

MC-877C

MEDIDOR COLOR TV & SAT

COLOUR TV & SAT LEVEL METER

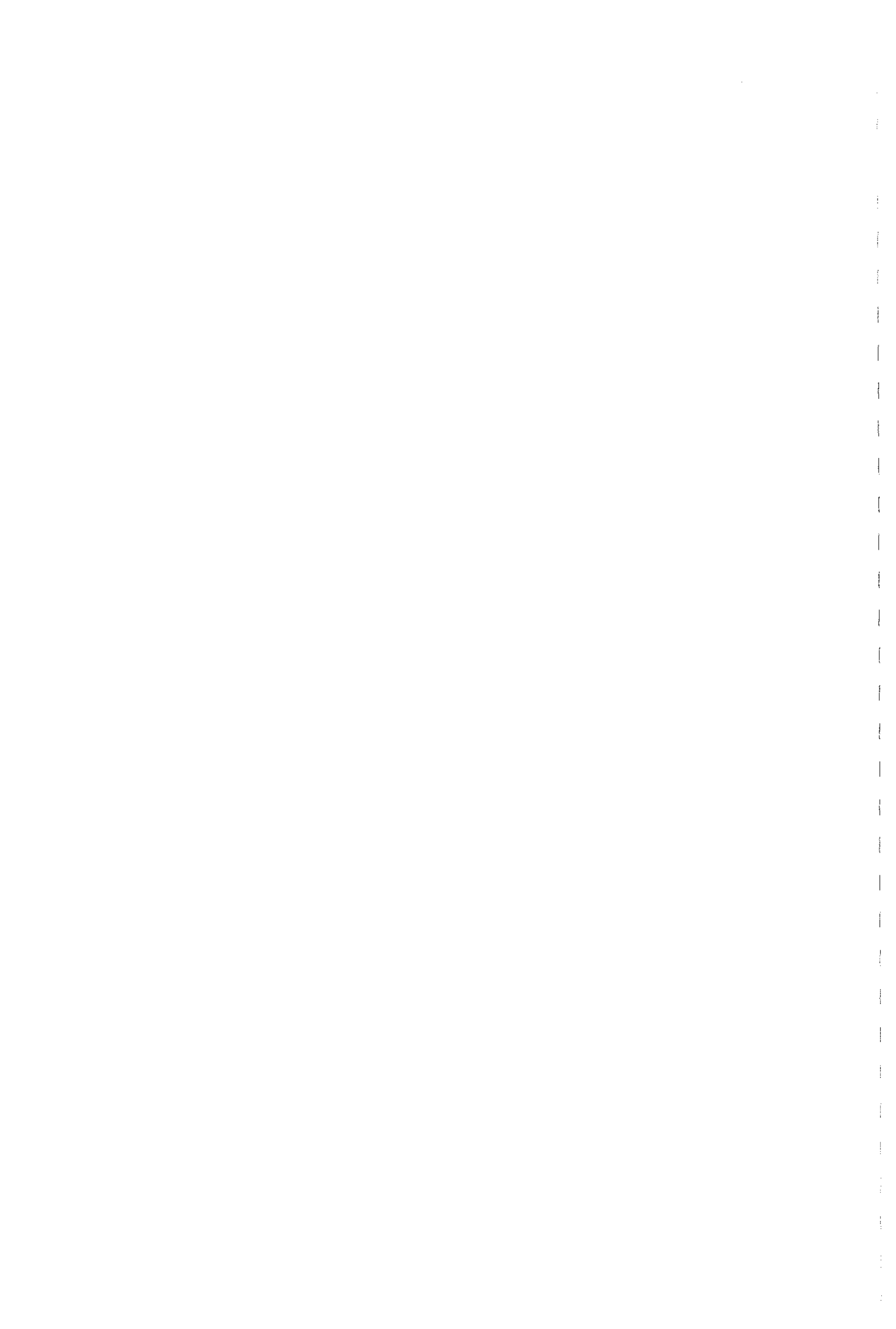
MESUREUR COULEUR TV & SAT

SUMARIO
CONTENTS
SOMMAIRE

☞ Manual español 1


☞ *English manual* 31

☞ Manuel français 61



NOTAS SOBRE SEGURIDAD


Antes de manipular el equipo leer el manual de utilización y muy especialmente el apartado **PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD**.

El símbolo  sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE UTILIZACIÓN". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de **ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES** pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES


Read the user manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol  on the equipment means "SEE USER MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

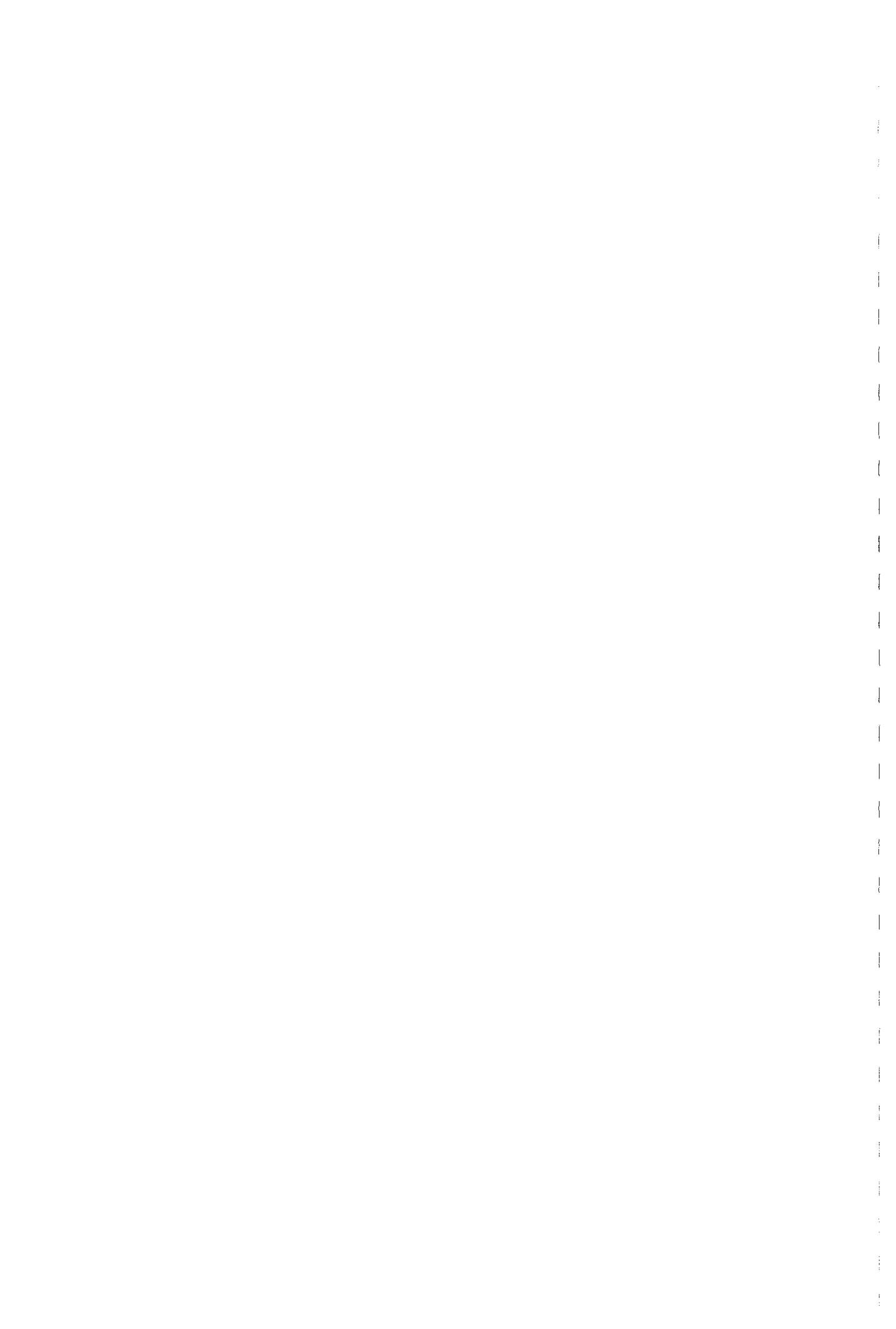
Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

REMARQUES A PROPOS DE LA SECURITE

Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe "**PRESCRIPTIONS DE SECURITE**".

Le symbole  sur l'appareil signifie "**CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION**". Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution.

Des encadrés **AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS** peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.



INDICE

1 GENERALIDADES	3
1.1 Descripción	3
1.2 Especificaciones	5
2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD	9
2.1 Generales	9
2.2 Precauciones específicas	10
3 INSTALACION	11
3.1 Alimentación	11
3.1.1 Funcionamiento a red	11
3.1.2 Funcionamiento a batería	11
3.1.2.1 Carga de la batería	11
4 INSTRUCCIONES DE MANEJO	13
4.1 Descripción de los mandos y elementos	13
4.2 Utilización del medidor de campo	17
4.2.1 Puesta en marcha	17
4.2.2 Consideraciones sobre la pantalla	18
4.2.3 Funcionamiento como analizador de espectros	18
4.2.4 Funcionamiento en modo SYNC	20
4.3 Medida	20
4.4 Consideraciones sobre la medida de señales de satélites como el ASTRA mediante el equipo MC-877C	22
5 DESCRIPCION DEL CONECTOR DE ENTRADA/SALIDA DE VIDEO	23
5.1 Ejemplo de aplicación	23
6 MANTENIMIENTO	27
6.1 Sustitución de los fusibles	27
6.1.1 Sustitución del fusible de red	27
6.1.2 Fusibles internos no sustituibles por el usuario	27
6.2 Sustitución de la batería	27
6.3 Instrucciones de limpieza	28
6.3.1 Limpieza de la pantalla	28
6.3.2 Limpieza de la caja	29
APENDICE A: Tablas canal-frecuencia	91



1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El medidor de campo **MC-877C** ha sido diseñado para realizar las medidas necesarias en una instalación por cable y de antena individual o colectiva terrestre y de satélite. Cubre las bandas de la 1ª FI de satélite, televisión terrestre, hiperband y FM, así como los canales S de televisión por cable. De esta forma es posible realizar todas las medidas requeridas en cada una de las tres partes de una instalación: antena, sistema amplificador y sistema de distribución.

El **MC-877C** es un equipo multiestandard:

- Terrestre: PAL y SECAM B,G,H,D,K,I; SECAM L: Canales CCIR
- Satélite: PAL y NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58

El **MC-877C** posee un atenuador de RF de 30 dB en la banda de satélite y un atenuador de RF de 20, 40 y 60 dB en terrestre, lo que permite medir señales hasta 100 dB μ V en satélite y hasta 130 dB μ V (3 voltios) en terrestre, sin necesidad de atenuadores exteriores adicionales.

Puede suministrar la tensión necesaria para alimentar las unidades exteriores (amplificadores previos de antena y LNBs) a 13 ó 18 V y también con o sin la señal de conmutación de 22 kHz superpuesta a la tensión, para la conmutación de polarización, de banda o conmutadores de señal.

La sintonía es sintetizada y la resolución de frecuencia es de 500 kHz en la banda de satélite y de 62,5 kHz en la banda terrestre.

La subportadora de sonido es sintonizable manualmente en la banda de 4.00 a 9.00 MHz con resolución de 10 kHz.

Un microcontrolador se encarga de automatizar gran parte de las operaciones necesarias para optimizar el proceso de medida como por ejemplo, la síntesis continua de frecuencia, corrección de linealidad y "flatness", sin necesidad de cartas de corrección, control de los diversos modos de funcionamiento.

Para una mayor comodidad de uso, dispone de 64 memorias en las que se puede almacenar distintas configuraciones del equipo.

El ancho de banda de medida en terrestre es de 200 kHz. Esto permite medir el nivel de la portadora de croma en un canal de TV y obtener la separación necesaria entre canales en FM.

La visualización de los valores medidos se realiza de forma digital con una resolución de 1 dB y está calibrada en dB μ V, lo cual facilita los cálculos de ganancia y pérdidas en cada uno de los elementos de la instalación.

El **MC-877C** incorpora dos sistemas destinados a facilitar la búsqueda del máximo de señal, sin necesidad de estar observando continuamente el instrumento. El primero es la indicación acústica del nivel de señal, un tono cuya frecuencia varía de acuerdo a la potencia recibida. El segundo es la indicación del nivel de la señal en display, representado por una barra analógica cuya longitud varía de acuerdo a la potencia recibida.

Mediante el monitor se puede observar la recepción de un canal de televisión. Además permite observar el impulso de sincronismo de línea conjuntamente con la salva (burst) para indicar la calidad de la señal en cuanto a saturación del amplificador y nivel de croma.

Un altavoz incorporado permite monitorizar la demodulación de portadoras en FM y el sonido de TV.

La función analizador de espectros, permite tener una visión panorámica de las frecuencias o canales presentes en la banda seleccionada. La posibilidad de tener un span cero ayuda a seleccionar una frecuencia que se encuentre muy próxima de otra.

La alimentación del equipo se realiza a partir de una batería recargable de 12 voltios 4 Ah incorporada que proporciona al **MC-877C** una autonomía aproximada de 1,5 horas de funcionamiento al 30% ON/OFF.

El equipo incorpora un circuito de protección de la batería. Si la batería está próxima a la plena descarga, el circuito desconecta el equipo automáticamente.

Posee un cargador incorporado, conectable directamente a la red, a fin de recargar la batería. El tiempo de carga es de 7 horas según el estado de descarga de la batería, por lo que es posible alternar perfectamente el período de carga con la jornada normal de trabajo.

1.2 Especificaciones

SINTONIA	Síntesis digital de frecuencia. Sintonía continua de 45 a 862 MHz y de 920 a 2150 MHz.
BANDAS EN ESPECTRO	
VHF	Banda LOW 45 a 169 MHz Banda HIGH 170 a 449 MHz
UHF	Banda UHF 450 a 862 MHz
SAT	1ª FI de TV SAT 920 - 2150 MHz
Indicación	Display alfanumérico LCD
Resolución	62,5 kHz en TV 500 kHz en SAT
Memoria	64 posiciones
MEDIDA DE NIVEL	
Impedancia de entrada	75 Ω (BNC)
Máxima señal	130 dB μ V (3,16 V)
Margen de medida	
Bandas terrestre	De 20 dB μ V a 130 dB μ V
Banda SAT	De 40 dB μ V a 100 dB μ V
Lectura	
Digital	dB μ V con 1 dB de resolución
Analógica	Barra en el display LCD
Atenuadores	
SAT	30 dB en RF
Terrestre	20, 40 y 60 dB en RF 20 dB en FI
Ancho de banda de FI	200 kHz en VHF y UHF ■ 16 MHz en SAT
Precisión total (22 °C \pm 5 °C)	
SAT	\pm 2 dB (950 MHz a 2050 MHz)
Terrestre	\pm 1,8 dB (48 MHz a 856 MHz)
Indicación acústica	Tono cuya frecuencia varía con el nivel de la señal.
MONITOR	
Modo TV	Pantalla LCD color de 4"
Tipo multistandard	Terrestre: PAL y SECAM B,G,H,D,K,I SECAM L. Canales CCIR. Satélite: PAL y NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58.
Sensibilidad	40 dB μ V para sincronismo correcto
Modo Sincronismo	Modo de funcionamiento con superposición de la ventana para mostrar el impulso de sincronismo y la salva.
Función espectro	
Modo Full Span	Espectro de toda la banda seleccionada, con marca sobre la frecuencia sintonizada.
Modo Span Variable	Representación panorámica del espectro de frecuencias alrededor de la frecuencia sintonizada.

Entrada/salida de video	
Conector	6 pins
Impedancia	75 Ω
Entrada	Pins 1-2 (1 GND)
Sensibilidad	1 Vpp, video positivo
Nivel máximo	3 Vpp
Salida	Pins 3-4 (3 GND)
Nivel de salida	1 Vpp, video positivo
Control conmutación	Pin 5 (+12 V / 1 K)
Controles del monitor	Brillo, contraste, saturación y hue

SONIDO

Demodulación	FM y TV monoaural seleccionable
Potencia de salida	1 W, altavoz incorporado
Control de volumen	Sí
Margen y sintonía	De 4 a 9 MHz, resolución 10 kHz

ALIMENTACION DE UNIDADES EXTERIORES

Tensión	0/13/18 V
Señal de 22 kHz	ON/OFF
Intensidad máxima	400 mA

ALIMENTACION

Batería	
Tensión	12 V-4,0 Ah
Autonomía al 30% marcha/paro	1,5 horas aprox. en SAT + LNB 2 horas aprox. en SAT o TV.
Tiempo de carga	4 h aprox. (partiendo de descarga total)
Protecciones	Indicador de batería baja Desconec. automática de carga mínima
Red	
Tensión	100-250 V AC/ 50-60 Hz
Consumo	81 W

CONDICIONES AMBIENTALES

Altitud	Hasta 2000 mts
Margen de temperaturas	De 5 °C a 40 °C
Humedad relativa máxima	80% (hasta 31 °C), decreciendo linealmente hasta el 50% a 40 °C.

CARACTERISTICAS MECANICAS

Dimensiones	A. 295x Al. 130x Pr. 250 mm. (sin estuche)
Peso	6,6 kg. (sin estuche)

ACCESORIOS INCLUIDOS

Un adaptador BNC/M - ANT/H IEC - BNC/TV
Un adaptador BNC/M - "F" /H AD-051
Estuche de transporte DC-246
Cable de red CA-05
Batería recargable CB-048
1 conector aéreo 6 pines macho CO-004
1 visera VI-19

ACCESORIOS OPCIONALES

Adaptador BNC-TV (NF) AD052
Adaptador 75 Ω (BNC) / 300 Ω (TV) MC75/300
Antena dipolo AMC/1
Convertor 5-50 MHz CV-550
Atenuador 20 dB con paso de corriente AT 20 MS
Amplificador 20 dB con paso de corriente LN 370 B
Generador de ruido NG 282

VERSIONES

MC-877C/1	STANDARD	-	Terrestre:	NTSC M, Canales FCC
			Satélite:	PAL y NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58
MC-877C/6	STANDARD	-	Terrestre:	PAL N, NTSC M, Canales FCC
			Satélite:	PAL 3.582, NTSC 3.58
MC-877C/8	STANDARD	-	Terrestre:	PAL M, NTSC M, Canales FCC
			Satélite:	PAL 3.579, NTSC 3.58

OPCIONES

OPT-877C-10	Unidad dBmV
OPT-877C-61	Plan de canales, sonido

2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Generales

- * Utilizar el equipo **solamente en sistemas con el negativo de medida conectado al potencial de tierra.**
- * Este es un equipo de **clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a **líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra.**
- * Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II y Grado de Polución 2.**
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse solo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad.

Batería recargable
Cable de red

- * Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.
- * Recuerde que las tensiones superiores a 60 V DC o 30 V AC rms son potencialmente peligrosas.
- * Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.
- * **El operador solo está autorizado a intervenir en:**














Cambio de la batería.
Fusible de red, que deberá ser del **tipo y valor indicados.**

En el apartado de Mantenimiento se dan instrucciones específicas para estas intervenciones.

Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

- * **El negativo de medida** se halla al potencial de tierra.
- * Utilizar para las entradas/salidas de señal, cables apropiados de bajo nivel de radiación.
- * Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* Símbolos relacionados con la seguridad

	CORRIENTE CONTINUA
	CORRIENTE ALTERNA
	ALTERNA Y CONTINUA
	TERMINAL DE TIERRA
	TERMINAL DE PROTECCION
	TERMINAL A CARCASA
	EQUIPOTENCIALIDAD
	MARCHA
	PARO
	DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
	PRECAUCION (Riesgo de choque eléctrico)
	PRECAUCION VER MANUAL
	FUSIBLE

2.2 Precauciones específicas

- * Conviene retirar el estuche de transporte si se utiliza como equipo de sobremesa
- * No exponer el display a los rayos de luz solar o ultravioleta de forma directa
- * Evitar cualquier tipo de golpes

3 INSTALACION

El medidor de campo **MC-877C** está diseñado para su utilización como equipo portátil o de sobremesa. Con él se suministra un estuche que facilita su transporte y permite realizar medidas de una forma cómoda durante la instalación de la antena.


3.1 Alimentación

El **MC-877C** es un equipo portátil alimentado a través de una batería incorporada de 12 voltios o bien a través de la conexión a red. Si la batería se encuentra descargada, el indicador luminoso **LOW BATT** [14] permanecerá encendido para una tensión de batería menor de 11,4 V.

Si la batería está muy descargada, el circuito que desconecta la batería impedirá que el aparato se ponga en funcionamiento. En este caso debe ponerse inmediatamente a cargar la batería.

3.1.1 Funcionamiento a red


El equipo ha sido diseñado para ser utilizado como equipo portátil y puede funcionar conectado a la red.

Conectar el equipo a la red y pulsar el interruptor de puesta en marcha  **POWER** [10]. El indicador luminoso **LINE** [15] se encenderá.



Este equipo está preparado para ser alimentado con tensiones de red de 100 a 250 V AC 50-60 Hz sin selector de tensión.

3.1.2 Funcionamiento a batería

Para que el equipo funcione a batería, basta desconectar el cable de red y pulsar el interruptor de puesta en marcha  **POWER** [10]. Con la batería cargada el equipo posee una autonomía de unas 1,5 a 2 horas aproximadamente, de funcionamiento ininterrumpido. Cuando el indicador luminoso **LOW BATT** [14] se encienda, debe colocarla en carga inmediatamente.

NOTA

En el modo de alimentación por batería, el MC-877C no dispone de fusibles de protección accesibles al usuario. El sistema de alimentación cuenta con una serie de protecciones electrónicas para garantizar su correcto funcionamiento. En caso de que el equipo deje de funcionar, debe acudir directamente al servicio técnico más cercano para su revisión.

3.1.2.1 Carga de la batería

Para cargar la batería conectar el equipo a la red. El tiempo de carga depende del estado en que se encuentre la batería. Si está descargada y de poner en marcha el equipo el tiempo de carga será de unas 4 horas. El indicador luminoso **LINE** [15] debe permanecer encendido.

IMPORTANTE

Es necesario que la batería esté siempre en un estado de carga por encima de una carga mínima "cut-off".

*La batería de plomo de que está dotado este aparato tiene que estar siempre en estado de plena carga para obtener el rendimiento esperado. En caso de tener el equipo almacenado o bien en poco uso por largos períodos de tiempo es **ABSOLUTAMENTE NECESARIO** efectuar periódicamente (por ejemplo cada 6 meses) operaciones de carga completa, para recuperar el efecto de autodescarga de la batería. Una batería completamente cargada sufre una autodescarga que depende de la temperatura; por ejemplo a 20°C. de temperatura ambiental, pierde un 50% de carga a los 16 meses y a 40°C. la pierde en sólo 5 meses (estos datos pueden variar de un fabricante a otro de la batería). Si la batería quedase profundamente descargada durante un período de tiempo aproximadamente igual o superior a 4 semanas, no aceptaría carga debido a la sulfatación de sus placas y habría que sustituirla.*

4 INSTRUCCIONES DE MANEJO

4.1 Descripción de los mandos y elementos

Panel frontal

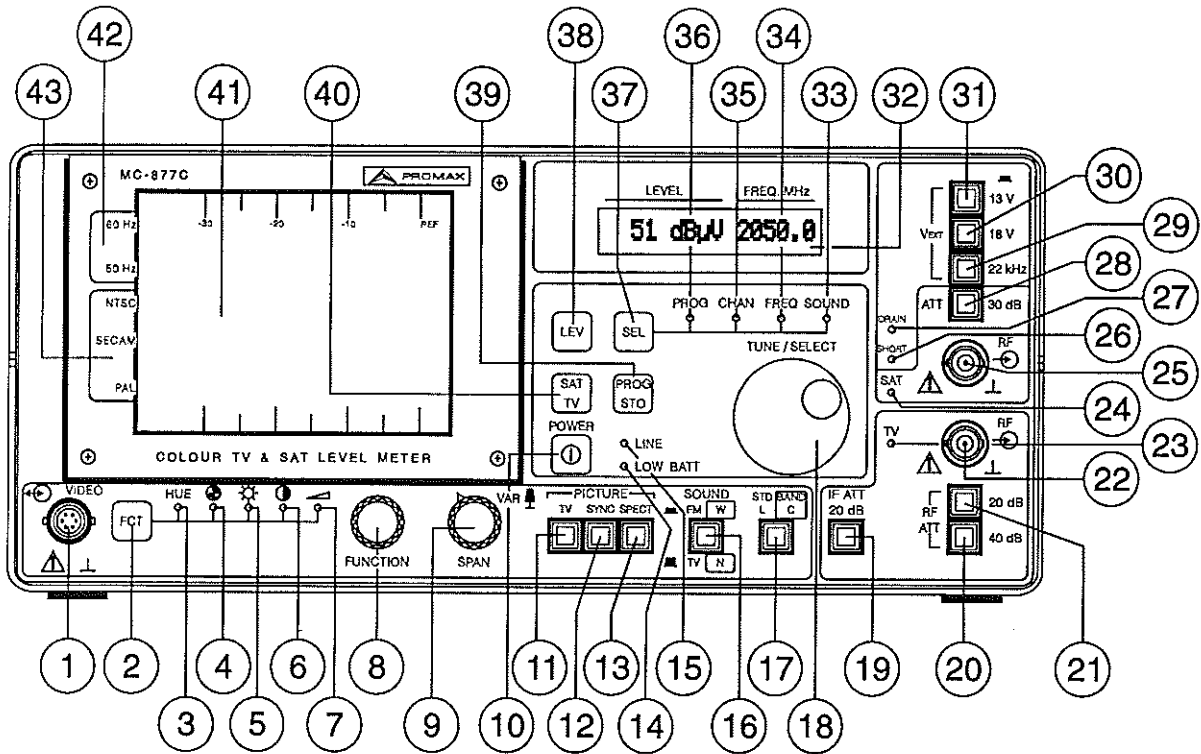





Figura 1.- Panel frontal.

- [1] VIDEO \leftarrow 75 Ω : Entrada/salida de señal normalizada de video exterior a 1 Vpp. Nivel máximo 3 Vpp.

Cuando se detecta la presencia de señal automáticamente se conmuta el monitor para la presentación en pantalla del video exterior.

- [2] FCT. Pulsador de selección de función del control FUNCTION [8].
- [3] HUE. Indicador luminoso. Indica que se ha seleccionado a través del control FCT [2], la función HUE. Esta función actúa solamente en el sistema de color NTSC.
- [4] \odot . Indicador luminoso. Indica que se ha seleccionado a través del pulsador FCT [2], la función de control de saturación del monitor.
- [5] \odot . Indicador luminoso. Indica que se ha seleccionado, a través del pulsador FCT [2], la función de control de brillo del monitor.

- [6] . Indicador luminoso. Indica que se ha seleccionado, a través del pulsador FCT [2], la función de control de contraste del monitor.
- [7] . Indicador luminoso. Indica que se ha seleccionado, a través del pulsador FCT [2], la función de control de volumen de audio. Si no se trabaja con otra función previamente seleccionada, al cabo de unos segundos, esta función queda seleccionada automáticamente.
- [8] **FUNCTION.** Selector rotativo. Actúa como control de las funciones seleccionadas a través del pulsador FCT [2].
- [9] **SPAN.** En modo espectro controla la amplitud del barrido de frecuencias. Pulsándolo cambia del modo FULL SPAN a VAR SPAN y viceversa. En modo FULL SPAN, se selecciona el barrido de toda la banda y el selector rotativo TUNE/SELECT [18] desplaza la marca. En el modo VAR SPAN el selector rotativo TUNE/SELECT [18] selecciona el centro del barrido de frecuencias.
- [10] **POWER** . Puesta en marcha y paro. Funcionamiento biestable; a cada pulsación se cambia el estado de puesta en marcha a paro o bien de paro a puesta en marcha.
- [11] **TV.** Selecciona el funcionamiento del monitor como televisor convencional.
- [12] **SYNC.** Selecciona la presentación del impulso de sincronismo de línea en la PANTALLA [41] del monitor, con superposición de la ventana a la imagen en caso de tener sintonizada una portadora de TV o bien entremos una señal de video exterior por el conector [1].
- [13] **SPECT.** Transforma el instrumento en un analizador de espectros de frecuencia y presenta en la PANTALLA [41], una figura con las distintas señales presentes dentro del barrido y banda seleccionada.
- [14] **LOW BATT.** Indicador luminoso. Indica que el estado de carga de la batería es muy bajo y próximo a la desconexión automática.
- [15] **LINE.** Indicador luminoso. Indica si el aparato está conectado a la red.
- [16] **SOUND**
Banda Terrestre FM/TV: Con la tecla pulsada queda seleccionada la detección de modulación en frecuencia de la portadora de RF como canal de sonido para las emisoras en banda FM.
Con la tecla en reposo queda seleccionado el sonido TV como detección de modulación en frecuencia de la subportadora de sonido seleccionada mediante los controles SEL [37] en modo SOUND [33] y TUNE/SELECT [18] dentro del margen de frecuencias comprendido desde 4 a 9 MHz.
Banda Satélite W/N: Con la tecla pulsada queda seleccionado el filtro de sonido WIDE con un ancho de banda de 300 kHz. Con la tecla en reposo queda seleccionado el filtro de sonido NARROW con un ancho de banda de 110 kHz. Esta función no es efectiva en el caso de haber seleccionado SPECT [13].

[17] **STD L / BAND C**

Banda Terrestre: Con la tecla pulsada queda seleccionado el sistema "L". Al seleccionar esta opción el sistema de sonido se fija a 6,5 MHz (AM) y la función SOUND se desactiva. Con la tecla en reposo quedan seleccionados los sistemas B/G, I y D/K.

Banda Satélite: Con la tecla pulsada queda seleccionado el video invertido para la banda C. Con la tecla en reposo queda seleccionado el video normal para la banda Ku.

[18] **TUNE/SELECT.** Selector rotativo. Actúa como control de sintonía continuo o para seleccionar las distintas opciones asociadas a cada tecla. Si se hace rotar lentamente actúa como cursor fino, mientras que si se hace rotar rápidamente, actúa como cursor grueso, es decir se mueve más rápidamente.

[19] **IF ATT 20 dB.** Selecciona 20 dB de atenuación para el atenuador de F.I. para la medida de nivel en banda terrestre.

[20] **RF ATT 40 dB.** Selecciona 40 dB de atenuación para el atenuador de R.F. en banda terrestre.

[21] **RF ATT 20 dB.** Selecciona 20 dB de atenuación para el atenuador de R.F. en banda terrestre.

Seleccionando simultáneamente los mandos [20] y [21], la atenuación en R.F. es de 60 dB.

[22] **RF \odot 75 Ω .** Entrada de señal de RF en banda terrestre y salida de la tensión de alimentación de las unidades exteriores y de la señal de conmutación de 22 kHz. Nivel máximo 130 dB μ V.

[23] **TV.** Indicador luminoso. Indica que estamos en banda de frecuencias de terrestre comprendidas entre 45 y 862 MHz.

[24] **SAT.** Indicador luminoso. Indica que estamos en banda de frecuencias de satélite comprendidas entre 920 y 2150 MHz.

[25] **RF \odot 75 Ω .** Entrada de señal de RF en banda satélite y salida de la tensión de alimentación de las unidades exteriores y de la señal de conmutación de 22 kHz. Nivel máximo 130 dB μ V.

[26] **SHORT.** Indicador luminoso. Indica que existe una sobrecarga en la alimentación de las unidades exteriores.

[27] **DRAIN.** Indicador luminoso. Indica que existe una carga normal en la alimentación de las unidades exteriores.

[28] **ATT 30 dB.** Selecciona 30 dB de atenuación en banda satélite.

[29] **22 kHz.** Selecciona la señal de conmutación de 22 kHz superpuestos a la alimentación de las unidades exteriores.

- [30] **18 V.** Selecciona la tensión de 18 V de alimentación para las unidades exteriores.
- [31] **13 V.** Selecciona la tensión de 13 V de alimentación para las unidades exteriores.
- [32] **Display alfanumérico con iluminación posterior.** Proporciona indicación de Nivel, Frecuencias, Canal y Programa.
- [33] **SOUND.** Indicador luminoso. Indica que a través del mando TUNE/SELECT [18] podemos seleccionar la frecuencia de la subportadora de sonido.
- [34] **FREQ.** Indicador luminoso. Indica que a través del mando TUNE/SELECT [18] podemos seleccionar la frecuencia de sintonía.
- [35] **CHAN.** Indicador luminoso. Indica que a través del mando TUNE/SELECT [18] podemos seleccionar el canal de sintonía de televisión en banda terrestre. Este indicador no puede seleccionarse en banda satélite.
- [36] **PROG.** Indicador luminoso. Indica que a través del mando TUNE/SELECT [18] podemos seleccionar el programa previamente memorizado para las frecuencias de sintonía y de subportadora de sonido.
- [37] **SEL.** Selecciona el modo de actuación del mando TUNE/SELECT [18] para la selección de Programa, Canal, Frecuencia de canal de sintonía y Frecuencia de subportadora de sonido.
- [38] **LEV.** Selecciona el modo de presentación del nivel de medida en dB μ V con sonido FM/TV o en forma de barra horizontal con sonido en tono de frecuencia variable con el nivel de la señal.
- [39] **PROG/STO.** Pulsador de doble acción. La primera pulsación permite seleccionar la posición de memoria mediante el mando TUNE/SELECT [18] y la segunda pulsación permite grabar las frecuencias de sintonía y de subportadora de sonido TV.
- [40] **SAT/TV.** Pulsador para cambiar de banda satélite a banda terrestre y viceversa.
- [41] **PANTALLA.** Pantalla LCD en color.
- [42] **50/60 Hz.** Indicadores de la frecuencia de cuadro.
- [43] **NTSC/SECAM/PAL.** Indicadores del sistema de color.

Panel lateral

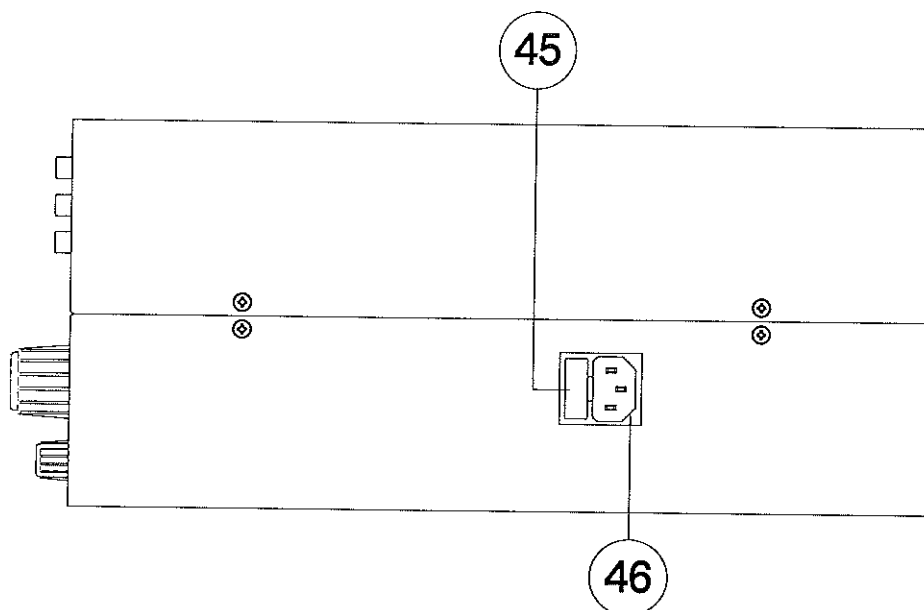


Figura 2.- Panel lateral.

- [45] Portafusibles. Alojamiento para el fusible de red, incluye uno de recambio.
- [46] Entrada de red para tensiones de 100 a 250 V AC / 50-60 Hz.

4.2 Utilización del medidor de campo

4.2.1 Puesta en marcha

Pulsar el control **POWER** [10]. Si no está seleccionada la tecla de función **SPECT** [13], deberá iluminarse el display y aparecer la indicación de **LEVEL** y **FREQ. MHz** correspondiente al programa 00. Los indicadores luminosos **LEVEL** [7] y **PROG** [36] se iluminan y también el indicador luminoso de banda **SAT** [24] o banda **TV** [23]. Si está seleccionada la tecla de función **SPECT** [13], deberá iluminarse el display y aparecer la indicación de la banda y del nivel de referencia. Los indicadores luminosos **LEVEL** [7] y **PROG** [36] se iluminan y también el indicador luminoso de banda **SAT** [24] o banda **TV** [23] según el programa 00.

Mediante los selectores **TV** [11], **SYNC** [12] y **SPECT** [13] seleccionar la función deseada.

Mediante el pulsador **SEL** [37] seleccionar el modo de sintonía, es decir, se selecciona o bien un programa previamente almacenado o bien un canal o bien directamente la sintonía por frecuencia.

Mediante el selector **ATT 30 dB** [28] en banda satélite, seleccionar la atenuación deseada de la señal a medir. Mediante los selectores **20 dB IF ATT** [19], **20 dB RF ATT** [21] y **40 dB RF ATT** [20] en banda terrestre, seleccionar la atenuación deseada de la señal a medir.

Si es necesario, alimentar las unidades exteriores mediante las teclas **13 V** [31], **18 V** [30] y **22 kHz** [29]. Dejando las teclas anteriores en reposo, no se suministra alimentación a las unidades exteriores.

Regular el volumen, brillo, contraste y saturación de la pantalla LCD en color, mediante el pulsador **FCT** [2] de selección y el selector rotativo **FUNCTION** [8].

NOTA:

Debido a la circuitería interna del aparato, la tensión continua presente en el conector de entrada de señal de RF en banda terrestre [22] aparece reflejada en el de satélite [25] y viceversa.

4.2.2 Consideraciones sobre la pantalla

A continuación se exponen consideraciones importantes sobre el uso de la pantalla color, extraídas de las especificaciones del fabricante.

En el display LCD pueden aparecer pixels que no se iluminan o que se iluminan de forma permanente, y no por ello se debe considerar que exista un defecto de fabricación del mismo. De acuerdo con el standard de calidad del fabricante, se considera admisible un máximo de 9 pixels de estas características.

Tampoco se considerarán defectos de fabricación, aquellos que no se detecten a una distancia entre la superficie de la pantalla LCD y el ojo humano mayor de 35 cm, con una visualización de 90° entre el ojo y la pantalla.

Por otra parte, se recomienda para obtener una mejor visualización de la pantalla, un ángulo de visualización de 15° en la dirección de las 6 horas (típico). Ver la figura 3.

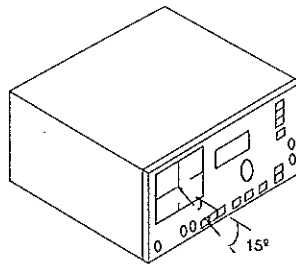


Figura 3.- Correcta visualización de la pantalla LCD.

4.2.3 Funcionamiento como analizador de espectros

El modo de funcionamiento como analizador de espectros permite de forma cómoda y rápida informar de las señales presentes en cada banda de la zona o región donde nos encontramos.

El análisis de espectros de frecuencia puede realizarse en toda la banda seleccionada en modo FULL SPAN o bien en la proximidad de la frecuencia de sintonía actual en modo SPAN variable.

Si se quiere realizar el análisis en otra banda distinta de la actual, salir del modo espectro, seleccionar una frecuencia o canal correspondiente a la banda a estudiar y volver a entrar en el modo espectro.

Aunque la sintonía es continua entre 45 y 862 MHz y entre 920 y 2150 MHz, se incluye una selección de banda para limitar la presentación en espectro a las bandas comerciales actualmente en uso.

Las bandas son las siguientes:

Denominación	Banda correspondiente	Frecuencia (MHz)
LOW	LOW VHF	45.00 - 169.87
HIGH	HIGH VHF	169.93 - 449.87
UHF	UHF	449.93 - 862.00
SAT	SAT	920 - 2150

En la pantalla del monitor aparece una franja base en sentido vertical situada a la izquierda de la pantalla y los lóbulos representativos de las señales en sentido horizontal, estando las frecuencias más altas en la parte superior de la pantalla y las más bajas en la inferior. La distancia respecto a la franja base o amplitud del lóbulo representa su energía, y es una representación del nivel que mediríamos con el instrumento del medidor de campo. Una señal cuyo nivel sea inferior a -30 dB μ V respecto al de referencia, no aparecerá en el espectro y una señal cuyo nivel sea el de referencia, aparecerá con una amplitud máxima, próxima al borde derecho de la pantalla.

Elegimos el modo FULL SPAN pulsando la tecla **SPECT** [13] y el control **SPAN** [9]; el análisis de espectros de frecuencias se realiza en toda la banda seleccionada. En la pantalla aparece una línea horizontal o marca en rojo en la franja base blanca y azul claro en el fondo azul oscuro, que representa la frecuencia de sintonía actual; desplazando la sintonía con el mando **TUNE/SELECT** [18] la marca se desplazará por todo el espectro, permitiendo presintonizar aproximadamente la frecuencia que corresponde al lóbulo coincidente con la marca.

Elegimos la función SPAN variable pulsando la tecla **SPECT** [13] y el control **SPAN** [9]. El análisis de espectro de frecuencias se realiza en el entorno de la frecuencia de sintonía. El margen controlado con el control **SPAN** [9] varía aproximadamente desde 1/3 de la banda hasta SPAN cero.

Elegido un SPAN concreto y variando la sintonía con el control **TUNE/SELECT** [18] podemos ir rastreando detenidamente toda la banda de frecuencias seleccionada.

Pulsando la tecla **TV** [11] o la tecla **SYNC** [12] se vuelve al funcionamiento normal, se visualiza en el monitor la frecuencia sintonizada y el display indicará el valor de la frecuencia en la posición del cursor y el nivel medido en dicho punto.

En modo analizador de espectro SPECT queda desactivada en el display [32], la presentación del nivel y de la frecuencia de sintonía. Se activa la presentación de la banda y del nivel de referencia. El nivel de referencia cambia adaptándose según los atenuadores seleccionados.

Una de las aplicaciones del **MC-877C** como analizador de espectros, es buscar la mejor orientación y ubicación de la antena receptora en satélite y terrestre. Al pulsar la tecla **LEV** [38] se visualiza el nivel de medida mediante una barra horizontal y se escucha un tono, de frecuencia variable en función del nivel de señal recibido, siendo más agudo cuanto más alto es el nivel, facilitando la óptima orientación de la antena sin necesidad de mirar el nivel medido.

4.2.4 Funcionamiento en modo SYNC

Tecla **SYNC** [12] pulsada.

Con la función SYNC analizamos la amplitud y calidad del impulso de sincronismo de línea de una emisión de televisión, permitiendo la mejor orientación de la antena rechazando haces indirectos de recepción que provocan la indeseable doble imagen y detectando una posible saturación del amplificador de antena producido por un exceso de señal y también un mal ajuste del ancho de banda del mismo por la falta de cromá en la amplitud de la salva o burst, lo que ocasionaría una recepción defectuosa producida no por falta de nivel sino por la falta de calidad de la señal, que se traduciría en la dificultad en el sincronismo en el primer caso y en ruido o pérdida del color en el segundo caso.

4.3 Medida

Para realizar una medida dentro de la precisión especificada, es necesario tener el medidor de campo **MC-877C** un tiempo de calentamiento superior a 5 minutos.

El primer paso a seguir para realizar la instalación de una antena colectiva es la medida del valor de la intensidad de campo en el lugar donde va a ser instalada la antena. Este valor puede calcularse a través de una antena de características conocidas.

PROMAX dispone de la antena patrón AMC/1 con la que se pueden realizar medidas del valor del campo existente en la zona y así determinar el tipo de antena y lugar más apropiado para su instalación.

Para realizar una medida del valor de la señal recibida proceder de la siguiente forma:

- Pulsar el control de puesta en marcha y paro $\text{\textcircled{1}}$ **POWER** [10]. Cuando la batería está agotada se enciende el indicador luminoso **LOW BATT** [14] indicando que estamos en un estado muy próximo a la desconexión automática.
- Seleccionar la frecuencia a medir mediante los controles **TUNE/SELECT** [18], **SEL** [37] o **SAT/TV** [40].
- Para leer el nivel de señal proceder como sigue: leer el nivel en el display [32]. Si el nivel es tan fuerte que aparece el signo >, pulsar el atenuador **IF ATT 20 dB** [19] hasta conseguir una lectura dentro del margen de medida. Si con el atenuador **IF ATT 20 dB** [19] continúa presente el signo >, pulsar el atenuador **RF ATT 20 dB** [21] o bien el **RF ATT 40 dB** [20] o bien pulsar simultáneamente los dos, hasta obtener la lectura dentro del margen de medida. En banda SAT deberá pulsarse la tecla **ATT 30 dB** [28].
- En el **MC-877C**, el μP se encarga de corregir los errores de planitud y linealidad, con lo que el valor que aparece en el display viene ya corregido. De esta manera se consigue una gran mejora en la precisión, facilidad y rapidez de uso.
- Es conveniente trabajar con la menor atenuación posible del atenuador de R.F. y con la máxima de F.I., para evitar el ruido (nieve en la pantalla del monitor) del sintonizador.
- La lectura de nivel para una señal bien sintonizada, debe quedar siempre dentro de la escala. En caso contrario existe el riesgo de saturar el sintonizador y dar una calidad deficiente de imagen, perdiendo la amplitud correcta del nivel de sincronismos, fallando los sincronismos de línea y cuadro, perturbando el sonido a la imagen.

Para realizar el cálculo del valor en μV , tener en cuenta la tabla de equivalencias siguiente:

3 dB	equivale a un factor de 1,41
6 dB	equivale a un factor de 2
20 dB	equivale a un factor de 10
40 dB	equivale a un factor de 100
60 dB	equivale a un factor de 1.000
80 dB	equivale a un factor de 10.000

Así el valor de la señal en μV de 86 dB μV es:

$$86 \text{ dB}\mu\text{V} = (80 + 6) \text{ dB}\mu\text{V} = (10.000 \times 2) \mu\text{V} = 20.000 \mu\text{V} = 20 \text{ mV.}$$

4.4 Consideraciones sobre la medida de señales de satélites como el ASTRA mediante el equipo MC-877C.

Debido al elevado número de transponders que transmiten los satélites ASTRA y otros (4 x 8 por cada polarización), el equipo de medida sufre una reducción de su dinámica debido a un fenómeno de saturación.

El incremento de la potencia ΔP , recibida debido a la contribución de N canales transmitidos puede cuantificarse con la siguiente fórmula:

$$\Delta P = 10 \text{ Log } N$$

Es por ello que para realizar medidas de nivel precisas se deberá realizar el siguiente procedimiento:

MODO ESPECTRO

1. Si el nivel de las portadoras no superan los 70 dB μ V, la medida puede realizarse normalmente.
2. Si por el contrario, el nivel de portadoras alcanza el nivel de REF (70 dB μ V), activar el atenuador de 30 dB para eliminar el efecto de saturación.

MODO TV

Cuando se produce este fenómeno, es posible obtener medidas distintas con el atenuador activado o sin él. En este caso, la medida correcta es la obtenida con el atenuador activado.

En esta situación, la imagen en pantalla tiene mayor calidad cuando el atenuador del equipo está activado.

5 DESCRIPCIÓN DEL CONECTOR DE ENTRADA/SALIDA DE VIDEO

El conector de entrada/salida de señal de video posee el siguiente conexionado:

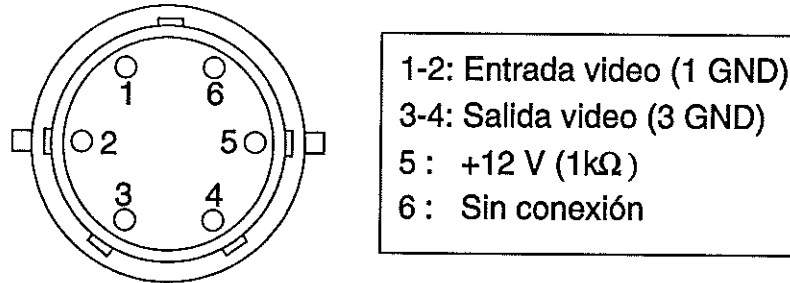


Figura 4.- Conexionado del conector de entrada/salida de video y vista frontal.

5.1 Ejemplo de aplicación

Una posible aplicación del conector **VIDEO** [1] del **MC-877C** consiste en la comprobación, de principio a fin, de instalaciones que incluyan decodificadores de señales de TV encriptadas, tal como a continuación se describe.

La señal captada por la antena se entrega al **MC-877C** a través del conector de **RF** [22] o [25] (según sea una señal en la banda de terrestre o de satélite). Mediante el conector **VIDEO** [1] se entrega la señal de **RF** al decodificador y la señal decodificada se devuelve al medidor de campo a través del mismo conector, siendo así posible la visualización de la señal en el monitor.

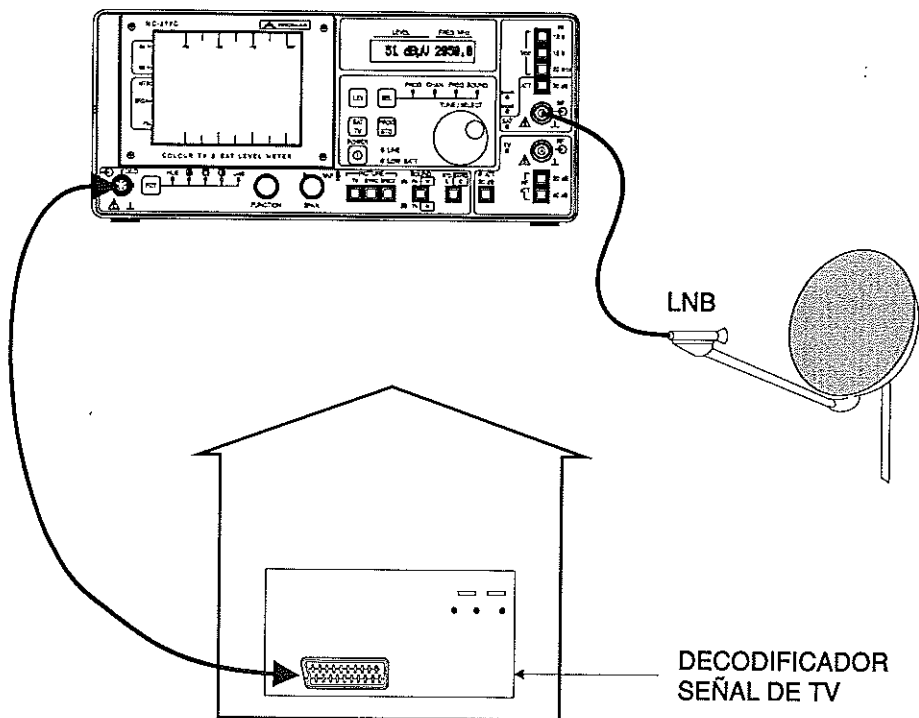


Figura 5.- Comprobación de una instalación con decodificador de TV.

Para la utilización del conector VIDEO [1] es necesario construir un cable utilizando el conector de 6 pins macho que se incluye como accesorio. Las conexiones y el conector del otro extremo dependerán de la aplicación en particular. En el caso del ejemplo aquí expuesto, en el otro extremo del cable se utilizará un Euroconector macho.

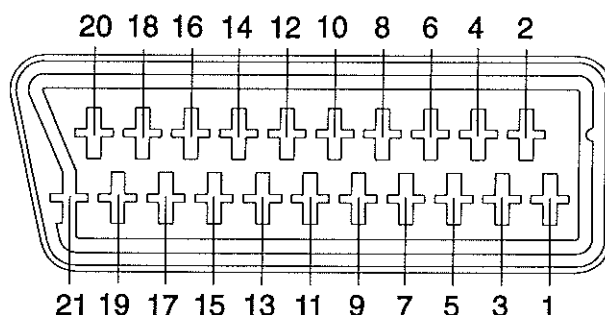


Figura 6.- Euroconector (vista exterior).

También conocido con el nombre de conector SCART o conector PERITEL (según norma NF-C92250). Las señales en este conector son las siguientes:

Nº DE PIN	SEÑAL
1	Salida audio canal derecho
2	Entrada audio canal derecho
3	Salida audio canal izquierdo
4	Masa audio
5	Masa Azul (B)
6	Entrada audio canal izquierdo
7	Salida Azul (B)
8	Tensión de conmutación
9	Masa Verde (G)
10	Interfaz bus digital
11	Salida Verde (G)
12	Interfaz bus digital
13	Masa Rojo (R)
14	Reservado bus digital
15	Salida Rojo (R)
16	Señal borrado
17	Masa video compuesto
18	Retorno borrado
19	Salida video compuesto
20	Entrada video
21	Masa blindaje conector

Tabla .- Descripción del Euroconector.

Las conexiones a realizar en el ejemplo aquí expuesto son las siguientes:

MC-877C

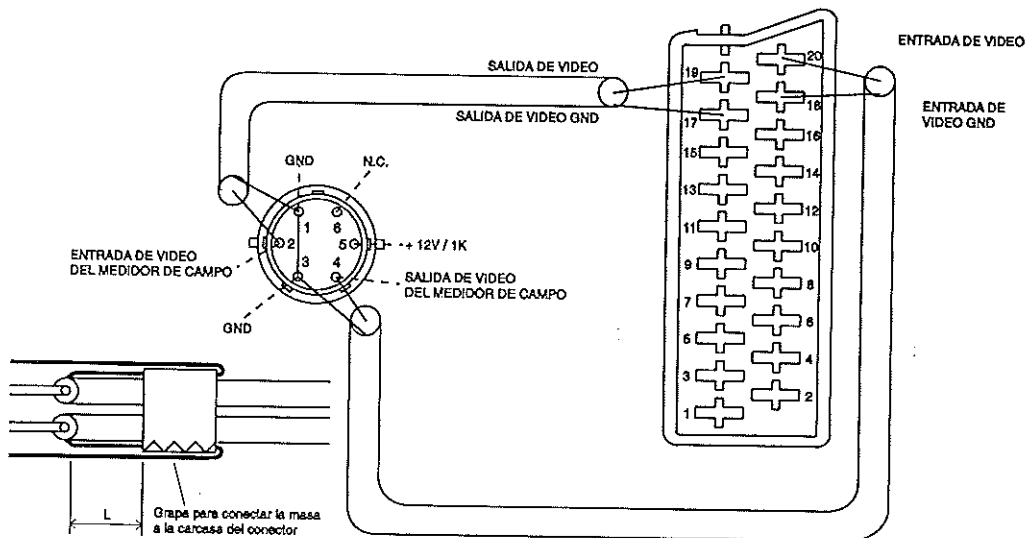
DECODIFICADOR

Conector 6 pins macho

Euroconector

Señal	Pin	Pin	Señal
Entrada de video GND	1	17	Masa video
Entrada de video	2	19	Salida video
Salida de video GND	3	18	Masa
Salida de video	4	20	Entrada video
+12 V / 1 kΩ	5	—	—
No conectado	6	—	—

La figura siguiente muestra como deben realizarse estas conexiones.



VISTO DESDE LAS SOLDADURAS

Figura 7.-

El ensamblaje del conector se muestra en la figura 8.

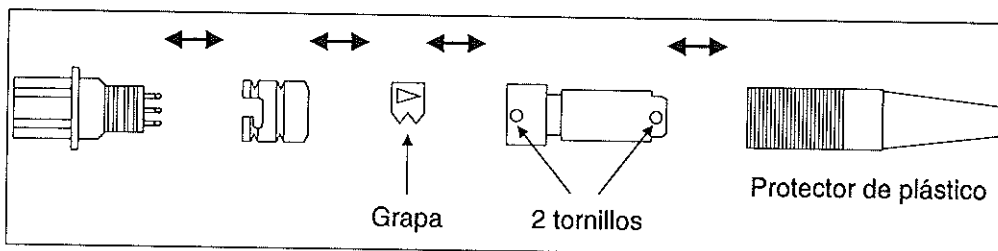


Figura 8.-

6 MANTENIMIENTO

6.1 Sustitución de los fusibles

6.1.1 Sustitución del fusible de red

El portafusibles está situado en la propia base de red (ver fig. 2).

Para la sustitución del fusible desconectar el cable de red.

Mediante un destornillador apropiado extraer la tapita portafusibles.

Sustituir el fusible dañado que será de 2,5 A (F) 250 V. En la propia tapita portafusibles hay un alojamiento para un fusible de recambio.

6.1.2 Fusibles internos no sustituibles por el usuario

F1 Conversor DC/DC 6,3 A (T) 250 V

F1 Cargador de batería 2 A (F) 250V

6.2 Sustitución de la batería

La vida media de la batería es de unos 4 años. Debe ser sustituida cuando se aprecie que su capacidad, una vez cargada, ha disminuido considerablemente. Para reemplazar la batería seguir el procedimiento indicado en la figura 9.

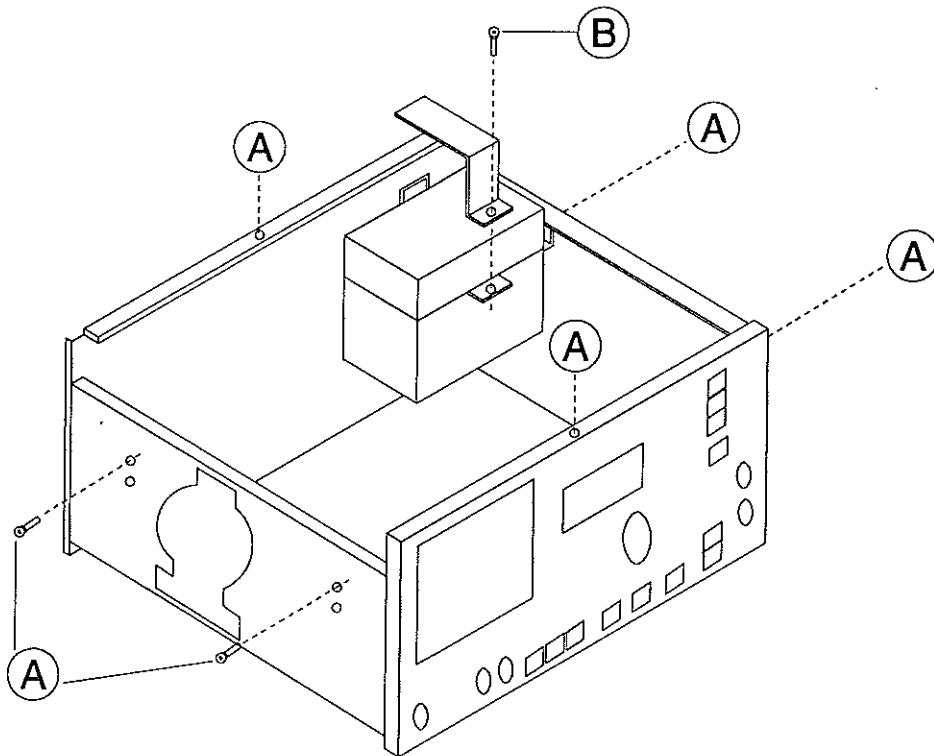


Figura 9.- Sustitución de la batería.

- Extraer los tornillos de fijación A de la tapa superior del medidor situados en la parte lateral y superior del mismo.
- Extraer la tapa superior.
- Extraer el tornillo B que fija la brida de sujeción de la batería.
- Desconectar los bornes de conexión de la batería, sacar el protector antiácido y sustituirla por una nueva.
- Volver a fijar la brida de sujeción mediante el tornillo B.
- Colocar la tapa superior y fijarla con los tornillos correspondientes A.

PRECAUCION

Evitar cualquier tipo de cortocircuito entre los cables que van a la batería ya que la elevada corriente que puede proporcionar ésta, podría ocasionar graves desperfectos en el equipo.

6.3 Instrucciones de limpieza

PRECAUCION

Asegurarse de que el equipo está desconectado

6.3.1 Limpieza de la pantalla

Solo en el caso de que resulte imprescindible, limpiar la superficie de la pantalla LCD.

PRECAUCION

Realizar estas operaciones con sumo cuidado por la fragilidad del LCD y poca resistencia al rayado.

Para poderla limpiar es necesario retirar primeramente el protector de pantalla. Para ello, extraer los cuatro tornillos de sujeción situados en las esquinas del mismo. Una vez realizado este paso, se dispondrá de acceso directo al display.

PRECAUCION

- * *No tocar la superficie de la pantalla con los dedos ni presionarla*
- * *No utilizar líquidos para la limpieza*
- * *No frotar su superficie*

Limpiar con un pincel de pelo largo y suave que no se desprenda, de los que se utilizan en óptica.

6.3.2 Limpieza de la caja

PRECAUCION

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

TABLE OF CONTENTS

1 GENERAL	33
1.1 Description	33
1.2 Specifications	35
2 SAFETY RULES	39
2.1 General safety rules	39
2.2 Specific safety rules	40
3 INSTALLATION	41
3.1 Power Supply	41
3.1.1 Operating on the mains supply	41
3.1.2 Operating on the battery	41
3.1.2.1 Charging the battery	41
4 OPERATING INSTRUCTIONS	43
4.1 Description of the controls and components	43
4.2 Using the field meter	47
4.2.1 Start-up	47
4.2.2 Considerations about the screen	48
4.2.3 Operating as a spectrum analyzer	48
4.2.4 Operating in SYNC mode	50
4.3 Measurement	50
4.4 To be considered when measuring as ASTRA satellite signals with the MC-877C	51
5 DESCRIPTION OF THE INPUT/OUTPUT VIDEO CONNECTOR	53
5.1 Application example	53
6 MAINTENANCE	57
6.1 Replacing the fuses	57
6.1.1 Replacing the mains fuse	57
6.1.2 Internal fuses to be replaced by qualified personnel only	57
6.2 Changing the battery	57
6.3 Cleaning instructions	58
6.3.1 Cleaning the screen	58
6.3.2 Cleaning the cover	59
APPENDIX A: Channel-frequency tables	91

ENGLISH

**TV AND SATELLITE LEVEL METER
WITH COLOUR TFT-LCD**

MC-877C

1 GENERAL

1.1 Description

The **MC-877C** field meter has been designed to take the required measurements in cable installations and individual or master-antenna, terrestrial and satellite systems. It covers the satellite 1st IF, terrestrial television, ultrahigh and FM bands, as well as the cable television S channels. Therefore, all necessary measurements can be taken in each of the three parts of an installation: the antenna, the amplifier system and the distribution system.

The **MC-877C** is a multistandard instrument:

- Terrestrial: PAL and SECAM B, G, H, D, K, I; SECAM L. CCIR channels
- Satellite: PAL and NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58

The **MC-877C** is equipped with a 30 dB RF attenuator in the satellite band, and a 20, 40, and 60 dB RF attenuator in terrestrial TV, which enables the user to measure signals of up to 100 dB μ V in satellite and up to 130 dB μ V (3 volts) in terrestrial TV with no need for additional external attenuators.

It can supply the voltage necessary to power the external units (antenna previous amplifiers and LNB's) at 13 or 18 V, as well as with or without 22 kHz switching signal superimposed on the voltage, for changing the polarization, the band or the signal switches.

The tuning is synthesized and the frequency resolution is 500 kHz in the satellite band and 62.5 kHz in the terrestrial band.

The sound subcarrier can be manually tuned in the 4.00 to 9.00 MHz band, with a resolution of 10 kHz.

A microprocessor automates a large part of the operations required for optimizing the measurement process: for example, continuous frequency synthesis, the correction of linearity and flatness errors with no need for correction charts, control of the different operating modes, etc.

For greater convenience of use, the **MC-877C** is equipped with 64 memories, in which the different configurations of the instrument can be stored.

The measurement bandwidth in terrestrial TV is 200 kHz. This allows the user to measure the chroma carrier level in a TV channel and to obtain the necessary separation between the FM channels.

The values measured are shown on a digital display with a resolution of 1 dB and it is calibrated in dB μ V, which facilitates the calculations of gains and losses in each of the elements of the installation.

1.2 Specifications

TUNING	Digital frequency synthesis. Continuous tuning from 45 to 862 MHz and from 920 to 2150 MHz.
SPECTRUM BANDS	
VHF	LOW band 45 - 169 MHz HIGH band 170 - 449 MHz
UHF	UHF band 450 - 862 MHz
SAT	SAT TV 1st IF 920 - 2150 MHz
Indicator	LCD alphanumeric display
Resolution	62.5 kHz in TV 500 kHz in SAT
Memory	64 locations
LEVEL MEASUREMENT	
Input impedance	75 Ω (BNC)
Signal peak	130 dB μ V (3.16 V)
Measurement range	
Terrestrial bands	From 20 dB μ V to 130 dB μ V
Satellite band	From 40 dB μ V to 100 dB μ V
Reading	
Digital	dB μ V with 1 dB resolution
Analogue	Bar on the LCD display
Attenuators	
Satellite	30 dB in RF
Terrestrial	20, 40 and 60 dB in RF
IF bandwidth	20 dB in IF
Total accuracy (22° C \pm 5° C)	200 kHz in VHF and UHF ■ 16 MHz in SAT
Satellite	\pm 2 dB (950 MHz to 2050 MHz)
Terrestrial	\pm 1.8 dB (48 MHz to 856 MHz)
Audible Indicator	A tone whose frequency varies with the signal level.
MONITOR	
TV mode	4" colour LCD screen
Multistandard type	Terrestrial: PAL and SECAM B,G,H,D,K,I SECAM L. CCIR Channels. Satellite: PAL and NTSC 4.43 SECAM, NTSC 3.58
Sensitivity	40 dB μ V for correct synchronism
Synchronism mode	Operating mode with overstrike of a window to show the synchronism pulse and the burst.
Spectrum function	
Full Span mode	Spectrum of the entire band selected with the marker on the frequency tuned.
Variable Span mode	Panoramic display of the frequency spectrum around the frequency tuned.

OPTIONAL ACCESSORIES

AD052 (NF) BNC-TV adaptor
MC75/300 75 Ω (BNC) / 300 Ω (TV) adaptor
AMC/1 Dipole Antenna
CV-550 5-50 MHz Converter
20 dB attenuator with AT 20 MS current pass
20 dB amplifier with LN 370 B current pass
NG 282 noise generator

VERSIONS

MC-877C/1	STANDARD	-	Terrestrial: NTSC M, FCC Channels Satellite: PAL & NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58
MC-877C/6	STANDARD	-	Terrestrial: PAL N, NTSC M, FCC Channels Satellite: PAL 3.582, NTSC 3.58
MC-877C/8	STANDARD	-	Terrestrial: PAL M, NTSC M, FCC Channels Satellite: PAL 3.579, NTSC 3.58

OPTIONS

OPT-877C-10 dB units in dBmV
OPT-877C-61 Channels plan, sound

2 SAFETY RULES

2.1 General safety rules

- * Use this equipment connected **only to devices or systems with their common at ground potential.**
- * This is a **class I** equipment, for safety reasons plug it to a supply line with the corresponding **ground terminal.**
- * Use this equipment in **Category II** installations and **Pollution Degree 2** environments.
- * When using some of the following accessories **use only the specified ones** to ensure safety

Rechargeable battery
Power cord

- * Observe all **specified ratings** both of supply and measurement.
- * Remember than voltages higher than 60 V DC or 30 V AC rms are dangerous.
- * Use this instrument under the **specified environmental conditions.**
- * **The user is only authorized to carry out the following maintenance operations:**

Battery change
Mains fuse, which will be of the specified value and type

On the Maintenance paragraph the proper instructions are given :

Any other change on the equipment should be carried out by qualified personnel

- * **The negative of measurement is at ground potential**
- * Use for signal input/outputs appropriate low radiation leads
- * Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph

3 INSTALLATION

The **MC-877C** field meter is designed for use as a portable or tabletop instrument. A carrier case is supplied to facilitate transport and to allow the user to take measurements conveniently during the installation of the antenna.


3.1 Power Supply

The **MC-877C** is a portable instrument powered by a 12 volt internal battery or through connection to the mains. If the battery is low, the **LOW BATT** [14] indicator will remain lit for a battery voltage lower than 11.4 V.

If the battery is very low, the cut-off circuit will prevent the instrument from functioning. In such a situation the battery must be recharged immediately.

3.1.1 Operating on the mains supply


Although the device was designed for use as portable equipment, it can also operate connected to the mains power supply.

Connect the instrument to the mains and press the start switch  **POWER** [10]. The LED indicator **LINE** [15] will light on.



This instrument is designed to be powered by mains voltages of from 100 to 250 V AC, 50-60 Hz, without a voltage selector.

3.1.2 Operating on the battery

For the instrument to operate on the battery, just disconnect the power cable and press the start switch  **POWER** [10]. The fully charged battery can power the equipment for approximately one and a half to two hours of non-stop operation. When the **LOW BATT** [14] indicator lights up, the battery must be recharged immediately.

NOTE

*When it is powered by the battery, the **MC-877C** has no safety fuses accessible to the user. The power-supply system has a series of electronic safety devices to ensure its proper operation. If the instrument ceases to function, it must be taken directly to the nearest technical service centre to be checked.*

3.1.2.1 Charging the battery

To recharge the battery, connect the instrument to the mains. The length of time it takes to recharge depends on the condition of the battery. If it is very low (the **LOW BATT** [14] indicator is on), the recharging time will be 4 hours. The indicator light **LINE** [15] should remain lit.

4 OPERATING INSTRUCTIONS

4.1 Description of the controls and components

Front Panel

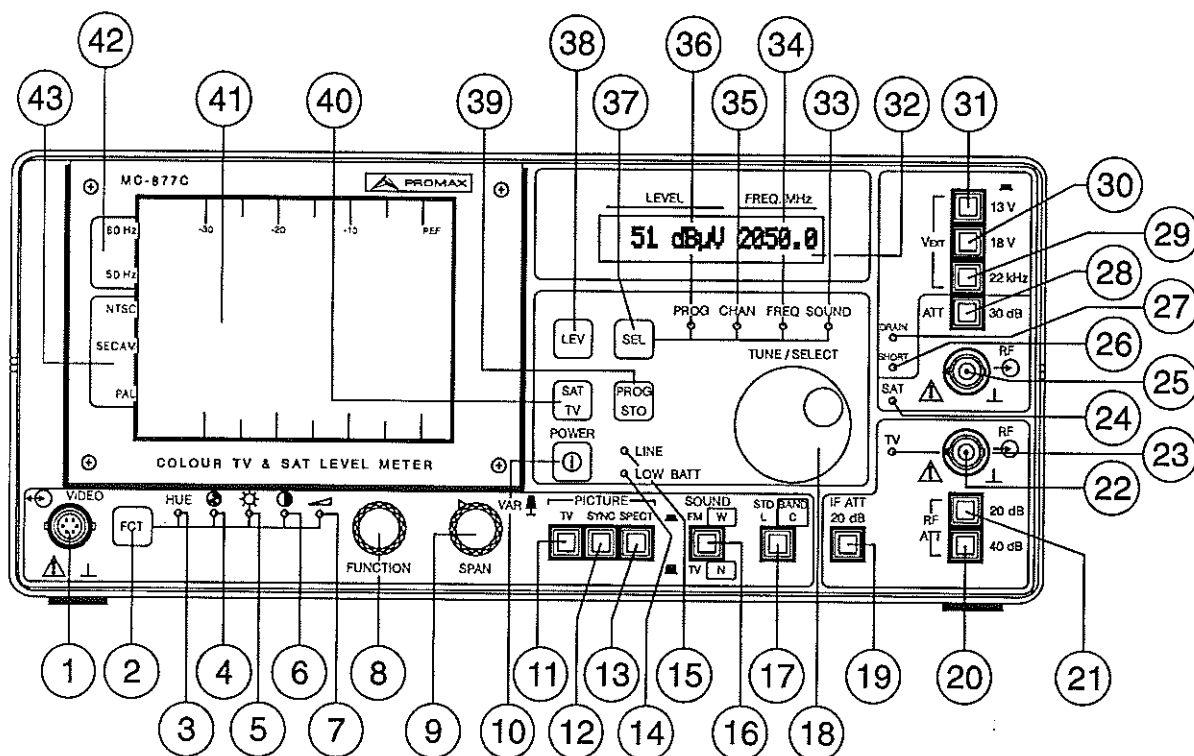


Figure 1.- Front panel.

- [1] VIDEO $\leftarrow \rightarrow$ 75 Ω : Normalized signal input/output of external video at 1 Vpp, 3 Vpp peak level.

The signal present is detected automatically and the monitor is switched for the on-screen display of the external video.

- [2] FCT. Button to select the control function FUNCTION [8].
- [3] HUE. Light indicator. Indicates that the FCT [2] control has been used to select the HUE function. This function acts only in the NTSC colour system.
- [4] \odot . Light indicator. Indicates that the FCT [2] control has been used to select the monitor saturation control function.
- [5] \odot . Light indicator. Indicates that the FCT [2] control has been used to select the brightness control function of the monitor.

[17] **STD L / BAND C**

Terrestrial Band: Pressing the key selects "L" system. When selecting this option, sound system will be fix at 6.5 MHz (AM) and SOUND function will be deactivated. With the key in its original position B/G, I and D/K systems are selected.

Satellite Band: Pressing the key selects the inverted video for the C band. With the key not pressed, normal video for the Ku band is selected.

[18] **TUNE/SELECT.** Dial select. Acts as a continuous tuning control or can be used to select the various functions controlled by each key. If it is turned slowly, it acts as a thin cursor, and if it is turned rapidly it acts as a thick cursor; that is, it moves in larger intervals.

[19] **IF ATT 20 dB.** Selects 20 dB attenuation for the IF attenuator for the level measurement in the terrestrial band.

[20] **RF ATT 40 dB.** Selects 40 dB attenuation for the RF attenuator in the terrestrial band.

[21] **RF ATT 20 dB:** Selects 20 dB attenuation for the RF attenuator in the terrestrial band.

If the user selects controls [20] and [21] simultaneously, the RF attenuation is 60 dB.

[22] **RF \oplus 75 Ω .** RF signal input in the terrestrial band. Maximum level 130 dB μ V.

[23] **TV.** Light indicator. Indicates that the user is in the terrestrial band between 45 and 862 MHz.

[24] **SAT.** Light indicator. Indicates that the user is in the satellite band between 920 and 2150 MHz.

[25] **RF \ominus 75 Ω .** RF signal input in the satellite band and 22 kHz signal and external units power supply output. The maximum level is 130 dB μ V.

[26] **SHORT.** A light indicator showing that there is an overload in the external units power supply.

[27] **DRAIN.** A light indicator showing that the load in the external units power supply is normal.

[28] **ATT 30 dB.** Selects 30 dB attenuation in the satellite band.

[29] **22 kHz.** Selects the 22 kHz switching signal superimposed on the external units power supply.

[30] **18 V.** Selects the 18 V voltage power for the external units.

[31] **13 V.** Selects the 13 V voltage power for the external units.

Side panel

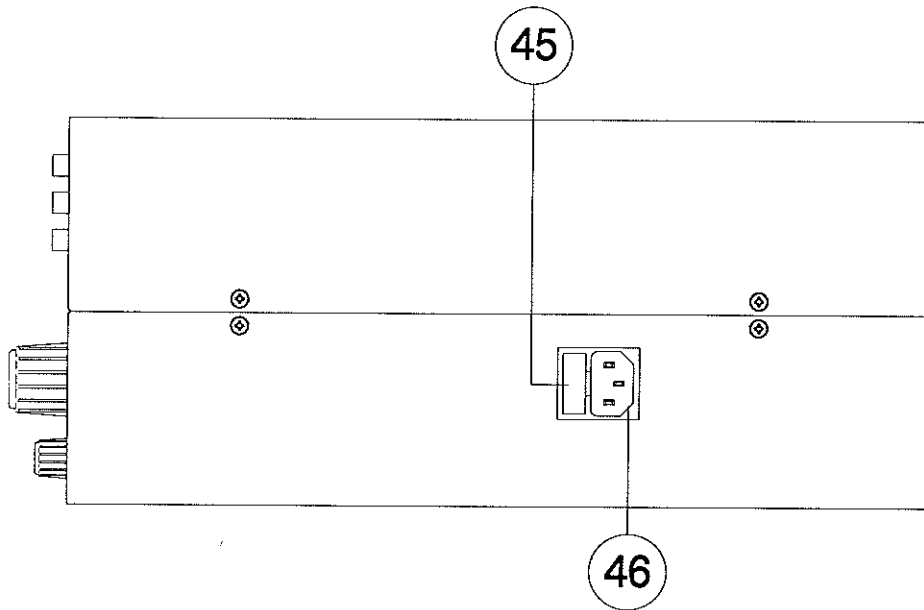


Figure 2.- Side panel.

[45] Fuse holder: Housing for the mains fuse.

[46] Mains input for voltages from 100 to 250 V AC / 50-60 Hz.

4.2 Using the field meter

4.2.1 Start-up

Press the **POWER** [10] control. If the **SPECT** [13] function key has not been selected, the display should light up and the indicator of the **LEVEL** and the **FREQ. MHz** corresponding to the 00 program should appear. The **↵** [7] and the **PROG** [36] light indicators will light up as will the light indicator of the satellite band [24] or the terrestrial band [23] band. If the **SPECT** [13] function key has been selected, the display should light up and the band and the reference level indication will appear. The **↵** [7] **PROG** [36] light indicators will light up, as will the light indicator of the satellite band [24] band or the terrestrial band [23], depending on the 00 program.

The **TV** [11], **SYNC** [12] and **SPECT** [13] controls select the desired function.

The **SEL** [37] control selects the tuning mode; that is, it selects either a previously stored program, or a channel, or tuning directly by frequency.

The **30 dB ATT** [28] selector in satellite band selects the desired attenuation of the signal to be measured. The **20 dB IF ATT** [19], the **20 dB RF ATT** [21], and the **40 dB RF ATT** [20] selectors in the terrestrial band select the desired attenuation of the signal to be measured.

Although the tuning is continuous between 45 and 862 MHz and between 920 and 2150 MHz, a band select is included to limit the spectrum display to the commercial bands currently in use.

The bands are the following:

Name	Corresponding band	Frequency (MHz)
LOW	LOW VHF	45.00 - 169.87
HIGH	HIGH VHF	169.93 - 449.87
UHF	UHF	449.93 - 862.00
SAT	SAT	920 - 2150

On the monitor screen a vertical base bar appears on the left side of the screen, as well as the lobes representing the signals horizontally, with the higher frequencies in the upper part of the screen and the lower frequencies in the lower part. The distance with respect to the base bar or the lobe amplitude represents its strength and indicates the level to be measured with the field meter. A signal whose level is lower than -30 dB μ V with respect to the reference signal will not appear in the spectrum, and a signal whose level is the same as the reference signal will be displayed with a maximum amplitude near the right edge of the screen.

Select the FULL SPAN mode by pressing the **SPECT** [13] key, leaving the **SPAN** [9] control in its original position; the frequency spectrum analysis takes place in the entire band selected. On the screen a horizontal line or marker in red in the white base bar and light blue in the dark blue background will appear, which represents the present tuning frequency. When the user changes the tuning with the **TUNE/SELECT** [18] control, the marker will move through the entire spectrum, allowing an approximate pre-tuning of the frequency corresponding to the lobe that coincides with the marker.

Select the variable SPAN function by pressing the **SPECT** [13] key and the **SPAN** [9] control. The frequency spectrum analysis takes place in the proximity of the tuning frequency. The range controlled by the **SPAN** [9] control varies from about 1/3 of the band to zero SPAN.

By choosing a specific SPAN and varying the tuning with the **TUNE/SELECT** [18] control, the user can slowly sweep the entire selected frequency band.

By pressing the **TV** [11] key or the **SYNC** [12] key, the instrument returns to normal functioning. The frequency tuned is shown on the monitor and the display indicates the value of the frequency in the position of the cursor and the level measured in that point.

In the spectrum analyzer mode **SPECT**, the display [32] of the level and the tuning frequency is deactivated. The display of the band and the reference level is activated. The reference level changes according to the attenuators selected.

- In the **MC-877C**, the μP corrects the linearity and flatness errors, so that the value which appears on the display is already corrected. In this way, considerable improvement in the accuracy, ease and speed of use is achieved.
- For best results, work with the lowest possible RF attenuation and the maximum IF attenuation to prevent tuner noise (snow on the monitor screen).
- The level reading for a well-tuned signal must always be within the range of the scale. Otherwise there is a risk of saturating the tuner and providing a poor picture quality, losing the correct amplitude of the synchronism level, with failure of the line and frame synchronisms, the sound distorting the picture.

To calculate the value in μV , take into account the table of equivalencies below:

3 dB	equals a factor of 1.41
6 dB	equals a factor of 2
20 dB	equals a factor of 10
40 dB	equals a factor of 100
60 dB	equals a factor of 1,000
80 dB	equals a factor of 10,000

Thus, the value of the signal in μV of 86 dB μV is:

$$86 \text{ dB}\mu V = (80 + 6) \text{ dB}\mu V = (10,000 \times 2) \mu V = 20,000 \mu V = 20 \text{ mV}$$

4.4 To be considered when measuring as ASTRA satellite signals with the MC-877C

Because of the large amount of transponders transmitted by the ASTRA and others satellites (4 x 8 for each polarization), the measuring equipment is undergoing a reduction of its dynamics due to a saturation phenomenon.

The ΔP power increase as received with the help of N channels transmitted may be quantified through the following formula:

$$\Delta P = 10 \text{ Log } N$$

Therefore, the following procedure is to be performed for exact level measures:

SPECTRAL MODE

1. If the carrier level does not exceed 70 dB μV , measuring can be performed normally.
2. On the contrary, if the carrier level is reaching the REF level (70 dB μV), then the 30 dB attenuator must be activated to remove the saturation effect.

5 DESCRIPTION OF THE INPUT/OUTPUT VIDEO CONNECTOR

The input/output video signal connector has the following connections:

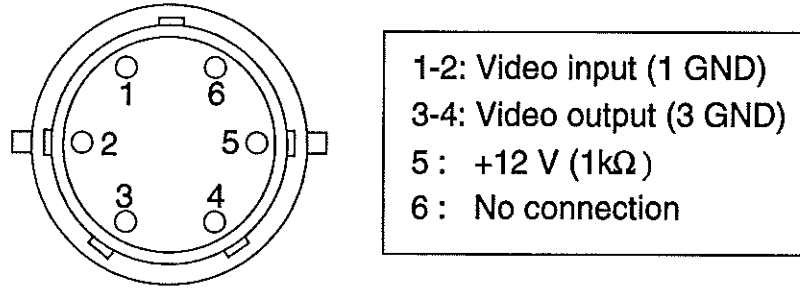


Figure 4.- Input/output video connections, front view.

5.1 Application example

One of the possible applications of the **VIDEO [1]** connector of the **MC-877C** is the verification, from the beginning to the end, of installations which include decoders of scrambled TV signals, as it is described in the following paragraphs.

The signal received by the aerial is supplied to the **MC-877C** through the **RF** connector [22] or [25] (according to the band it belongs to: terrestrial or satellite). This signal is provided to the decoder through the **VIDEO [1]** connector, and the decoded signal returns to the level meter through the same connector; in this way it is possible to see the signal on the monitor.

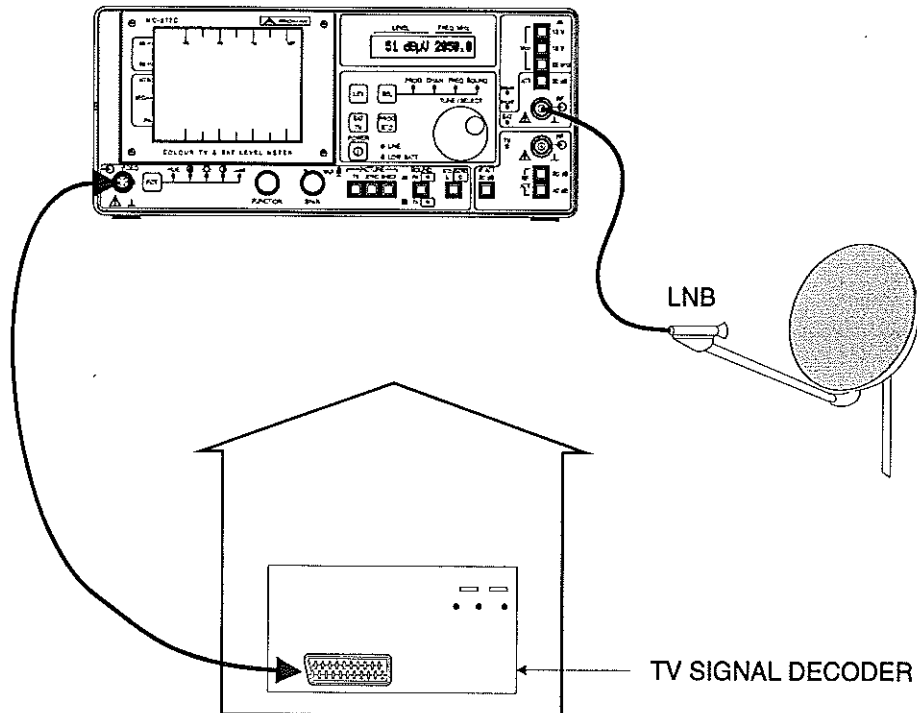


Figure 5.- Check of an installation with a TV decoder.

MC-877C

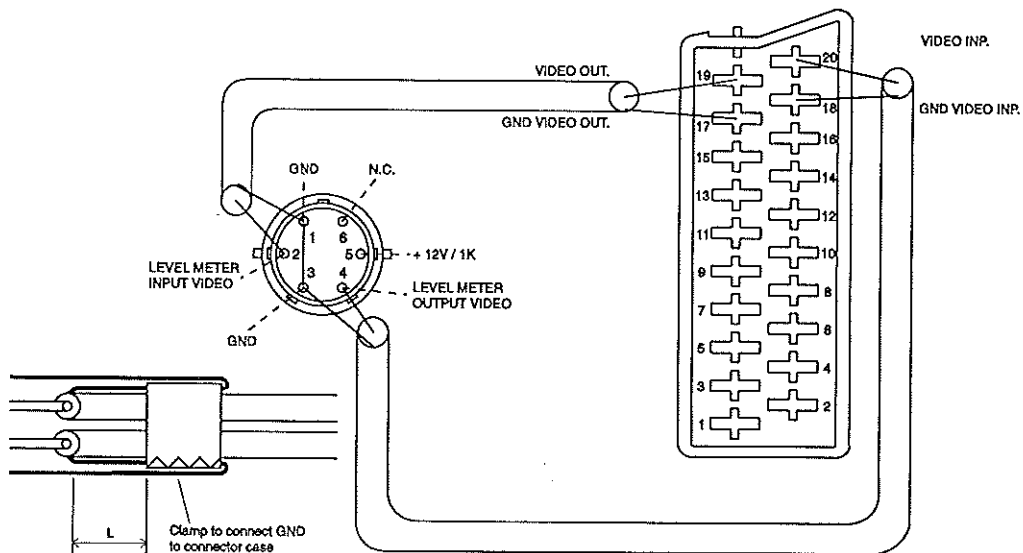
DECODER

Male 6 pins connector

Euroconnector

Signal	Pin	Pin	Signal
Video input GND	1	17	Video GND
Video input	2	19	Video output
Video output GND	3	18	GND
Video output	4	20	Video input
+ 12 V / 1kΩ	5	—	—
NC.	6	—	—

The following figure shows how this connections must be set.



SOLDER VIEW

Figure 7.-

Figure 8 shows the assembly of the 6 pins connector.

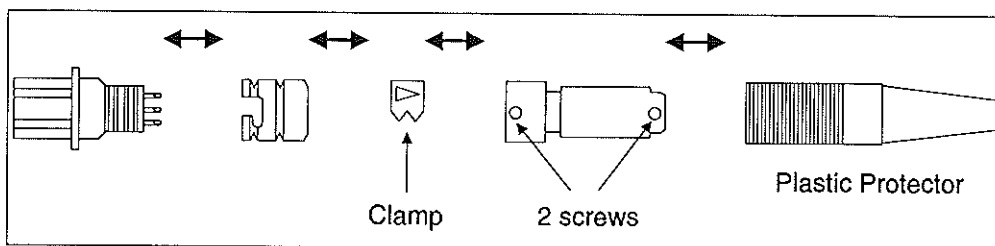


Figure 7.-

6 MAINTENANCE

6.1 Replacing the fuses

6.1.1 Replacing the mains fuse

The fuse compartment is placed in the mains base (see fig. 2)

To substitute the fuse disconnect the power cord.

With an appropriate screwdriver remove the fuse compartment cover.

Substitute the melt fuse for another **2.5 A (F) 250V**. In the cover of the compartment there is a compartment for a spare fuse.

6.1.2 Internal fuses to be replaced by qualified personnel only

F1 DC/DC Converter 6.3 A (T) 250V

F1 Battery Charger 2 A (F) 250V

6.2 Changing the battery

The average life of the battery is four years. It must be replaced whenever the capacity of the fully-charged battery is noticeably reduced. To change the battery, follow the procedure indicated in the Figure 9.

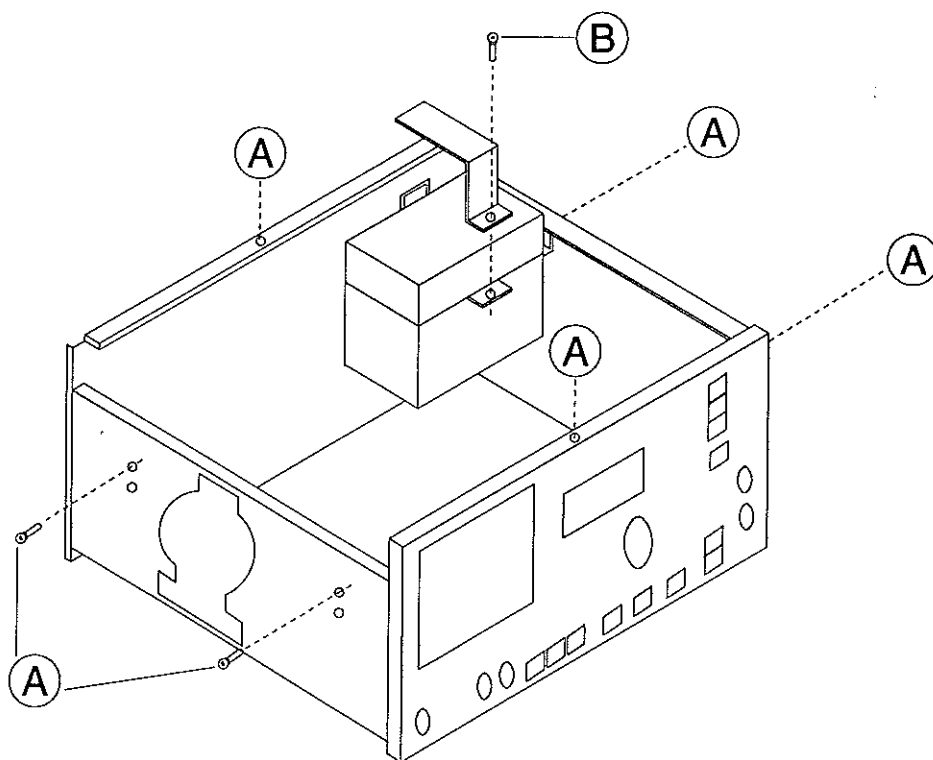


Figure 9.- Replacing the battery.

Clean the surface of the screen with a soft, long-haired brush that does not leave lint: the brushes which are used in optics.

6.3.2 Cleaning the cover

CAUTION

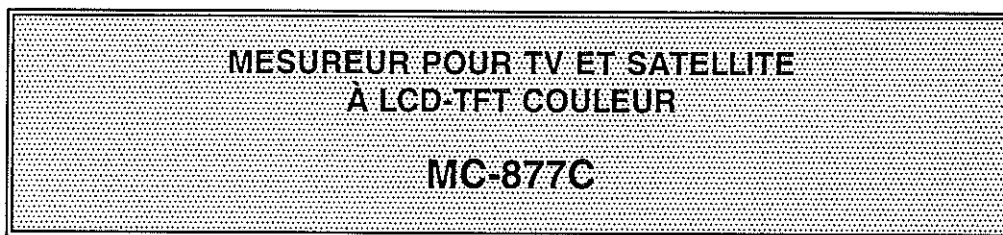
Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.

Dry thoroughly before using the system again.

SOMMAIRE

1 DIVERS	63
1.1 Description	63
1.2 Caractéristiques	65
2 PRESCRIPTIONS DE SECURITE	69
2.1 Générales	69
2.2 Précautions spécifiques	70
3 INSTALLATION	71
3.1 Alimentation	71
3.1.1 Fonctionnement sur secteur	71
3.1.2 Fonctionnement sur batterie	71
3.1.2.1 Charge de la batterie	71
4 INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI	73
4.1 Description des commandes et éléments	73
4.2 Utilisation de l'intensimètre	77
4.2.1 Mise en service	77
4.2.2 Considérations sur l'écran	78
4.2.3 Fonctionnement comme analyseur spectral	78
4.2.4 Fonctionnement en mode SYNC	80
4.3 Mesure	80
4.4 À considérer dans la mesure du satellite ASTRA avec les instruments de mesure MC-877C	81
5 DESCRIPTION DU CONNECTEUR ENTREE-SORTIE DE VIDEO	83
5.1 Exemple d'application	83
6 ENTRETIEN	87
6.1 Remplacement des fusibles	87
6.1.1 Remplacement du fusible du réseau	87
6.1.2 Fusibles internes qui ne sont pas remplaçables par l'utilisateur	87
6.2 Remplacement de la batterie	87
6.3 Recommandations de nettoyage	88
6.3.1 Nettoyage de l'écran LCD	88
6.3.2 Nettoyage de la boîte	89
APPENDICE A: Tables canal-fréquence	91



1 DIVERS

1.1 Description

Le mesureur couleur **MC-877C** est conçu pour exécuter les mesures essentielles sur une installation par câble et d'antenne, individuelle ou collective, terrestre et voie satellite. Bandes couvertes: 1ère F.i. de satellite, télévision terrestre, hyperbande et FM, de même que les canaux S de télévision voie câble. Ceci permet d'effectuer toutes les mesures exigées sur chacune des trois parties d'une installation: l'antenne, le système d'amplification et le système de distribution.

Le **MC-877C** est un appareil multistandard:

- Terrestre: PAL et SECAM B, G, H, D, K, I; SECAM L. Canaux CCIR
- Satellite: PAL et NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58

Par l'incorporation d'un atténuateur de R.F. à 30 dB sur la bande satellite et d'un atténuateur de R.F. à 20, 40 et 60 dB sur la bande terrestre, le **MC-877C** peut mesurer des signaux jusqu'à 100 dB μ V sur satellite et jusqu'à 130 dB μ V (3 volts) sur terrestre, sans atténuateurs extérieurs supplémentaires.

La tension nécessaire pour alimenter les unités extérieures peut être fournie à 13 ou 18 V, même avec ou sans 22 kHz superposés à la tension, pour le couplage de polarisation, de bande ou de commutateurs de signaux.

L'accord est synthétisé et la résolution de fréquence est de 500 kHz sur la bande satellite et de 62,5 kHz sur la bande terrestre.

Accord manuel de la sous-porteuse sur la bande de 4.00 à 9.00 MHz, résolution 10 kHz.

Un microcontrôleur automatise une grande partie des opérations requises pour optimiser le procédé de mesure, par exemple, la synthèse continue de la fréquence, la correction de linéarité et planéité sans tables de correction, le contrôle des modes divers de fonctionnement.

L'exploitation est facilitée par 64 mémoires permettant d'enregistrer plusieurs configurations de l'appareil.

Largeur de bande de mesure sur terrestre, 200 kHz. On peut ainsi mesurer l'intensité de la porteuse chroma sur un canal TV et atteindre l'écart nécessaire entre canaux FM.

Affichage numérique des valeurs mesurées avec une résolution de 1 dB, calibrée en dB μ V, pour calculer facilement les gains et pertes sur chaque élément de l'installation.

Deux systèmes de recherche du signal maximum sont intégrés dans le **MC-877C**, sans avoir à surveiller l'instrument tout le temps. Le premier est un avertisseur acoustique de l'intensité du signal, par un son à fréquence variable selon la puissance reçue. Le deuxième montre l'intensité du signal à l'écran, sous forme d'une barre analogique dont la longueur est en rapport avec la puissance reçue.

Le moniteur permet d'observer la réception d'un canal télévision et, en outre, l'impulsion synchro de ligne et de salve (burst) conjointement, affichant la qualité du signal quant à la saturation de l'amplificateur et le niveau de chrominance.

Haut-parleur incorporé d'écoute de la démodulation des porteuses sur FM et du son TV.

Fonction d'analyseur spectral pour visionnement panoramique des fréquences ou canaux présents sur la bande choisie. L'intégration d'une portée zéro facilite la sélection d'une fréquence très rapprochée d'une autre.

L'appareil est alimenté par une batterie à 12 volts 4 Ah incorporée, fournissant 1 heure et demi de fonctionnement autonome à 30% ON/OFF.

L'appareil est muni d'un circuit de protection de batterie. Lorsque celle-ci atteint la décharge totale, ce circuit débranche l'appareil automatiquement.

Chargeur intégré, connectable au secteur directement pour recharger la batterie. Le temps de charge étant de 7 heures, suivant l'état de décharge de la batterie, la période de charge peut être agencée avec la journée normale d'exploitation.

1.2 Caractéristiques



ACCORD	Synthèse numérique de fréquence. Accord continu de 45 à 862 MHz et de 920 à 2150 MHz.
BANDES SPECTRALES	
VHF	Bande LOW 45 - 169 MHz Bande HIGH 170 - 449 MHz
UHF	Bande UHF 450 - 862 MHz
SAT	1ère FI de TV SAT 920 - 2150 MHz
Affichage	Afficheur alphanumérique à LCD
Résolution	62,5 kHz sur TV 500 kHz sur SAT
Mémoire	64 positions
MESURE DE L'INTENSITÉ	
Impédance d'entrée	75 Ω (BNC)
Signal maximum	130 dBμV (3,16 V)
Marge de mesure	
Bandes TV	De 20 dBμV à 130 dBμV
Bandes SAT	De 40 dBμV à 100 dBμV
Lecture	
Numérique	En dBμV, résolution 1 dB
Analogique	Barre à l'écran à LCD
Atténuateurs	
SAT	30 dB sur R.F.
TV	20, 40 et 60 dB sur R.F. 20 dB sur F.I.
Largeur de bande F.I.	200 kHz sur VHF et UHF ■ 16 MHz sur SAT
Précision totale (22 °C ± 5 °C)	
SAT	± 2 dB (950 MHz à 2050 MHz)
TV	± 1,8 dB (48 MHz à 856 MHz)
Indication acoustique	Tonalité à fréquence variable selon l'intensité du signal.
MONITEUR	
Mode TV	Écran 4 pouces, à LCD couleur
Type multistandard	Terrestre: PAL et SECAM B, G, H, D, K, I SECAM L, Canaux CCIR Satellite: PAL et NTSC 4.43 SECAM, NTSC 3.58
Sensibilité	40 dBμV pour un synchronisation correcte
Mode de synchronisation	Mode de fonctionnement montrant l'impulsion de synchronisation et la salve.
Fonction spectrale	
Mode Full Span	Spectre de toute la bande sélectionnée et pointage sur la fréquence d'accord.
Mode Span variable	Affichage panoramique du spectre des fréquences autour de la fréquence d'accord.

Entrée/sortie de vidéo	
Connecteur	6 pins
Impédance	75 Ω
Entrée	Pins 1-2 (1 GND)
Sensibilité	1 Vpp, vidéo positif
Intensité maximale	3 Vpp
Sortie	Pins 3-4 (3 GND)
Niveau de sortie	1 Vpp, vidéo positif
Contrôle de commutation	Pin 5 (+12V / 1K)
Commandes du moniteur	Éclat, contraste, saturation et teinte

SON

Démodulation	FM et TV mono à sélection
Puissance de sortie	1 W, haut-parleur incorporé
Commande de volume	Oui
Marge d'accord	De 4 à 9 MHz, résolution 10 kHz

ALIMENTATION DES UNITÉS EXTÉRIEURES

Tension	0/13/18 V
22 kHz	ON/OFF
Intensité maximale	400 mA

ALIMENTATION

Batterie

Tension	12 V - 4,0 Ah
Autonomie à 30% marche/arrêt	Environ 1 heure et demi sur SAT + LNB Environ 2 heures sur SAT ou TV
Temps de charge	Environ 4 heures (après décharge totale)
Protections	Voyant de batterie faible Déconnexion automatique à charge minimale.

Secteur

Tension	100-250 V C.A. / 50-60 Hz
Consommation	81 W

CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Altitude	Jusqu'à 2000 mètres
Marge de températures	De 5 °C à 40 °C
Humidité relative maximale	80% (jusqu'à 31 °C), diminution linéaire jusqu'à 50% à 40 °C.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Encombrement	L.295 x H.130 x P.250 mm (sans coffre)
Poids	6,6 kg (sans coffre)

ACCESSOIRES COMPRIS

Un adaptateur BNC/M - ANT/H IEC - BNC/TV

Un adaptateur BNC/M - "F" /H AD-051

Coffre de transport DC-246

Câble secteur CA-05

Batterie rechargeable CB-048

Un connecteur 6 pins CO-004

Un viseur VI-19

ACCESSOIRES FACULTATIFS

Adaptateur BNC-TV (NF) AD052
Adaptateur 75 Ω (BNC) / 300 Ω (TV) MC75/300
Antenne dipôle AMC/1
Convertisseur 5-50 MHz CV-550
Atténuateur 20 dB à passage de courant AT 20 MS
Amplificateur 20 dB à passage de courant LN 370 B
Générateur de bruit NG 282

VERSIONS

MC-877C/1	STANDARD	-	Terrestre:	NTSC M, Canaux FCC
			Satellite:	PAL et NTSC 4.43, SECAM, NTSC 3.58
MC-877C/6	STANDARD	-	Terrestre:	PAL N, NTSC M, Canaux FCC
			Satellite:	PAL 3.582, NTSC 3.58
MC-877C/8	STANDARD	-	Terrestre:	PAL M, NTSC M, Canaux FCC
			Satellite:	PAL 3.579, NTSC 3.58

OPTIONS

OPT-877C-10	Unité dBmV
OPT-877C-61	Plan des canaux, son

2 PRESCRIPTIONS DE SECURITE

2.1 Générales

- * N' utiliser l'équipement que sur des systèmes dont le négatif de mesure est connecté au potentiel de terre.
- * Il s' agit d' un appareil de **type I**. Pour des raisons de sécurité, il doit être branché aux **lignes du réseau avec la prise de terre correspondante**.
- * Cet appareil peut être utilisé sur des installations de la catégorie de **Surtension II** et **Degré de Pollution 2**.
- * Il ne faudra employer quelconque des accessoires suivants que pour les types **spécifiés** afin de préserver la sécurité.

Batterie rechargeable
Câble de réseau

- * Toujours tenir compte des **marges spécifiées** tant pour l'alimentation que pour affectuer une mesure.
- * N' oubliez pas que les tensions supérieures à 60 V DC ou 30 V AC rms sont potentiellement dangereuses.
- * Observer toujours les **conditions ambiantes maximales spécifiées** pour cet appareil.
- * **L'opérateur n'est autorisé à intervenir que pour:**













Le changement de batterie
Fusible de réseau, qui devra être du **type** et de la **valeur indiqués**.

Les instructions spécifiques por ces interventions sont données au paragraphe Entretien.

Tout autre changement dans l'appareil devra être exclusivement effectué par du personnel spécialisé.

- * **Le négatif de mesure** se trouve sur le potentiel de terre.
- * Utiliser pour les entrées/sorties du signal des câbles appropies de bas niveau de radiation.
- * Suivre strictement les recommandations de nettoyage décrites au paragraphe Entretien.

* Symboles concernant la sécurité:

	COURANT CONTINU
	COURANT ALTERNATIF
	ALTERNATIF ET CONTINU
	TERMINAL DE TERRE
	TERMINAL DE PROTECTION
	TERMINAL A LA CARCASSE
	EQUIPOTENTIALITE
	MARCHE
	ARRET
	ISOLATION DOUBLE (Protection TYPE II)
	PRECAUTION (Risque de secousse électrique)
	PRECAUTION VOIR MANUEL
	FUSIBLE

2.2 Précautions spécifiques

- * Lorsque l' on utilise l' appareil branché sur le réseau, il convient de lui retirer préalablement son étui de transport.
- * Ne pas exposer l'afficheur directement aux rayons solaires ou ultraviolets
- * Éviter les coups, quels soient-ils

3 INSTALLATION

L'intensimètre **MC-877C** est conçu en tant qu'appareil portatif ou de table. Livré avec un coffre de transport permettant d'effectuer des mesures facilement lors de l'installation d'une antenne.


3.1 Alimentation

Appareil portatif, le **MC-877C** est alimenté par une batterie incorporée de 12 volts ou bien par secteur. Lorsque la batterie est déchargée, le voyant **LOW BATT** [14] restera allumé pour une tension de batterie au dessous de 11,4 V.

Si la batterie est très déchargée, son circuit de déconnexion empêchera la mise en service de l'appareil. Dans ce cas, recharger la batterie immédiatement.

3.1.1 Fonctionnement sur secteur


L'appareil peut être utilisé sous régime portatif ou branché sur secteur.

Brancher l'appareil au secteur et appuyer sur l'interrupteur de mise sous tension  **POWER** [10]. Le témoin lumineux **LINE** [15] s'allumera.



Cet appareil est livré pour l'alimentation sur tensions de secteur de 100 à 250 V.C.A. 50-60 Hz, sans sélecteur de tension.

3.1.2 Fonctionnement sur batterie

Pour cela, il suffit de débrancher le câble de secteur et d'appuyer sur l'interrupteur de mise sous tension  **POWER** [10]. Sous batterie chargée, l'autonomie de l'appareil est à peu près de 1 heure et demi à 2 heures de fonctionnement sans arrêt. Aussitôt que le voyant **LOW BATT** [14] s'allume, mettre la batterie sous charge immédiatement.

REMARQUE

*Sous mode d'alimentation par batterie, le **MC-877C** n'a point de fusibles de protection accessibles à l'utilisateur. Le système d'alimentation renferme une suite de protections électroniques assurant un fonctionnement convenable. Dans le cas d'une défaillance, appeler directement le service technique le plus proche pour faire réviser l'appareil.*

3.1.2.1 Charge de la batterie

Pour charger la batterie, brancher l'appareil au secteur. Le temps de charge dépend de l'état de la charge de la batterie. Déchargée (voyant **LOW BATT** [14] allumé), le temps de charge est de 4 heures environ. Le voyant **LINE** [15] doit demeurer allumé.

IMPORTANT

L'état de charge de la batterie doit être nécessairement au dessus de la charge minimale "cut-off".

*Pour atteindre les performances souhaitées de cet appareil, la batterie de plomb dont il est pourvu doit toujours être sous pleine charge. Lorsque l'appareil est remisé ou doit rester longtemps sans servir, il est **ABSOLUMENT NÉCESSAIRE** d'y effectuer périodiquement (tous les six mois par exemple) des opérations de charge totale, dans le but de récupérer l'effet d'auto-décharge de la batterie. L'auto-décharge subie par une batterie sous pleine charge dépend de la température. Par exemple, à 20°C de température d'environnement, elle perd 50% de la charge au bout de 16 mois; à 40°C, cette perte a lieu en 5 mois seulement (ces données varient selon le fabricant de la batterie). Une batterie extrêmement déchargée pendant une période de 4 semaines ou plus n'admettrait point de charge, ses plaques étant sulfatées, et devrait être remplacée.*

4 INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI

4.1 Description des commandes et éléments

Panneau avant

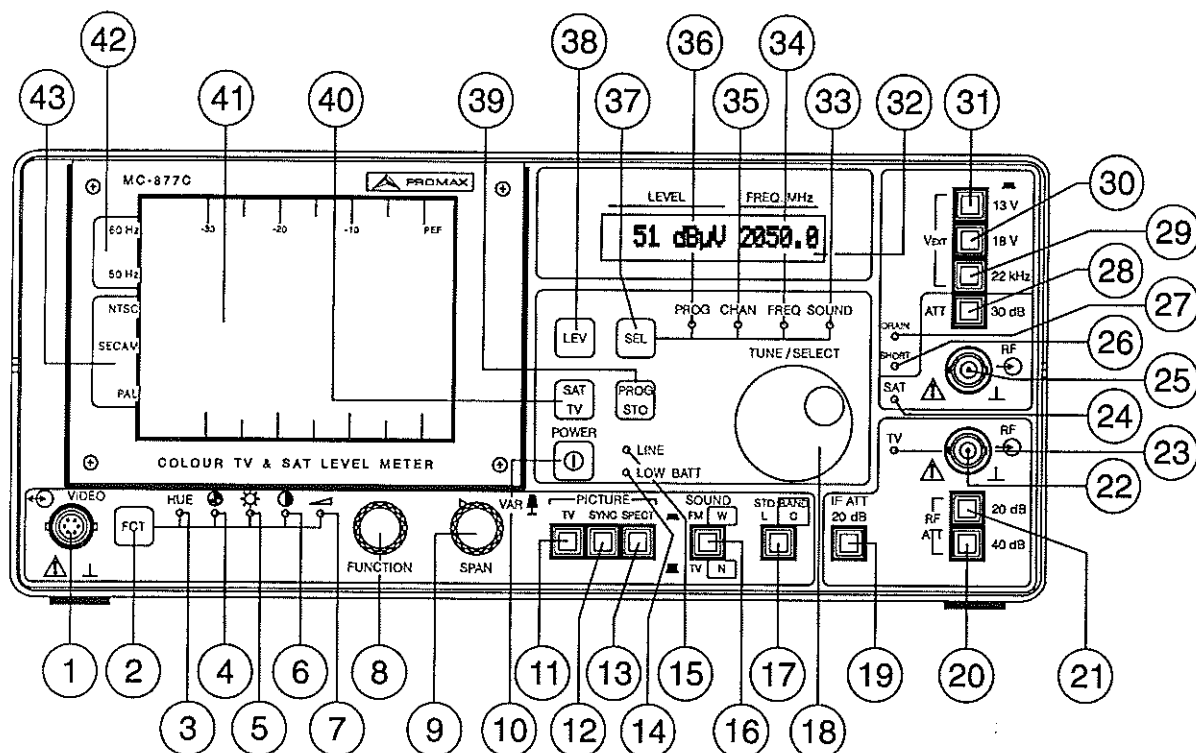





Figure 1.- Panneau avant.

- [1] **VIDEO** $\leftarrow \rightarrow$ 75 Ω : Entrée/sortie du signal normalisé vidéo extérieure à 1 Vpp. Intensité maximale 3 Vpp.

Détection automatique d'un signal présent et commutation du moniteur pour l'affichage à l'écran de la vidéo extérieure.

- [2] **FCT**. Bouton poussoir sélecteur de fonction de la commande **FUNCTION** [8].
- [3] **HUE**. Voyant signalant la sélection de la fonction **HUE** au moyen de la commande **FCT** [2]. Cette fonction n'agit que sur le système couleur NTSC.
- [4] \odot . Voyant signalant la sélection de la fonction de commande de saturation du moniteur par le bouton poussoir **FCT** [2].
- [5] \odot . Voyant signalant la sélection de la fonction de commande d'éclat du moniteur par le bouton poussoir **FCT** [2].

- [6]  . Voyant signalant la sélection de la fonction de commande de contraste du moniteur par le bouton poussoir FCT [2].
- [7]  . Voyant signalant la sélection de la fonction de commande de volume audio par le bouton poussoir FCT [2]. À moins qu'une autre fonction ne soit utilisée, sélectionnée au préalable, cette fonction sera sélectionnée automatiquement au bout de quelques secondes.
- [8] **FUNCTION**. Sélecteur rotatif commandant les fonctions choisies au moyen du bouton poussoir FCT [2].
- [9] **SPAN**. Sur mode spectral, ce bouton commande l'amplitude de balayage des fréquences. Appuyé, il change le mode FULL SPAN à VAR SPAN et vice versa. Sur mode FULL SPAN, sélection du balayage de toute la bande; dans ce cas, le sélecteur rotatif TUNE/SELECT [18] déplace la marque. Sur mode VAR SPAN, ce même sélecteur fait le choix du centre de balayage des fréquences.
- [10] **POWER**  . Mise en marche et arrêt. Le fonctionnement est bistable; à chaque frappe, la condition de mise en service bascule de la marche à l'arrêt ou de l'arrêt à la marche.
- [11] **TV**. Sélection du moniteur sur mode poste télévision usuel.
- [12] **SYNC**. Sélection de l'affichage à l'ÉCRAN [41] du moniteur, de l'impulsion de synchronisme de ligne; avec superposition de la fenêtre à l'image au cas d'un accord préalable d'une porteuse de TV ou à l'introduction d'un signal vidéo extérieur par le connecteur [1].
- [13] **SPECT**. Cette commande convertit l'instrument en un analyseur spectral et affiche, à l'ÉCRAN [41], une figure montrant les signaux divers présents dans le balayage et dans la bande choisie.
- [14] **LOW BATT**. Voyant signalant que la charge de la batterie très faible, sur le point de déconnexion automatique.
- [15] **LINE**. Voyant témoin de connexion de l'appareil sur secteur.
- [16] **SOUND**
Bande Terrestre FM/TV: Touche engagée: sélection de la détection de la modulation en fréquence de la porteuse R.F. en tant que canal son pour les émetteurs sur bande FM.
Touche dégagée: sélection du son TV en tant que détection de la modulation en fréquence de la sous-porteuse de son choisie au moyen des commandes SEL [37] sur mode SOUND [33] et TUNE/SELECT [18] dans la marge de fréquences de 4 à 9 MHz.

Bande Satellite W/N: Touche engagée: sélection du filtre son WIDE sur une largeur de bande de 300 kHz. Touche dégagée: sélection du filtre son NARROW sur une largeur de bande de 110 kHz. Cette fonction est mise hors de service sur sélection préalable de SPECT [13].

- [17] **STD L / BAND C**
Bande Terrestre: Touche engagée: sélection du système "L". En sélectionnant cette option le système de son se fixe à 6,5 MHz (AM) et la fonction SOUND se désactive. Touche déagée: sélection des systèmes B/G, I et D/K.
Bande Satellite: Touche engagée: sélection de la vidéo inversée pour la bande C. Touche déagée: sélection vidéo normale pour la bande Ku.
- [18] **TUNE/SELECT.** Sélecteur rotatif. Agit en tant que commande d'accord continu ou pour sélectionner les différentes options associées à chaque touche. Tourné lentement, ce sélecteur tient lieu de curseur précis, tandis que sa rotation rapide en fait un curseur approximatif, c'est-à-dire, par sauts étalés.
- [19] **IF ATT 20 dB.** Sélection de 20 dB d'atténuation pour l'atténuateur de F.I. pour mesurer l'intensité sur la bande terrestre.
- [20] **RF ATT 40 dB.** Sélection de 40 dB d'atténuation pour l'atténuateur de R.F. sur la bande terrestre.
- [21] **RF ATT 20 dB.** Sélection de 20 dB d'atténuation pour l'atténuateur de R.F. sur la bande terrestre.

La sélection simultanée des commandes [20] et [21] produit une atténuation de 60 dB sur la R.F.
- [22] **RF \oplus 75 Ω .** Entrée du signal de R.F. sur la bande terrestre. Intensité maximale, 130 dB μ V.
- [23] **TV.** Voyant signalant la position sur la bande de fréquences terrestre comprises entre 45 et 862 MHz.
- [24] **SAT.** Voyant signalant la position sur la bande de fréquences satellite comprises entre 920 et 2150 MHz.
- [25] **RF \oplus 75 Ω .** Entrée du signal de R.F. sur la bande satellite. Intensité maximale, 130 dB μ V.
- [26] **SHORT.** Voyant signalant une surcharge dans l'alimentation des unités extérieures.
- [27] **DRAIN.** Voyant signalant une charge normale dans l'alimentation des unités extérieures.
- [28] **ATT 30 dB.** Sélection de 30 dB d'atténuation sur la bande satellite.
- [29] **22 kHz.** Sélection de la fréquence de commutation de 22 kHz superposés à l'alimentation des unités extérieures.
- [30] **18 V.** Sélection de la tension d'alimentation de 18 V pour les unités extérieures.
- [31] **13 V.** Sélection de la tension d'alimentation de 13 V pour les unités extérieures.

- [32] Afficheur alphanumérique à éclairage arrière. Affiche l'intensité, les fréquences, le canal et le programme.
- [33] **SOUND**. Voyant signalant que la fréquence sous-porteuse de son peut être sélectionnée au moyen de la commande TUNE/SELECT [18].
- [34] **FREQ**. Voyant signalant que la fréquence d'accord peut être sélectionnée au moyen de la commande TUNE/SELECT [18].
- [35] **CHAN**. Voyant signalant que le canal d'accord de télévision sur la bande terrestre peut être sélectionné au moyen de la commande TUNE/SELECT [18]. Ce voyant ne peut pas être sélectionné sur la bande satellite.
- [36] **PROG**. Voyant signalant que le programme mémorisé préalablement pour les fréquences d'accord et de la sous-porteuse de son peut être sélectionné au moyen de la commande TUNE/SELECT [18]. La fréquence correspondant à la mémoire de programme choisie apparaît quelques instants après.
- [37] **SEL**. Sélection du mode de fonctionnement de la commande TUNE/SELECT [18] pour le choix du programme, du canal, de la fréquence du canal d'accord et de la fréquence de la sous-porteuse de son.
- [38] **LEV**. Sélection du mode d'affichage de l'intensité de mesure en dB μ V avec son FM/TV ou sous forme de barre horizontale avec son sur la tonalité de fréquence variable selon l'intensité du signal.
- [39] **PROG/STO**. Bouton poussoir à double action. Appuyé une première fois, sélection de la position de mémoire au moyen de la commande TUNE/SELECT [18]; la deuxième fois, il permet d'enregistrer les fréquences d'accord et de la sous-porteuse de son TV.
- [40] **SAT/TV**. Bouton poussoir pour passer de la bande satellite sur la bande terrestre et vice versa.
- [41] **ÉCRAN**. Écran à LCD couleur.
- [42] **50/60 Hz**. Voyantes indicateurs de la fréquence de cadre.
- [43] **NTSC/SECAM/PAL**. Voyantes indicateurs du standard de couleur.

Panneau latéral

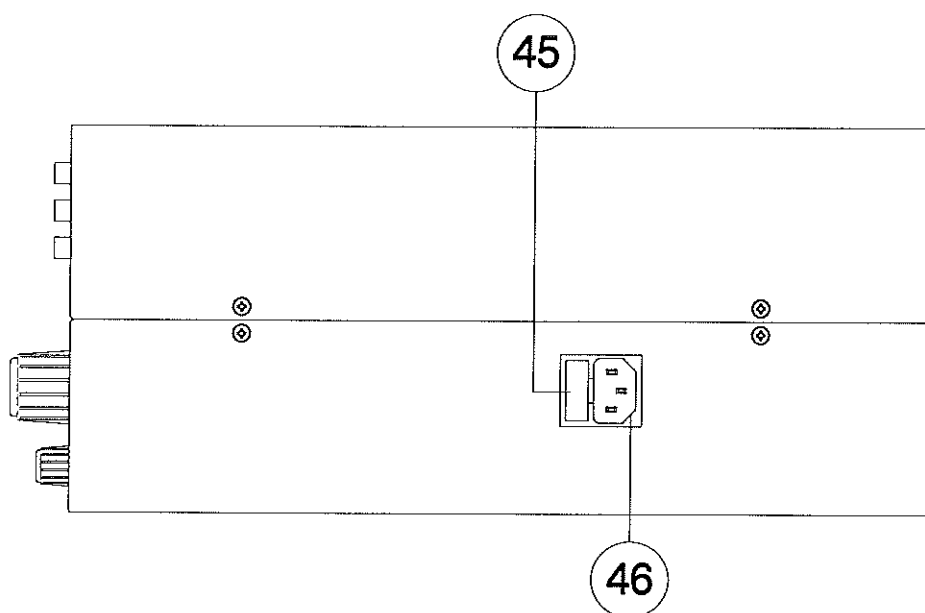


Figure 2.- Panneau latéral.

[45] Portefusibles. Logement du fusible de secteur et fusible de recharge.

[46] Entrée de secteur pour les tensions de 100 à 250 V C.A. / 50-60 Hz.

4.2 Utilisation de l'intensimètre

4.2.1 Mise en service

Appuyer sur la commande ① **POWER** [10]. Si la touche de fonction **SPECT** [13] n'est pas sélectionnée, l'afficheur devra s'allumer et indiquer **LEVEL** et **FREQ. MHz** du programme 00. Les voyants \triangleleft [7] et **PROG** [36] s'allumeront ainsi que le voyant de la bande **SAT** [24] ou bande **TV** [23]. Si la touche de fonction **SPECT** [13] a été sélectionnée, l'afficheur devra s'allumer et indiquer la bande et le niveau de référence. Les voyants \triangleleft [7] et **PROG** [36] s'allumeront ainsi que le voyant de la bande **SAT** [24] ou bande **TV** [23] d'après le programme 00.

Sélectionner la fonction souhaitée au moyen des sélecteurs **TV** [11], **SYNC** [12] et **SPECT** [13].

Sélectionner le mode d'accord au moyen du bouton poussoir **SEL** [37], c'est-à-dire, sélection est faite d'un programme enregistré au préalable, ou d'un canal, ou encore de l'accord par la fréquence directement.

Au moyen de la commande **30 dB ATT** [28] sur la bande satellite, sélectionner l'atténuation souhaitée pour le signal à mesurer. Au moyen des commandes **20 dB IF ATT** [19], **20 dB RF ATT** [21] et **40 dB RF ATT** [20] sur la bande terrestre, sélectionner l'atténuation souhaitée pour le signal à mesurer.

Sur la bande satellite, au besoin, alimenter les unités extérieures convenablement au moyen des touches **13 V** [31], **18 V** [30] et **22 kHz** [29]. Ces mêmes touches non engagées, aucune alimentation n'est fournie aux unités extérieures.

Régler le volume, l'éclat, le contraste et la saturation de l'écran à LCD couleur à l'aide du bouton poussoir de sélection **FCT** [2] et du sélecteur rotatif **FUNCTION** [8].

REMARQUE

Comme conséquence de la circuiterie interne de l'appareil, la tension d'alimentation des unités extérieures présente sur le connecteur d'entrée du signal de RF de bande terrestre [22] apparaîtra aussi sur le connecteur de satellite [25] et vice versa.

4.2.2 Considerations sur l'écran

L'afficheur LCD peut faire voir des pixels non allumés, ou allumés en permanence; il ne s'agit pas d'un défaut de fabrication. Conformément à la norme de qualité du fabricant l'existence d'un maximum de 9 pixels de ces caractéristiques est admise.

Ne seront pas jugés défauts de fabrication non plus ceux qui ne seraient pas décelés à plus de 35 cm de distance entre la surface de l'écran LCD et l'oeil humain, sous visée de 90° entre l'oeil et l'écran.

Pour obtenir une meilleur visualisation de l'écran, on recommande un angle visuel 15° dans le sens des 6,00 heures. Voir figure 3.

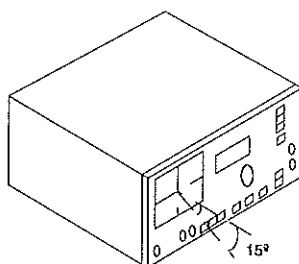


Figure 3.- Visualisation correcte.

4.2.3 Fonctionnement comme analyseur spectral

Le mode de fonctionnement comme analyseur spectral permet d'obtenir une information commode et rapide des signaux présents sur chaque bande du secteur ou de la région où se trouve l'utilisateur.

L'analyse spectrale des fréquences peut se faire sur toute la bande choisie sur mode FULL SPAN, ou à proximité de la fréquence d'accord actuel sur mode SPAN variable.

Pour analyser sur une bande autre que la bande actuelle, sortir du mode spectral, choisir une fréquence ou canal en rapport à la bande examinée et revenir au mode spectral.

Bien que l'accord est continu entre 45 et 862 MHz et entre 920 et 2150 MHz, une sélection de bande est ajoutée pour limiter l'affichage spectral aux bandes commerciales employées à ce jour.

Les bandes sont les suivantes:

Désignation	Bande correspondante	Fréquence (MHz)
LOW	LOW VHF	45.00 - 169.87
HIGH	HIGH VHF	169.93 - 449.87
UHF	UHF	449.93 - 862.00
SAT	SAT	920 - 2150

L'écran du moniteur affiche sur sa gauche un pavé de base dans le sens vertical, ainsi que les lobes représentant les signaux, dans le sens horizontal. Les fréquences les plus hautes sont affichées en tête de l'écran et les plus basses au pied. L'écart par rapport au pavé de base ou l'amplitude du lobe représente leur énergie, faisant voir l'intensité qui serait mesurée avec l'instrument de l'intensimètre. Un signal dont l'intensité soit inférieure à -30 dB μ V par rapport à celle de référence apparaîtra sous une amplitude maximale, près du bord droit de l'écran.

Nous choisirons le mode FULL SPAN en appuyant sur la touche **SPECT** [13], la commande **SPAN** [9] demeurant dégagée. Les spectres des fréquences seront analysés sur toute la bande de sélection. À l'écran, une ligne horizontale ou marque rouge apparaît sur le pavé de base blanc, et bleu clair sur fond bleu foncé, représentant la fréquence d'accord actuelle. En déplaçant l'accord au moyen de la commande **TUNE/SELECT** [18], la marque rouge glissera tout le long du spectre, permettant ainsi de faire un premier accord approximatif de la fréquence qui correspond au lobe coïncidant avec la marque.

Choisir à présent la fonction SPAN variable en appuyant sur la touche **SPECT** [13] et la commande **SPAN** [9]. L'analyse spectrale des fréquences est fait dans l'entourage de la fréquence d'accord. La marge contrôlée avec la commande **SPAN** [9] montre une variation à peu près de 1/3 de la bande jusqu'à SPAN zéro.

Le choix fait d'un SPAN voulu et l'accord varié au moyen de la commande **TUNE/SELECT** [18], toute la bande des fréquences sélectionnée pourra être vérifiée attentivement.

En appuyant sur les touches **TV** [11] ou **SYNC** [12], le fonctionnement normal sera rétabli, le moniteur fera voir la fréquence choisie et l'afficheur montrera la valeur de la fréquence sur la place du curseur et le niveau mesuré en ce point.

Au mode analyseur spectral, la fonction SPECT, l'affichage du niveau et de la fréquence d'accord sont mis hors de service à l'écran [41] et, par contre, la bande et le niveau de référence seront affichés. Le niveau de référence change pour s'ajuster suivant les atténuateurs sélectionnés.

Une des applications du **MC-877C** en tant qu'analyseur spectral est de rechercher l'orientation et l'emplacement meilleurs de l'antenne de réception pour satellite et terrestre. La touche **LEV** [38] engagée affiche le niveau de mesure au moyen d'une barre horizontale et fait entendre une tonalité pour la fréquence, variable selon l'intensité du signal reçu; d'autant plus aiguë que l'intensité est élevée. Ainsi, l'antenne peut être orientée parfaitement sans avoir à vérifier le niveau mesuré.

4.2.4 Fonctionnement en mode SYNC

Touche **SYNC** [12] engagée.

La fonction SYNC analyse l'amplitude et la qualité de l'impulsion synchro de ligne d'une émission de télévision. Elle permet d'améliorer l'orientation de l'antenne en rejetant ces faisceaux indirects de réception qui amènent l'indésirable double image. En même temps, une éventuelle saturation de l'amplificateur de l'antenne est détectée, saturation produite par un signal excessif et aussi par un mauvais réglage de sa largeur de bande, attiré par l'absence de chroma dans l'amplitude de la salve, ou "burst". Ceci entraînerait une mauvaise réception, non par un manque d'intensité mais par le manque de qualité du signal, dont le résultat serait, dans le premier cas, une synchronisation difficile et, dans le deuxième, du bruit ou la perte de la couleur.


4.3 Mesure

Pour pouvoir mesurer d'après la précision spécifiée, il est nécessaire de préchauffer l'intensimètre **MC-877C** pendant 5 minutes au moins.

Le premier pas à suivre dans l'installation d'une antenne collective est de mesurer la valeur de l'intensité du champ à l'endroit où l'antenne sera installée. Cette valeur peut être calculée au moyen d'une antenne à caractéristiques connues.

PROMAX est en mesure de fournir l'antenne étalon AMC/1, avec laquelle on peut mesurer la valeur du champ existant dans le secteur et déterminer ainsi le genre d'antenne et l'emplacement les plus appropriés.

Pour mesurer la valeur du signal reçu:

- Appuyer sur la commande de mise en service/arrêt  **POWER** [10]. Si la batterie est épuisée, le voyant **LOW BAT** [14] s'allumera signalant l'imminence de la déconnexion automatique.
- Sélectionner la fréquence à mesurer au moyen des commandes **TUNE/SELECT** [18], **SEL** [37] ou **SAT/TV** [40].

- Lecture de l'intensité du signal: lire le niveau à l'afficheur [32]. Si la puissance du niveau fait apparaître le signe >, engager l'atténuateur **IF ATT 20 dB** [19] jusqu'à ce que la lecture soit dans la marge de mesure. Si l'atténuateur **IF ATT 20 dB** [19] ne suffit point pour effacer le signe >, engager l'atténuateur **IF ATT 20 dB** [21] ou **RF ATT 40 dB** [20], ou les deux en même temps, jusqu'à réussir une lecture dans la marge de mesure. En bande satellite devrait appuyer la touche **ATT 30 dB** [28].
- Sur le **MC-877C**, le μP se charge de corriger les erreurs de planéité et de linéarité; à l'affichage, la valeur est donc rectifiée. Ceci assure une amélioration essentielle de la précision, ainsi qu'un emploi facile et rapide.
- Pour éviter le bruit (neige à l'écran du moniteur) du bloc d'accord, il est conseillé de travailler sous l'atténuation la plus réduite possible de l'atténuateur de R.F. et sous la plus haute de F.I.
- La lecture de l'intensité pour un signal bien réglé doit toujours rester dans l'échelle. Au cas contraire, il y a risque de saturer le bloc d'accord et d'attirer une qualité déficiente de l'image, la perte de l'amplitude juste du niveau de synchronisation, la défaillance des synchronismes de ligne et cadre, l'image étant perturbée par le son.

Pour calculer la valeur en μV , tenir compte de la table d'équivalences suivante:

3 dB, facteur équivalent:	1,41
6 dB, facteur équivalent:	2
20 dB, facteur équivalent:	10
40 dB, facteur équivalent:	100
60 dB, facteur équivalent:	1.000
80 dB, facteur équivalent:	10.000

Ainsi, la valeur du signal en μV de 86 dB μV est de:

$$86 \text{ dB}\mu V = (80 + 6) \text{ dB}\mu V = (10.000 \times 2) \mu V = 20.000 \mu V = 20 \text{ mV}.$$

4.4 À considérer dans la mesure du satellite ASTRA avec les instruments de mesure MC-877C.

En raison du grand nombre de transpondeurs transmis par les satellites ASTRA et autres (4 x 8 pour chaque polarisation), la dynamique de l'appareil de mesure subit une réduction suite à un phénomène de saturation.

L'accroissement de la puissance ΔP , reçue par le concours de N canaux transmis, peut être quantifiée au moyen de la formule:

$$\Delta P = 10 \text{ Log } N$$

Ainsi, les mesures précises d'intensité doivent être exécutées selon le procédé suivant:

MODE ESPECTRE

1. Le niveau des porteuses ne dépasse point 70 dB μ V; la mesure peut être exécutée normalement.
2. Au contraire, le niveau des porteuses atteint le niveau de RÉF (70 dB μ V); mettre en service l'atténuateur de 30 dB pour éliminer l'effet de saturation.

MODE TV

À l'apparition de ce phénomène, des mesures différentes peuvent être obtenues, l'atténuateur mis en service ou sans lui. Dans ce cas, la mesure exacte est celle que l'on obtient avec l'atténuateur mis en service.

Dans cette situation, la qualité de l'image à l'écran est meilleure lorsque l'atténuateur de l'appareil est actionné.

5 DESCRIPTION DU CONNECTEUR ENTREE-SORTIE DE VIDEO

Le connecteur entrée/sortie de vidéo a la connexion suivante:

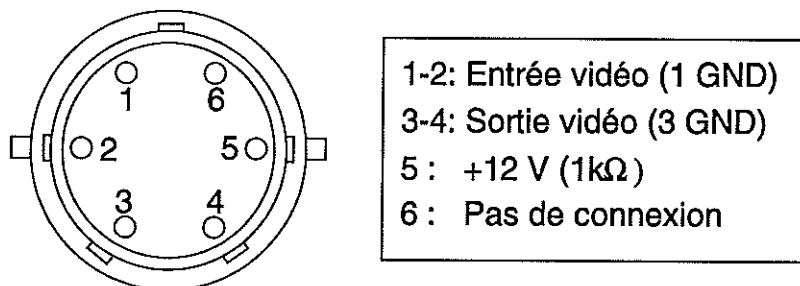


Figure 4.- Connexion du connecteur entrée/sortie vidéo.

5.1 Exemple d'application

Une des possibles applications du connecteur **VIDEO** [1] du **MC-877C** serait la vérification, du commencement à la fin, d'installations ayant des décodeurs de signaux TV cryptées, comme l'on décrit à continuation.

Le signal enregistré par l'antenne est introduit dans le **MC-877C** moyennant le connecteur de **RF** [22] ou [25] (suivant s'il s'agit d'un signal terrestre ou satellite). Le signal RF arrive au décodeur moyennant le connecteur **VIDEO** [1] et, une fois décodé, rentre au mesureur de champ parmis le même connecteur, faisant ainsi possible la visualisation du signal sur le moniteur.

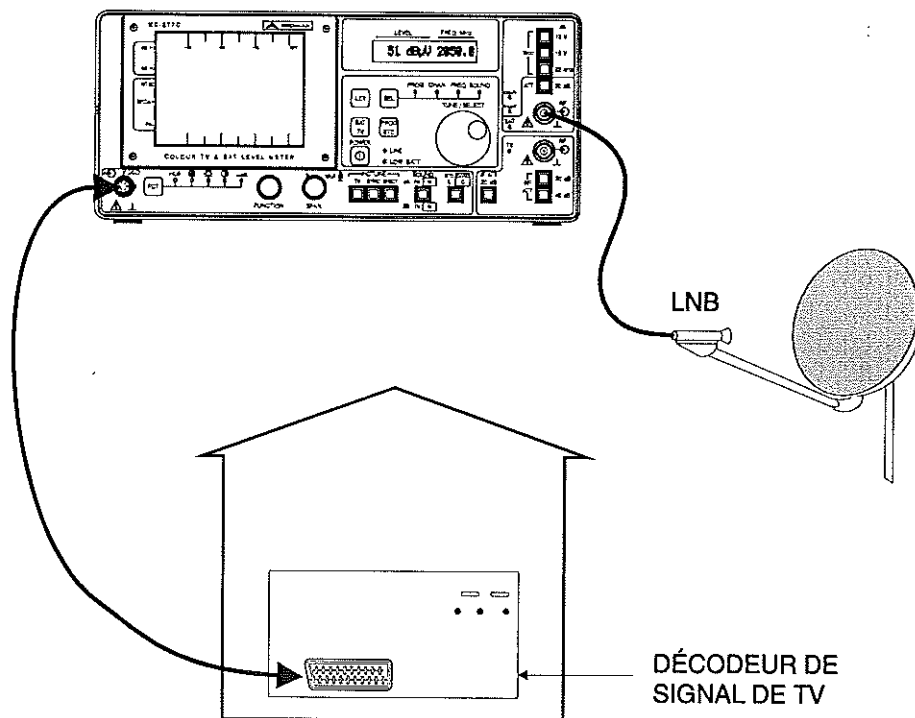


Figure 5.- Vérification d'une installation avec décodeur de TV.

Pour utiliser le connecteur **VIDEO** [1], on doit construire un câble avec le connecteur mâle de 6 pins inclu comme accessoire. Les connexions et le connecteur à l'autre côté relèvent de l'application particulière. Dans le cas de l'exemple suivant, à l'autre côté du câble on utiliserait un Péritel.

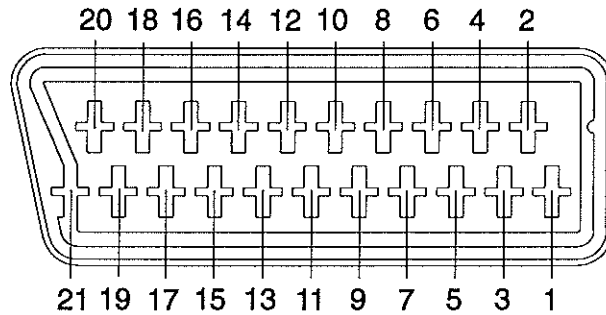


Figure 6.- Péritel (vue extérieure).

Aussi connu comme **EUROCONNECTOR** ou connecteur **SCART** (selon la norme NF-C92250). Les signaux dans ce connecteur sont les suivantes:

N° de PIN	SIGNAL
1	Sortie audio canal droit
2	Entrée audio canal droit
3	Sortie audio canal gauche
4	Masse audio
5	Masse bleu (B)
6	Entrée audio canal gauche
7	Sortie bleue (B)
8	Tension de commutation
9	Masse vert (G)
10	Interface bus digitale
11	Sortie verte (G)
12	Interface bus digitale
13	Masse rouge (R)
14	Réservé bus digital
15	Sortie rouge (R)
16	Signal effacement
17	Masse vidéo composé
18	Retour effacement
19	Sortie vidéo composé
20	Entrée vidéo
21	Masse blindage connecteur

Tableau.- Description du Péritel.

Les connexions à effectuer dans l'exemple que l'on a posé sont les suivantes:

MC-877C

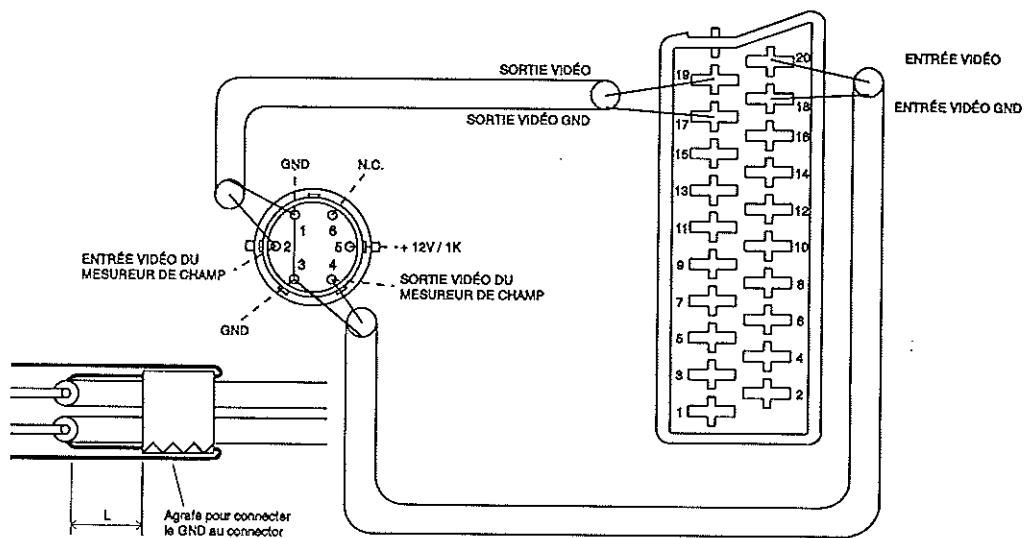
DECODEUR

Connecteur mâle 6 pins

Euroconnecteur

Signal	Pin	Pin	Signal
Entrée vidéo GND	1	17	Masse vidéo
Entrée vidéo	2	19	Sortie vidéo
Sortie vidéo GND	3	18	Masse
Sortie vidéo	4	20	Entrée vidéo
+12 V 7 1 kΩ	5	—	—
N.C.	6	—	—

La figure suivante montre comment les connexions doivent être effectuées.



VUE DE LA SOUDURE

Figure 7.-

Voyez l'assemblage du connecteur dans la figure 8.

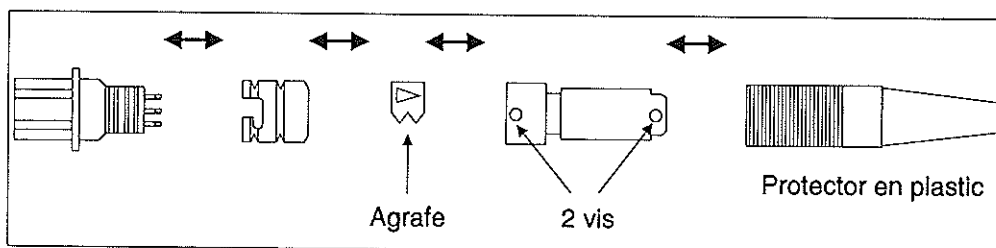


Figure 8.-

6 ENTRETIEN

6.1 Remplacement des fusibles

6.1.1 Remplacement du fusible du réseau

Le porte-fusibles est situé sur la propre base du réseau. Voir figure 2.

Pour remplacer le fusible, débrancher le câble du réseau.

A l'aide d'un tournevis approprié, extraire le petit couvercle du porte-fusibles

Remplacer le fusible endommagé qui sera de 2,5 A (F) 250 V. Sur le propre couvercle du porte-fusibles il y a un logement pour un fusible de rechange.

6.1.2 Fusibles internes qui ne sont pas remplaçables par l'utilisateur

F1 Conversion DC/DC 6,3 A (T) 250 V

F1 Chargeur de batterie 2 A (F) 250 V

6.2 Remplacement de la batterie

La durée de la batterie est 4 ans environ. Elle doit être remplacée après ce délai, ou lorsque il est estimé que sa capacité -sous pleine charge- se trouve réduite considérablement. Pour remplacer la batterie, suivre les indications de la figure 9.

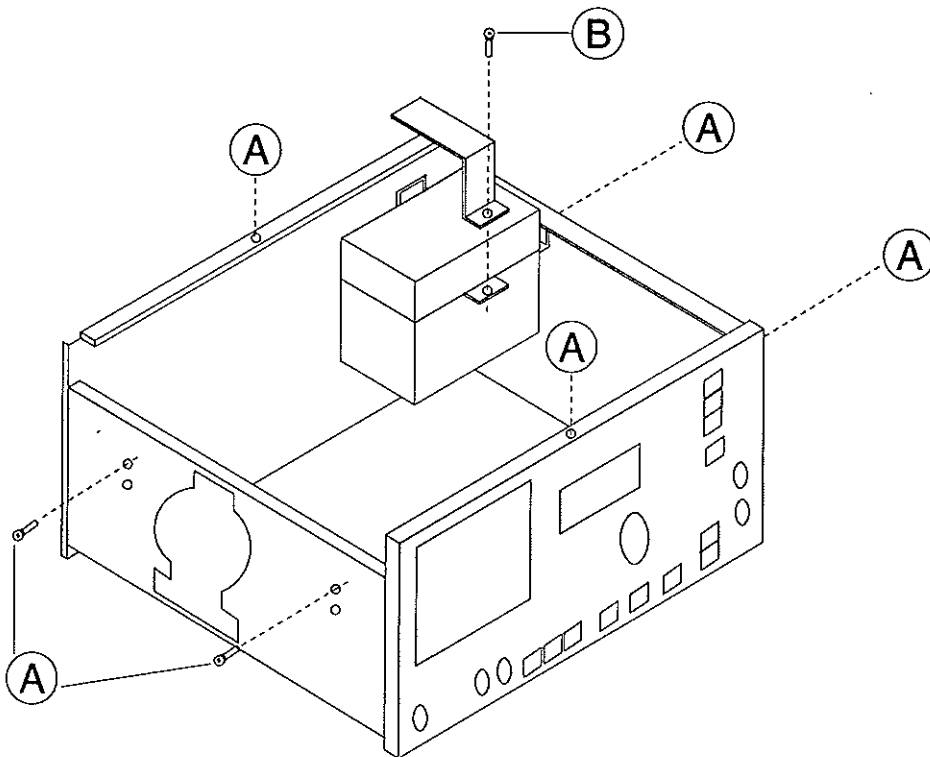


Figure 9.- Remplacement de la batterie.

- Dévisser les vis de fixation A du couvercle haut de l'intensimètre, aménagées sur le côté haut de celui-ci.
- Enlever le couvercle haut.
- Dévisser la vis B retenant la bride de serrage de la batterie.
- Débrancher les bornes de connexion de la batterie, enlever le protecteur antiacide et la remplacer par une neuve.
- Revisser la bride de serrage au moyen de la vis B.
- Replacer le couvercle haut et le fixer avec les vis A.

TRÈS IMPORTANT

Éviter tout court-circuit entre les câbles reliant la batterie: le courant élevé qu'elle fournit peut endommager sérieusement l'appareil.

6.3 Recommandations de nettoyage

PRECAUTION

Pour nettoyer la boîte, veiller à ce que l'appareil soit débranché.

6.3.1 Nettoyage de l'écran LCD

La surface de l'écran LCD ne doit être nettoyée que dans un cas absolument indispensable.

PRECAUTION

Manipuler avec grand soin. Très fragile et rayable.

Pour pouvoir nettoyer l'écran LCD, il est nécessaire de dégager tout d'abord le protecteur de l'écran. Pour cela, dévisser les quatre vis de fixation aménagées aux coins du protecteur pour l'enlever et permettre ainsi l'accès direct à l'afficheur LCD.

PRECAUTION

- * *Ne pas toucher la surface de l'écran LCD avec les doigts*
- * *Ne pas nettoyer avec de l'eau ni des liquides*
- * *Ne pas exercer de pression sur la surface de l'écran*
- * *Ne pas frotter ni nettoyer avec aucun chiffon, quel soit-il*

Nettoyer la surface de l'écran avec un pinceau doux à poil long, n'effilochant pas, semblable à ceux que l'on utilise en optique.

6.3.2 Nettoyage de la boîte

PRECAUTION

Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'hydrocarbures aromatiques ou de dissolvants chlorés. Ces produits pouvant attaquer les matériaux utilisés pour la fabrication de la boîte.

La boîte devra être nettoyée à l'aide d'une légère solution de détergent et d'eau, appliquée avec un chiffon doux et humide.

Sécher soigneusement avant d'utiliser de nouveau l'appareil.

APENDICE A: Tablas canal-frecuencia
 APPENDIX A: Channel-frequency tables
 ANNEXE A: Tables canal-fréquence

CCIR

Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence	Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence	Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence
LOW	E02	48.25	HIGH	S24	327.25	UHF	C37	599.25
	E03	55.25		S25	335.25		C38	607.25
	E04	62.25		S26	343.25		C39	615.25
	S01	105.25		S27	351.25		C40	623.25
	S02	112.25		S28	359.25		C41	631.25
	S03	119.25		S29	367.25		C42	639.25
	S04	126.25		S30	375.25		C43	647.25
	S05	133.25		S31	383.25		C44	655.25
	S06	140.25		S32	391.25		C45	663.25
	S07	147.25		S33	399.25		C46	671.25
S08	154.25	S34	407.25	C47	679.25			
S09	161.25	S35	415.25	C48	687.25			
S10	168.25	S36	423.25	C49	695.25			
HIGH	E05	175.25	S37	431.25	C50		703.25	
	E06	182.25	S38	439.25	C51		711.25	
	E07	189.25	S39	447.25	C52		719.25	
	E08	196.25	S40	455.25	C53		727.25	
	E09	203.25	S41	463.25	C54		735.25	
	E10	210.25	C21	471.25	C55		743.25	
	E11	217.25	C22	479.25	C56		751.25	
	E12	224.25	C23	487.25	C57		759.25	
	S11	231.25	C24	495.25	C58		767.25	
	S12	238.25	C25	503.25	C59		775.25	
	S13	245.25	C26	511.25	C60		783.25	
	S14	252.25	C27	519.25	C61		791.25	
	S15	259.25	C28	527.25	C62		799.25	
	S16	266.25	C29	535.25	C63		807.25	
	S17	273.25	C30	543.25	C64		815.25	
	S18	280.25	C31	551.25	C65		823.25	
	S19	287.25	C32	559.25	C66		831.25	
	S20	294.25	C33	567.25	C67		839.25	
	S21	303.25	C34	575.25	C68		847.25	
	S22	311.25	C35	583.25	C69		855.25	
	S23	319.25	C36	591.25				

FCC

Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence	Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence	Banda Band Bande	Canal Channel Canal	Frecuencia Frequency Fréquence
LOW	A02	55.25	UHF	C27	549.25	UHF	C54	711.25
	A03	61.25		C28	555.25		C55	717.25
	A04	67.25		C29	561.25		C56	723.25
	A05	77.25		C30	567.25		C57	729.25
	A06	83.25		C31	573.25		C58	735.25
					C32		579.25	C59
HIGH	A07	175.25		C33	585.25		C60	747.25
	A08	181.25		C34	591.25		C61	753.25
	A09	187.25		C35	597.25		C62	759.25
	A10	193.25		C36	603.25		C63	765.25
	A11	199.25		C37	609.25		C64	771.25
	A12	205.25		C38	615.25		C65	777.25
	A13	211.25		C39	621.25		C66	783.25
UHF	C14	471.25		C40	627.25		C67	789.25
	C15	477.25		C41	633.25		C68	795.25
	C16	483.25		C42	639.25		C69	801.25
	C17	489.25		C43	645.25		C70	807.25
	C18	495.25		C44	651.25		C71	813.25
	C19	501.25		C45	657.25		C72	819.25
	C20	507.25		C46	663.25		C73	825.25
	C21	513.25		C47	669.25		C74	831.25
	C22	519.25		C48	675.25		C75	837.25
	C23	525.25		C49	681.25		C76	843.25
	C24	531.25		C50	687.25		C77	849.25
	C25	537.25		C51	693.25		C78	855.25
	C26	543.25		C52	699.25			
				C53	705.25			