
8.1 Biblioteca.....	34
8.2 Creación o modificación de configuraciones en la biblioteca.....	34
9 Check Sat.....	37
9.1 Actualización de satélites	38
9.2 Función Check Sat.....	38
9.3 Chequeo del apuntamiento de la parábola.....	40
9.4 Check Sat doble.....	40
9.4.1 Resumen.....	41
10 Chequeo terrestre.....	42
11 The Measures-TV-Spectrum page	45
12 Medidas (MEASURES-TV-SPECTRUM)	46
12.1 Función Autolock.....	46
12.2 Modificación de los parámetros.....	47
12.3 Level measurements	47
12.4 Banda satélite.....	48
12.5 Banda terrestre.....	49
12.6 Umbral de nivel.....	50
12.7 Medidas digitales	50
12.8 DVB-T/H	51
12.9 DVB-T2 /T2 Lite.....	52
12.10 DVB-C.....	52
12.11 DVB-C2.....	53
12.12 DVB-S et DSS	54
12.13 DVB-S2	55
13 Analizador de espectro	56
14 Image and Sound.....	57
14.1 TV digital	57
14.2 Modo de pantalla completa.....	57
14.3 Audio.....	58
14.4 Tabla de servicios.....	58
15 Alimentación externa / LNB – DiSEqC	59
15.1 Banda terrestre.....	59
15.2 Banda satélite.....	60
15.2.1 Power ON	60
15.2.1 Conmutadores de satélite	61
15.2.1 Posicionador.....	62
15.2.2 DCSS.....	63
15.2.2.1 Influencia del DCSS en el analizador de espectros	66

16 Constelación	67
17 Eco / Intervalo de guarda	68
18 Plano de medidas	70
18.1 Valores bajo tolerancia	71
19 Configuración	72
19.1 IdiomaLenguaje.....	72
19.2 Unidad de medida	72
19.3 Memoria	73
19.3.1 View.....	73
19.3.2 Guardar.....	74
19.3.3 Actualizar.....	75
19.4 Reseteo de fábrica.....	76
19.5 Configuración importar/exportar	77
20 Actualización de software	78
21 Guardar.....	79
22 Conexión del medidor de campo al PC.....	80
23 Mensajes mostrados.....	82
23.1 Mensajes de alerta	82
23.2 Mensajes de error	83
24 Mantenimiento	84
25 Especificaciones técnicas	86
25.1 Especificaciones	86
25.2 Medidas digitales	87
25.3 Varios	89
25.4 Especificaciones	90
25.5 Accesorios.....	90
25.6 Conversión V, dB μ V, dBmV y dBm.....	91
25.7 Valores típicos para medidas	91
26 CE Declaration	92

1 Información importante

Por favor lea detenidamente y siga las instrucciones antes de utilizar su medidor.

1.1 Precauciones particulares

- No utilice el producto para otros usos que los especificados.
- Use el cargador provisto para prevenir cualquier deterioro del aparato y garantizar las características de medida.
- No utilizar en ambientes húmedos.
- No utilizar en ambientes explosivos.
- En caso de fallo o para el mantenimiento del aparato, únicamente debe trabajar sobre el mismo personal cualificado a tal efecto. En tal caso, es necesario utilizar piezas de repuesto de ALCAD.
- No abra el aparato: riesgo de descarga eléctrica.
- Debería utilizar los adaptadores F/F o BNC/F provistos con el medidor de campo. Otro adaptador podría dañar su equipo y poner en peligro la garantía.
- No utilice guantes, stylus u otros objetos sobre la pantalla táctil. Manipule la pantalla con cuidado.

1.2 Instrucciones de seguridad

Para un correcto uso del aparato, es necesario que los usuarios acaten por su seguridad las instrucciones descritas en este manual.

A lo largo del manual aparecerán advertencias específicas.

En cada momento se presentarán símbolos de advertencia necesarios.



1.3 Símbolos y definiciones

Símbolos en este manual:



Muestra información importante



Tecla o zona de presión.



Ventana o zona de visualización que se muestra después de una operación realizada.

Símbolos en el aparato:



Atención: Referido al manual. Muestra un riesgo de daño el material conectado o para el medidor de campo en sí.



Conexión a tierra: partes de tierra accesibles.



Productos reciclables.

1.4 Conformidad y restricciones del aparato.

Vea el capítulo [Declaración de conformidad CE](#).

2 Inicio rápido

2.1 Presentación del medidor de campo



Conector RF para utilizar junto con un adaptador F/F provisto

botón ON/OFF



Teclas más relevantes:

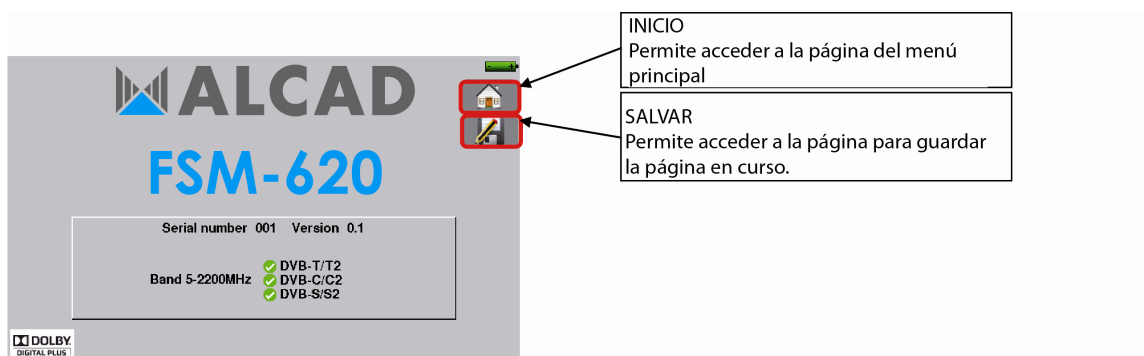
FSM-640 es un dispositivo con pantalla táctil capacitiva. Esto requiere un manejo del mismo suave. No utilizar guantes ni stylusis

Las teclas son fácilmente reconocibles por el color gris oscuro del fondo. (ej:tecla de inicio: )

También puede acceder en las tablas presionando en cada una de las líneas (blanco o amarillo).

<input type="radio"/>	0	DIGITAL+ ASTRA 1	10729 VL	DVB-S2 22000	---
<input type="radio"/>	1	ARD ASTRA 1	10743 HL	DVB-S 22000	---
<input type="radio"/>	2	ANIXE HD ASTRA 1	10773 HL	DVB-S2 22000	---
<input type="radio"/>	3	DIGITAL+ ASTRA 1	10788 VL	DVB-S 22000	---
<input type="radio"/>	4	DIGITAL+ ASTRA 1	10817 VL	DVB-S2 22000	---

Pantalla de bienvenida:



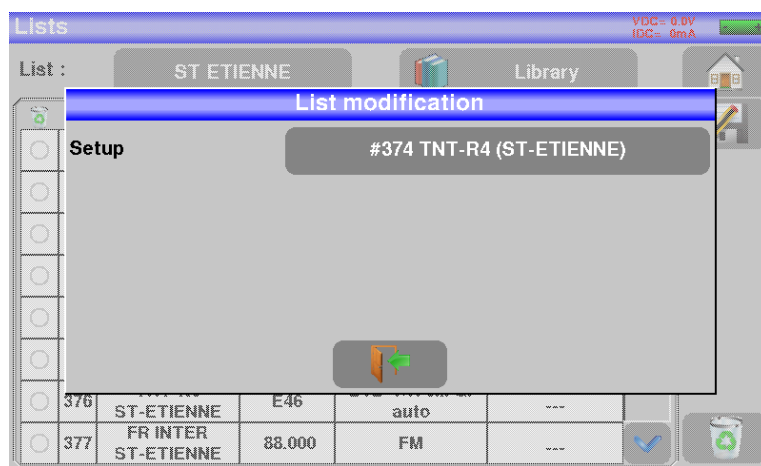
INICIO
Permite acceder a la página del menú principal

SALVAR
Permite acceder a la página para guardar la página en curso.



Attention : Para salir de una pantalla como la del ejemplo, pulse la tecla:





2.2 Detección de señal

El FSM-620 permite la detección de señales terrestres o de satélite de un modo muy rápido. En el siguiente capítulo, se mostrará la detección de señal para tres tipos de instalación:

- Chequear a una antena terrestre ya instalada.
- Instalación de una antena terrestre.
- Instalación de una antena parabólica para satélite.

2.2.1 Chequear a una antena terrestre ya instalada

En este caso, la función de Autoset permite escanear los canales que se están recibiendo por la antena.

Conecte el cable de su antena al FSM-640 (asegúrese de utilizar el conector adecuado). Encienda su medidor.

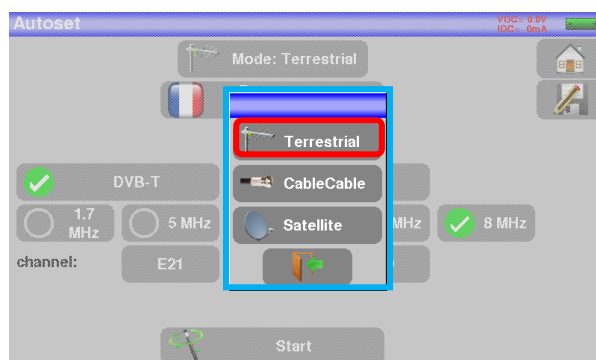
Presione la tecla de Inicio

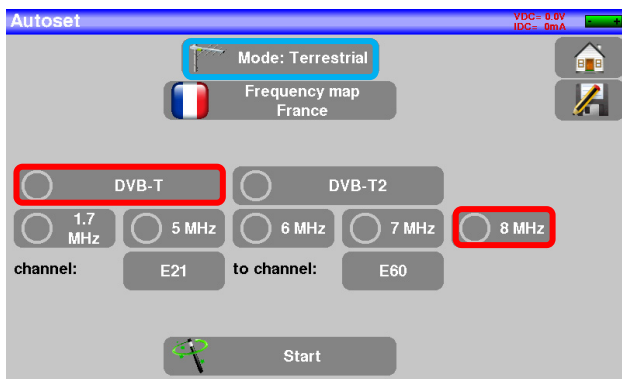


Aparecerá entonces la pantalla de inicio. Pulse Autoset

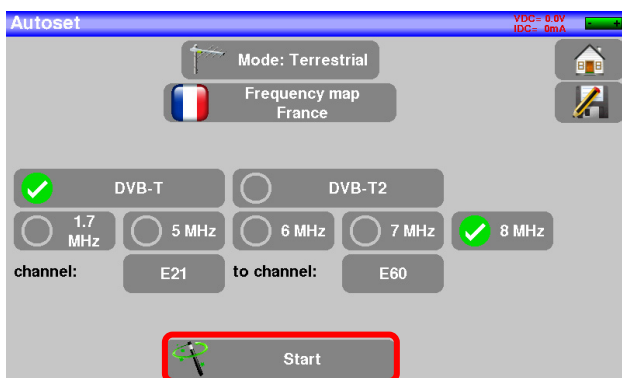


En esta pantalla, seleccione en Modo, Terrestre, y seleccione DVB-T y 8MHz (como se indica más abajo). El escaneo se debería producir entre los canales 2 y 69, para los rangos de frecuencia en Europa (puede reducir el número de canales a escanear si conoces el rango del emisor hacia el que la antena está orientada: el escaneo sería más rápido).





Presione COMENZAR. El dispositivo busca hasta el final del escaneo y cambia automáticamente al modo del plano de medidas. Si se encuentran canales, el dispositivo toma medidas continuadas de Nivel, C/N, BER/MER, en los canales sintonizados. Si no se encuentran canales después del barrido, ver capítulo siguiente.



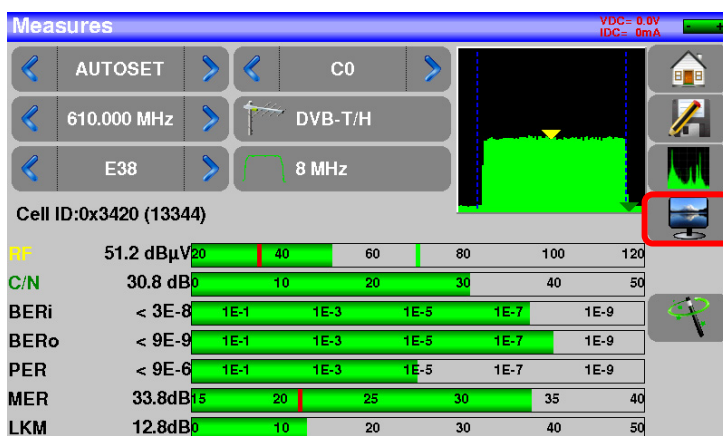
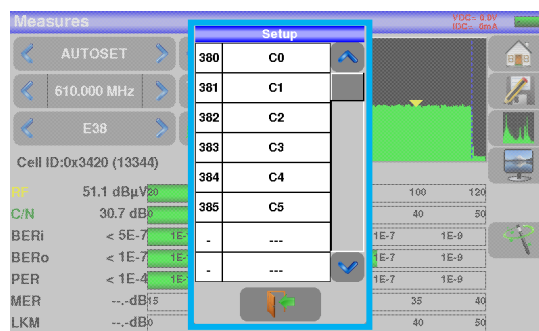
Measurement map

AUTOSET

freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	51.0	31.1	4.7E-8	<1E-8	<1E-5	33.7
E40	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E44	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E46	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E49	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E59	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---

Presione la tecla de inicio y luego Measures-TV-Spectrum. En esta nueva página, presione Prog, y seleccione el programa que quiere visualizar.

Compruebe el nivel y la calidad de los canales sintonizados y del espectro de la señal en esta pantalla...



2.2.2 Instalación de una antena terrestre

Tiene dos métodos para instalar una antena terrestre:

- Usar el espectro
- Usar el apuntamiento de antena

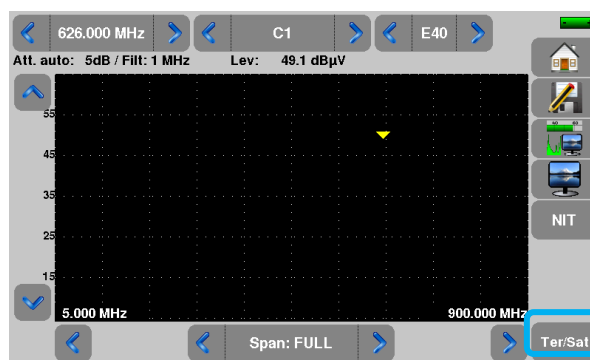
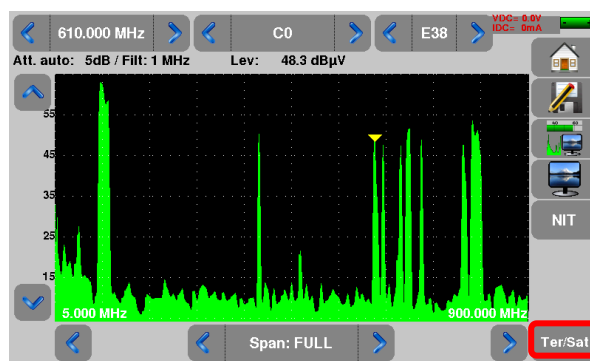
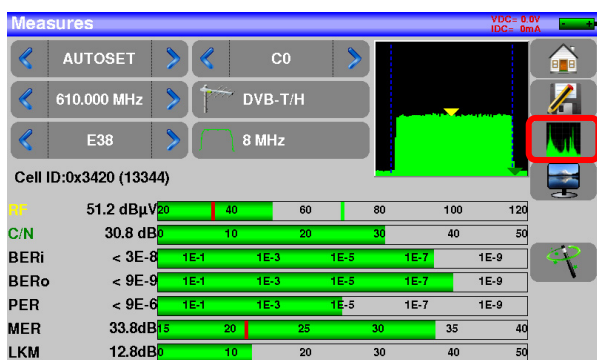
2.2.2.1 Usar el espectro

Conecte el cable de su antena en el FSM-620

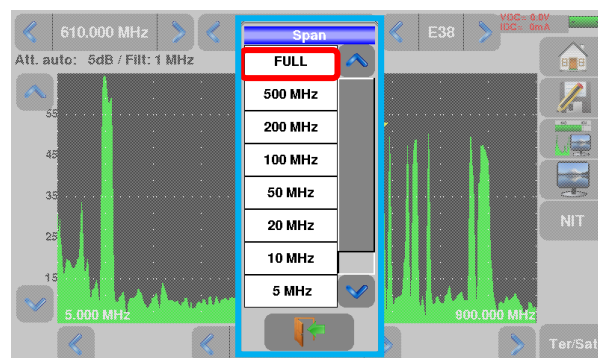
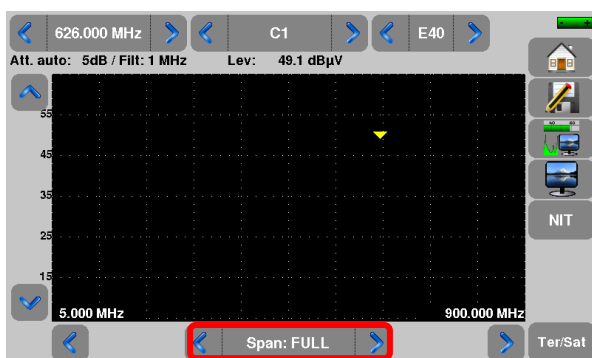
Encienda el dispositivo. Presione la tecla Mediciones-Espectro



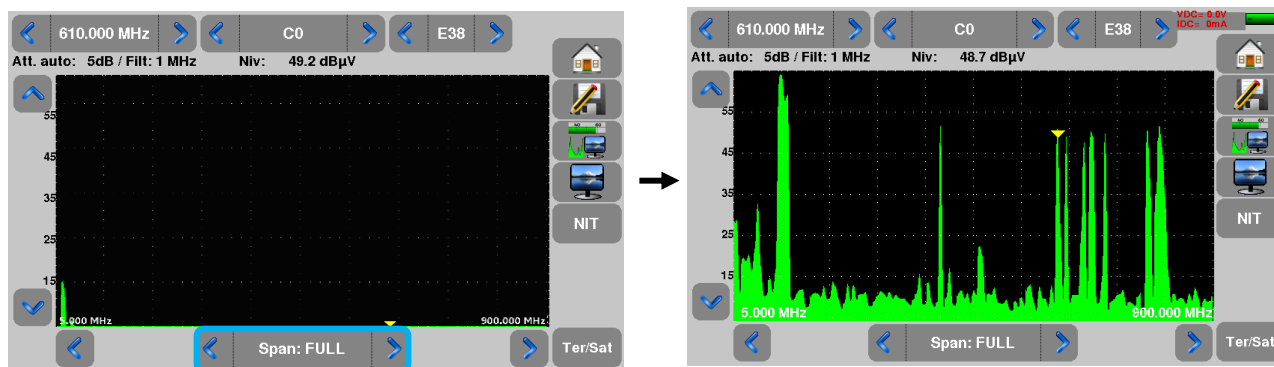
Presione sobre la zona del espectro



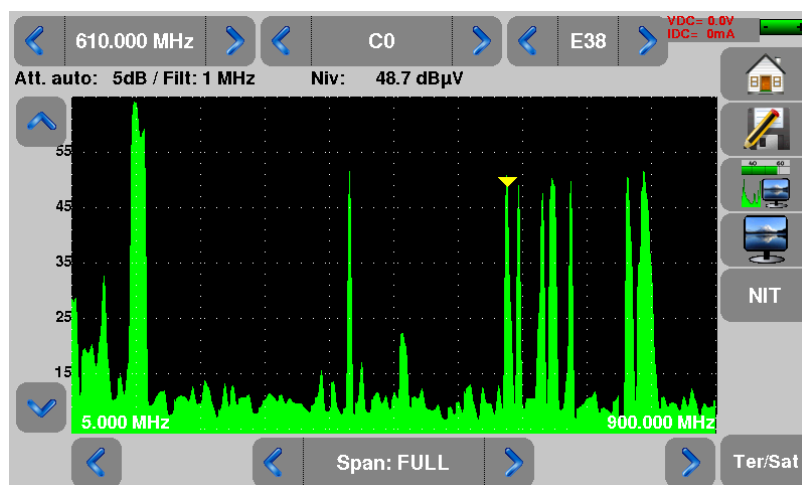
Modo de SPAN completo



Ajuste la antena para tener la señal más fuerte posible.



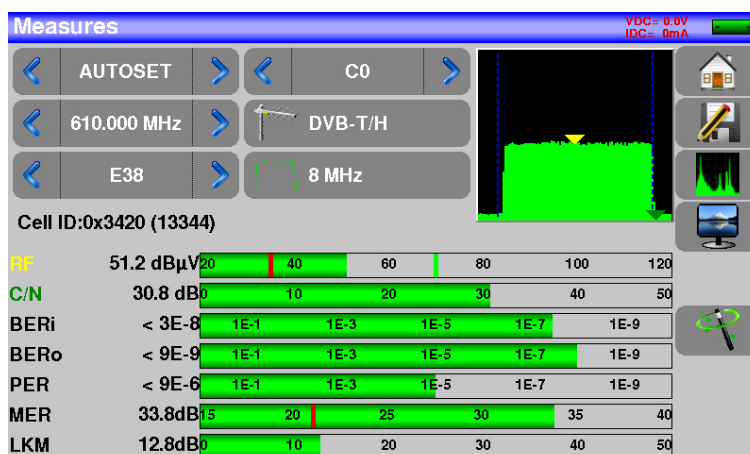
Presione directamente sobre la señal que quiera sobre el espectro. El cursor se colocará donde toque.



Presione la tecla NIT, el dispositivo encuentra automáticamente los parámetros de la señal.

Una vez la búsqueda concluye, el dispositivo mostrará la visualización del programa, el nombre del programa, el nombre de la red y el identificador de la red.

Presione la tecla Medidas-TV-Espectro. Ahora puede visualizar el nivel, el BER/MER, y el espectro de la señal seleccionada en la misma pantalla...

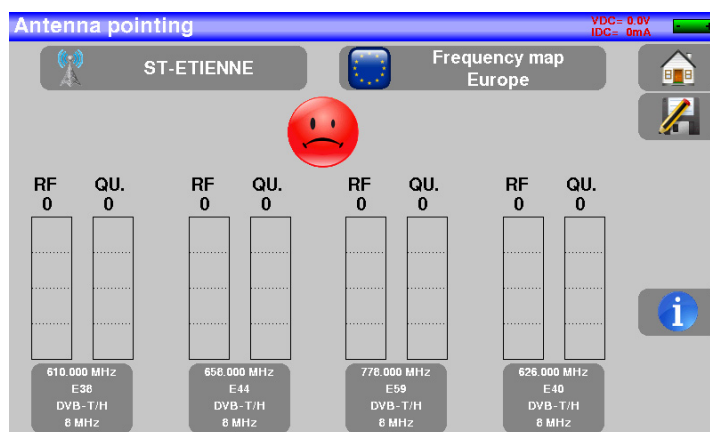


2.2.2.2 Usar el apuntamiento de antena

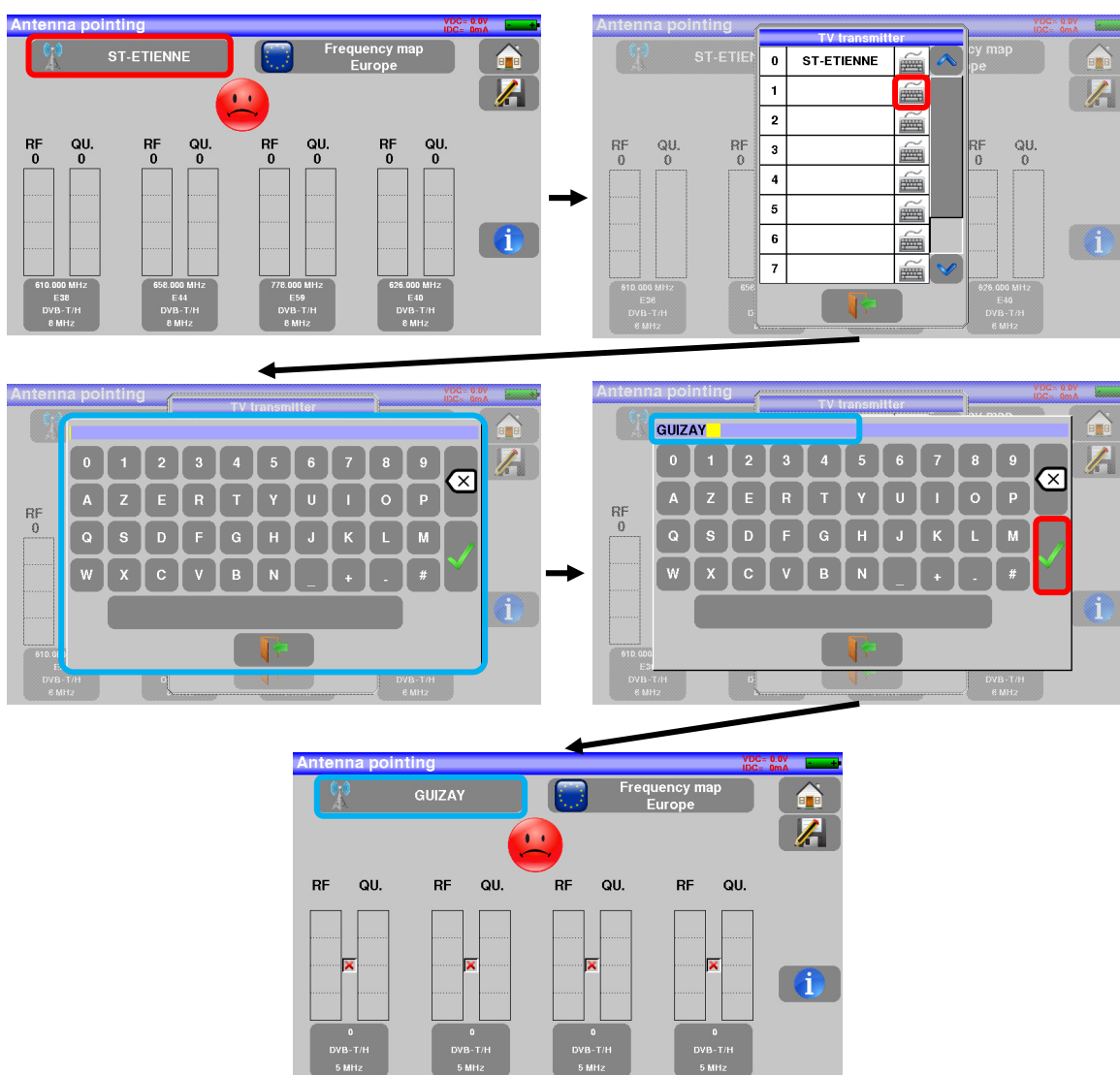
El dispositivo tiene un modo de apuntamiento de antena para poder alinear de modo rápido y cómodo su antena terrestre. Para acceder al modo de apuntamiento desde la página de INICIO, presione



Aparecerá la siguiente pantalla:



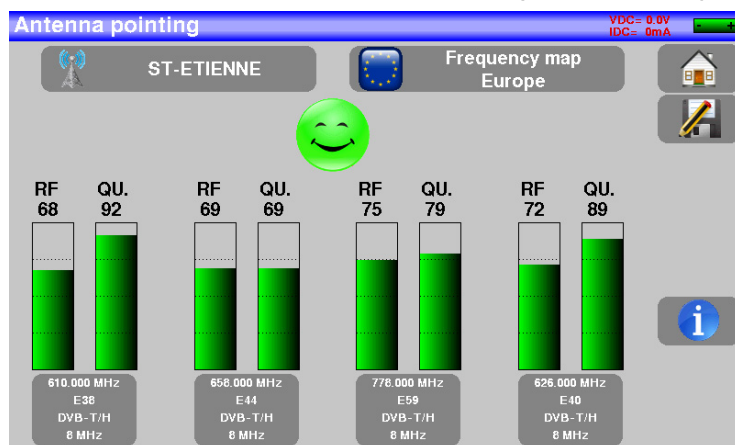
Seleccione el nombre del repetidor :



Introduzca 4 frecuencias del repetidor que quiera chequear.



Orienta la antena suavemente hasta oír la melodía y obtener la mejor calidad



No se encuentra el repetidor, mala calidad de recepción • smiley rojo



Calidad de recepción media (< 50%) • smiley naranja



Calidad de recepción buena (> 50%) • smiley verde

2.2.3 Instalación de una antena parabólica para satélite

Conecte la LNB de la parábola al dispositivo. Active la alimentación para elementos externos.

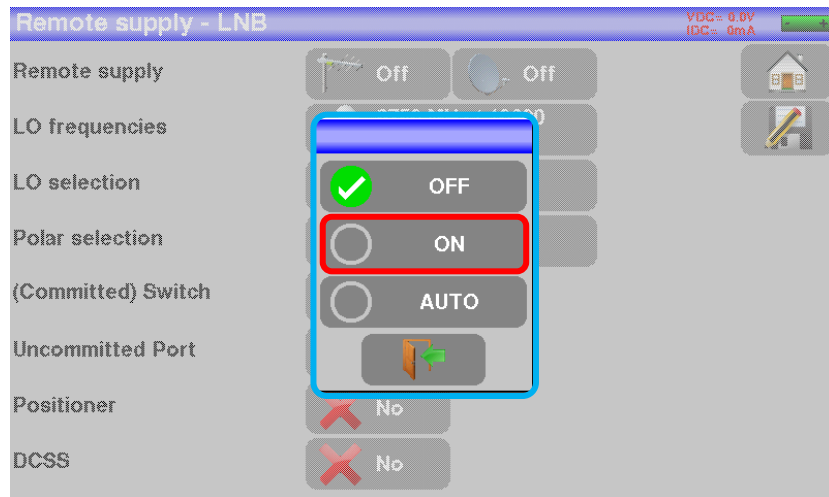
Para acceder a la alimentación de elementos externos, presione



Para comenzar con la alimentación remota, presione



y seleccione **ON** en la pantalla.



Aparecerá un stick verde en la casilla que haya validado.

Presione

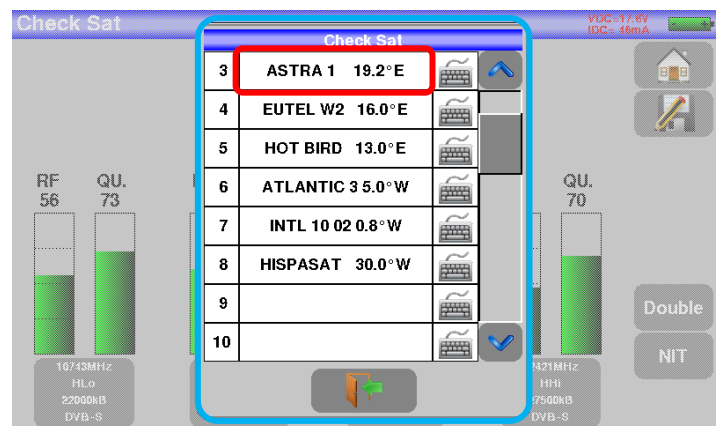
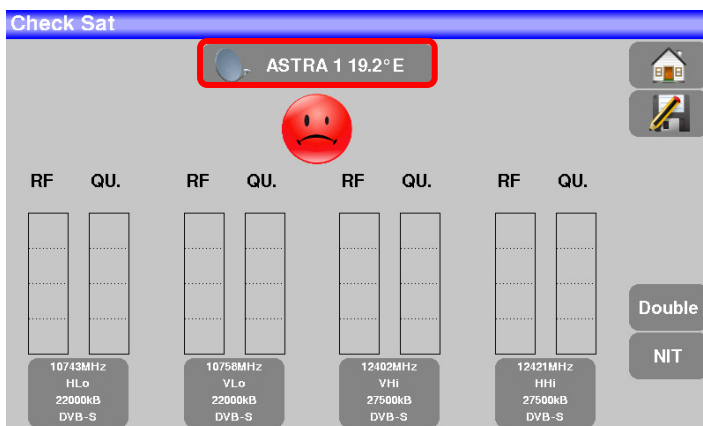


y **Check Sat**

para acceder al modo Check Sat. (el dispositivo

incluye una lista de satélites).

Seleccione un satélite como en el ejemplo (Astra1):



Orienta el plato de la parábola despacio hasta escuchar melodía que indica que se ha enganchado y tener una mejor calidad de señal.





Rojo: Transponder no encontrado



Ámbar: Calidad de recepción < 50%



Verde: Buena calidad de recepción > 50%

Compruebe si el satélite al que ha orientado la parabola es el correcto: Presion la tecla NIT.

El aparato busca las tablas NIT MPEG en uno de los 4 satélites mostrados y presenta el nombre del satélite en pantalla:



Atención: El nombre presentado depende del contenido de la NIT.
Algunos operadores de señal no incluyen dicha tabla.
La información mostrada puede no ser correcta.



Atención:

Para identificar un satélite, debe engancharse a los 4 transponders. (Calidad > 0)
Sin embargo, algunos transponders se modifican con asiduidad. Ver rango de frecuencias cuando uno de los transponders parezca no funcionar.
Algunos conmutadores o LNB funcionan únicamente con comandos DiSEqC. En este caso, vea la posición y la polarización en la pantalla de configuración LNB-DiSEqC.
(Atención: Check Sat es más lento si se utilizan comandos DiSEqC).

3 Presentation

3.1 General

El diseño y las características del medidor de campo **FSM-620** están especialmente pensados para la instalación y mantenimiento de cualquier instalación de transmisión y recepción en televisión terrestre analógica y digital, instalaciones de TV satélite y redes de cable.

Los rangos de frecuencia entre **5 MHz** y **2200 MHz**; Esto permite realizar medidas en todos los estándares de televisión analógica, señales FM y varios estándares de televisión digital DVB-C, DVB-T/H, DVB-T2, DVB-S, DSS y DVB-S2.

Se realizan medidas de nivel medio, pico y potencia de acuerdo al estándar seleccionado.

En el Modo de **plano de medidas**, puede escanear hasta 50 configuraciones al mismo tiempo y compararlos con los niveles mínimos y máximos establecidos.

Equipados con un medidor de **nivel de error (BER, MER)**, permiten la validación completa de las transmisiones digitales DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C, DVB-S, DSS y DVB-S2.

Diagrama de Constelación para DVB-T/H, DVB-T2, DVB-C, DVB-S, DSS y DVB-S2, medida y visualización de **Ecos y Pre-Ecos** en DVB-T/H y DVB-T2 para tener un análisis completo de la señal digital.

Permite medir y visualizar el **MER** de la portadora.

Permite visualizar la **TV digital terrestre y satellite** en **SD** o **HD**.

El modo Medidas-TV-Espectro permite visualizar simultáneamente el espectro y el video de la misma señal.

El conector HDMI permite la transmisión de video en HD a una TV.

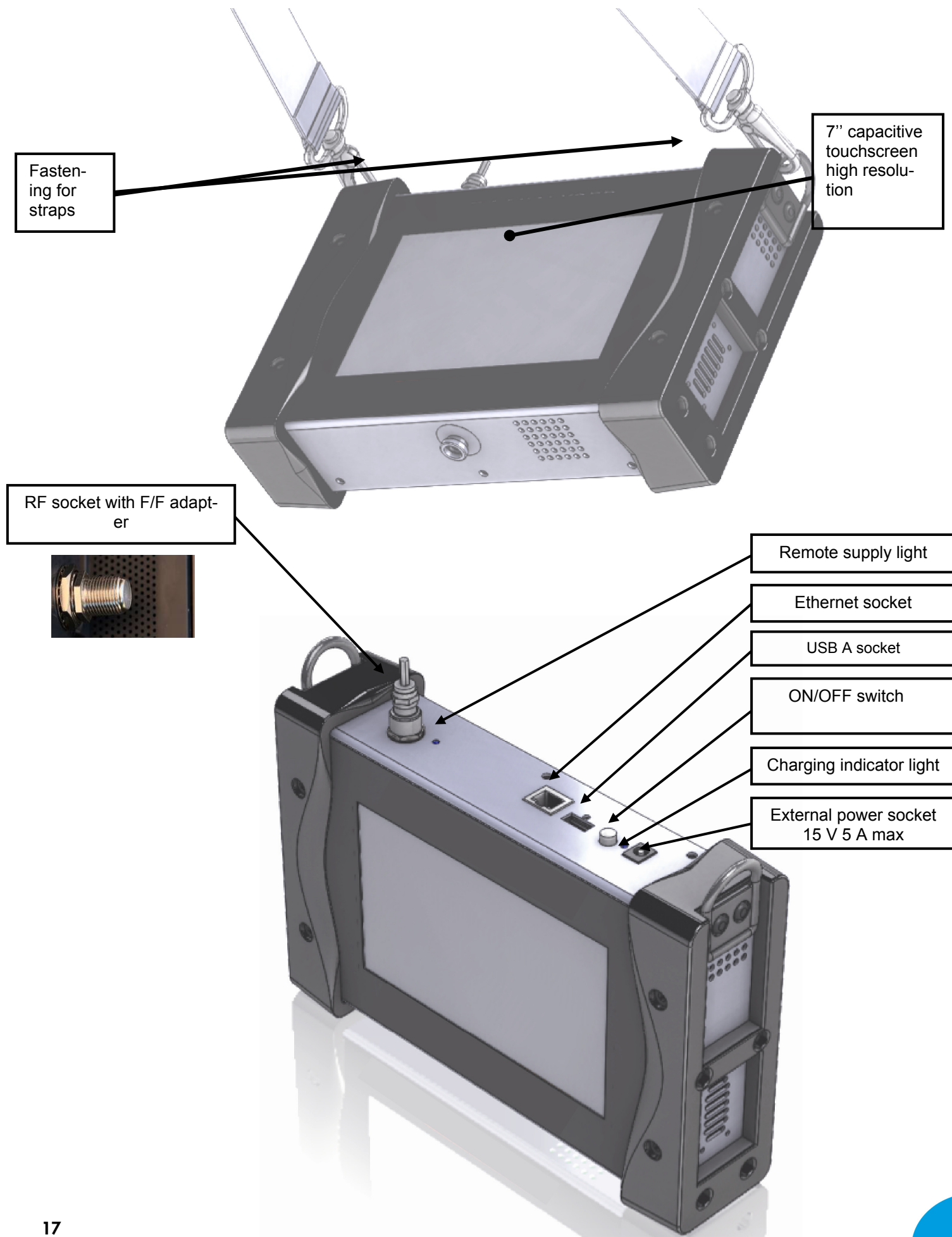
Puede reproducir el sonido en sus altavoces integrados.

Diseñado para su uso en campo, son compactos (menos de 2 kg, con la batería incluida), autónomo (batería y cargador rápido), equipado con un LCD de 7" táctil capacitivo.

La gran capacidad de memoria permite almacenar muchas configuraciones, medidas y espectros.

Cada aparato es controlable remotamente conectándose a un PC mediante USB o ETHERNET.

3.2 Description of the appliance



4 Encendido

Todo el material se comprueba antes de enviarse en su embalaje adaptado. No hay ninguna instrucción particular para su desembalaje.

El aparato está equipado con una batería de Ion-Litio (Li-ion). Se envía con la batería cargada.

Sin embargo, si el aparato ha permanecido inactivo más de un mes desde su carga, compruebe su carga y vuelva a cargarlo si fuera necesario.

4.1 Batería



Atención: Cualquier intervención en la batería requiere de una desensamblado del equipo y debe realizarse por el equipo de técnicos de ALCAD Electronics SL.

Utilice únicamente baterías provistas por ALCAD Electronics SL.

Advertencia de seguridad:

- ➔ No arroje al fuego o caliente la batería del equipo.
- ➔ No desplace la batería: Existe riesgo de explosión.
- ➔ No taladre el equipo.
- ➔ No desmonte la batería.
- ➔ No cambie las polaridades de la batería.
- ➔ La batería incluye un protector que no debe retirarse o dañarse.
- ➔ Proteja el conjunto de batería del calor durante su almacenaje.
- ➔ No dañe la cubierta protectora del conjunto de batería.
- ➔ No almacene el aparato en un vehículo al sol.
- ➔ Las baterías usadas no se pueden desechar en la basura: las baterías de litio deben ser recicladas.

La batería tiene una vida de 200 ciclos de carga y descarga o 2 años. Consejos para extender la vida de su batería:

- ➔ Evite las descargas completas de batería.
- ➔ No almacene las baterías por largos períodos sin utilizarlas.
- ➔ Almacene la batería con 40% de carga aproximadamente.
- ➔ No realice cargas o descargas completas de la batería antes de almacenarla.

Cuando la batería esté casi completamente descargada, el aparato avisará mostrando por pantalla "Batería baja", y después de unos minutos se apagará.

4.2 Carga de la batería

Para cargar la batería dentro del aparato:

- Conecte el alimentador externo provisto mediante el conector jack en el aparato (en el lado derecho).
- Conecte el alimentador a la tensión.
- El cargador interno comenzará a cargar la batería; se encenderá una luz verde.



Cargue el aparato con el dispositivo apagado

Cargue el dispositivo solo con el cargador proporcionado.

La batería se carga en torno al 80% después de 1 hora y 50 minutos de carga. La carga total se produce después de 2 horas y 30 minutos.

La autonomía está definida en modo terrestre con la iluminación de la pantalla baja, sin ningún periférico conectado y el sonido al 10%.

4.3 Alimentador externo

El aparato trabaja con un alimentador de 15V y 1 A. Utilice únicamente los cargadores provistos con el medidor.

4.4 Encendido y apagado del medidor

Pulse el botón en la parte derecha del aparato:

Aparecerá la pantalla de bienvenida y el mensaje de autotest aparecerá brevemente antes de desaparecer.

Pulse este botón para apagar.



El botón ON/OFF permanece encendido mientras el medidor esté en funcionamiento.

Pulsando el botón ON/OFF durante un tiempo prolongado se fuerza al apagado del aparato; realice este procedimiento únicamente en caso de necesidad.

5 Interfaz hombre-máquina

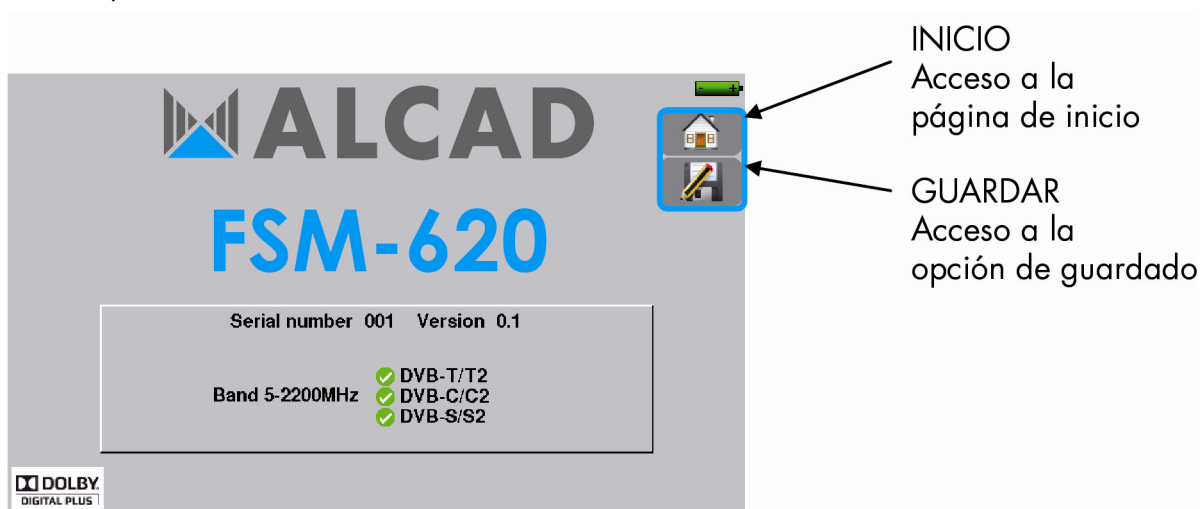
5.1 Contenido de la pantalla

El FSM-620 es un dispositivo con una pantalla táctil capacitiva. No deben utilizarse guantes. Si no quiere dañar su pantalla no utilice ni stylus ni objetos.

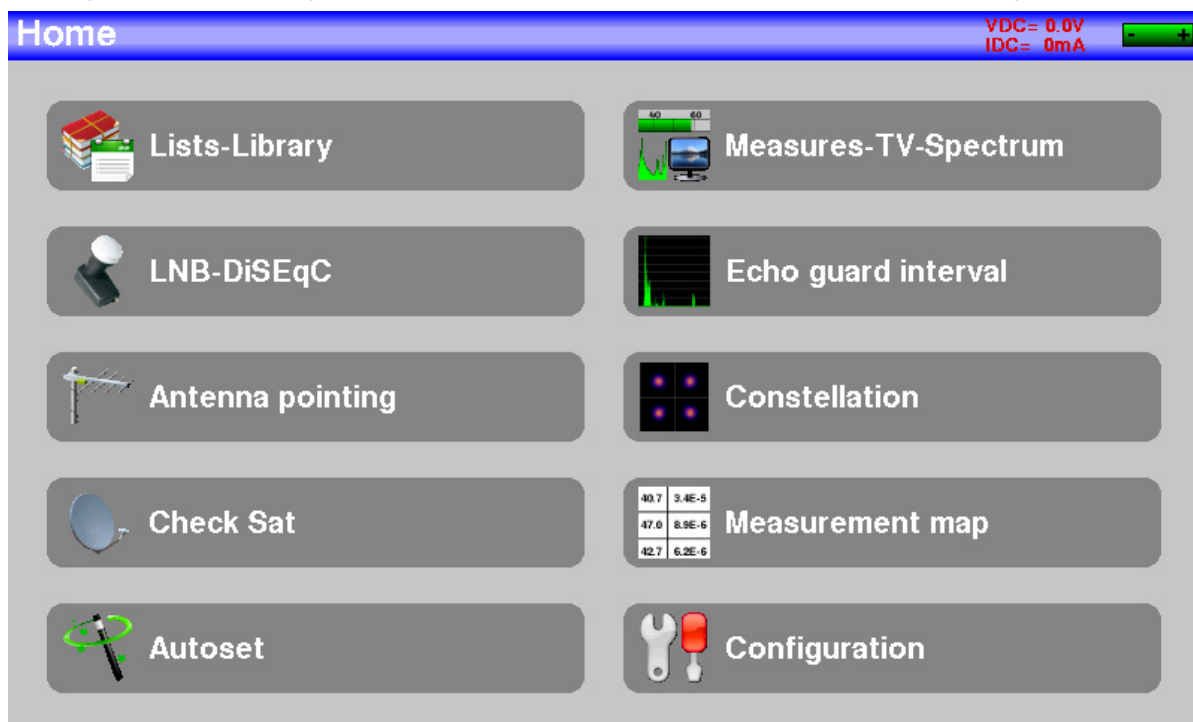
Las teclas se reconocen por su fondo gris oscuro, ejemplo:



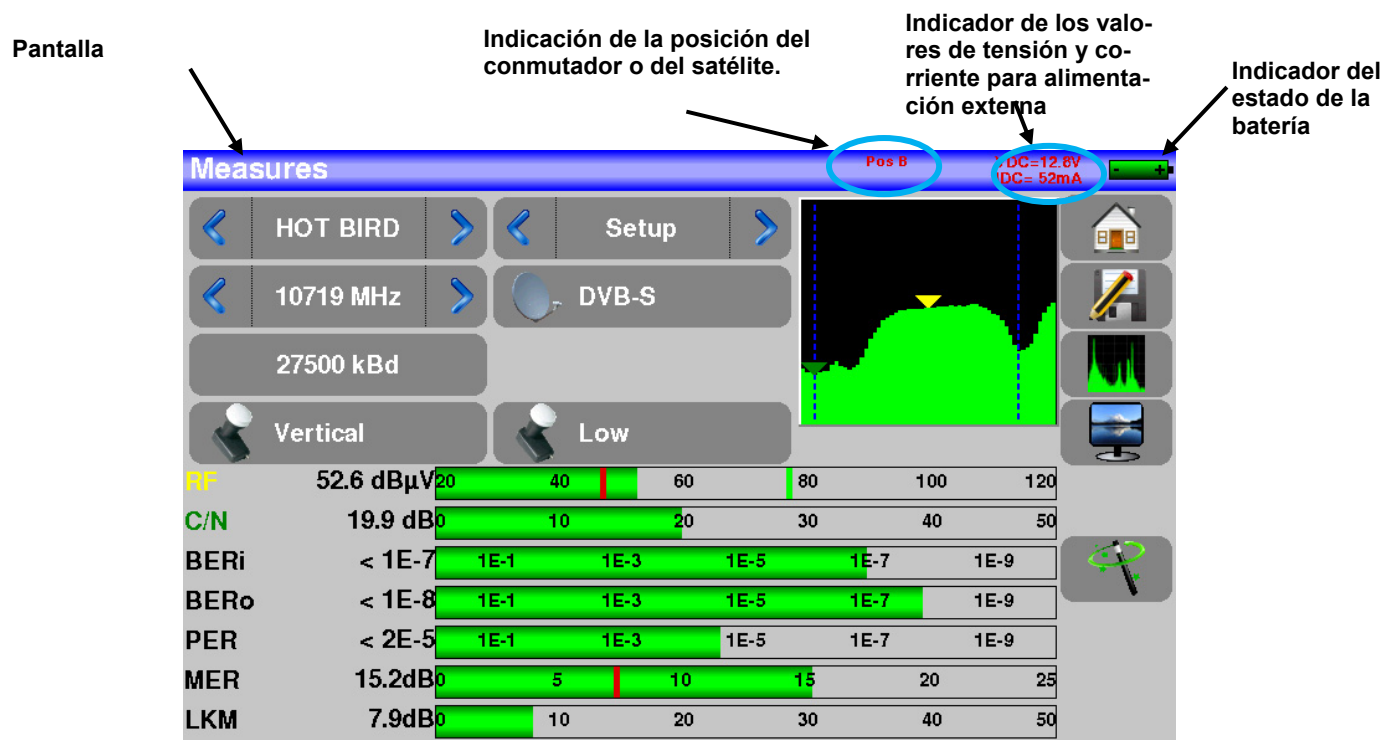
También puede seleccionar líneas o tablas.





La pantalla de inicio permite la navegación a través de todas las funciones del medidor. También encontrará en esta pantalla los accesos directos a las funciones [LNB – DiSEqC](#) y las funciones [Measures-TV-Spectrum](#), [AUTOSET](#), [Lists](#), [Library](#), [Check Sat](#), [Configuration](#), [Constellation](#), [Echo Guard Interval](#), [Measurement map](#).



En todas las pantallas se visualiza la siguiente información:



 **Atención:** Para salir de una ventana como la de abajo tiene que pulsar la tecla 



Para navegar por la tabla que se muestra en la pantalla presentada, utilice la barra vertical con flechas que aparece a la derecha para desplazarse hacia arriba y hacia abajo.

Para moverse más rápido puede mover el cursor con sus dedos.

Lists Pos B VDC=12.6V IDC=52mA

List : **HOT BIRD** Library

#	name	freq.	standard	config.
93	N-TV HOT BIRD	10834 VL	DVB-S2 27500	---
94	SKY IT HOT BIRD	10853 HL	DVB-S 29900	---
95	SNRT HOT BIRD	10873 VL	DVB-S 27500	---
96	CYFRA+ HOT BIRD	10892 HL	DVB-S 27500	---
97	ORANGE HOT BIRD	10911 VL	DVB-S2 27500	---
98	NOVA HOT BIRD	10930 HL	DVB-S 27500	---
99	GLOBECAS HOT BIRD	10949 VL	DVB-S 27500	---
100	RRSAT HOT BIRD	10971 HL	DVB-S2 29700	---

Annotations:

- Moverse hacia arriba de la tabla (Move up the table)
- Cursor para subir o bajar (Cursor to move up or down)
- Moverse hacia abajo en la tabla (Move down the table)

5.2 Cambiar un nombre o un valor

5.2.1 Cambiar dentro de la tabla

Puede seleccionar una configuración en la tabla. En este caso, puede validar la configuración presionando la línea que quiera visualizar.

En este ejemplo, puede cambiar de TNT-R1 a TNT-R4 en la pantalla de medidas

Measures VDC=9.6V IDC=6mA

ST ETIENNE **TNT-R1**

610.000 MHz DVB-T/H

E38 8 MHz

Cell ID:0x3420 (13344)

RF 51.1 dBμV

C/N 31.2 dB

BERi 6.8E-8

BERo < 2E-8

PER < 2E-5

MER 33.8dB

LKM 12.8dB

Setup

371 TNT-R1

372 TNT-R2

373 TNT-R3

374 **TNT-R4**

375 TNT-HD

376 TNT-R6

377 FR INTER

378 EUROPE 1

Measures VDC=9.6V IDC=6mA

ST ETIENNE **TNT-R4**

626.000 MHz DVB-T/H

E40 8 MHz

Cell ID:0x0004 (4)

RF 50.3 dBμV

C/N 30.4 dB

BERi 2.6E-6


BERo < 3E-8

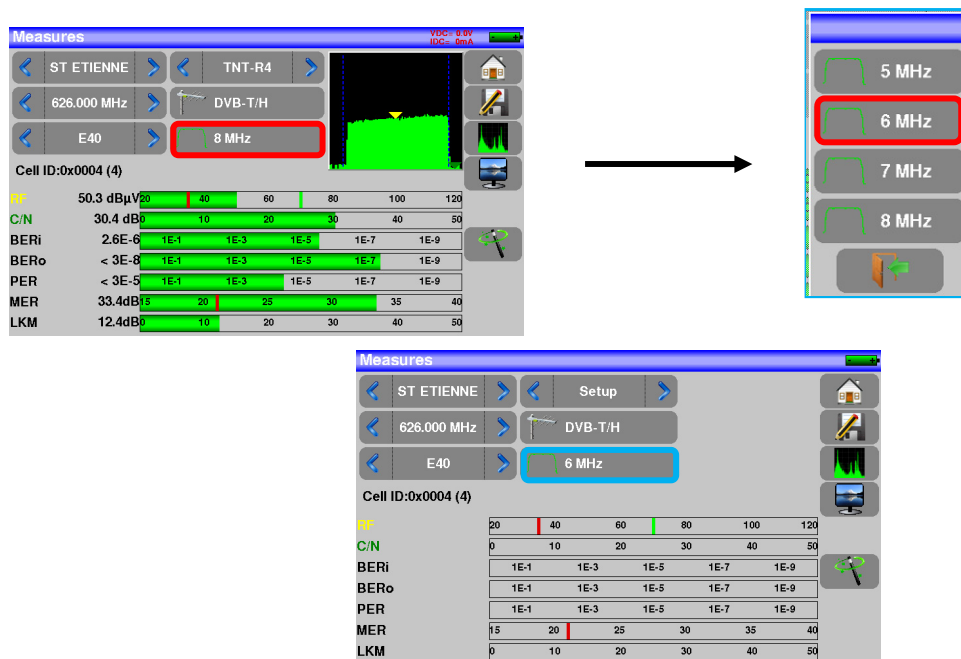
PER < 3E-5

MER 33.4dB

LKM 12.4dB

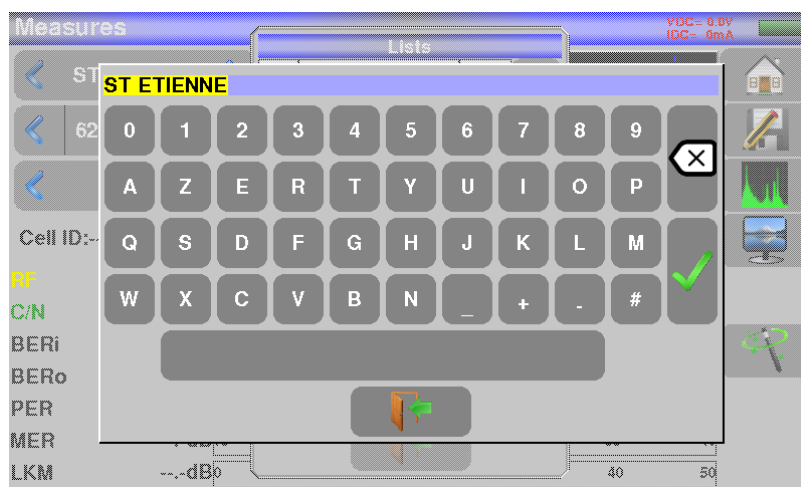
5.2.2 Cambiar una selección

Presionando una tecla, puede acceder a una ventana con multiples opciones. Sólo tiene que seleccionar el valor que quiera validar. La tecla  le permite cancelar y salir de esta ventana, como en el ejemplo en el que se observa que el ancho de banda cambia de 8 a 6 MHz:




5.2.3 Cambio con el teclado virtual

Si quiere introducir un nombre o un número, aparecerá una ventana con con teclado numérico o con un teclado virtual AZERTY





En los teclados tiene la tecla  para borrar,

para validar un valor seleccionado y la tecla  para

cancelar o abandonar una pantalla.

5.3 Lista de medidas y biblioteca de configuraciones

Con el fin de hacer más fácil la recuperación de datos en campo, el aparato usa hasta 20 listas de medidas y cada una de las listas con 50 líneas y 1000 configuraciones.

Una configuración corresponde a una emisión terrestre, satélite o por cable.

Una lista de medidas corresponde a una instalación particular: con múltiples parábolas, varios conmutadores...

Ejemplo de lista (el fondo de la tabla es blanco)

Ejemplo de biblioteca (el fondo de la tabla es amarillo)

Lists				
List :		ST ETIENNE		
#	name	freq.	standard	config.
371	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
372	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
373	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
374	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
375	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
376	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
377	FR INTER ST-ETIENNE	88.000	FM	---
378	EUROPE 1 ST-ETIENNE	104.800	FM	---

Library setups			
		Lists	
#	name	freq.	standard
0	DIGITAL+ ASTRA 1	10729 VL	DVB-S2 22000
1	ARD ASTRA 1	10743 HL	DVB-S 22000
2	ANIXE HD ASTRA 1	10773 HL	DVB-S2 22000
3	DIGITAL+ ASTRA 1	10788 VL	DVB-S 22000
4	DIGITAL+ ASTRA 1	10817 VL	DVB-S2 22000
5	HD+ ASTRA 1	10832 HL	DVB-S2 22000
6	DIGITAL+ ASTRA 1	10847 VL	DVB-S 22000
7	TVP HD ASTRA 1	10861 HL	DVB-S 22000

La misma configuración se puede utilizar en varias listas de medidas.

La misma instalación puede utilizar dos satélites

ASTRA 19.2 en DiSEqC posición A

HOT BIRD 13 en DiSEqC posición B

Otra instalación podría utilizar tres satélites

ATLANTIC BIRD 3 en DiSEqC posición A

ASTRA 1 en DiSEqC posición B

HOT BIRD en DiSEqC posición C

Una misma configuración puede utilizarse múltiples veces en la misma lista de medidas.

ZDF SatCR slot 0

ZDF SatCR slot 1

ZDF SatCR slot 2

ZDF SatCR slot 3...

Si un parámetro de una configuración cambia, por ejemplo una ratio o un cambio de DVB-S a DVB-S2, el se tiene que cambiar la configuración interna de la biblioteca.

La lista de medidas está hecha de:

- Nombre de la lista de 10 caracteres
- La frecuencia más baja de la LNB (OL1)
- La frecuencia más alta de la LNB (OL2)
- La selección del modo banda baja/alta de la LNB
- La selección del modo de polarización

- La presencia de la posición y el posicionador (para parábolas motorizadas)
- cada una de las 50 líneas:
 - número de configuración en la lista de configuraciones
 - presencia y modo de funcionamiento del conmutador (committed type)
 - posición en el conmutador (committed type)
 - presencia y modo de funcionamiento del conmutador (uncommitted type)
 - posición en el conmutador (uncommitted type)
 - presencia del equipo SatCR
 - número de ranura SatCR
 - posición en el conmutador de SatCR



Algunos de estos parámetros son específicos de la banda de frecuencias del satélite y no tienen influencia en los modos terrestre y por cable.

Una configuración se compone de:

- nombre de la configuración de 8 caracteres
- nombre del sitio de 10 caracteres
- frecuencia
- número de canal terrestre o cable
- mapa de frecuencia en terrestre o cable
- modo de polarización en satélite, vertical u horizontal
- modo de banda en satélite para LNB, baja o alta
- estándar
- modo analógico estéreo o mono, o NICAM en terrestre o cable
- tipo de constelación 64QAM, 256QAM en DVB-C
- ancho de banda de 5, 6, 7 u 8 MHz en DVB-T y DVB-T2
- symbol rate en DVB-C, DVB-S, DVB-S2 o DSS
- intervalo de guarda en DVB-T y DVB-T2
- inversion o no del espectro en DVB-T

De acuerdo con la banda terrestre, cable o satellite y con el estándar, puede que algunos parámetros no tengan relevancia.

El nombre del sitio debe distinguir dos emisores diferentes, por ejemplo, TF1 Fourvière y TF1 Chambéry. La frecuencia y el número de canal son equivalentes: un número de canal válido tiene prioridad sobre una frecuencia. El parámetro de mapa de frecuencias asociado con las configuraciones permite mantener los números de canal.

	<p>Seleccionando una lista en la página de listas automáticamente se recupera a todo la información asociada con esa con esa lista.</p>
	<p>Seleccionando una configuración en la página de medidas automáticamente se recupera la información asociada a esa configuración.</p>

6 AUTOSET mode

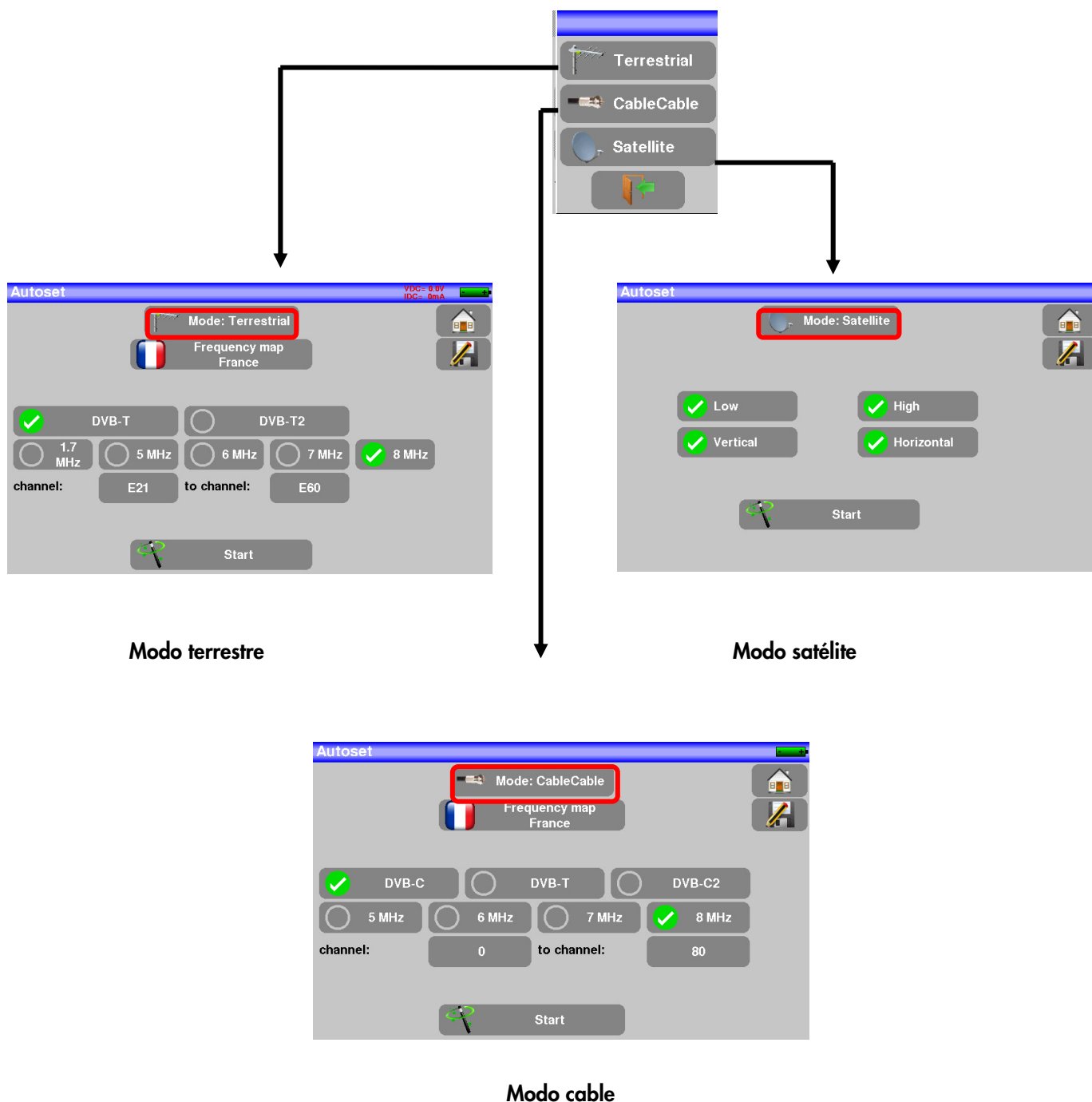


Atención: La búsqueda de canales con Autaset es solo posible cuando al menos hay una lista vacía con suficiente espacio en la biblioteca.

Este modo permite una búsqueda automática de configuraciones y provee información sobre el sitio actual.

Puede acceder mediante tecla  Autaset en la pantalla principal.

Las líneas visualizadas en esta pantalla dependen la **banda de frecuencia** seleccionada. Seleccione de la lista la tecla para TV terrestre, cable or satélite:



Una vez que selecciona el modo, la tecla tiene varios parámetros que activar o desactivar en cada opción.

Aparecerá una marca de color verde sobre la opción que ha seleccionado para incluir en la búsqueda. Si no está marcada la opción no se incluirá en la búsqueda.



Parámetro de búsqueda activo



Parámetro de búsqueda inactivo



Atención: Cuantas más opciones seleccione, más larga será la búsqueda.

6.1 Modo terrestre

Este modo permite una búsqueda automática en la **banda de frecuencias terrestre**.

La tabla permite la selección de:

- Estándars
- Ancho de banda del canal
- Rango de canales de búsqueda (ej. 21 a 60).

El objetivo es hacer la búsqueda más rápida.

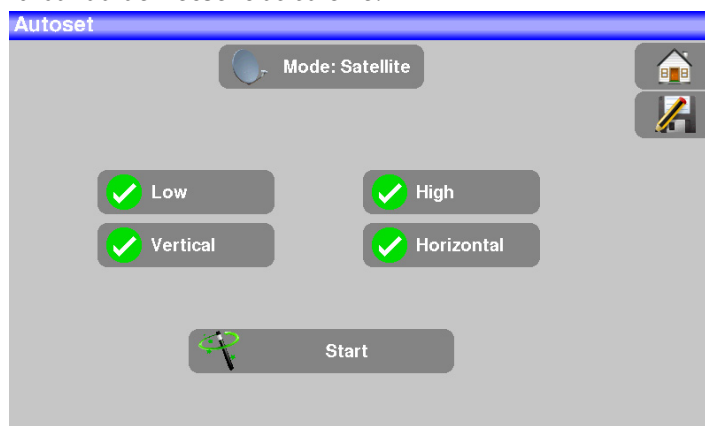


6.2 Modo satélite

Este modo permite una búsqueda automática en la **banda de frecuencias satélite**.

La tabla permite la selección de:

- Estándar
- Bandas LNB
- Polarizaciones LNB

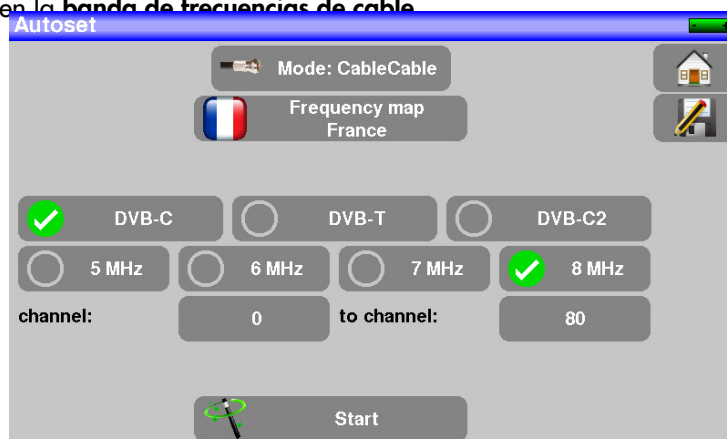


6.3 Modo cable

Este modo permite una búsqueda automática en la banda de frecuencias de cable.

La tabla permite la selección de: f:

- Standard
- Ancho de banda
- Búsqueda en un rango de canales



6.4 Tecla de menú «Comenzar»

No importa cuál sea el modo seleccionado, presione "COMENZAR" cuando hay configurado todas las opciones.

Presione "Cancelar" y se parará la búsqueda.

Cuando la búsqueda haya finalizado o la haya cancelado, el medidor abrirá directamente la función del mapa de medidas.

Measurement map

VDC= 0.0V
IDC= 0mA

AUTOSET

2/ 6

freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	51.0	31.1	4.7E-8	<1E-8	<1E-5	33.7
E40	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E44	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E46	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E49	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---
E59	DVB-T/H	0.0	> 0.0				---

Cualquier canal detectado sera registrado en la primera lista vacía (que se guardará automáticamente como AUTOSET) y en la primera configuración disponible en la biblioteca, empezando por el final de la tabla.

Lists

List : **AUTOSET** Library

#	name	freq.	standard	config.
380	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
381	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
382	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
383	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
384	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
385	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

Library setups

Lists

#	name	freq.	standard
379	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM
380	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto
381	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto
382	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto
383	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto
384	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto
385	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto
386	---	---	---

Lists

List : **AUTOSET**

#	name	freq.	standard	config.
5	ASTRA 2	---	---	---
6	TURKSAT	---	---	---
7	AST1 SATCR	---	---	---
8	ST ETIENNE	---	---	---
9	AST+ST-ET	---	---	---
10	AUTOSET	---	---	---
11	---	---	---	---
12	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

La lista nueva se crea en la primera lista libre

El nombre por defecto es AUTOSET



Los nuevos canales encontrados se añaden uno a uno en la nueva lista

Los nuevos canales encontrados se añaden uno a uno en la primera configuración libre de la biblioteca, empezando desde el final de la tabla


7 Lista de medidas

7.1 Página de la lista

En esta página, puede seleccionar la lista de medidas sobre la que vaya a trabajar.

Presionando  y la lista de medidas  Lists-Library que le dará acceso a la función de listas:



Lists

List : **ASTRA 1**  Library 

#	name	freq.	standard	config.
0	DIGITAL+ ASTRA 1	10729 VL	DVB-S2 22000	---
1	ARD ASTRA 1	10743 HL	DVB-S 22000	---
2	ANIXE HD ASTRA 1	10773 HL	DVB-S2 22000	---
3	DIGITAL+ ASTRA 1	10788 VL	DVB-S 22000	---
4	DIGITAL+ ASTRA 1	10817 VL	DVB-S2 22000	---
5	HD+ ASTRA 1	10832 HL	DVB-S2 22000	---
6	DIGITAL+ ASTRA 1	10847 VL	DVB-S 22000	---
7	TVP HD ASTRA 1	10861 HL	DVB-S 22000	---

Las listas están ordenadas de 0 a 19. Para seleccionar la lista que quiera usa la teclas. Se mostrará la lista que desee:

Lists

List : **ASTRA 1**  Library 



#	name	freq.	standard	config.
0	DIGITAL+ ASTRA 1			
1	ARD ASTRA 1			
2	ANIXE HD ASTRA 1			
3	DIGITAL+ ASTRA 1			
4	DIGITAL+ ASTRA 1			
5	HD+ ASTRA 1			
6	DIGITAL+ ASTRA 1			
7	TVP HD ASTRA 1			

Lists

#	name	freq.	standard	config.
0	ASTRA 1			
1	HOT BIRD			
2	ASTRA1+HOT			
3	ATLANTIC			
4	ASTRA 3			
5	ASTRA 2			
6	TURKSAT			
7	AST1 SATCR			

En este ejemplo, seleccionamos ST ETIENNE

Lists

List : **ASTRA 1**  Library 



#	name	freq.	standard	config.
0	DIGITAL+ ASTRA 1			
1	ARD ASTRA 1			
2	ANIXE HD ASTRA 1			
3	DIGITAL+ ASTRA 1			
4	DIGITAL+ ASTRA 1			
5	HD+ ASTRA 1			
6	DIGITAL+ ASTRA 1			
7	TVP HD ASTRA 1			

Lists

#	name	freq.	standard	config.
6	TURKSAT			
7	AST1 SATCR			
8	ST ETIENNE			
9	AST+ST-ET			
10	AUTOSET			
11				
12				
13				



Lists

List : **ST ETIENNE**  Library 

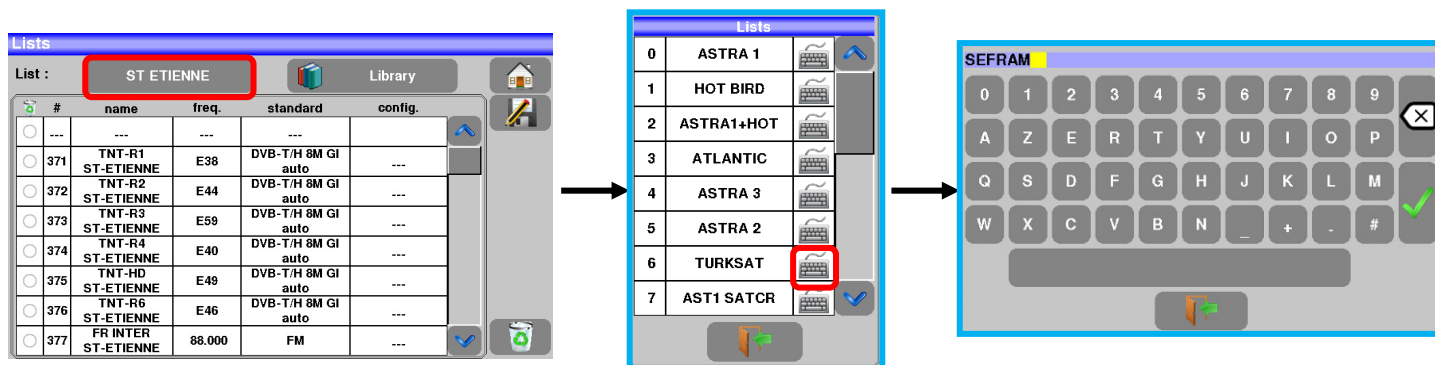
#	name	freq.	standard	config.
---	---	---	---	---
371	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
372	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
373	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
374	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
375	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
376	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
377	FR INTER ST-ETIENNE	88.000	FM	---



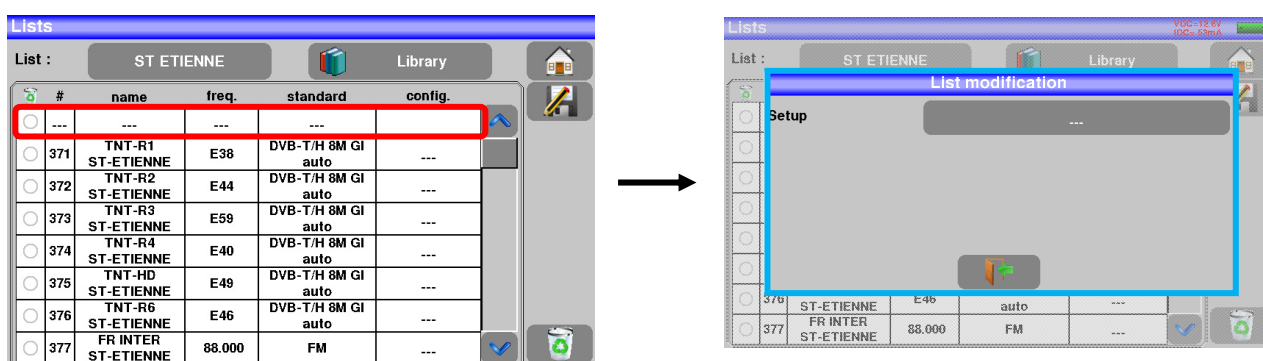
Atención: Una lista puede contener configuraciones de satélite y terrestre.

7.2 Modificación de una lista

Para cambiar el nombre de la lista, debe seleccionar la lista que quiere cambiar. Aparecerá un teclado virtual. Escriba el Nuevo nombre.



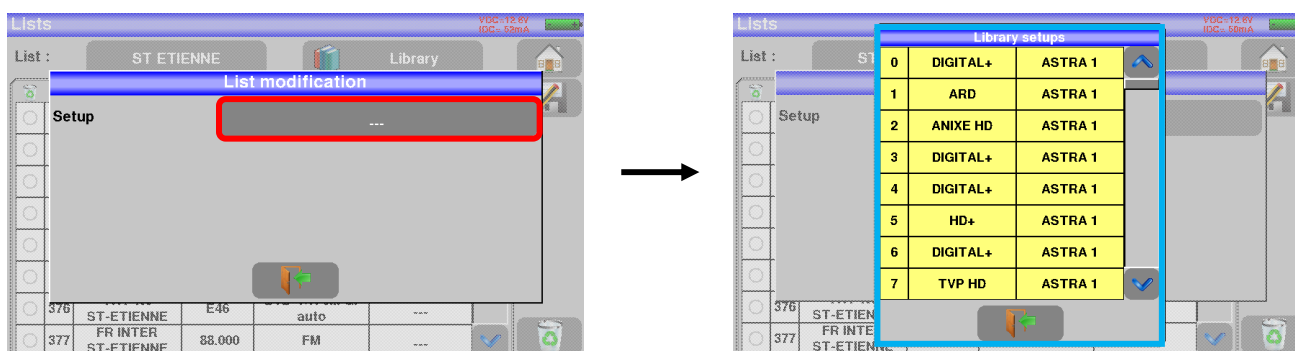
Para añadir una configuración en la lista, seleccione la línea. Aparecerá una ventana:



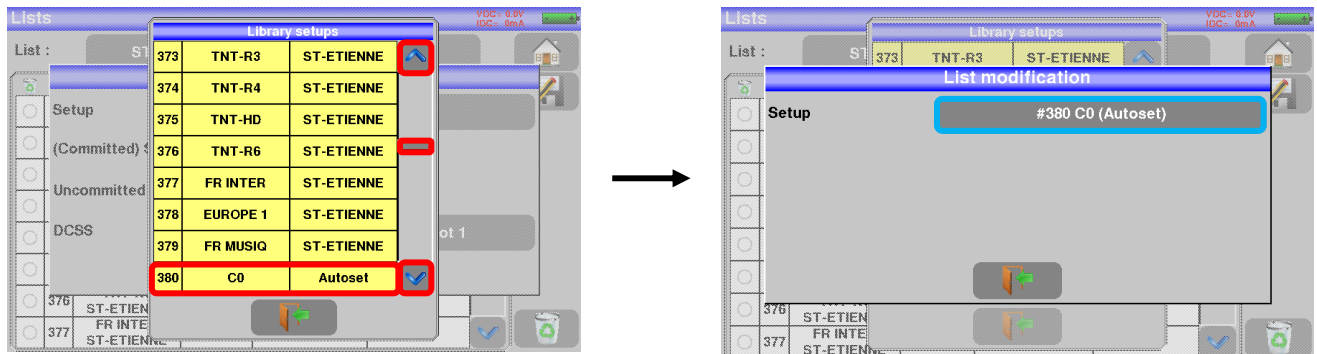
Atención: Si la línea contiene una configuración, será borrada. Para cancelar pulse:



Presionando la tecla antes de la configuración, verá las configuraciones disponibles en la biblioteca (no puede crear una configuración de una desde una lista; para crear una configuración, ver [Creación de una configuración o modificación en la biblioteca](#)):



Navegue por la lista hacia arriba y abajo para encontrar la configuración que quiera y añádalo a su lista. Seleccione la línea que quiera:




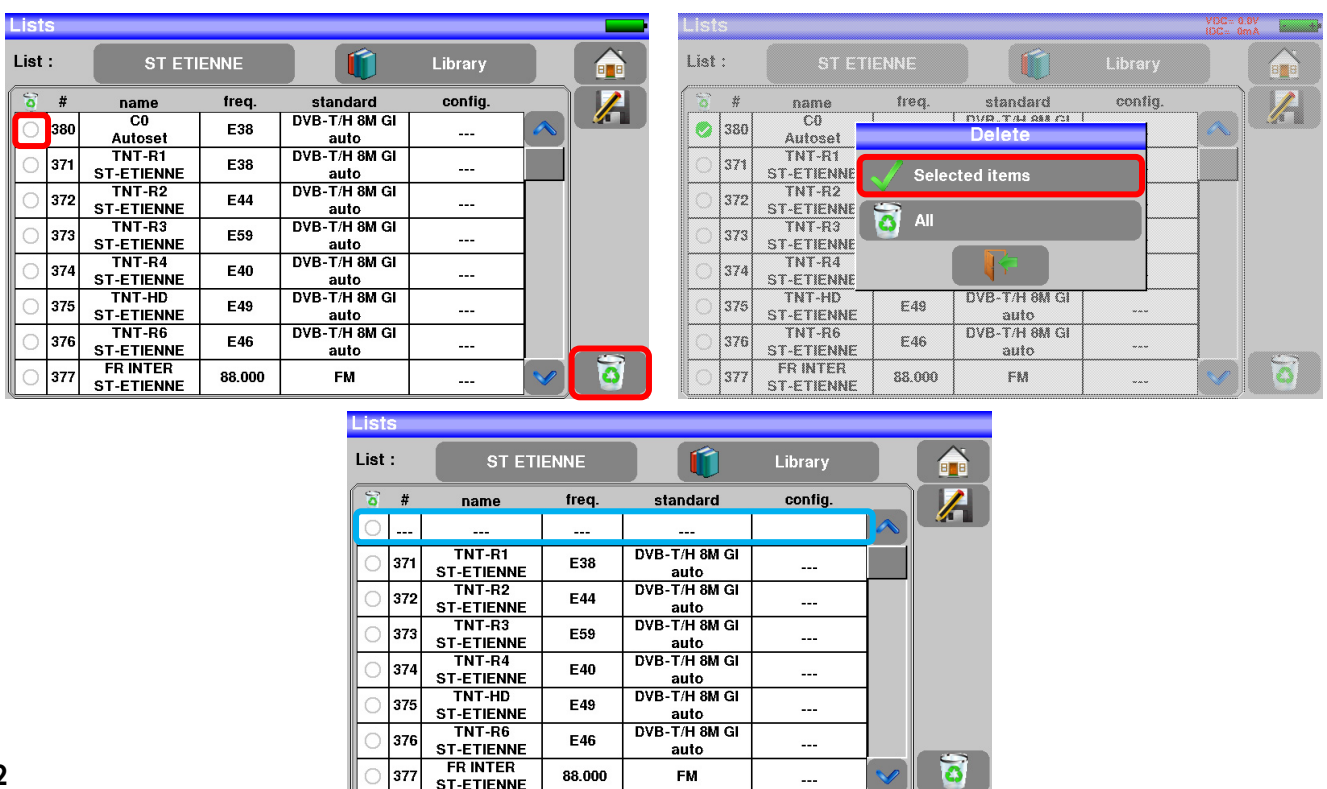
La configuración se encuentra ahora en su lista:



Lists

List : ST ETIENNE

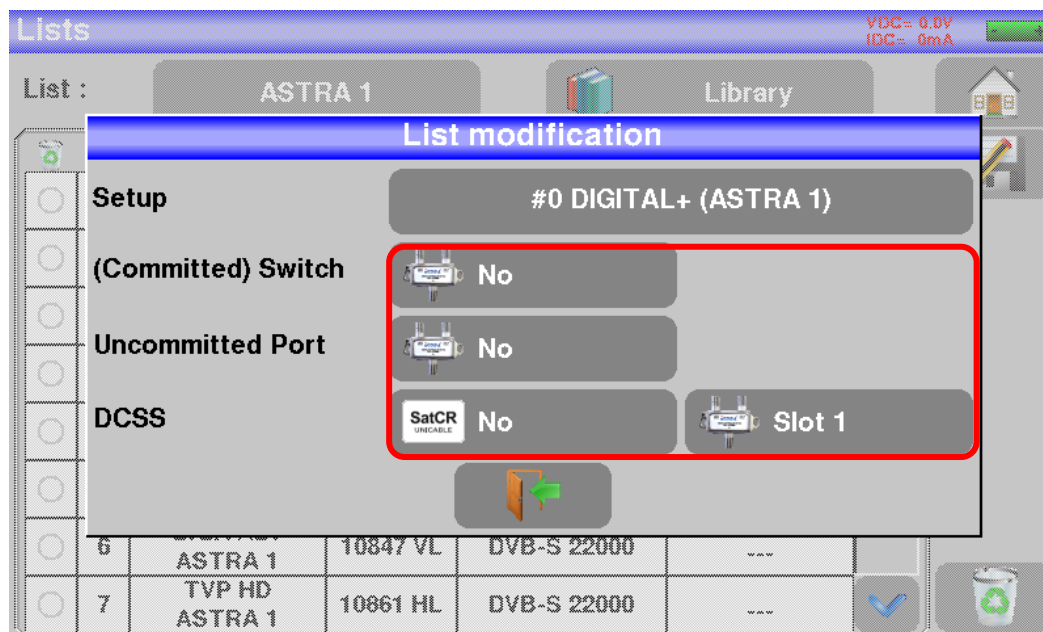
#	name	freq.	standard	config.
380	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
371	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto	---
372	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto	---
373	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto	---
374	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto	---
375	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto	---
376	TNT-R6 ST-ETIENNE	E46	DVB-T/H 8M GI auto	---
377	FR INTER ST-ETIENNE	88.000	FM	---

Puede borrar una configuración de una lista presionando la columna de la izquierda y marcando las configuraciones que quiere borrar. Luego pulse  y seleccione el borrado de los los elementos seleccionados:




También puede borrar de una sola vez todas las configuraciones de la lista presionando  y luego  All.

En una configuración de satélite, puede cambiar el conmutador, el puerto Uncommitted y el SatCR activando cada una de las teclas (este cambio afectará sólo a la configuración de la configuración en la lista, no en la biblioteca):



8 Configuración de biblioteca

8.1 Biblioteca

Presionando la tecla de inicio  y luego  , también puede acceder a la función de listas. Desde ahí, puede acceder a la Biblioteca presionando la tecla  **Library** .

Library setups VDC= 0.0V
IDC= 0mA

Lists

#	name	freq.	standard
379	FR MUSIQ ST-ETIENNE	97.100	FM
380	C0 Autoset	E38	DVB-T/H 8M GI auto
381	C1 Autoset	E40	DVB-T/H 8M GI auto
382	C2 Autoset	E44	DVB-T/H 8M GI auto
383	C3 Autoset	E46	DVB-T/H 8M GI auto
384	C4 Autoset	E49	DVB-T/H 8M GI auto
385	C5 Autoset	E59	DVB-T/H 8M GI auto
386	---		

8.2 Creación o modificación de configuraciones en la biblioteca

Para crear o cambiar una configuración en la biblioteca, tienen que seleccionar una línea de la tabla. Aparecerá una ventana emergente.



Atención: Si la línea contiene una configuración, se borrará. Para cancelar:



Library setups VDC= 0.0V
IDC= 0mA

Lists


#	name	freq.	standard
368	---		
369	---		
370	---		
371	TNT-R1 ST-ETIENNE	E38	DVB-T/H 8M GI auto
372	TNT-R2 ST-ETIENNE	E44	DVB-T/H 8M GI auto
373	TNT-R3 ST-ETIENNE	E59	DVB-T/H 8M GI auto
374	TNT-R4 ST-ETIENNE	E40	DVB-T/H 8M GI auto
375	TNT-HD ST-ETIENNE	E49	DVB-T/H 8M GI auto




Library setups VDC= 0.0V
IDC= 0mA



Setup modification

Name: 370


Satellite:  ---


Frequency: 10729 MHz

Standard:  DVB-S2

Polar./Band:  Low  Vertical

Symbol rate: 22000 kBd



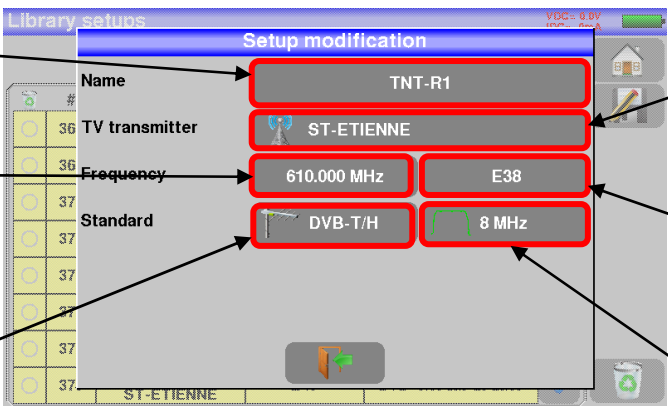
Puede borrar la configuración de una lista pressionando en la columna de la izquierda y seleccionando las configuraciones que quiere borrar. Luego presione  y seleccione el borrado de las configuraciones seleccionadas:

Desde esta ventanam puede crear configuraciones terrestres, o satélites KU, L, o C..

Para proceder vea el capítulo 5 [Interfaz Hombre-máquina](#)

➤ **Configuración terrestre:**

Under standard DVB-T/H DVB-T2



To enter the name you want for the setup

To enter the frequency you want for the setup

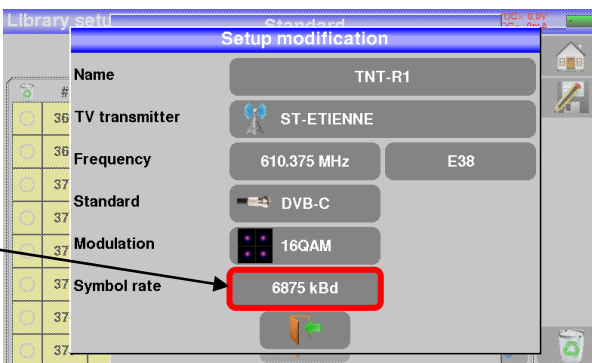
To enter the standard you want for the setup (DVB-T/H in this case)

To enter the Emitter/Satellite name you want for the setup

To enter the channel you want for the setup

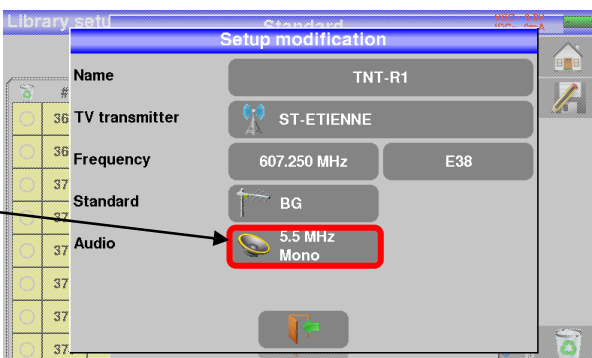
To enter the frequency band you want for the setup

Under standard DVB-C / DVB-C2



To enter the symbol rate you want for the setup

In terrestrial analogical standard (L, BG, DK, I and MN)



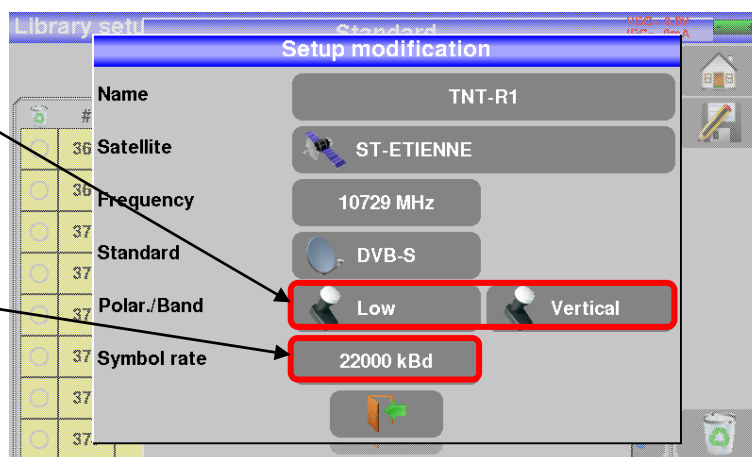
To enter the type of audio configuration you want for the setup (mono, stereo or NICAM)

➤ **Configuración satellite KU, L o C:**

Ku, L o C corresponde a la banda seleccionada.

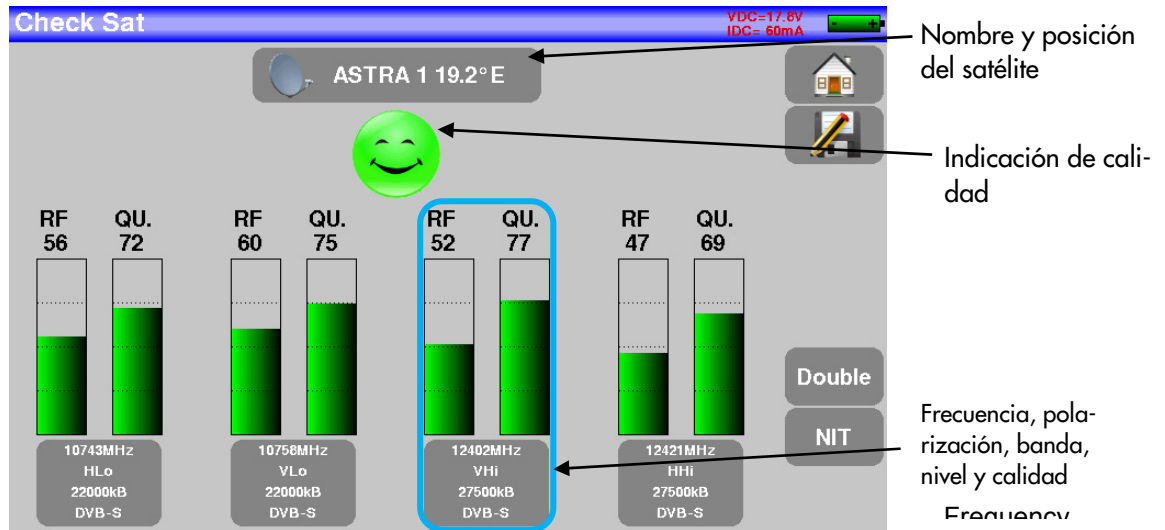
Introduzca la polaridad que desee para su configuración (alta o baja, vertical u horizontal)

Introduzca el symbol rate que quiera para su configuración



9 Check Sat

Presione  y  para acceder al modo Check Sat.

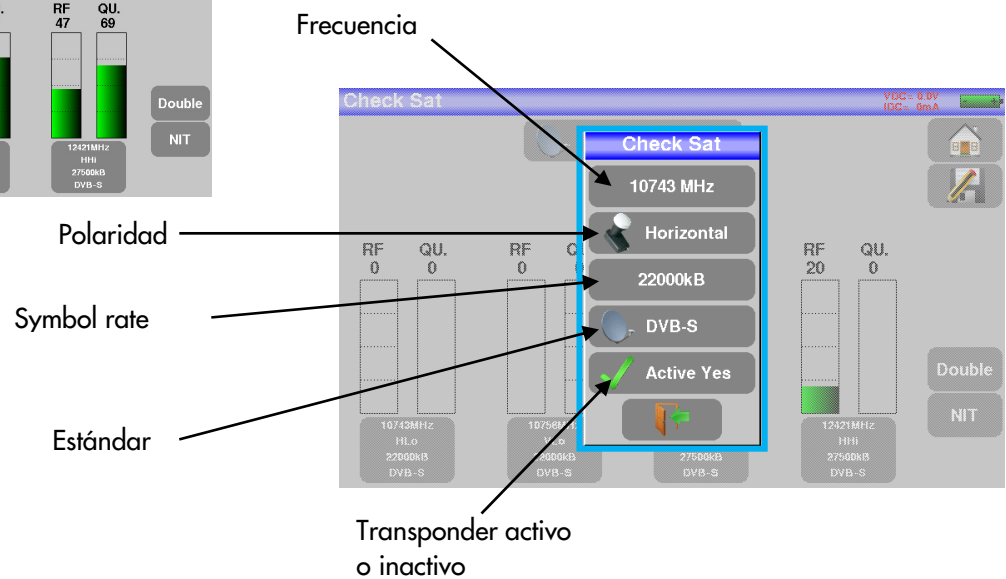


El aparato tiene 32 posiciones orbitales para satélites.

Se toman 4 transponders para cada satélite.

Puede seleccionar el satélite presionando la tecla en la que se refleja el nombre y la posición del mismo.

Para modificar un transponder, debe presionar la tecla correspondiente.



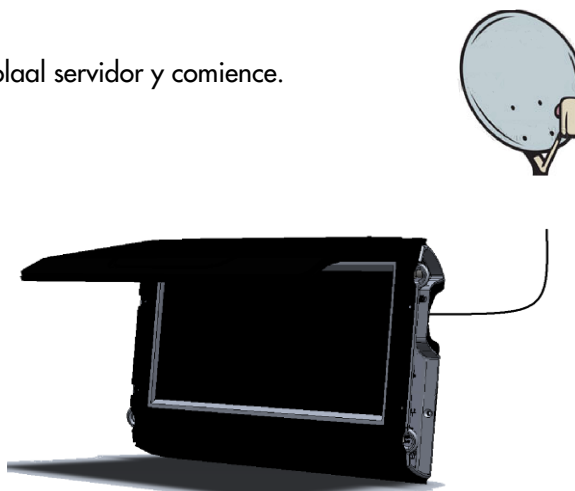
9.1 Actualización de satélites

Puede actualizar las frecuencias de los satélites consultando en ALCAD Electronics S.L. .

9.2 Función Check Sat

Procedimiento:

1/ Conecte el LNB de la parabolaal servidor y comience.



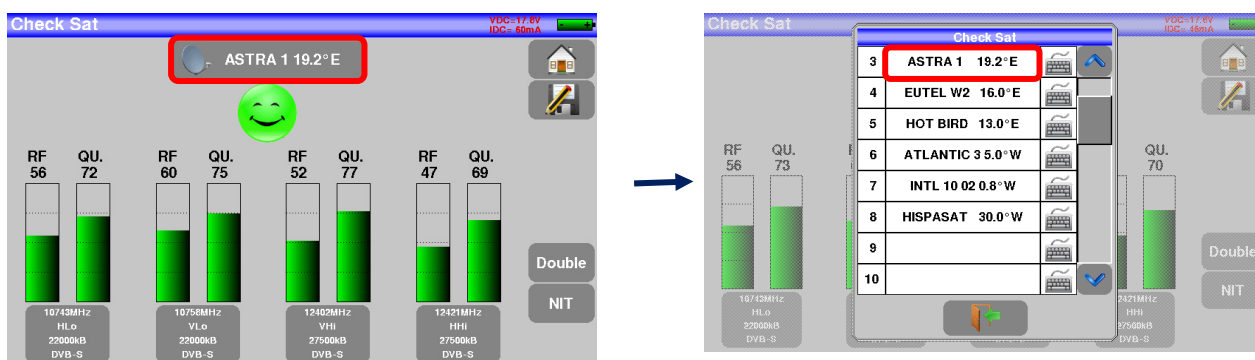
2/ Compruebe que el LNB se está alimentando:

- Encendido de las luz de VDC.
- Chequee la corriente de alimentación del LNB (el indicador en la parte superior derecha debe estar en torno 50 y 200 mA).

Ver capítulo [Alimentación externa / LNB – DiSEqC](#)

3/ En la pantalla de inicio, vaya a Check Sat.

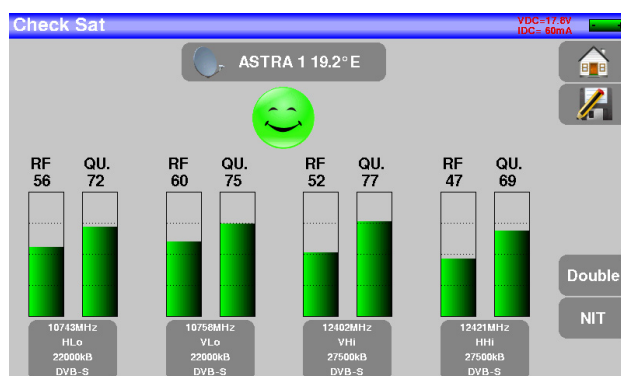
Seleccione el satellite para seleccionar el satellite de la lista (en este caso ASTRA1)



4/ Oriente la parabola lentamente hasta escuchar la melodía de sintonizado y obtener la mayor calidad posible.

5/ Gire ligeramente el LNB mejorar la calidad.

Escuchará la melodía tan pronto como detecte el primero de los transponder; entonces comenzará a escuchar pitidos. Estos pitidos cada vez in incrementarán su cadencia a medida que aumente la calidad.



Si el medidor no se sincroniza con los cuatro transponders, la indicación de la calidad aparecerá en **rojo**.



Si el dispositivo se sincroniza con los cuatro transponders pero calidad media es baja, la indicación de la calidad aparecerá en **naranja**.



Si el dispositivo se sincroniza con los 4 transponders y la calidad de la recepción es Buena, la indicación de la calidad aparecerá en **verde**.



Atención:

Para indentificar un satellite, debe ser sincronizado en los 4 transponders.

Haya que tener en cuenta que algunos de los los transponders se modifican regularmente.

Ver el mapa de frecuencias de un satélite si un transponder parece no funcionar.

Algunos conmutadores o LNB funcionan únicamente con comandos DiSEqC.

(Atención: el modo Check Sat es más lento que los comandos DiSEqC).



9.3 Chequeo del apuntamiento de la parábola

Chequee que ha apuntado al satélite correcto, después presione la tecla NIT.

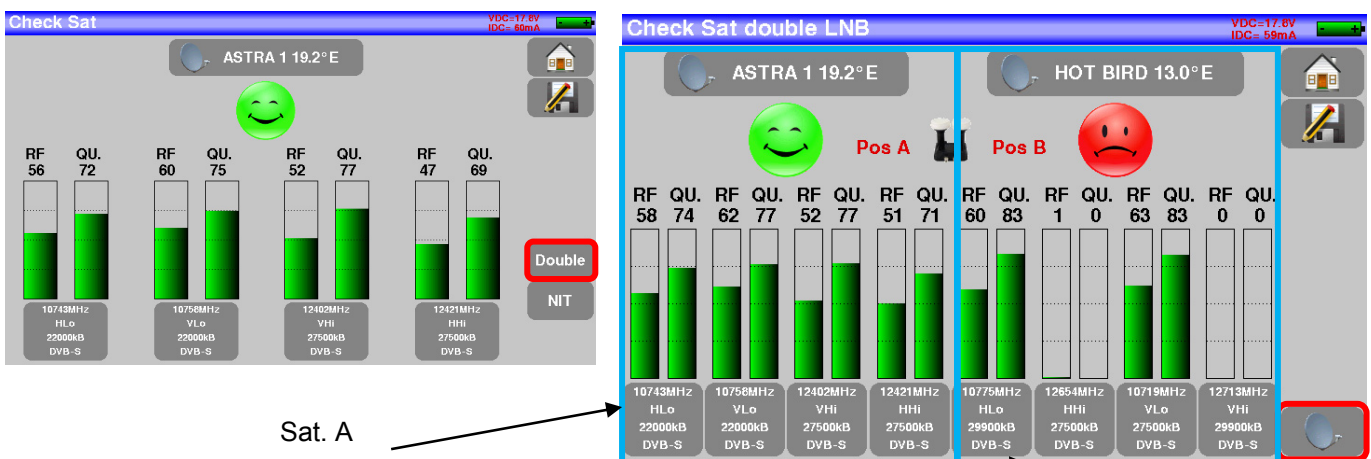
El dispositivo busca tablas NIT MPEG en cualquiera de los cuatro transponders y muestra el nombre del satélite:



Atención: El nombre mostrado depende del contenido de la tabla NIT MPEG. Puede que algunos operadores no incluyan la tabla en los transponders. Puede que la información mostrada sea errónea.

9.4 Check Sat doble

Este modo le permite orientar una LNB doble chequeando 4 transpondedores en 2 satélites diferentes seleccionados de la lista. Funciona de modo idéntico al modo Check Sat convencional.



Sat. A

Sat. B

Para volver al modo simple

9.4.1 Resumen

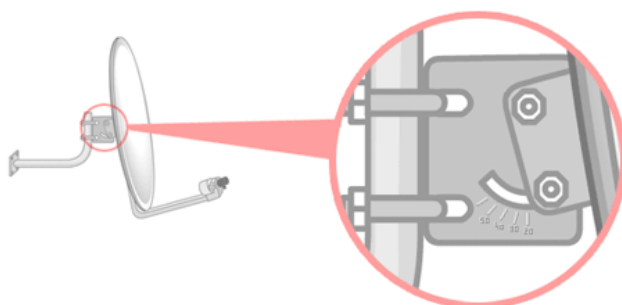
Acimut

Posición de la parabola en el plano horizontal con referencia al norte. Medido en grados.



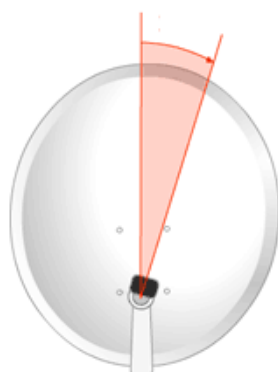
Elevación

El ángulo con el cual el amarre de la antena permite elevar el plato de su antena. Medido en grados y sujeto a la especificación marcada en la parábola.



Polarización

Rotación requerida por la LNB desde la línea vertical. Medido en grados.

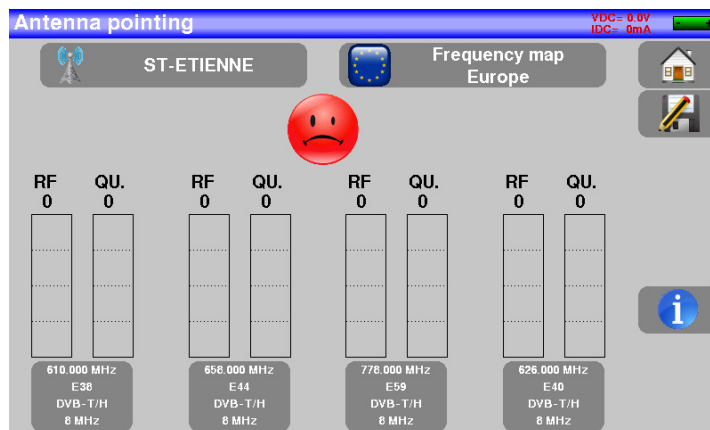


10 Chequeo terrestre

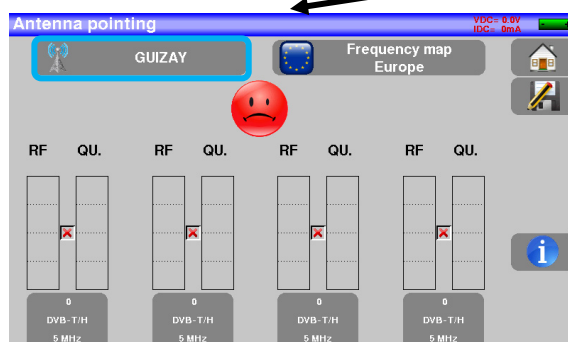
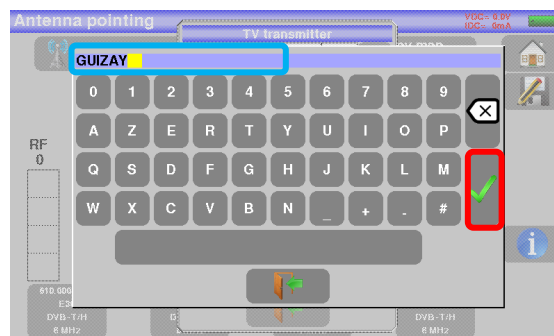
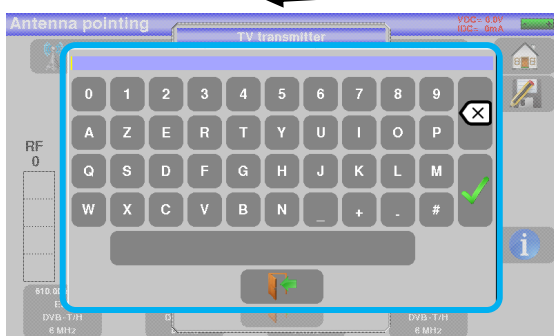
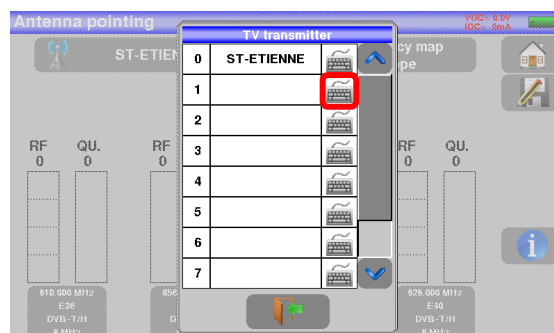
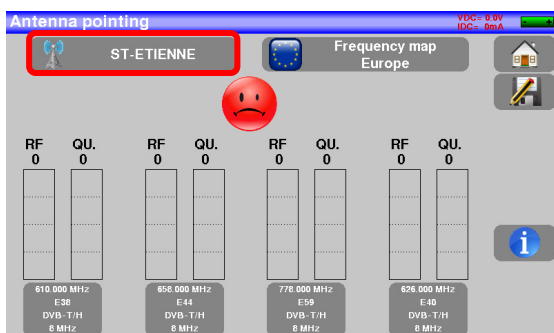
Para acceder al chequeo terrestre desde la página de inicio, presione



Aparecerá la siguiente página:



Configure su chequeo:







Introduzca 4 frecuencias de canales del repetidos que quiere chequear.

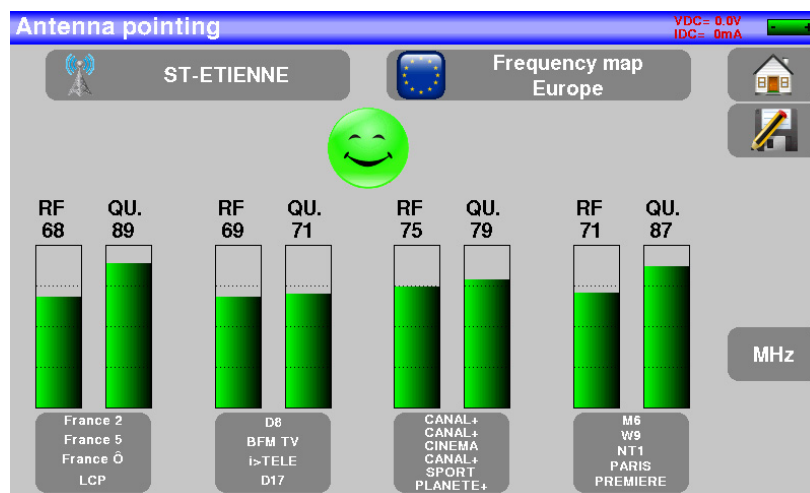


Una vez informados de los 4 canales, oriente la antena hasta escuchar la melodía y obtener la mejor calidad..

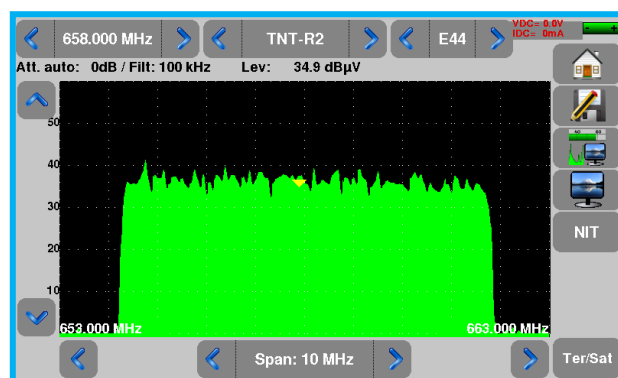


-  No found transponder • red smiley
-  Average reception quality (< 50%) • orange smiley
-  Good reception quality (> 50%) • green smiley

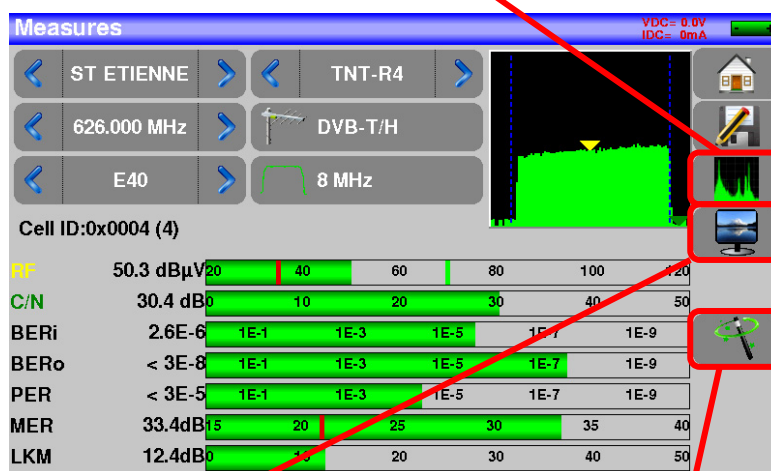
Press  key permits to list the services distributed on the multiplex:



11 Página de Medidas - TV - Espectro



ESPECTRO
Modo pantalla completa



Modo TV



Autolock :
Búsqueda de configuración automática

12 Medidas (MEDIDAS-TV-ESPECTRO)

Presionando la zona de MEDIDAS se accede a la función **MEDIDAS**.

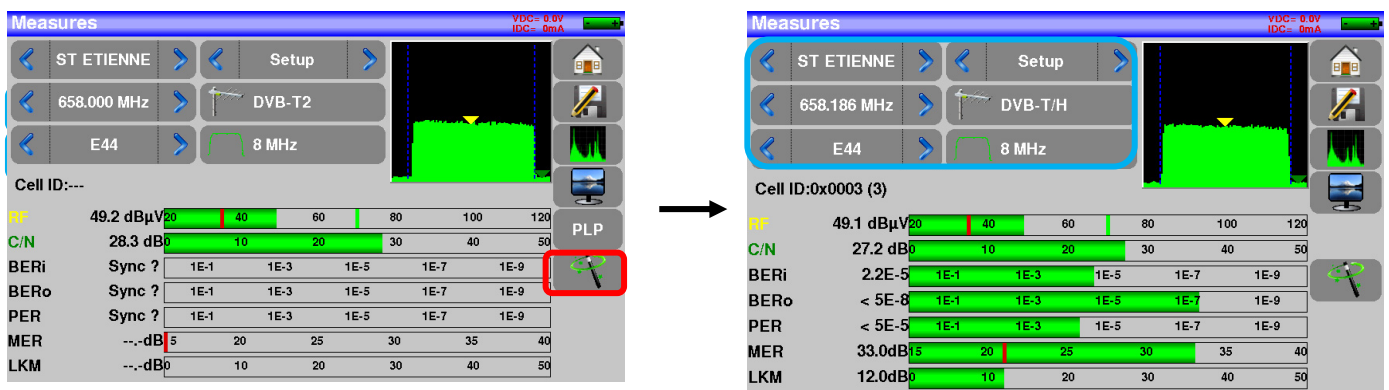
En esta pantalla, puede también personalizar medidas en un programa memorizado en la lista actual (Véase capítulo « Lista de Medidas »), o cambiar parámetros manualmente, usando la función de AutoLock.

12.1 Función Autolock

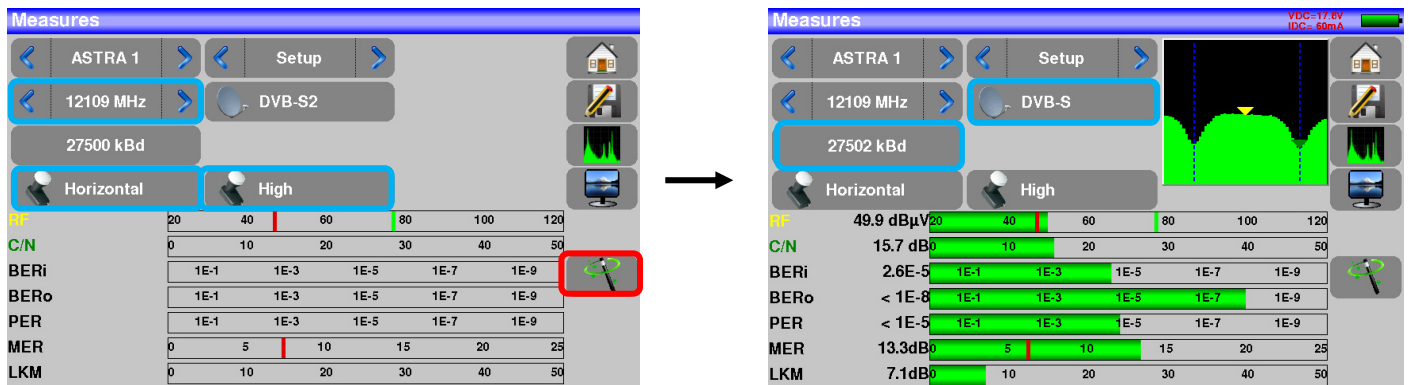
Esta función está diseñada para sintonizar automáticamente una señal de cable, terrestre o satélite.

Únicamente deber meter la frecuencia o el canal (para el terrestre), y tocar la tecla AutoLock, el dispositivo encontrará automáticamente en unos pocos segundos, el estándar de señal digital, el tipo de modulación y el resto de parámetros de la señal.

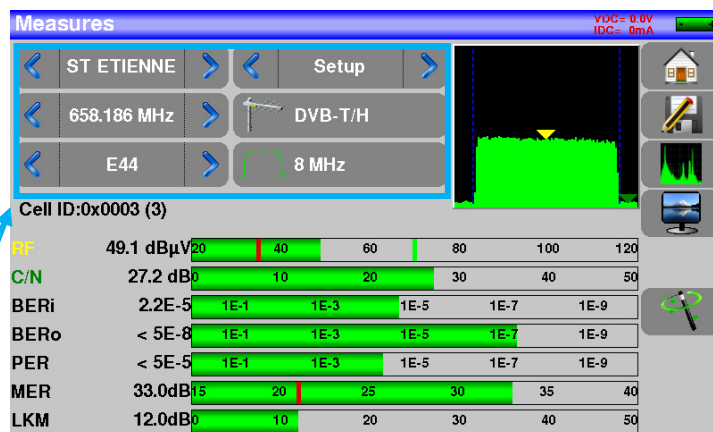
Ejemplo para TV terrestre, canal 38 (610 MHz):



Ejemplo para TV satélite con polarización Horizontal Baja, frecuencia 12109 MHz :



12.2 Modificación de los parámetros



Los diferentes parámetros son:

- Nombre de la configuración (selección de la lista activa)
- Frecuencia del emisor o del transponder
- El estándar y el ancho de banda para DVB-T/H y DVB-T2
- Número de anal correspondiente para TV terrestre y cable
- Symbol rate por satélite
- Polarización y banda del satélite
- Modo de audio para TV analógica

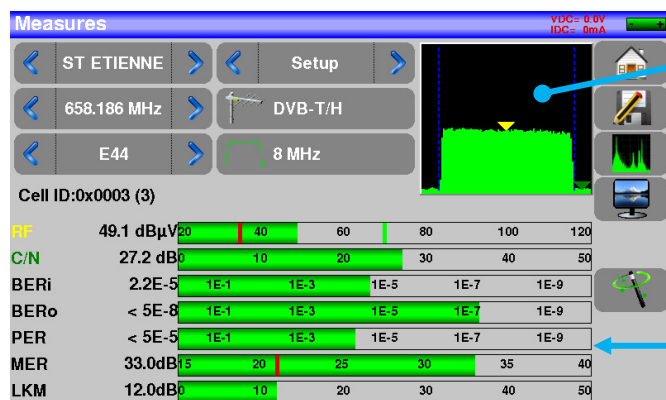
	<p>Puede cambiar entre terrestre y satellite mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar la configuración de frecuencia - Cambiar el estándar - Cambiar de configuración (de terrestre a satélite)
--	--

12.3 Level measurements

Puede medir niveles en una frecuencia específica con detección de estándar.

	<p>En banda terrestre, en una toma de TV, el nivel debería ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre 50 y 66 dBμV en FM - entre 35 y 70 dBμV en DVB-T/H y DVB-T2 - entre 57 y 74 dBμV en cualquier otro caso.
	<p>En banda satélite, en una toma de TV, el nivel debería ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre 47 y 77 dBμV.

Ejemplo de modo terrestre:



Espectro reducido de 10 MHz

Nivel de señal

Relación señal/ruido

El dispositivo realiza diferentes medidas de acuerdo con el **estándar**.

Las otras posibles medidas son:

- Medida de **nivel medio**
- Medida de **pico**
- Medida de **potencia**.

12.4 Banda satélite

La tabla siguiente resume los tipos de medidas y las frecuencias de las portadoras de audio para cada estándar:

Estándar	Portadora video	
PAL	FM	Pico
SECAM	FM	Pico
NTSC	FM	Pico
DVB-S	Digital	Potencia
DSS	Digital	Potencia
DVB-S2	Digital	Potencia

12.5 Banda terrestre

El dispositivo automáticamente realiza medidas de potencia en la portadora de video.

La siguiente tabla resume los tipos de medida la las frecuencias de la portadora de audio en cada estándar:

Estándar	Portadora de video	Medida	Portadora de audio		
			Mono	Estéreo	NICAM
BG	negative, AM	peak	FM 5.5 MHz	FM 5.74 MHz	DQPSK 5.85 MHz
DK	negative, AM	peak	FM 6.5 MHz	FM 6.258 MHz	DQPSK 5.85 MHz
I	positive, AM	peak	FM 6.0 MHz		DQPSK 6.552 MHz
L	positive, AM	peak	AM 6.5 MHz		DQPSK 5.85 MHz
MN	negative, AM	peak	FM 4.5 MHz	FM 4.72 MHz	
DVB-C	digital	Potencia			
DVB-T/H	digital	Potencia			
DVB-T2	digital	potencia			
DAB/DAB+	numérique	Potencia			
FM	FM	Media			
Carrier	not modulated	Media			

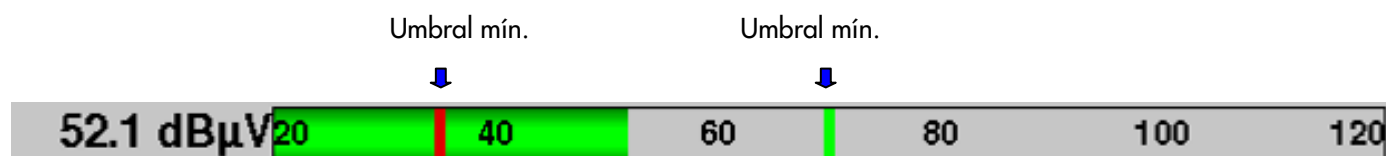
El dispositivo muestra el nivel de la portadora de **Video** y de la relación **C/N**.

12.6 Umbrales de nivel

Se utilizan los umbrales por defecto entre los que se considera que la medida es buena.

Estándar	Min	Max
TV terrestre analógica	57	74
DVB-C/C2	57	74
DVB-T/T2	35	70
DAB-DAB+	35	70
FM, Carrier	50	66
Satellite analog TV	47	77
DVB-S, DSS	47	77
DVB-S2	47	77

Los umbrales se usan para indicar el « Nivel de potencia » y « Mapa de medidas »:



12.7 Medidas digitales

En el modo de medidas digitales, como añadido al nivel en RF y a la relación C/N indicada con anterioridad también se muestran mediciones del **BER** (Bit Error Rate), el **PER** (Packet Error Rate) y el **MER** (Modulation Error Ratio) bajo **DVB-T/H**, **DVB-T2**, **DVB-C**, **DVB-S**, **DVB-S2** o **DSS**.

También puede obtener la especificación del **LKM:x.xdB** (Link Margin).

Esta expresión en dB es la diferencia entre el MER medido y el límite del MER antes de la desaparición de la imagen: **es el margen de seguridad disponible antes que se desenganche la imagen.**



Si se muestra **"Sync ?"** en la pantalla significa que no se existe señal o no se ha enganchado a la misma; compruebe su presencia, los parámetros de modulación, la alimentación externa y los parámetros de la banda satélite de la LNB y el DiSEqC.



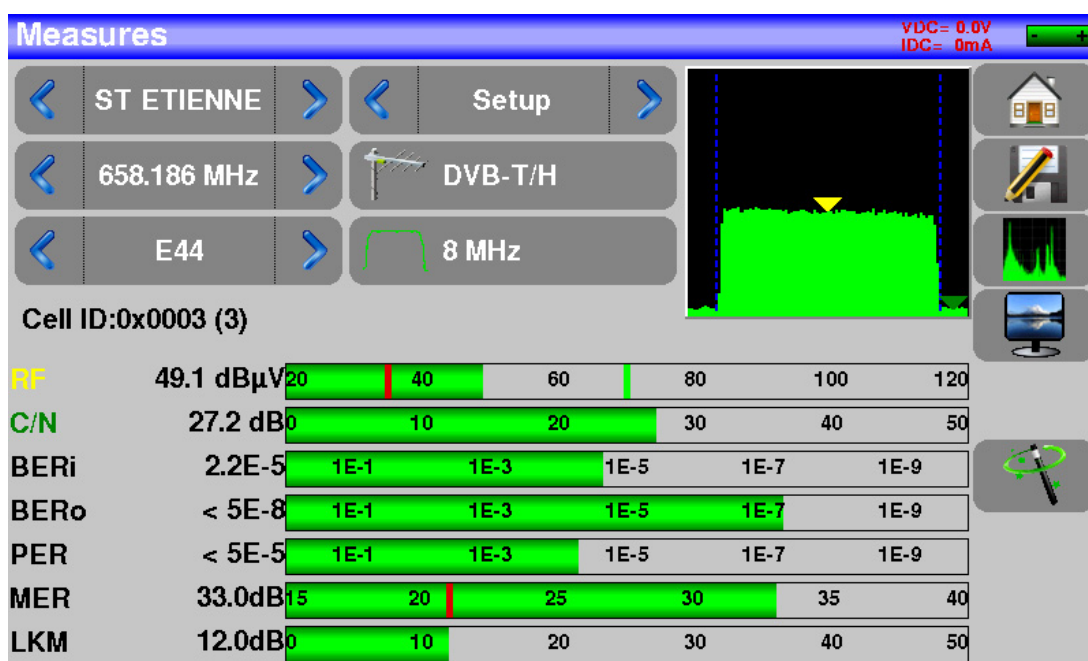
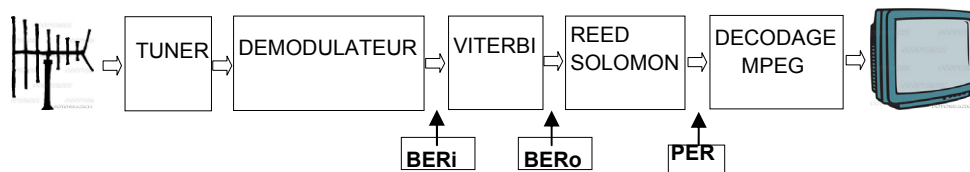
El signo **<** antes de un valor o de un ratio de error muestra que no hay error pero que esos pero que se han comprobado esos 10^x bits (ej. $<10^{-8}$ significa que se han comprobado 10^8 bits).



Puede cambiar entre del modo terrestre al satélite:

- Cambiando la configuración de frecuencia
- Cambiando el estándar
- Cambiando la configuración (desconfiguración terrestre a satélite)

12.8 DVB-T/H



Muestra las medidas de:

- **BERi**: ratio de error antes de Viterbi
- **BERo**: ratio de error después de Viterbi
- **PER**: ratio de error de Reed Solomon (ratio de error de paquetes)
- **MER**: ratio de error de modulación
- **LKM**: Margen de error (Link Margin)

BERx: ratio de error por bits

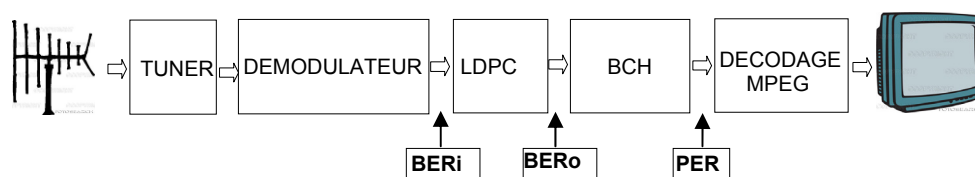
Relación entre el número de bits falsos y el número de los bits transmitidos durante el tiempo de medida

PER: ratio de error de paquetes completos

Relación entre el número de paquetes falsos y el número de paquetes transmitidos durante el tiempo de medida

Recall: en DVB-T/H, un paquete se compone de 204 bytes; un paquete es "falso" si incluye más de 8 bytes incorrectos

12.9 DVB-T2 /T2 Lite



Muestra las medidas de:

- **BERi:** ratio de error antes de LDPC
- **BERo:** ratio de error después de LDPC
- **PER:** ratio de error después de BCH (paquetes perdidos)
- **MER:** ratio de error de modulación
- **LKM:** margen de ruido (Link Margin)

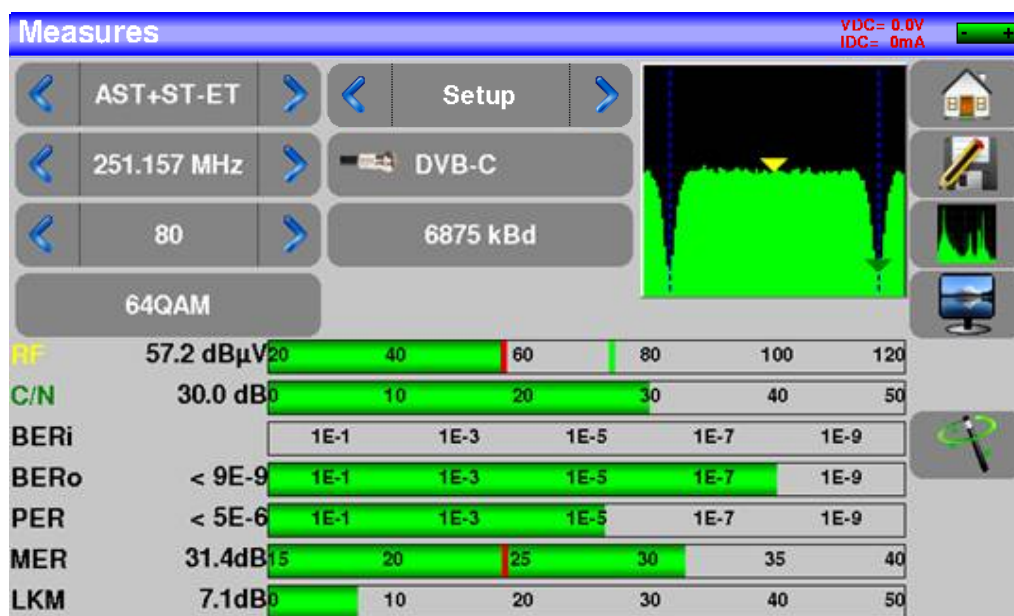
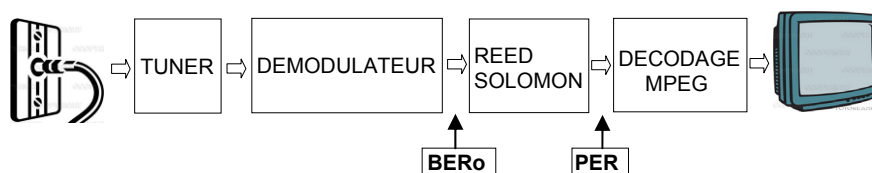
Recall:

LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenohem

La concatenación de Viterbi + Reed Solomon de la corrección de DVB-T/H ha sido sustituida por la concatenación de LDPC + BCH para el estándar DVB-T2.

12.10 DVB-C

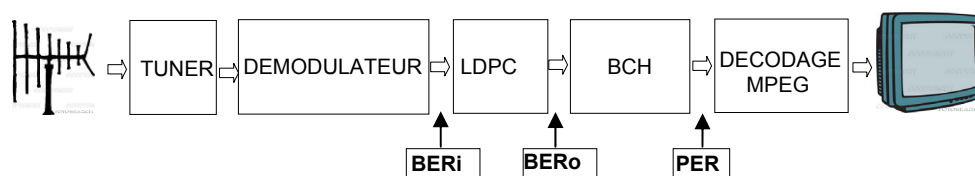


Muestra las medidas de:

- **BERo:** ratio de error antes de Reed Solomon
- **PER:** ratio de error después de Reed Solomon
- **MER:** ratio de error de modulación
- **LKM:** margen de ruido (Link Margin)
- **BERo:** ratio de error de 'bits'
Ratio entre el número de bits falsos y el número de bits transmitidos durante el tiempo de medida
- **PER:** ratio de error de paquetes
Ratio entre el número de paquetes falsos y el número de paquetes transmitidos durante el tiempo de medida

Recall: En DVB-C, un paquete se compone de 204 bytes; un paquete es "falso" si se incluyen más de 8 bytes incorrectos (corrección de codificación Reed Solomon).

12.11 DVB-C2



Muestra las medidas de:

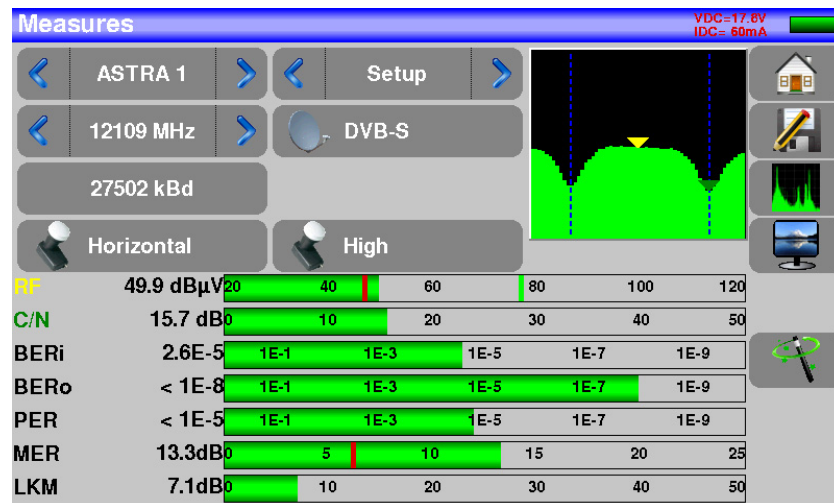
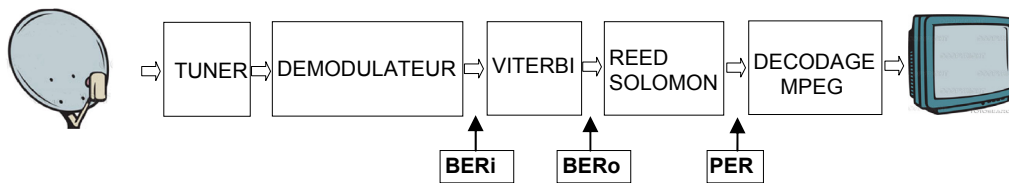
- **BERo:** ratio de error antes de Reed Solomon
- **PER:** ratio de error después de Reed Solomon
- **MER:** ratio de error de modulación
- **LKM:** margen de ruido (Link Margin)

Recall:

LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenoem

12.12 DVB-S et DSS

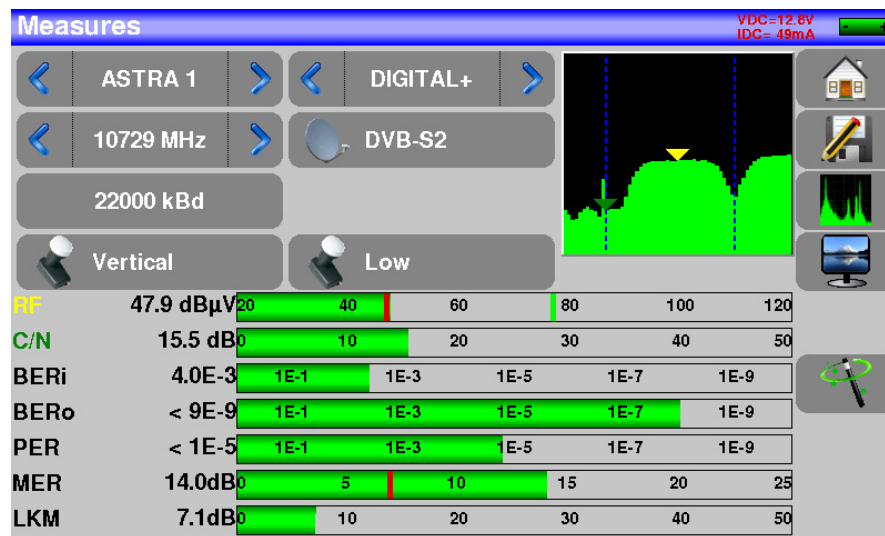
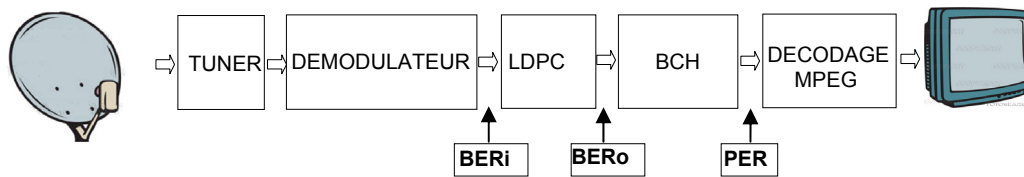


Muestra las medidas de:

- **BERi** : ratio de error antes de Viterbi
- **BERo** : ratio de error después Viterbi
- **PER** : Reed Solomon (error rate paquet)
- **MER** : ratio de error de modulación
- **LKM** : margen de ruido (Link Margin)
- **BERx** : error rate 'bits'
Ratio entre el número de bits falsos y el número de bits transmitidos durante el tiempo de medida
- **PER** : ratio de error de 'paquetes'
Ratio entre el número de paquetes falsos y el número de paquetes transmitidos durante el tiempo de medida

Recall: En QPSK (DVB-S), un paquete se compone de 204 bytes; un paquete es "falso" si se incluyen más de 8 bytes incorrectos (corrección de codificación Reed Solomon). En DSS, un paquete se compone de 146 bytes.

12.13 DVB-S2



Muestra las medidas:

- **BERi** : ratio de error antes de LDPC
- **BERo** : ratio de error después de LDPC
- **PER** : ratio de error después de BCH (paquetes perdidos)
- **MER** : ratio de error de modulación
- **LKM** : margen de ruido (Link Margin)

Recall:

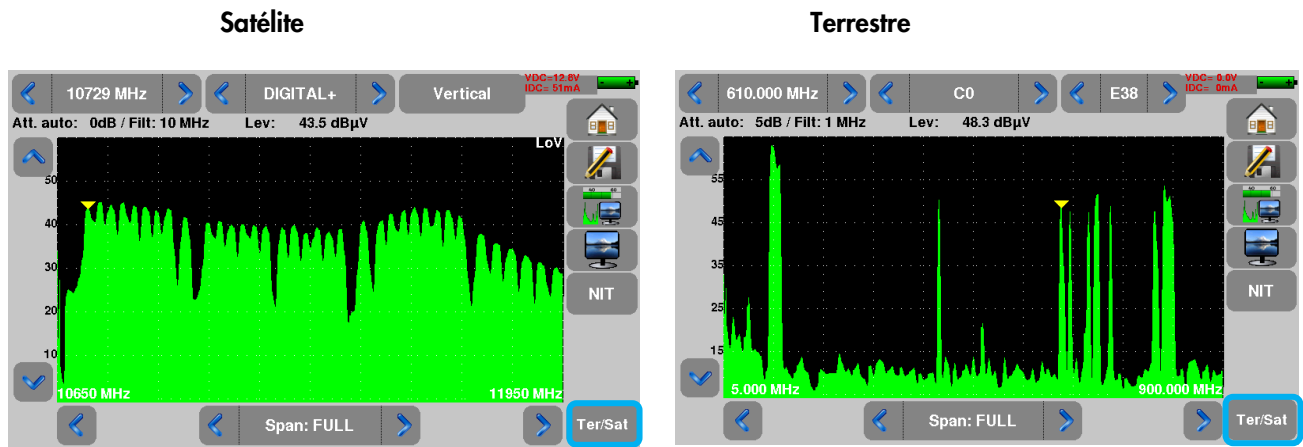
LDPC: Low Density Parity Check

BCH: Bose Chauhuri Houquenohem

La concatenación Viterbi + Reed Solomon de la corrección de DVB-S ha sido reemplazada por la concatenación LDPC + BCH en DVB-S2.

13 Analizador de espectro

Presione ESPECTRO para acceder a la función de **ANALIZADOR DE ESPECTRO**.



Existen 2 anchos de banda predefinidos: terrestre y satélite. Para cambiar entre satellite y satellite, presiona las teclas que se muestran en la imagen.

El atenuador de entrada se configura automáticamente de acuerdo al nivel de las señales medidas.

Los filtros se seleccionan automáticamente de acuerdo al « Span ».

El filtro utilizado se muestra en la esquina superior izquierda.

Los parámetros en el espectro son:

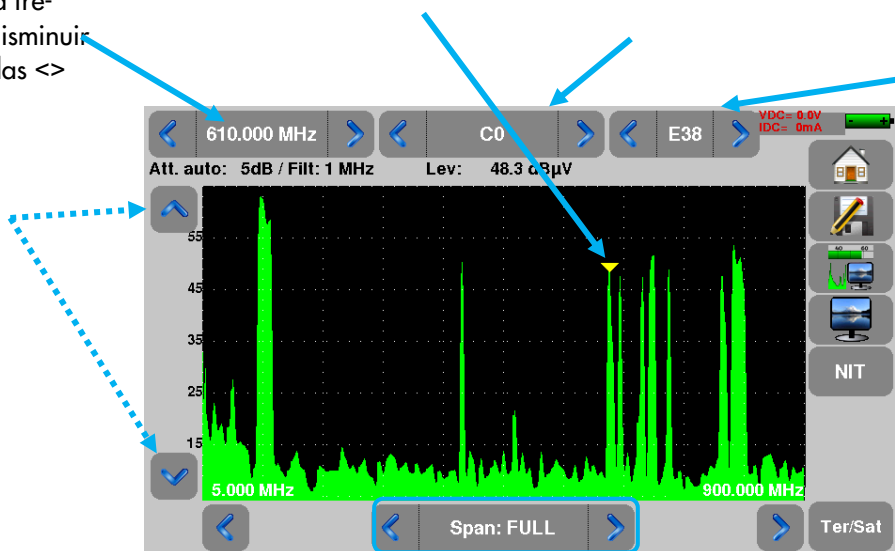
Frecuencia: valor de la frecuencia donde se ubica el cursor, el usuario puede meter una frecuencia, o aumentar o disminuir la frecuencia con las teclas <>

Cursor: presione el área a la que se quiere mover

Lista: puede seleccionar un programa (de la lista)

Nivel de referencia: puede modificarse con las flechas

Canal: Utilice un canal para el espectro (en modo



Span: es el ancho de banda que se visualiza, con la frecuencia seleccionada como central

Rango de frecuencias: puede cambiarse utilizando las flechas

14 Image and Sound

Presionando en la zona de TV se accede a la función TV.

14.1 TV digital

El nombre del servicio y sus principales características son las que se visualizan en la esquina superior izquierda de la pantalla.

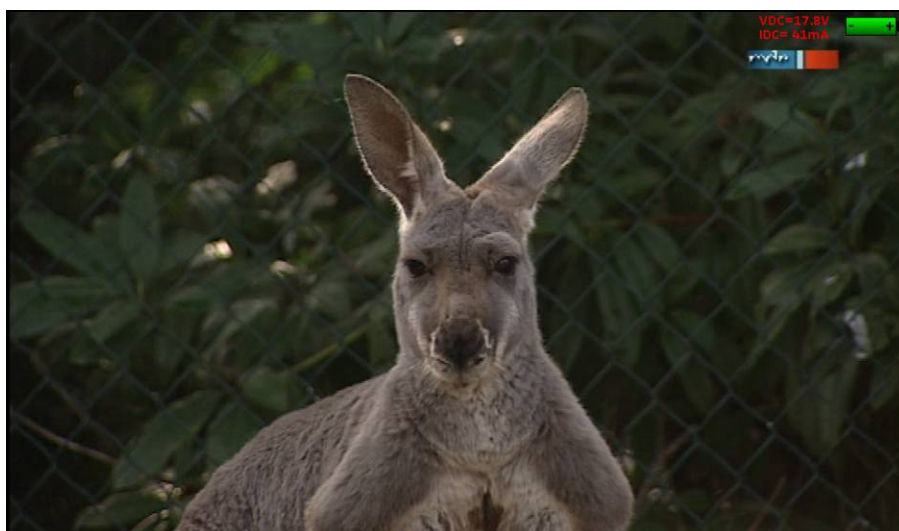
- 720x576i: resolución de pantalla 720 pixels / línea, 576 líneas, entrelazado
- 25 Hz: frecuencia de fotogramas
- MPEG-2: compresión
- Video Rate 2.034 Mbits/s: ratio de bits en cada instante
- Audio MPEG Layer II: compression de sonido

En esta página, hay 3 teclas en la parte inferior de la pantalla; que se describirán en los siguientes capítulos



14.2 Modo de pantalla completa

Presionando  se visualice la imagen a pantalla completa; solo se mantiene la carga de batería y la intensidad y la tensión para alimentación externa:



Para salir, sólo tiene que tocar en la pantalla en cualquier punto.

14.3 Audio

Para configurar el volumen en la tecla 

El medidor puede decodificar los siguientes formatos de sonido digital:

MPEG-1 L1/L2

AAC Advanced Audio Coding

License Via Licensing

HE-AAC High Efficiency AAC

License Via Licensing

Dolby Digital

License Dolby®

Dolby Digital Plus

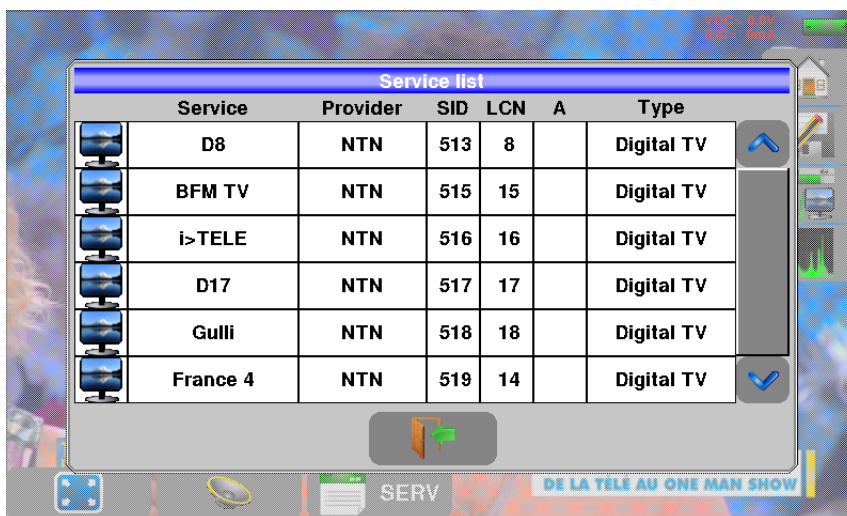
License Dolby®

Hecho bajo licencia de **Dolby** laboratories.

Dolby y el símbolo double-D son marcas registradas de **Dolby Laboratories**

14.4 Tabla de servicios

Presione  para acceder a la lista de servicios:

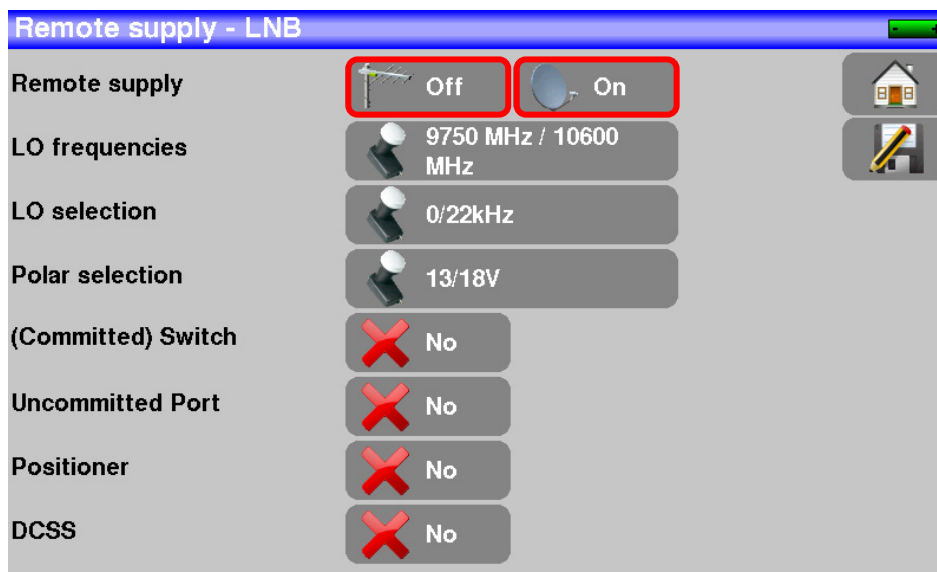


Service list					
Service	Provider	SID	LCN	A	Type
D8	NTN	513	8		Digital TV
BFM TV	NTN	515	15		Digital TV
i>TELE	NTN	516	16		Digital TV
D17	NTN	517	17		Digital TV
Gulli	NTN	518	18		Digital TV
France 4	NTN	519	14		Digital TV

Esta función también le permite seleccionar el canal que quiera visualizar. Sólo tiene que presionar la línea que quiera.

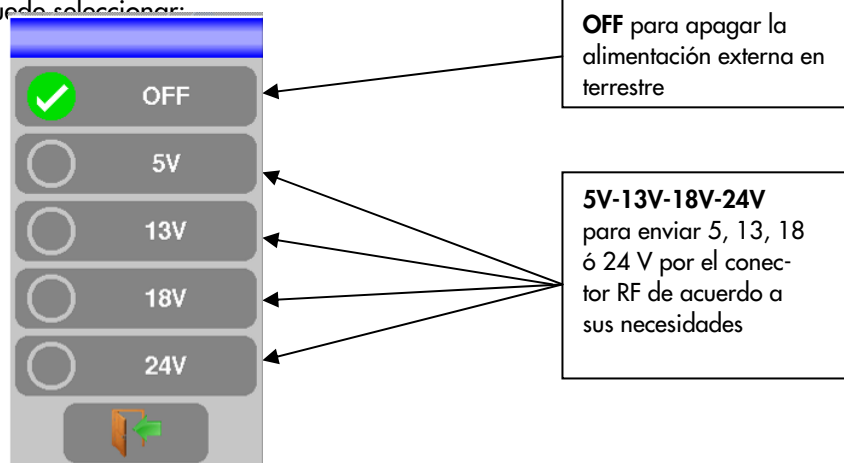
15 Alimentación externa / LNB – DiSEqC

La tecla  LNB-DiSEqC le da acceso a la alimentación externa de una LNB-DiSEqC. Para comenzar con la alimentación externa:



15.1 Banda terrestre

En modo terrestre, puede seleccionar:



Cuando valide cada una de las opciones, la casilla se quedará marcada con una marca verde.

15.2 Banda satélite

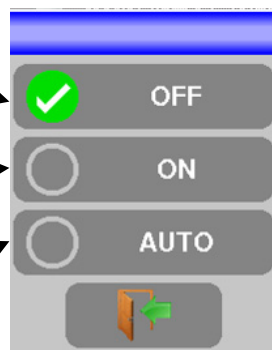
15.2.1 Power ON

Configuración de la alimentación remota en satélite

OFF para apagar la alimentación remota en satélite

ON para encender la alimentación remota en satélite

AUTO para lanzar automáticamente la alimentación remota en modo satélite incluso después de apagar



Líneas de configuración:

- **OL1 frequency:** frecuencia de oscilador local baja de LNB

- **OL2 frequency:** frecuencia de oscilador local alta de LNB

- **OL selection:** Conmutación de banda en LNB (22kHz, ToneBurst o DiSEqC)

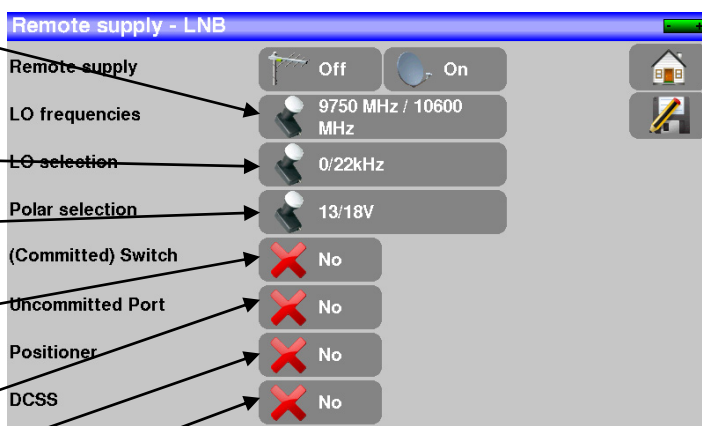
- **Selection polar:** conmutación de la polarización en LNB (13/18V or DiSEqC)

- **Switch:** tipo de conmutador y posición (No, ToneBurst, 22kHz, DiSEqC, Pos A, B, C o D)

- **Uncommitted:** tipo de conmutador "Uncommitted" y posición (No, DiSEqC, Pos A, B, C o D)

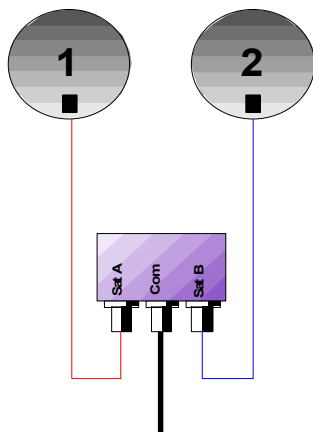
- **Positioner:** Presencia de un posicionador (Sí/ No)

- **DCSS:** Digital Channel Stacking (2 modos SATCR y SCD2 para distribución de cable único)



Véase capítulo [Interfaz hombre-máquina](#) para cualquier cambio.

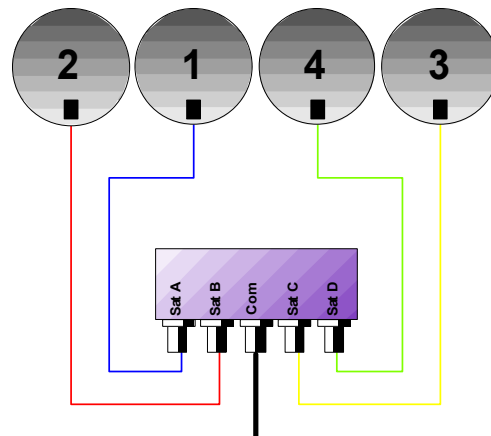
15.2.1 Conmutadores de satélite



Conmutador de 2 satélites

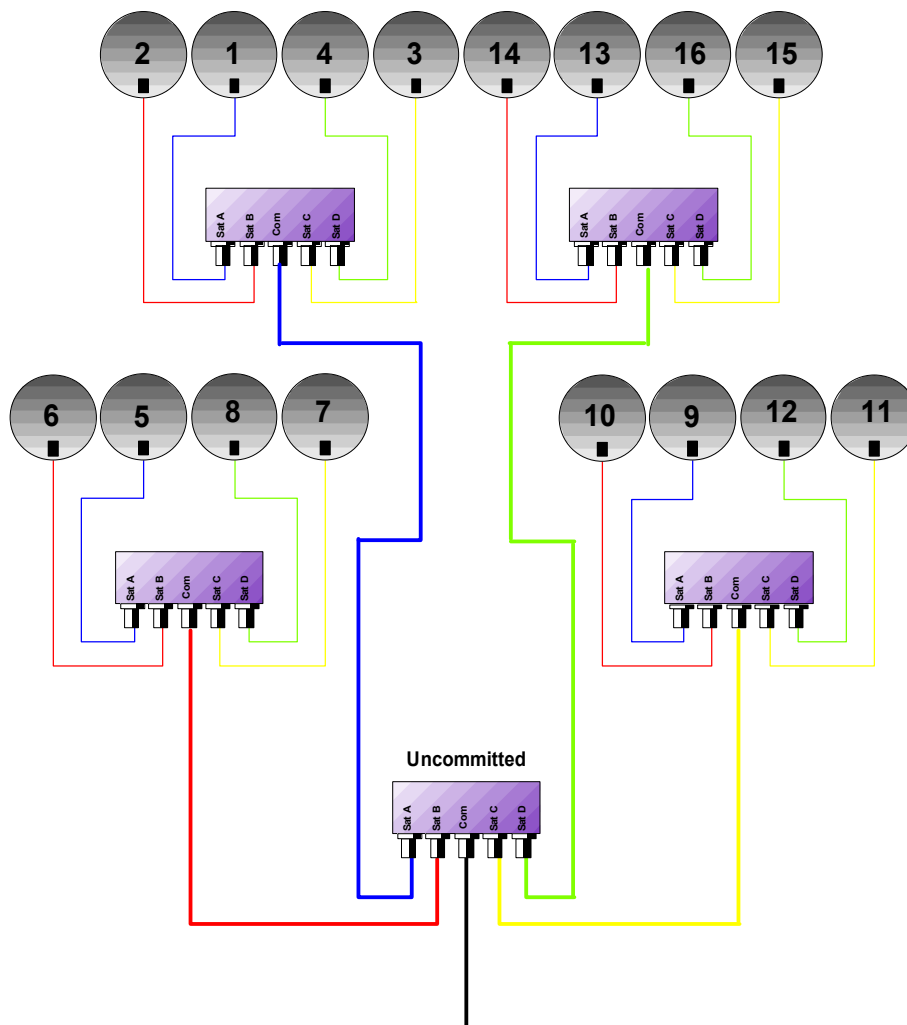
* 22 kHz

* ToneBurst (MiniDiSEqC)



Conmutador de 4 satélites

* DiSEqC Committed o Uncommitted



16-satellite switch

* DiSEqC Committed + Uncommitted



Satélite	Línea de conmutación		Línea Uncommitted	
	Posición	Comando DiSEqC	Posición	Comando DiSEqC
1	Pos A	Opción A + Posición A	Pos 1	Entrada1
2	Pos B	Opción A + Posición B	Pos 1	Entrada1
3	Pos C	Opción B + Posición A	Pos 1	Entrada1
4	Pos D	Opción B + Posición B	Pos 1	Entrada1
5	Pos A	Opción A + Posición A	Pos 2	Entrada2
6	Pos B	Opción A + Posición B	Pos 2	Entrada2
7	Pos C	Opción B + Posición A	Pos 2	Entrada2
8	Pos D	Opción B + Posición B	Pos 2	Entrada2
9	Pos A	Opción A + Posición A	Pos 3	Entrada3
10	Pos B	Opción A + Posición B	Pos 3	Entrada3
11	Pos C	Opción B + Posición A	Pos 3	Entrada3
12	Pos D	Opción B + Posición B	Pos 3	Entrada3
13	Pos A	Opción A + Posición A	Pos 4	Entrada4
14	Pos B	Opción A + Posición B	Pos 4	Entrada4
15	Pos C	Opción B + Posición A	Pos 4	Entrada4
16	Pos D	Opción B + Posición B	Pos 4	Entrada4

15.2.1 Posicionador


El aparato envía comandos DiSEqC capaces de provocar la rotación de un plato de parábola motorizado.

Remote supply - LNB


Remote supply

 Off
  On


LO frequencies

 9750 MHz / 10600 MHz


LO selection

 0/22kHz


Polar selection

 13/18V


(Committed) Switch

 No

Uncommitted Port


 No

Positioner

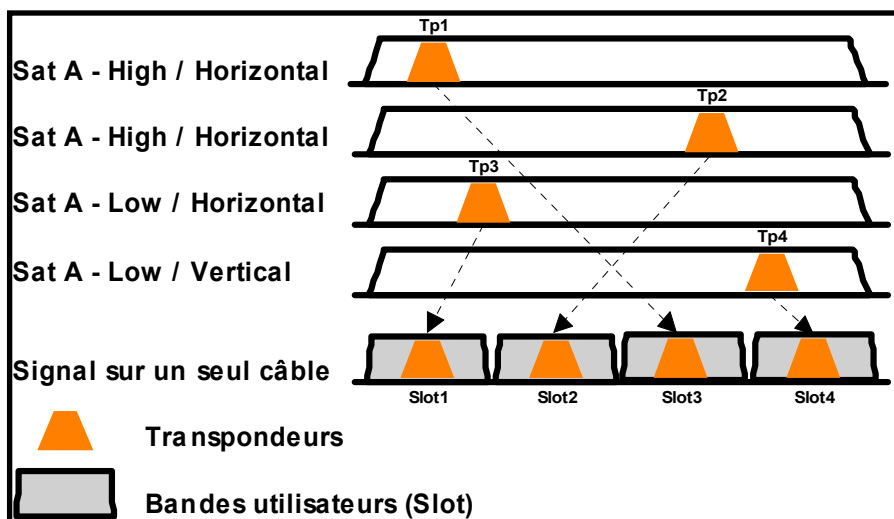
 Yes

n° 2

DCSS

 No

En este ejemplo, la posición es 2 (de 1 a 127 de las posiciones precargadas)



Si el posicionador está situado en NO, entonces está desactivado.

Véase capítulo [Interfaz hombre-máquina](#) para cualquier cambio.

15.2.2 DCSS

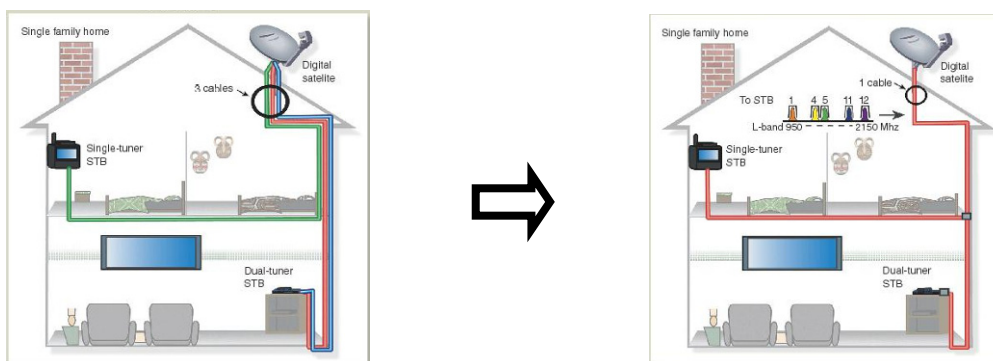
Description:

DCSS Digital Channel Stacking system: Sistema de distribución de señal utilizando transposición de frecuencias.

Se usa en distribuciones de satellite para una o varias viviendas, con varios receptores cada una.

Para dar acceso a todos los receptores a todo el espectro y a todas las polarizaciones, necesita 1 cable coaxial por receptor y la instalación de equipos necesarios (LNB múltiple, Quattro y multiconmutadores)

El **sistema DCSS system** permite alimentar viviendas con 1 o más satélites utilizando un solo cable coaxial (**SCD=SINGLE CABLE DISTRIBUTION**).



El DCSS es una extension del protocolo DiSEqC que permite la conexión de varios receptores con un solo cable, sin importar la banda y la polarización..

Funcionamiento:

Cada receptor satellite utilice una banda de frecuencias fija (**Slot** o **Port**), cuyo ancho de banda (más o menos) es igual al ancho de banda del transponder

El receptor requiere de un transponder específico (frecuencia Ku) vía un comando DiSEqC.

Algunos equipamientos en la parábola (LNB o switch) mueve la señal requerida al centro de la banda seleccionada (**Slot**). Entonces, mezclando los que añaden cada equipo la banda de usuario (**Slot**) para 1 una sólo salida (hasta 32 bandas de usuario).



El modo DCSS tiene prioridad al resto de modos: Selección de polarización, selección OL, switches committed y uncommitted y posicionador.

2 Modos :

SATCR : Satellite Channel Router, standard EN50494 (o SCD, Unicable, ...)

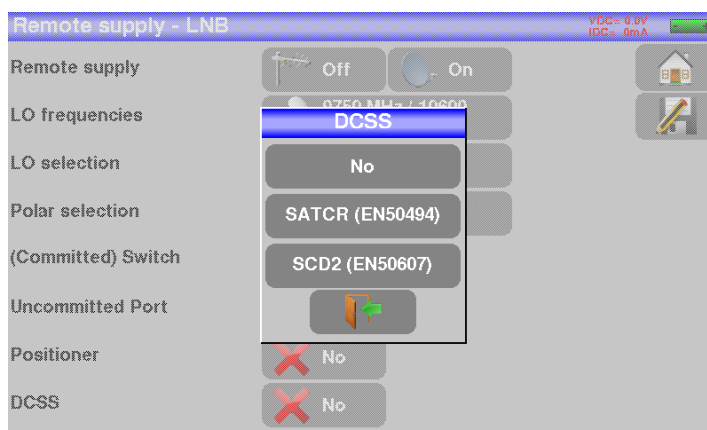
Distribución del satellite solo con 1 cable coaxial de 2, 4 u 8 receptores diferentes.

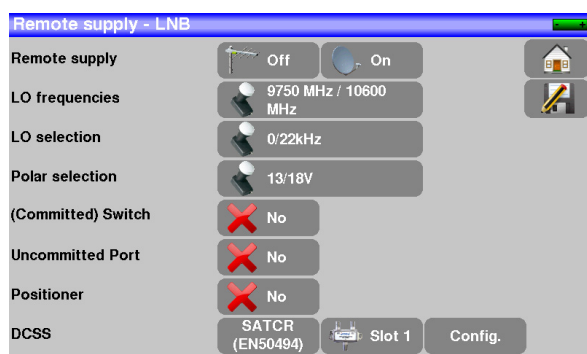
SCD2 : Single Cable Distribution v2, standard EN50607 (o SCD2, Unicable II, JESS)

Distribución de señal de satellite con 1 solo cable coaxial con un máximo de 32 receptores diferentes.

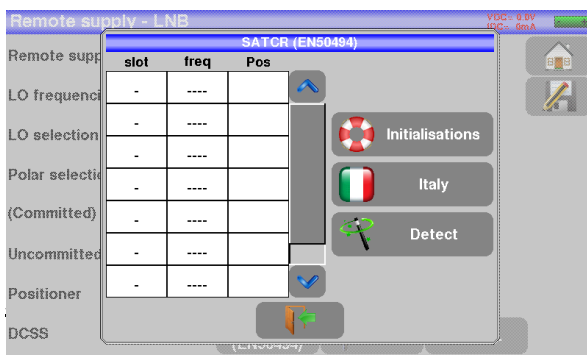
Usando Diseqc 2.0 bi-direccional posibilita la petición actual online de los dispositivos y aumenta la velocidad de la instalación.

Modo elección: presione DCSS



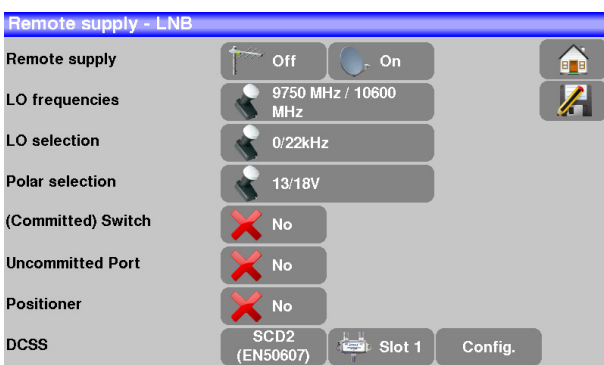
SATCR (EN50494) :

- SLOT x: seleccione el slot activo
- CONFIG: acceso a la configuración de cada slot

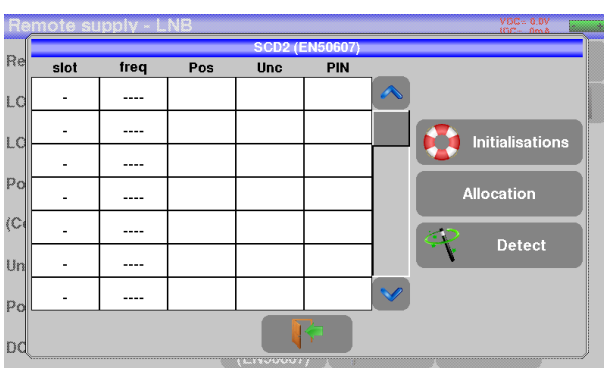


Listado de Slots, frecuencias conmutación PosA/PosB

- INITIALISATIONS: 8 slots predefinidos
- ITALY: 4 slots predefinidos para Italia
- DETECT: Detección automática de los slots ()



- SLOT x: Selección del slot activo
- CONFIG: acceso a la configuración de cada slot



Listado de slots, frecuencias, switches, códigos PIN

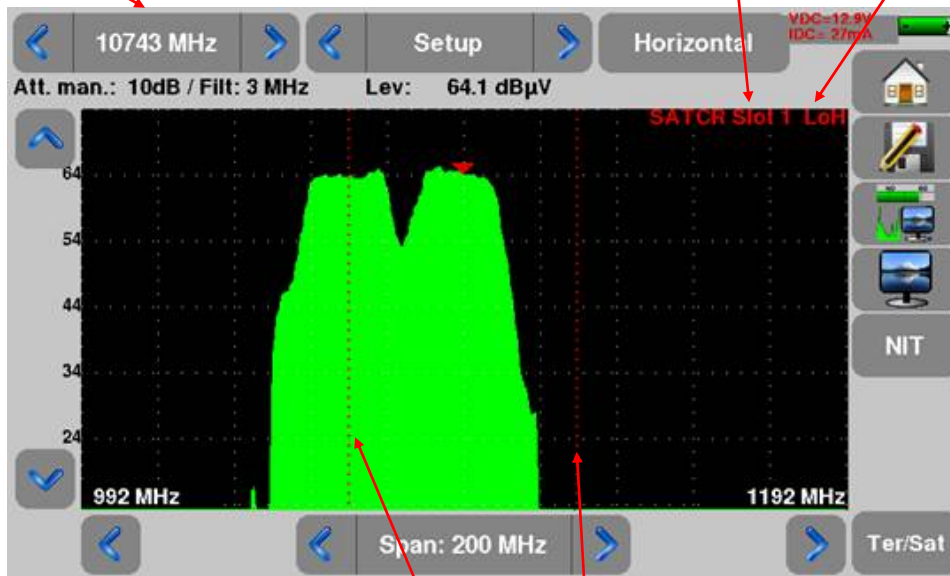
- INITIALISATIONS : 32 slots predefinidos
- ALLOCATION : estado de los 32 posibles slots
- DETECT : detección automática de los slots (basados en DISEQC2.0)

15.2.2.1 Influencia del DCSS en el analizador de espectros

Frecuencia del transponder visible en el centro del slot activo

Modo SatCR y slot activo

Polarización actual y banda del slot activo



Marcadores of the user band (slot)

16 Constelación

Pulse



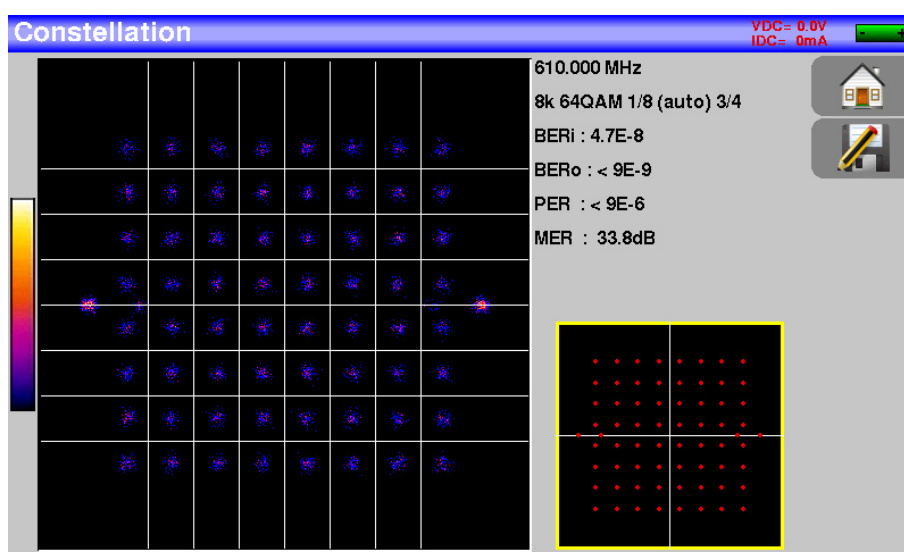
Constellation

para acceder a la función **CONSTELACIÓN**.

Estas medidas están disponibles si se está midiendo señal en uno de los estándares de la siguiente lista, que aparecen en la pantalla de **MEDICIÓN DE NIVEL**.

- DVB-T/H
- DVB-T2
- DVB-C
- DVB-C2
- DVB-S, DSS, DVB-S2

El medidor muestra la constelación de la señal actual.



La información mostrada en la parte derecha del diagrama de constelación es:

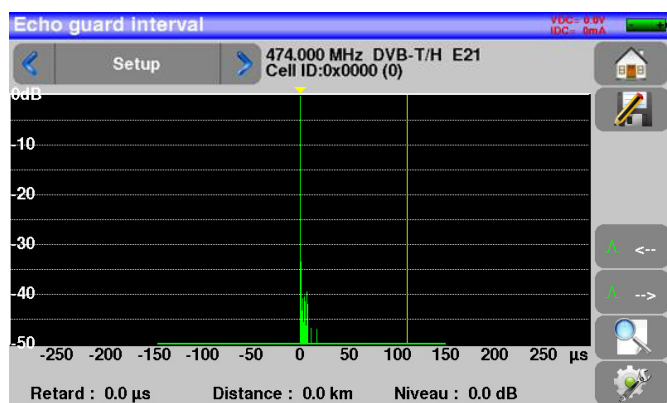
- Frecuencia actual
- modulación
- constelación
- symbol rate
- MER

17 Eco / Intervalo de guarda

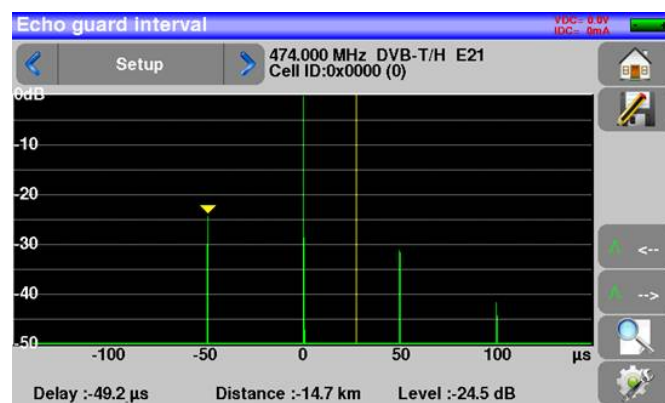


Sólo disponible para los estándares DVBT/H o DVB-T2.

Presione  para acceder a las **medidas de Ecos e intervalo de guarda**.



Señal sin eco



Señal con ecos y pre-ecos

Presione  para cambiar la escala horizontal (distance).

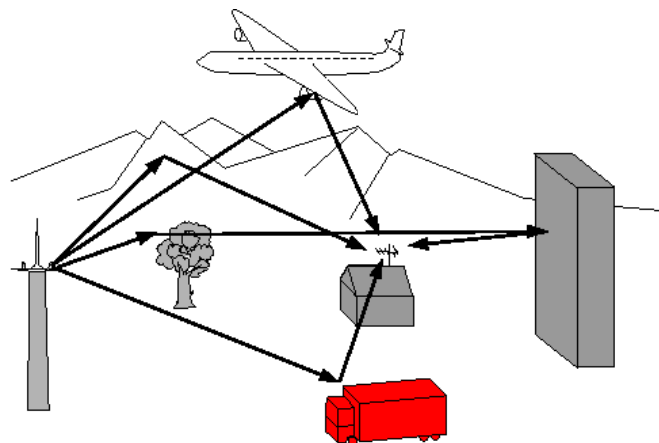
La escala horizontal puede configurarse en μs, km or millas con .

Moviendo el cursor  o con las teclas de búsqueda automática  .

El final del intervalo de guarda se muestra con una línea amarilla.

Nota :

Recordatorio: En la difusión de señales de TV terrestre, la señal recibida en la antena puede venir de diferentes puntos, directa o indirectamente: los **ecos**.



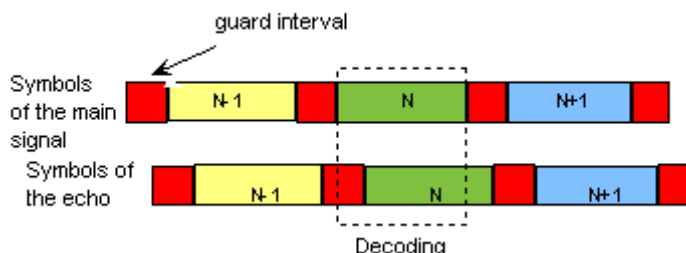
En TV digital DVB-T/H y DVB-T2, estos ecos pueden mejorar o degradar la imagen de acuerdo al tiempo de retraso con el que lleguen a la antena.

Los estándares de difusión DVB-T y DVB-T2 definen un parámetro de modulación "**intervalo de guarda**" que es el período en el que los ecos no perturbar la recepción.

La transmisión de datos digitales no se produce durante el período del **intervalo de guarda**.

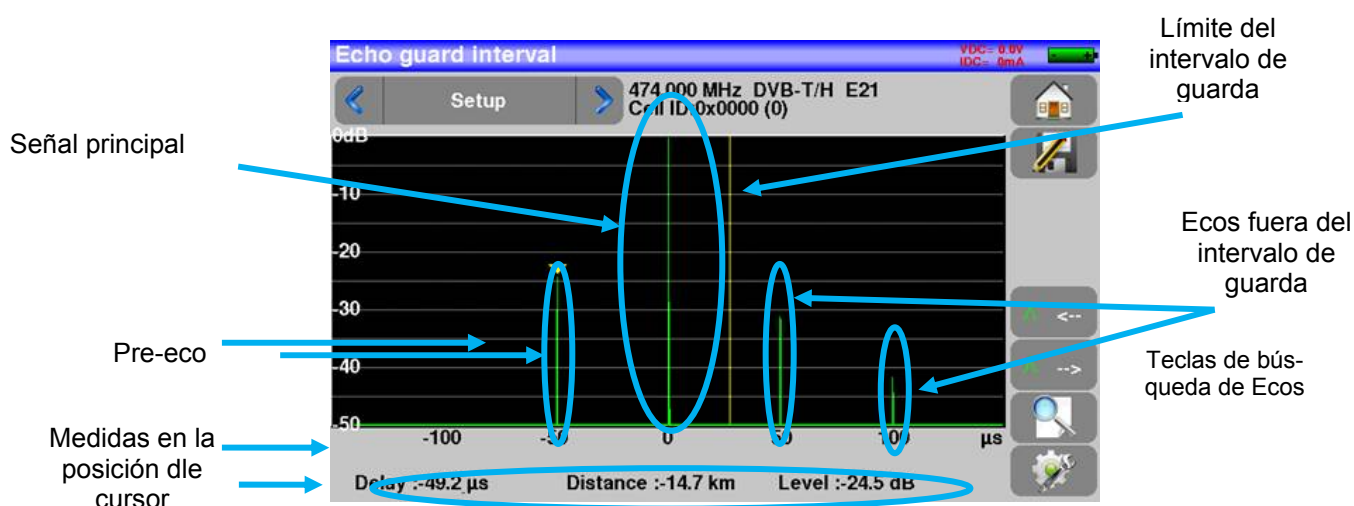
Un dato retrasado o avanzado de cualquier duración menor que el intervalo de guarda no afectará a la recepción de la señal.

Un dato retrasado o avanzado de cualquier duración mayor que el intervalo de guarda sí que afectará a la recepción de la señal.



Para reducir el nivel de recepción de los ecos tiene que orientar mejor la antena o cambiarla por una más direccional.

La función de **Eco** le permite visualizar los posibles ecos que pudieran distorsionar la señal en la recepción.



Puede medirse la amplitud relativa en dB y retardo en μs (distancia en km) desde la señal principal (pulso 0).

La línea amarilla representa el final del intervalo de guarda.

Los ecos y los pre-ecos por encima de la línea amarilla pueden distorsionar la señal y hay que minimizar sus efectos lo máximo posible.

Los ecos después de la línea pueden distorsionar la señal y deben minimizarse lo máximo posible.



Atención: un pulso de eco de gran amplitud junto con el intervalo de guarda puede también afectar a la calidad de señal.

18 Plano de medidas

Para acceder a la función **PLANO DE MEDIDAS**, pulse en la tecla de inicio y luego en PLANO DE MEDIDAS



Es una representación de las medidas de nivel de potencia y calidad, en los canales de la configuración sobre la que se esté trabajando, con los márgenes de tolerancia para cada medida establecidos.




Resultado de la medida para el canal 38 en DVB-T/H

Measurement map

ST ETIENNE

1 / 9

freq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	51.5	31.1	1.4E-7	<1E-8	<1E-5	33.7
E44	DVB-T/H	49.2	29.3	3.5E-5	<1E-8	<1E-5	32.9
E59	DVB-T/H	51.0	31.1	2.3E-7	<1E-8	<1E-5	33.7
E40	DVB-T/H	50.9	31.0	4.9E-6	<1E-8	<1E-5	33.1
E49	DVB-T/H	52.0	31.6	1.4E-7	<1E-8	<1E-5	33.5
E46	DVB-T/H	51.2	30.8	9.5E-8	<1E-8	<1E-5	33.8
88.000	FM	57.3	>57.3				

	<p>BERi, BERO y PER son terminos genéricos utilizados con frecuencia</p> <p>BERi = BER in = BER entrante primer BER tratado con el demodulador (canal BER, CBER, LDPC)</p> <p>BERo = BER out = BER saliente último BER tratado con el demodulador (BER Viterbi, VBER, BCH)</p> <p>PER = packet error rate Paquete no corregido, paquete perdido, paquete erróneo (UNC, PER)</p>
	<p>Importante:</p> <p>Un gráfico de barras bajo el plano de medidas le permite ver la evolución de los escaneo. El color de las barras le indicará que el escaneo se ha producido por complete (para guardar, por ejemplo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - rojo: el plano de medidas no ha sido totalmente escaneado todavía. - verde: el plano de medidas ha sido totalmente escaneado.
	<p>En caso de un plano de medidas mixto (terrestre+satélite), el satélite alimentado remotamente tiene prioridad (la alimentación para la señal terrestre será ignorada).</p>

18.1 Valores bajo tolerancia

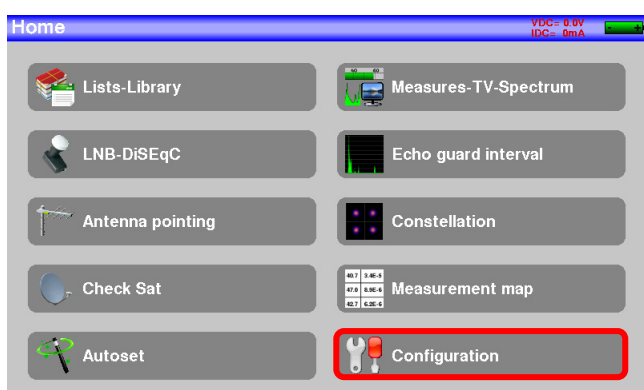
Los valores en las señales digitales se colorean en base a los umbrales marcados

- **rojo** para valores menores que el umbral **inferior**
- **naranja** para valores mayores que el umbral **superior**

Measurement map							
ST ETIENNE				VDC= 0.0V IDC= 0mA		1/9	
fréq.	std	RF	C/N	BERi	BERo	PER	MER
E38	DVB-T/H	56.3	>22.3	8.6E-4	<5E-9	<5E-6	23.1
E44	DVB-T/H	56.3	>22.3	9.8E-4	<5E-9	<5E-6	21.9
E59	DVB-T/H	27.0	>13.0	Sync?	Sync?	Sync?	--.
E40	DVB-T/H	24.0	>10.0	Sync?	Sync?	Sync?	--.
E49	DVB-T/H	24.0	>10.0	Sync?	Sync?	Sync?	--.
623.812	DVB-T/H	60.6	>26.6	Sync?	Sync?	Sync?	--.
10743 HL	DVB-S	74.7	>20.4	<1E-7	<5E-9	<9E-6	15.3

19 Configuración

Para acceder a la configuración, ir al menu principal y seleccione **CONFIGURACIÓN**



19.1 Idioma/Language

Puede seleccionar su idioma pulsando sobre la bandera que desee:



19.2 Unidad de medida

Esta tecla le permite seleccionar la unidad de medida utilizada por el medidor:



19.3 Memoria

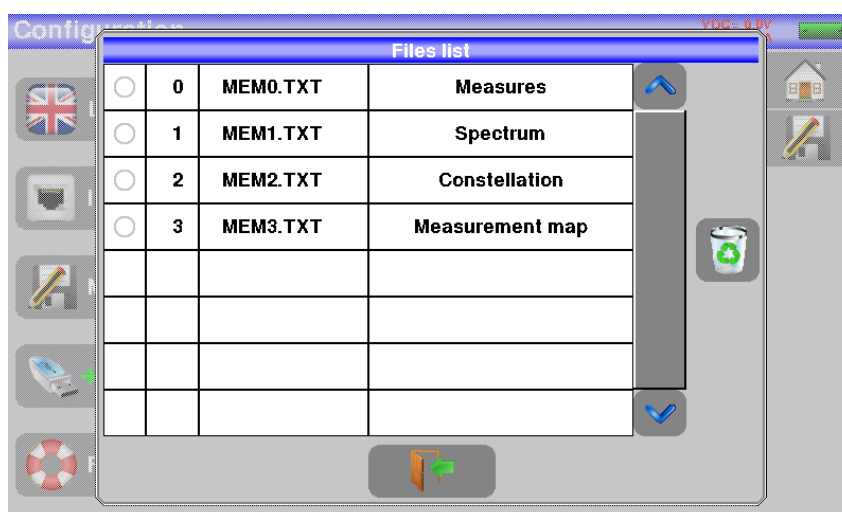
Para guardar una imagen o cualquier otra característica, véase el capítulo [Guardar](#).

Se muestran el número de archivos guardados y su tamaño.

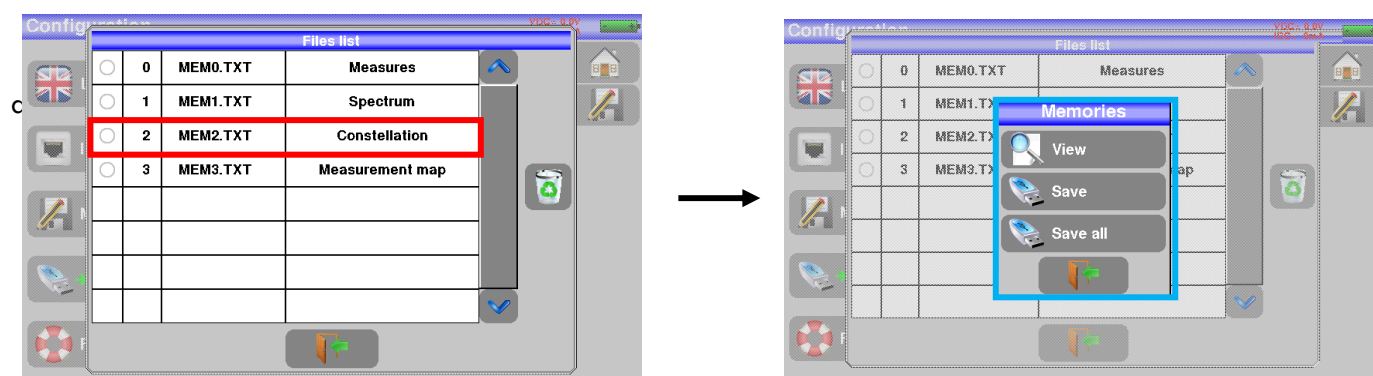


Cuando presione esta tecla, le aparecerá superpuesta una ventana con el listado de los archivos guardados con anterioridad.

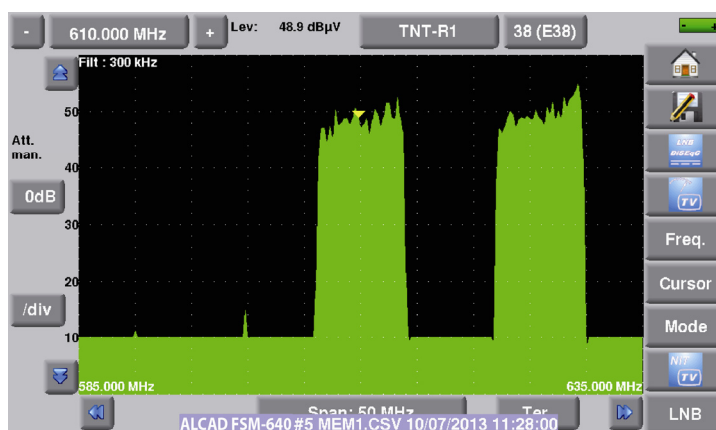
La primera columna contiene el número de ordenación del archivo; la segunda contiene el nombre del archivo; la tercera el tipo de archivo o medida; y la cuarta la fecha y la hora.



Presionando una línea de la tabla, abre una ventana:



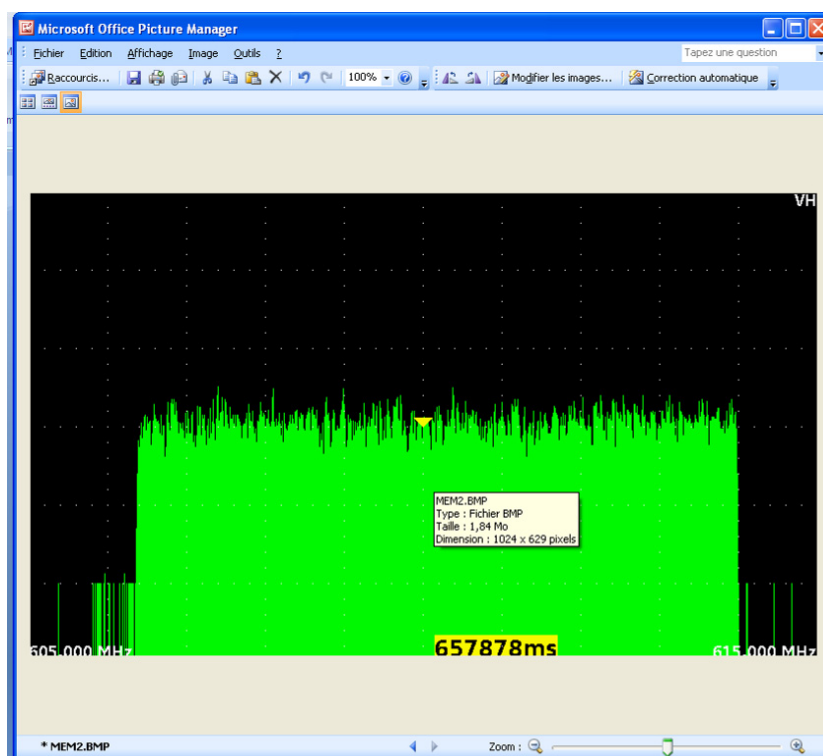
Esta tecla le permite visualizar el contenido del archivo:



19.3.2 Guardar

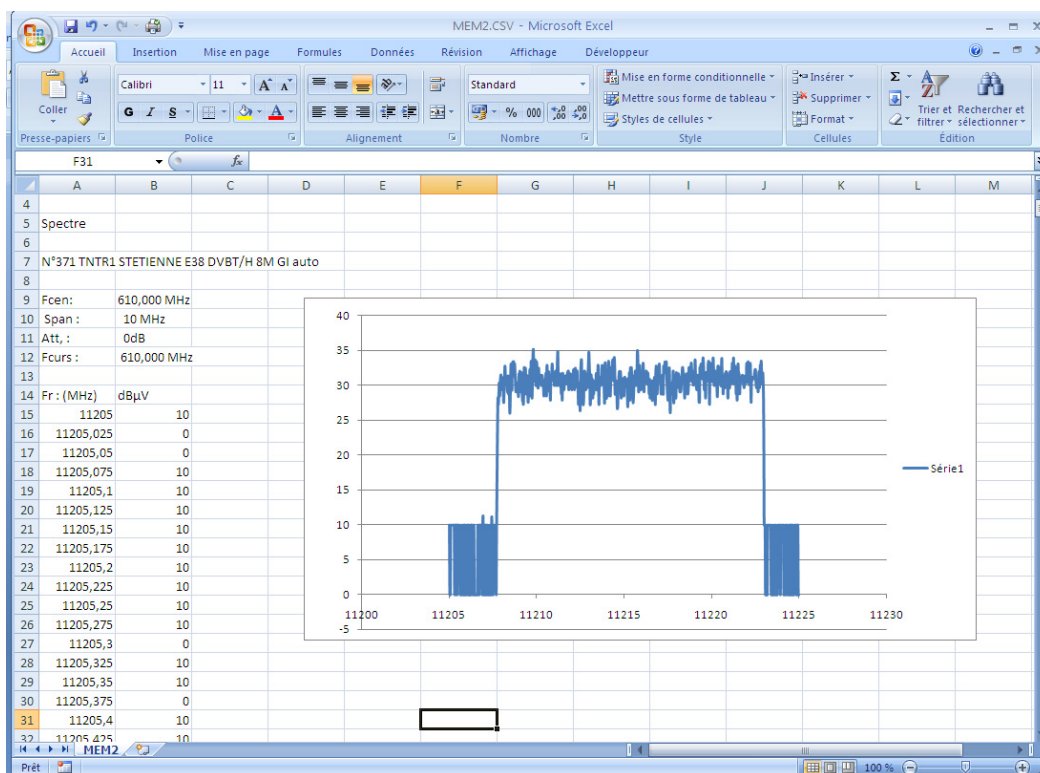
Guardar (BMP -> USB) le permite exportar el archivo a una memoria USB en formato BMP; esto es útil para transferir gráficos a un informe en su PC.

En la siguiente imagen se muestra un BMP de un canal en DVB-T visualizado, editado en el PC.



- **Guardar (CSV -> USB)** le permite exportar un archivo a una memoria USB en formato CSV; esto es útil para analizar los valores en una hoja de cálculo

En la figura siguiente se observa el espectro anterior representado mediante una curva en EXCEL™.



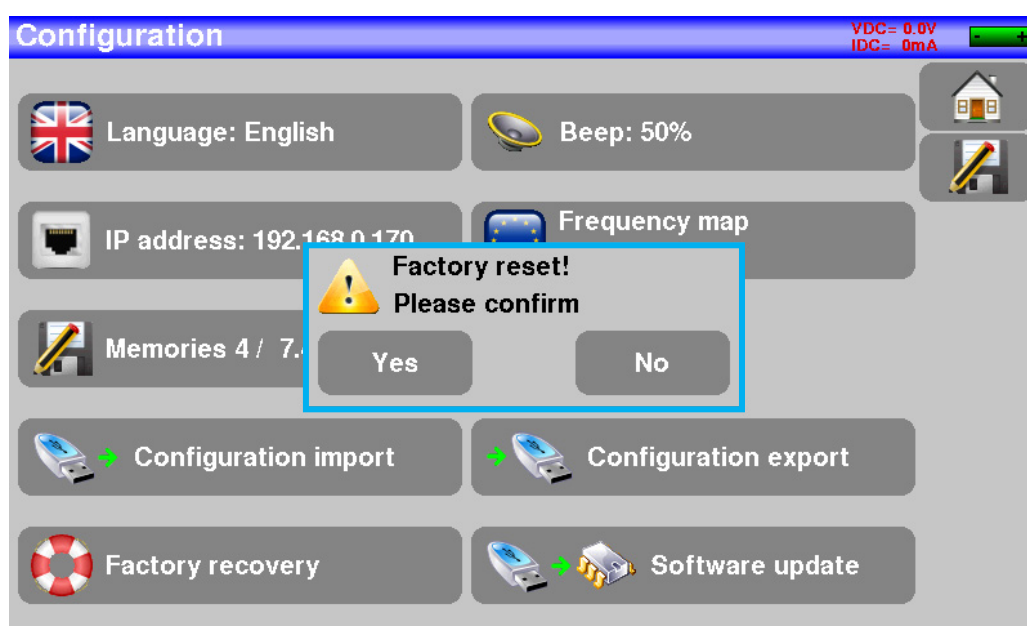
- **Guardar todo (BMP -> USB)** graba todos los archivos del medidor de campo en formato BMP en registros diferentes:
 - LEVEL par las medidas de nivel
 - MAP para el plano de medidas
 - SPECTRUM par las medidas del espectro
 - BER-MER par las medidas de error
 - CONST para las constelaciones
 - ECHO para los ecos
- **Guardar todo (CSV -> USB)** también puede guardar todos los archivos pero en formato CSV.

19.3.3 Actualizar

Ver capítulo [Actualización de software](#) para más detalles.

19.4 Reseteo de fábrica

Se realiza un reseteo del aparato para devolver el conjunto a los valores de configuración de fábrica, con confirmación.



Atención: En caso de reseteo de fábrica, usted **perderá** la información relativa a:

- Biblioteca de configuraciones de sitios
- Las listas de medidas.

19.5 Configuración importar/exportar

Puede exportar un backup en una memoria USB de sus configuraciones y listas de su medidor de campo pulsando en la tecla "Exportar configuración".

Y puede importar desde una memoria USB esta configuración pulsando en la tecla "Importar configuración".

20 Actualización de software






Atención: Tenga en cuenta que la carga de batería debe ser al menos del 30%, si no es así conecte el aparato a la red eléctrica.

Puede actualizar fácilmente el software de su dispositivo para tener nuevas funcionalidades.

Para actualizar el equipo necesita una memoria USB.

Para actualizar:

- Descargue el archivo de actualización **FSM-620_VX.X fichier zip** de nuestra página web www.alcad.net
- Inserte una memoria USB en su PC
- Descomprima el archivo en el directorio raíz de la memoria USB
- Retire USB de su ordenador
- Encienda su dispositivo
- Vaya a la página  presione  Configuration y luego .
- Inserte la memoria USB en el conector.
- Seleccione Actualizar:  Software update




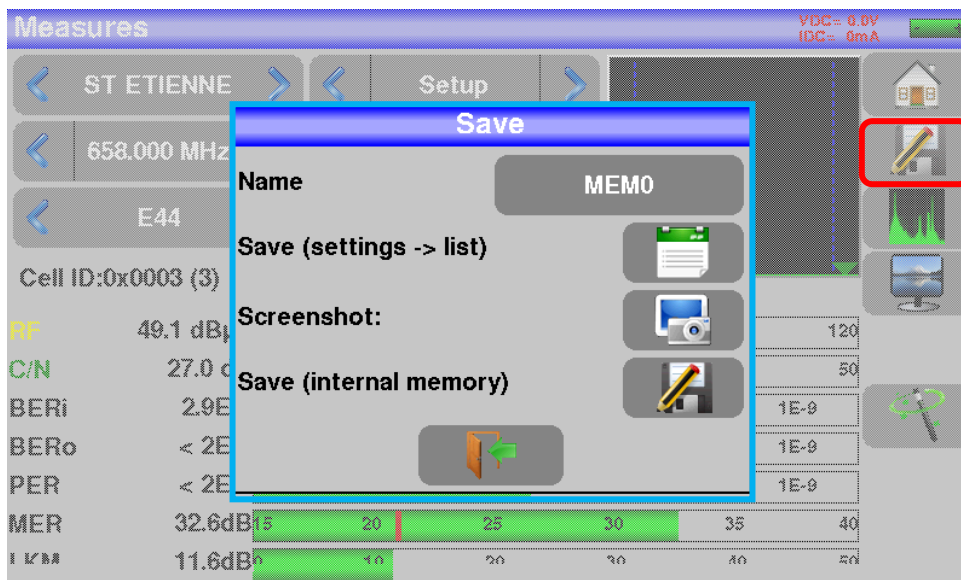
Atención: No apague el aparato durante la actualización

El proceso de actualización puede durar hasta 10 minutos. Al final de la actualización, el dispositivo preguntará si quiere reiniciar el sistema.

Puede que aparezcan mensajes de error: **No los tenga en cuenta.**

21 Guardar

Pulsando  abre la siguiente ventana (en la pantalla de medidas):



En esta ventana, puede guardar los parámetros actuales de mediciones de la lista en curso, haciendo una captura de pantalla en su USB en formato BMP o en su memoria interna.

Puede renombrar los archivos guardados (véase [Interfaz hombre-máquina](#)).

El nombre por defecto del archivo guardado es MEM(X+1) (donde X es el número de archivos guardados en el dispositivo).

Se le sugerirá un guardado en memoria interna solo del **espectro, las medidas, la constelación, el intervalo de guarda, MER/portadora y el Plano de medidas**.



Después de transferir, usted estará en condiciones de utilizar las medidas guardadas y crear informes de medidas en su PC.



Cuando apague su dispositivo, necesitará de unos segundos para apagar la memoria USB.

22 Conexión del medidor de campo al PC

El medidor de campo dispone de un conector **ETHERNET** que le permite conectarse directamente a un PC.

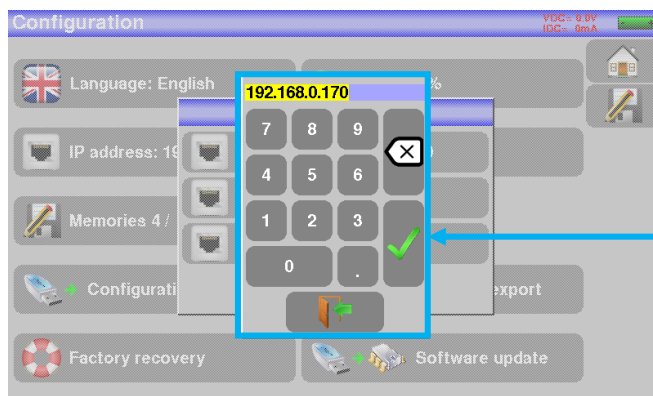
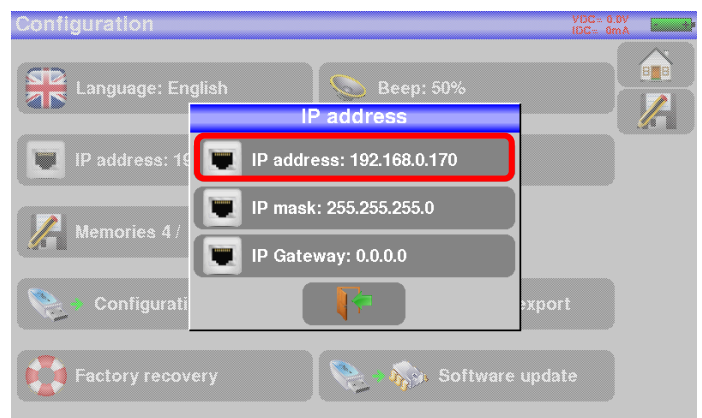
Para este tipo de conexión, no se necesita de ningún tipo de driver.

Conecte el dispositivo a su PC con un cable Ethernet cruzado.

- Configuración de la conexión:

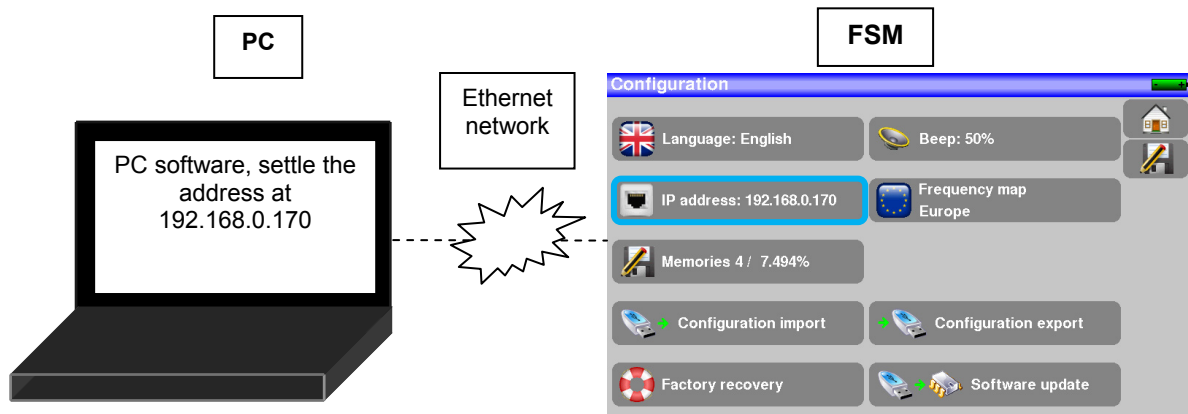
Conexión **Ethernet** con su medidor

Para cambiar la dirección IP de su aparato, presione  Configuration y después:



Con el teclado virtual, escriba la dirección IP, y luego valide con ENTER

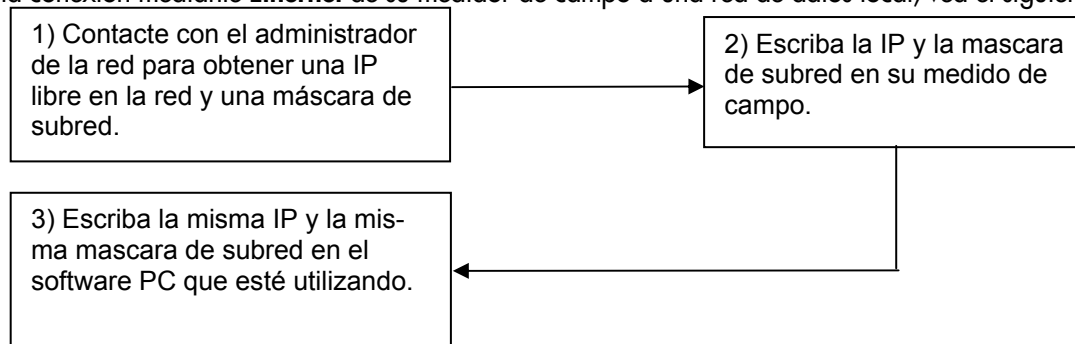
El PC tiene que estar en el mismo rango de dirección IP que el medidor de campo, como en el ejemplo:





Atención: si el PC ya está conectado vía Ethernet (red de datos, módem...), es necesario reiniciar el PC antes de conectar su medidor de campo.

Para la conexión mediante **Ethernet** de su medidor de campo a una red de datos local, vea el siguiente esquema:



23 Mensajes mostrados

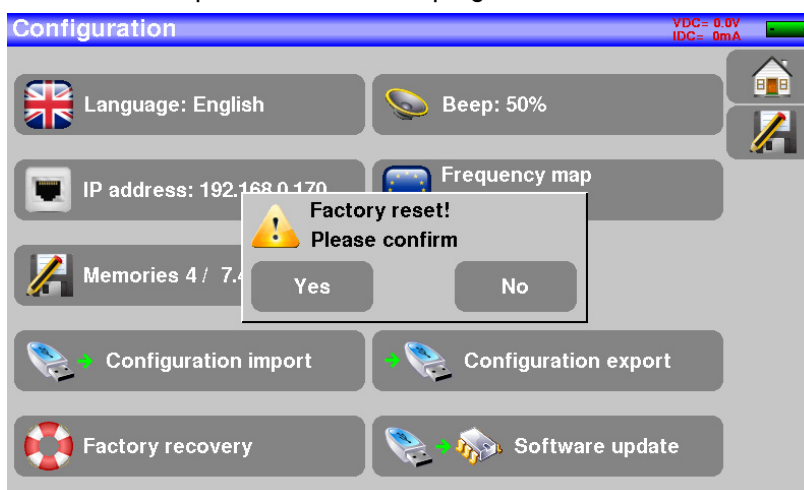
El medidor de campo puede mostrar mensajes durante su funcionamiento.

23.1 Mensajes de alerta

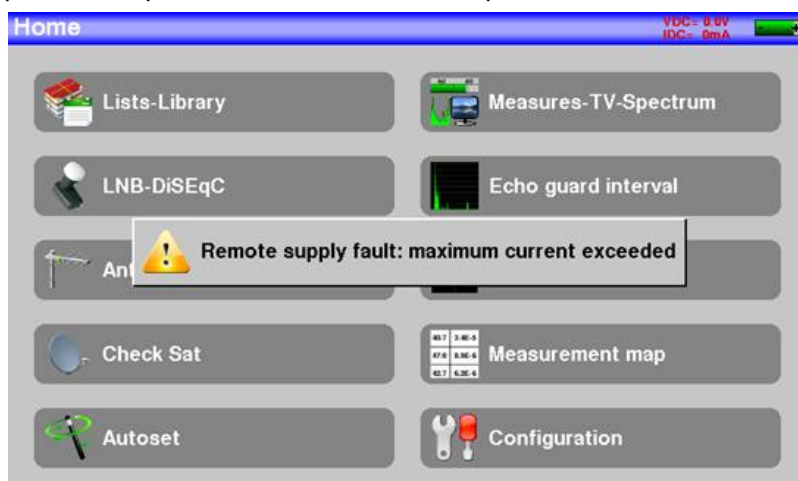
Batería baja: el medidor de campo se apagará en unos minutos.

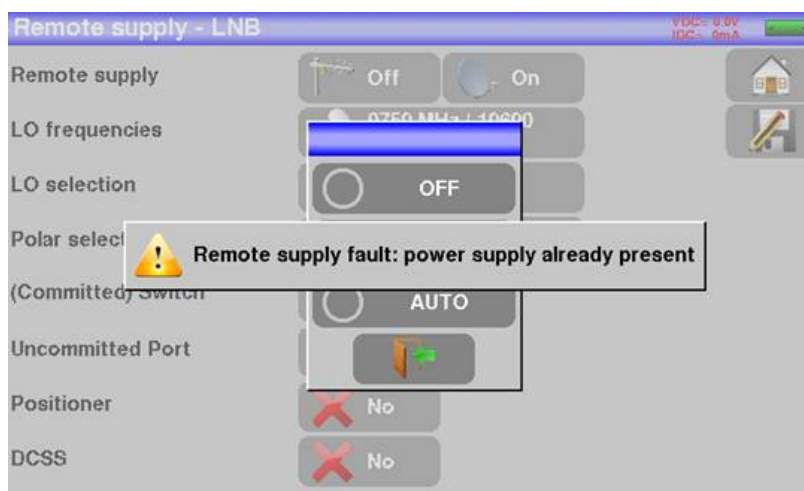


Confirmación de una modificación importante. El medidor preguntará si desea realizarla realmente.



Alimentación de equipos: indica que existe una sobretensión o que se excede el límite de consumo.





Pueden aparecer otro tipo de mensajes del mismo tipo; una ventana emergente puede avisar de una alerta; en el mensaje correspondiente se explicará lo que ocurre.

23.2 Mensajes de error

Puede aparecer un mensaje sobreimpresionado en la pantalla inmediatamente después de haber actualizado el software. No lo tenga en cuenta siempre y cuando no aparezca las siguientes veces que encienda el medidor de campo.

Puede contactar con el servicio técnico de **ALCAD Electronics S.L.** , info@alcad.net.

24 Mantenimiento

El medidor de campo requiere de un mantenimiento para asegurar su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo.

	Consecuencias	Controles periódicos recomendados	Límite de uso recomendado
BATERÍA	Reducción de la vida de la batería		200 ciclos de carga / descarga o 2 años
BANDAS DE SUJECIÓN	Rotura	En cada uso chequear la sujeción de cada banda	
Iluminación de la PANTALLA	Reducción de visibilidad		2 años
Configuración de las medias y chequeo	Medidas erróneas	Una vez al año	18 meses
CONEXIONES	Medidas erróneas	En cada medida	

Este consejo no compromete la responsabilidad de ALCAD Electronics S.L.

Esto garantiza el mejor uso posible de las características y la preservación del producto.

Mantenimiento rutinario:

El mantenimiento básico es simplemente el mantener limpio el exterior del medidor de campo. Cualquier otra operación requiera de personal cualificado.

Desconecte el aparato antes de cualquier intervención.

No proyecte agua en el interior del aparato, existe riesgo de electrocución.

Limpie regularmente el aparato en las siguientes condiciones:

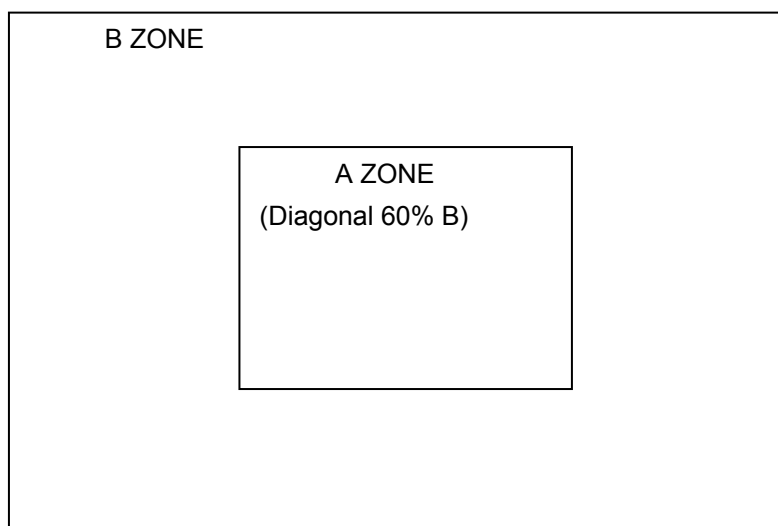
- Utilice agua jabonosa
- Nunca utilice un producto que contengan petróleo, benceno o alcoholes que pueden atacar las serigrafías
- Limpie con un paño suave y que no deje residuos como pelusas
- Utilice un producto con solución antiestática para limpiar la superficie de la pantalla

Para el chasis:

- Limpielo con un paño seco
- No utilice disolventes

INFORMACIÓN SOBRE LA PANTALLA LCD A COLOR CON MATRIZ ACTIVA

Su medidor de campo ALCAD está equipado con una pantalla LCD a color con matriz activa. Esta pantalla está provista por fabricantes de nombre. En las actuales condiciones de condiciones de fabricación, no se puede garantizar el 100% del funcionamiento de los píxeles en la zona de visualización. Se especifican un número posible de píxeles defectuosos en la superficie de la pantalla. El servicio de calidad de ALCAD ha preconditionado el montaje de las pantallas en su dispositivo para el respeto a las condiciones de aceptación de los fabricantes.



Criterio de aceptación:

Zona A (zona central): menos de 5 píxeles defectuosos, Menos de 3 píxeles contiguos

Zona B (superficie total de la pantalla): menos de 9 píxeles defectuosos en toda la superficie de la pantalla, con respecto a las condiciones que prevalecen en la zona A.

Se considera defectuoso cualquier píxel en la pantalla que no se ilumine o lo haga en un color diferente del esperado.

La garantía contractual de su medidor de campo puede ser ejecutada si no se cumplen estos criterios, tanto en el momento de la entrega como durante el período que dure la garantía.

25 Especificaciones técnicas

25.1 Especificaciones

Especificaciones técnicas	Banda terrestre	Banda Satélite
Frecuencias		
Rango	5-900 MHz	900-2200 MHz
Resolución	medida 50 kHz, muestreo 1 kHz	medida 1MHz, muestreo 1MHz
Nivel de medidas		
Rango dinámico	20-120 dBµV (30-120 dBµV for 5-45MHz)	30-110 dBµV
Suelo del nivel de ruido	10 dBµV typ	20 dBµV typ
Unidades	dBµV	
Tolerancia	±2dB +/- 0.05dB/°C	
Resolución	0,1dB	
Filtro de medidas	100KHz - 300 kHz - 1MHz	1MHz - 3MHz - 10MHz
Estándares	DVB-C/C2, DVB-T/T2/T2lite BG, DK, I, L, MN, portadora	DVB-S/S2, DSS PAL, SECAM, NTSC
Medidas	RF nivel/potencia, C/N	
Analizador de espectro		
Modo rápido	350 ms typ. (3 veces/s)	
Filtros (de acuerdo al span)	100kHz, 300kHz, 1 MHz	1MHz - 3MHz - 10MHz
Atenuador	Automático o manual (0 to 55 dB with 5 dB step)	
Rango dinámico (display)	60 dB (10 dB/div)	
Span	5MHz à full span 1, 2, 5 step	
Pre-ecos /Ecos DVBT/T2		
Rango dinámico	DVB-T : 50 dB, -75km +75km (8k) DVB-T2 : 50 dB, -75km +75km (8k) DVB-C2 : 50 dB, -35km +35km (4k)	
Unidades	µs, km, miles	
Visualización del espectro		
	yes, standards DVB-T/T2, DVB-C/C2, DVB-S/S2, DSS	
Mapa de medidas		
Capacidad	Escaneo de hasta 50 setups	
Visualización	Tabla de texto	
TV MPEG		
Multiplex digital (no codificado)	MPEG2 SD (definición estándar) MPEG4 HD (Alta definición H.264)	
Tabla de servicios	SDT, LCN	
Sonido	MPEG-1, MPEG-2, AAC, HE AAC, Dolby® Digital, Dolby® Digital Plus	

25.2 Medidas digitales

DVB-T/H	
Bit Error Rate (BER)	CBER (antes Viterbi BERi) VBER (después Viterbi BERo) UNC (paquetes perdidos PER) Margen de ruido
Modulation Error Rate(MER)	5 - 35dB
Ancho de banda	6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Modo FFT	2k, 8k, auto
Constelación	QPSK, 16QAM, 64QAM, auto
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8, auto
Intervalo de guarda	auto, manual
Inversión de espectro	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	HP/LP
Estándarss	ETS 300-744

DVB-T2 / T2 Lite	
Bit Error Rate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (frame error PER) Noise margin
Modulation Error Rate(MER)	5 - 35dB
Ancho de banda	1.7MHz, 5MHz, 6MHz, 7 MHz, 8 MHz
Modo	SISO, MISO, PLP single or multiple
Modo FFT	1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k + Ancho de banda extendido, auto
Constelación	QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM, auto
FEC	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 1/3, 2/5, auto
Intervalo de guarda	Auto
Inversión de espectro	Auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP
Estándarss	ETS 302-755

DVB-C J83A	
Bit Error Rate (BER)	BER (antes Reed Solomon BERo) UNC (lpaquetes perdidos PER) Margen de ruido
Modulation Error Rate(MER)	20 - 40dB
Symbol Rate	1 to 7.224 Ms/s
Constelación	16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
Inversión de espectro	auto
Estándares	ETS 300-429

DVB-C2	
Bit Error Rate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) FER (frame error PER) Margen de ruido
Modulation Error Rate(MER)	5 - 35dB
Symbole rate	-
Ancho de banda	6MHz, 8 MHz
Modo	PLP and data slice, single or multiple
Modo FFT	4k
Constelación	16QAM, 64QAM, 256QAM, 1024QAM, 4096QAM, auto

FEC	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Intervalo de guarda	auto
Inversión de espectro	auto
HP/LP – PLP – Data Slice	PLP+Data Slice
Estándares	ETS 302-769

DVB-S, DSS	
Bit Error Rate (BER)	CBER (antes Viterbi BERi) VBER (después Viterbi BERo) UNC (paquetes perdidos PER) Link margin
Modulation Error Rate(MER)	0 - 20dB
Symbol rate	1 to 45Ms/s
Constelación	QPSK
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 7/8, auto
Inversión de espectro	auto
Estándares	ETS 300-421

DVB-S2	
Bit Error Rate (BER)	LDPC (BERi) BCH (BERo) PER Link margin
Modulation Error Rate(MER)	0 - 20dB
Symbol rate	1 to 45Ms/s
Constelación	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Modulación	CCM, VCM, ACM
Multistream	stream select ISI 0-99, PL scrambling (Gold code)
FEC	2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10, auto
Inversión de espectro	auto
Estándares	ETS 302-307

25.3 Varios

Alimentación externa	Terrestre	Satélite
Voltaje	5V/13V/18 V/24V 500 mA max (300mA for 24V)	13/18 V 500 mA max
DiSEqC	-	DiSEqC 1.2 control motor switches committed & uncommitted
Mini DiSEqC (22kHz)	-	22 kHz, ToneBurst
SCD /SATCR EN 50494 Single cable satellite distribution	-	8 slots max switch committed
SCD2 EN 50607 Single cable satellite distribution v2	-	32 slots max switches committed & uncommitted code PIN

Almacenamiento	
Memoria	Internal on non-volatile memory, or external USB stick (not supplied)
Datos salvados	Medidas (level, BER/MER, Mapas de medida, espectro,...)
Capacidad	512 Ko (about 150 files)

Entradas / Salidas	
Entrada RF	75 Ohms, F (con adaptador)
Voltaje Max permitido	48V RMS / 50Hz
Interfaces	USB A, USB mini B, Ethernet 10baseT (RJ45)
Entrada de alimentación DC	jack 5.5 mm 15 V max, 5 A max

25.4 Especificaciones

Pantalla	LCD TFT 7 inch color 16/9, luminosity backlight 500 cd/m ² , 800x480 dots Touch capacitive
Alimentador externo	Main adaptator 110/230 VAC, with 5,5mm jack, 15 V 1 A
Batería	Batterie Li-ion 25W
Autonomía	2 hours typical, depending of use
Tiempo de carga	1,5 hour for 80% of capacity
Temperatura de funcionamiento	-5°C to 45°C
Temperature de almacenaje	-10°C to 60°C
EMC y seguridad	NF EN 61326-1(2013) et NF EN 61326-2-1(2013) (class B, basic electromagnetic environment) / NF EN 61010
Dimensiones	250 x 165 x 65 mm
Peso	1,350 kg

25.5 Accesorios

Suministrado con: adaptador de corriente, manual de usuario (CD-ROM), adaptadores F/F, Funda protectora (montada) con cintas de sujeción, bolsa de transporte.

Contacte con el departamento de ventas de ALCAD Electronics S.L..

25.6 Conversión V, dBμV, dBmV y dBm

dBμV (dBmV) es un ratio logarítmico entre el voltaje medido U_d y el voltaje de referencia U_r .

El voltaje de referencia es $U_r = 1 \mu V$ (1 mV)

$$N = 20 \log (U_d/U_r)$$

dBm es un ratio logarítmico entre la potencia medida P_d y la potencia de referencia P_r .

La potencia de referencia es $P_r = 1 \text{ mW}$ para 75 ohms.

$$N = 10 \log (P_d/P_r) \text{ with } P_d = U_d^2 / 75$$

$U_d = 1 \mu V$	$N = 0 \text{ dB}\mu V$	$N = -60 \text{ dBmV}$	$N = -108.75 \text{ dBm}$
$U_d = 1 \text{ mV}$	$N = 60 \text{ dB}\mu V$	$N = 0 \text{ dBmV}$	$N = -48.75 \text{ dBm}$
$U_d = 1 \text{ V}$	$N = 120 \text{ dB}\mu V$	$N = 60 \text{ dBmV}$	$N = 11.25 \text{ dBm}$

25.7 Valores típicos para medidas

Los valores dados son orientativos, el mínimo y el máximo para una buena calidad de señal.

Medidas	Nivel, potencia (dBμV)		C/N (dB)	BER	MER (dB)	Modulación
	Mínimo	Máximo				
Terrestres						
TV analogical	57	74	> 45	-	-	-
FM	50	66	> 38	-	-	-
DVB-T/H	35	70	> 26	$VBER < 2^{-4}$	> 26	8K, 64QAM, 1/32, 2/3
DVB-T2	35	70	> 22	$FER < 2^{-7}$	> 22	32K, 256QAM, 1/8, 2/3
DVB-C	57	74	> 31	$BER < 2^{-4}$	> 31	64QAM
Satélite						
TV analogical	47	77	> 15	-	-	-
DVB-S, DSS	47	77	> 11	$VBER < 2^{-4}$	> 11	QPSK, 3/4
DVB-S2	47	77	> 8	$PER < 10^{-7}$	> 8	8PSK, 2/3

26 CE Declaration

Instrucciones de seguridad

No exponga el equipo a goteo o proyecciones de agua. No sitúe objetos llenos de líquido, como vasos, sobre el equipo. No sitúe fuentes de llama desnuda, tales como velas encendidas, sobre el equipo. No cubra las aberturas de ventilación del equipo con objetos, tales como periódicos, cortinas, etc. Instale el equipo dejando un espacio libre alrededor para disponer de una ventilación suficiente. Instale el equipo de modo que la clavija de red de alimentación o el conector del equipo sean fácilmente accesibles.

Safety Instructions

Do not place the equipment where water can drip or splash onto it. Do not place objects containing liquid, such as glasses, on the equipment. Do not place sources of naked flame, such as burning candles, on the equipment. Do not block the ventilation slots of the equipment with objects such as newspapers, curtains, etc. When installing the equipment, leave some free space around it to provide adequate ventilation. Install the equipment in such a way that the mains supply plug or the connector of the equipment can be easily reached.

Consignes de sécurité

N'exposez pas l'équipement à des projections ou gouttes d'eau. Ne posez pas d'objets contenant du liquide, tels que des verres, sur l'équipement. Ne mettez pas de source de flamme, comme des bougies, sur l'équipement. Ne bouchez pas les ouvertures de ventilation de l'équipement avec des objets comme des journaux, des rideaux, etc. Installez l'équipement en laissant un espace libre tout autour de lui afin de permettre une ventilation suffisante. Installez l'équipement de telle sorte que la prise d'alimentation d'électricité ou le connecteur de l'équipement soit facilement accessible.



DECLARATION OF CONFORMITY

according to EN ISO/IEC 17050-1:2004

Company Name: ALCAD Electronics, S.L.
Company Address: Pol. Ind. Arreche-Ugalde, 1
 Apdo. 455, **20305 IRÚN** (Guipúzcoa), **SPAIN**



declares that the product

Model Number(s): FSM-620
Product Description: FIELD STRENGTH METERS
Product Option(s): INCLUDING ALL OPTIONS

Safety: EN 61010-1
 EMC: EN 61326-1:2013
 EN 61326-2-1:2013

Standards Used: EN 55011:2009; EN 55011:A1/2010;
 EN 61000-4-2:2009; EN 61000-4-3:2006; EN 61000-4-3:A1/2008;
 EN 61000-4-3:A2/2010; EN 61000-4-4:2012; EN 61000-4-5:2006;
 EN 61000-4-6:2009

The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC and the EMC Directive 2004/108/EC.

Supplementary Information: To comply with these directives, do not use the products without covers and operate the system as specified.

Especificaciones sujetas a modificación sin previo aviso
 Specifications subject to modifications without prior notice
 Les spécifications sont soumises à de possibles modifications sans avis préalable

Xabier Isasa
General Manager



Irún(SPAIN), 10 Dec 2015

ALCAD Electronics, S.L.
 Tel. 943 63 96 60
 Fax 943 63 92 66
 Int. Tel. +34 - 943 63 96 60
 info@alcad.net
 Apdo. 455 - Pol. Ind. Arreche-Ugalde, 1
20305 IRUN - Spain

www.alcad.net

FRANCE - Hendaye
 Tel. 00 34 - 943 63 96 60
CZECH REPUBLIC - Ostrova čice
 Tel. +420 546 427 059
UNITED ARAB EMIRATES - Dubai
 Tel. +971 4 887 19 50
TURKEY - Istanbul
 Tel. +90 212 295 97 00



ISO 9001



GARANTÍA

Su dispositivo tiene una garantía de 2 años en las piezas y trabajo contra cualquier defecto de fabricación y/o problemas en el funcionamiento. Esta garantía comienza el día de su compra y finaliza 730 días naturales después.

Si el aparato está sujeto a un contrato de garantía, este contrato cancela y reemplaza las condiciones de garantía mencionadas anteriormente.

Esta garantía no incluye ninguna falta de uso y/o errores de manejo. En caso de la garantía, el usuario debe enviar, sufragando los gastos de envío, el aparato de vuelta a nuestra fábrica:

ALCAD Electronics, S.L.
Polígono arreche-Ugalde, Nº1
Apdo. 455
E-20305 IRUN-España-

Los artículos accesorios suministrados junto con el aparato (cables, enchufes...), artículos consumibles (batería...) y otros artículos (bolsa...) se garantizan por 3 meses por cualquier defecto de fabricación.

La garantía no se aplica al LCD, protector, teclado, etc. Por favor chequee las condiciones de garantía con nuestro departamento de ventas. La garantía no se aplica en caso que el instrumento esté dañado por el uso.

Las opciones de fábrica del aparato se garantizan por el mismo tiempo que el aparato.

El cliente es responsable de devolver el aparato a la fábrica en caso que sea necesario. Se tiene que tener especial cuidado en el empaquetado para asegurarse que el aparato no se daña durante el transporte. Cualquier seguro de envío debe ser a cargo del cliente.

ALCAD puede rechazar cualquier instrumento dañado.

¿Qué hacer en caso de mal funcionamiento?

En caso de mal funcionamiento o cualquier problema de uso, por favor contacte con el departamento de asistencia técnica de ALCAD S.L.

¿Qué hacer en caso de rotura o avería?

En caso de rotura o avería, póngase en contacto con nuestro servicio posventa.

METROLOGÍA

Las condiciones metrológicas de su instrumento de medida están definidas como se indica en el presente documento. Las condiciones climatológicas o ambientales existentes restringen las especificaciones de su Medidor de campo. ALCAD chequea las características de cada aparato uno a uno de forma automática durante la fabricación. El ajuste y el control se garantizan en condiciones de una certificación ISO9001 de un servicio en conexión con el COFRAC (o un equivalente en el contexto de la reciprocidad ILAC).

Las características especificadas se consideran estables por un período de 12 meses desde el primer uso en condiciones normales.

Le recomendamos un chequeo al menos cada 12 meses y como máximo a los 24.

Para cualquier otra revisión de las características, las condiciones de climatológicas debe mantenerse ($23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ – $50(\pm 20)\% \text{RH}$). El medidor de campo debería estar funcionando durante al menos 30 minutos antes del chequeo.

Le recomendamos que realice este control periódico mediante el Servicio de posventa de ALCAD, para una mejor conservación de la calidad de su dispositivo.

EMPAQUETADO

El empaqueta de este producto es totalmente reciclable. Su diseño permite el transporte de su instrumento bajo las mejores condiciones posibles. Por favor tenga en cuenta que el empaqueta original debería ser adicionalmente embalado en caso de transporte por aire, carretera o postal.



Tel. 943.63.96.60
Fax 943.63.92.66
Int. Tel. +34 943.63.96.60
info@alcad.net
Polígono Arrece-Ugalde, N° 1
Apdo. 455
E-20305 IRUN - Spain

FRANCE: B.P.60284 - **F-64701 HENDAYE** - Tel. 00 34 - 943.63.96.60 - Fax 00 34 - 943.63.92.66
UNITED ARAB EMIRATES: Middle East FZE - P.O. Box 54830 W5A DAFZA **DUBAI** - Tel. +9714 2146140 - Fax 9714 2146147
CZECH REPUBLIC: nám. V. Mrštíka, 40 - **664 81 OSTROVAČICE** - Tel. 546.427.059 - Fax 546.427.212
TURKEY: Merkez Mah. Ayazma Cad. No.55 Kat:1 **34107 Kağıthane/Istanbul TURKEY** - Tel. +90 212 295 97 00 - Fax +90 212 295 42 43

www.alcad.net

