



***Misuratore di Campo***  
***EP 313***  
***(Versione D)***

# UNAOHM

## INDICE

1 AVVERTENZE.....	3
1.1 NORME DI SICUREZZA .....	3
1.2 PRECAUZIONI.....	4
1.3 Manutenzione.....	4
1.4 Note .....	4
2 INTRODUZIONE.....	5
3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE.....	6
3.1 SPECIFICHE .....	6
4 ACCESSORI.....	8
4.1 IN DOTAZIONE.....	8
4.2 A RICHIESTA .....	8
4.3 STRUMENTI AUSILIARI .....	8
5 DESCRIZIONE DEI COMANDI E DELLE CONNESSIONI.....	11
5.1 PANNELLO FRONTALE .....	11
5.2 PANNELLO LATERALE SINISTRO .....	12
5.3 PANNELLO LATERALE DESTRO.....	12
6 ALIMENTAZIONI.....	12
6.1 MESSA IN FUNZIONE .....	12
6.2 MODI DI ALIMENTAZIONE .....	14
6.3 USCITA AUSILIARIA 11V .....	14
6.4 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI.....	14
7 MODO D'USO.....	14
7.1 PREDISPOSIZIONE ALL'ACCENSIONE.....	14
7.2 ON SCREEN DISPLAY .....	15
7.3 REGOLAZIONI DEL VOLUME, LUMINOSITÀ E CONTRASTO .....	15
7.4 USO DEI TASTI CIFRA E DEI TASTI FRECCIA ◀ ▶ ▲ ▼ PER L'INTRODUZIONE DI NUMERI .....	15
7.5 RIPRISTINO .....	15
7.6 SINTONIA.....	15
7.7 ATTENUATORE.....	16
7.8 TELEALIMENTAZIONE DELL'LNB.....	16
7.9 SEGNALE DI COMANDO A 22kHz .....	16
7.10 DiSEqC .....	16
7.11 LARGHEZZA DI BANDA DI MISURA.....	16
7.12 RICEZIONE DEL SEGNALE AUDIO .....	17
7.13 MODI DI FUNZIONAMENTO .....	17
7.14 MODO ANALIZZATORE DI SPETTRO.....	17
7.14.1 Filtro video .....	18
7.15 MODO ESPANSO .....	18
7.16 MODO MISURA.....	19
7.16.1 Scelta del demodulatore di misura.....	20
7.16.2 Monitor audio .....	20
7.16.3 Segnale acustico di misura.....	20
7.16.4 Qualità del segnale video .....	20
7.17 MODO TV E TELETEXT.....	20
7.17.1 Scelta dello standard.....	21
7.17.2 Visione dell'impulso di sincronismo.....	21
7.18 MODO MONITOR.....	21
7.19 USO DELLE MEMORIE .....	21
7.20 MISURE SPECIALI.....	22
7.20.1 Rapporto Video/Audio.....	22
7.20.2 Potenza dei canali digitali (DCP).....	22

# UNAOHM

7.20.3 Rapporto Portante/Rumore (C/N) .....	23
7.21 USO DELLA PRESA SCART .....	24
7.21.1 Descrizione connessioni.....	24
8 ROUTINE DI UTILITA' .....	25
8.1 DESCRIZIONE DEL MENU PRINCIPALE E DEI SUBMENU .....	25
8.2 ESEMPI.....	25
8.2.1 Inserzione/disinserzione del buzzer.....	26
8.2.2 Filtro video.....	26
9 SCHEMA A BLOCCHI .....	27
10 APPENDICE A - TABELLE CANALI .....	28
11 GARANZIA.....	33

# UNAOHM

## 1 AVVERTENZE

Marchio 

Questo apparecchio è in conformità con i seguenti standard e documenti:

EMC: EN 50082-1 \* EN 55011 \* EN 61000-3-2 \* EN 61000-3-3 \* IEC 801-2 \* IEC801-3 \* IEC 801-4

Sicurezza: EN61010-1

E' inoltre esente da problemi relativi al cambio di data nell'anno 2000.

Le norme per la sicurezza e le precauzioni, elencate di seguito, devono essere scrupolosamente applicate per evitare danni a persone, animali e beni, durante tutte le fasi di utilizzazione e manutenzione dello strumento.

**La START UNAOHM non assume nessuna responsabilità per un uso dello strumento non corretto o diverso da quello specificato.**

### 1.1 NORME DI SICUREZZA

- Alimentare lo strumento con tensione il cui valore rientra nei limiti specificati nelle caratteristiche.
- Non utilizzare l'apparecchio senza le relative chiusure.
- Lo strumento è previsto per essere utilizzato in ambienti coperti. Pertanto non esporlo a pioggia o a stillicidio.
- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera esplosiva costituita da gas, vapori, fumi e polveri infiammabili.
- Lo strumento può essere utilizzato in Categoria II<sup>a</sup> di sovratensione e Grado di inquinamento 2.
- Evitare di accendere l'apparecchio subito dopo averlo portato da un ambiente molto freddo a uno caldo, onde evitare la formazione di condense di umidità.
- Non ostruire le eventuali fenditure di raffreddamento, ne' porre l'apparecchio nelle immediate vicinanze di fonti di calore.
- Per usi prolungati in laboratorio o in postazioni fisse, si consiglia di estrarre l'apparecchio dalla borsa per il trasporto onde permettere una maggiore dispersione di calore.
- Non applicare ai connettori di ingresso tensioni CC o a RF superiori a quelle prescritte.
- Si raccomanda di ispezionare periodicamente la cinghia per il trasporto, i relativi attacchi e i moschettoni che con l'usura potrebbero danneggiarsi. Non appena si notano sintomi di logoramento si provveda alla loro sostituzione.
- Per gli apparecchi con batteria montata si rammenta:
  - 1° Non mettere in cortocircuito la batteria, potrebbe esplodere.
  - 2° Non immergere la batteria nell'acqua o gettarla nel fuoco.
  - 3° Non bucare o tentare di aprire la batteria.
  - 4° Se necessario sostituirla, utilizzare un tipo analogo e gettare la vecchia batteria negli appositi contenitori.
  - 5° Non connettere la batteria con polarità invertita.

 Questo simbolo indica che è necessario consultare il manuale di istruzioni per avere informazioni complementari.

 Questo simbolo indica parti di circuito nelle quali possono esistere tensioni pericolose.

# UNAOHM

## 1.2 PRECAUZIONI

- Non disporre lo strumento nelle vicinanze di forti campi magnetici o elettrici (motori, trasformatori, solenoidi, ecc.).
- Una delle cause più frequenti di interventi del reparto di assistenza è dovuta a cortocircuiti interni, causati da corpi estranei anche piccolissimi che si introducono nell'apparecchio, malgrado tutti gli accorgimenti predisposti per ovviare a questa possibilità. Si raccomanda quindi in modo particolare quando si intestano cavi coassiali in genere di evitare di farlo nelle immediate vicinanze dell'apparecchio, perché anche piccolissimi spezzoni dei fili della calza schermata potrebbero penetrare nell'apparecchio e causare appunto cortocircuiti saltuari, non facilmente individuabili dai tecnici addetti all'assistenza.

## 1.3 Manutenzione

Gli unici interventi consentiti riguardano: connessione o sostituzione della batteria, dei fusibili e inserzione di eventuali accessori interni, come specificato nel manuale.

L'apertura dello strumento e gli eventuali interventi devono essere fatti esclusivamente da personale qualificato o comunque in possesso delle conoscenze basilari di elettrotecnica e di sicurezza elettrica.

- Per gli apparecchi dotati di batteria si rammentano le note in 1.1.
- Sostituire i fusibili con valore e tipo specificato.
- Prestare attenzione a non venire a contatto con circuiti che pur non essendo alimentati mantengono ancora una carica elettrica (condensatori).
- Utilizzare i mezzi idonei contro l'accumulo di cariche elettrostatiche. Si raccomanda di non toccare circuiti all'interno dell'apparecchio senza essersi prima applicato l'apposito bracciale antistatico.
- Per la pulizia delle parti esterne:
  - 1° Impiegare panni morbidi. Utilizzare liquidi detergenti non aggressivi evitando sostanze a base di idrocarburi.
  - 2° Evitare la penetrazione di liquidi o altre sostanze all'interno dello strumento.

## 1.4 Note

- Le precisioni specificate si intendono con apparecchio a regime termico (praticamente dopo 10 ÷ 15 minuti dopo l'accensione).
- Evitare cadute dell'apparecchio e forti shock; se lo strumento è trasportato su veicoli appoggiarlo su un supporto non rigido onde evitare forti vibrazioni.
- Si raccomanda prima di utilizzare l'apparecchio di leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale d'uso.
- Lo strumento può funzionare, oltre che in posizione orizzontale, anche in posizione verticale, appoggiato sul retro.

Il tubo a raggi catodici emette raggi ionizzanti il cui livello rientra nelle norme EN 61010-1. Le radiazioni emesse da questo strumento sono inferiori a 5  $\mu\text{Sv/h}$  ad una distanza di 5 cm dalla superficie del tubo a raggi catodici. Tenuto conto che il livello di radiazione dipende principalmente dalle caratteristiche del tubo a raggi catodici e dai relativi circuiti di alimentazione a bassa e alta tensione, per ottenere le caratteristiche di sicurezza occorre che esse non siano modificate rispetto alle condizioni originali.

# UNAOHM

## 2 INTRODUZIONE

L'EP313 è un misuratore di campo a copertura totale delle bande terrestre, TV cavo (CATV) e prima IF satellite.

Pur collocandosi nella fascia economica le sue caratteristiche sono all'avanguardia della tecnologia e lo rendono paragonabile a strumenti di fascia superiore.

Punti salienti delle sue caratteristiche sono:

- Ampia dinamica del livello misurabile: da 20 a 130 dB $\mu$ V.
- Misura del livello, rapporto fra le portanti video e audio per le bande terrestri e CATV, rapporto portante / rumore e potenza dei segnali digitali, sia terrestri che satellitari.
- Tubo catodico B/N da 4 ½ pollici per la presentazione sullo schermo (OSD) dei menu e delle misure, visualizzazione di segnali TV, analisi spettrale, impulso di sincronismo orizzontale, barre di misura analogiche.
- Controllo a microprocessore.
- Televideo.
- Sintonia a sintesi di frequenza (PLL) su tutte le gamme.
- 100 memorie.
- Analizzatore di spettro a selettività e scansione di frequenza variabili.
- Demodulazione AM, FM, intercarrier TV.
- Alimentazione e pilotaggio di LNB tramite commutazione 13/18V 500 mA, 22kHz.
- Scheda opzionale DiSEqC<sup>1</sup>.
- Presa SCART.
- Uscita ausiliaria di alimentazione 11V / 150 mA autoprotetta a disposizione dell'utente.
- Alimentazione da rete tramite alimentatore esterno in dotazione o da batteria interna (opzionale) a grande autonomia, con caricabatteria incorporato.
- Dimensioni contenute e peso limitato.
- Vari menù di utilità.

---

<sup>1</sup> DiSEqC è un marchio registrato EUTELSAT.

# UNAOHM

## 3 PRINCIPALI CARATTERISTICHE

### 3.1 SPECIFICHE

Caratteristiche d'ingresso	
<b>Livello</b>	VHF/UHF da 20 a 130 dB $\mu$ V (-90...20 dBm). SAT da 20 a 130 dB $\mu$ V (-90...20 dBm).
<b>Unità di misura</b>	dB (per misure di rapporti) - dB $\mu$ V - dBmV - dBm su 75 $\Omega$ - V (Volt) selezionabili indipendentemente per misure di livelli e di potenza.
<b>Attenuatore</b>	(con inserzione manuale o automatica selezionabile) VHF/UHF da 0 a 80 dB a passi da 10 dB. SAT da 0 a 80 dB a passi da 10 dB.
<b>Precisione attenuatore</b>	VHF/UHF $\pm 1$ dB - SAT $\pm 1.5$ dB.
<b>Risposta in frequenza</b>	Entro $\pm 2$ dB tra 45 e 2050 MHz, $\pm 2.5$ dB tra 2050 e 2150 MHz.
<b>Indicazione</b>	1. Digitale via OSD (On Screen Display) con risoluzione di 0.1 dB. 2. Relativa, sullo schermo con scala di 30 dB. 3. Acustica; tonalità proporzionale al livello della misura.
<b>Misura</b>	Commutabile sul valore di picco o valore medio della modulazione, indicazione in valore efficace per forma d'onda sinusoidale (CW) della portante.
<b>Larghezza di banda in misura (a -3 dB)</b>	VHF/UHF/SAT 100 kHz o 1 MHz selezionabili.
<b>Impedenza d'ingresso</b>	Dissimmetrica a 75 $\Omega$ (1) (vedi esecuzioni speciali), con blocco della componente continua.
<b>Massima tensione applicabile</b>	5V <sub>eff</sub> RF - $\pm 100$ Vcc.
<b>Connettore d'ingresso</b>	BNC (adattatori esterni in dotazione BNC/IEC e BNC/F).

Caratteristiche di frequenza	
<b>Bande</b>	Da 45 a 900 MHz in VHF/UHF/CATV. Da 900 a 2150 MHz in SAT.
<b>Selezione</b>	1. Sintonia continua a PLL. 2. Richiamo diretto della frequenza. 3. Richiamo del canale nello standard TV in uso in VHF/UHF/CATV. 4. Richiamo di uno dei programmi memorizzabili.
<b>Capacità di memoria</b>	100 programmi.
<b>Indicazione</b>	Frequenza e canale (se presente) via OSD.
<b>Risoluzione</b>	50 kHz per le bande VHF/UHF e 125 kHz per SAT.
<b>Precisione</b>	Migliore dello 0.001%.

Analizzatore di spettro	
<b>Presentazione</b>	Livello sull'asse X (orizzontale) - Frequenza sull'asse Y (verticale).
<b>Campo di frequenza</b>	L da 45 a 156 MHz. M da 156 a 470 MHz. H da 470 a 900 MHz. SAT da 900 a 2150 MHz.
<b>Livello</b>	Per le bande VHF/UHF da 20 a 130 dB $\mu$ V. Per la banda SAT da 20 a 130 dB $\mu$ V.
<b>Risposta in frequenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicazione numerica del livello in corrispondenza del marker come per il modo misura, <math>\pm 1</math> dB.</li> <li>Risposta visiva sullo schermo non calibrata.</li> </ul>

# UNAOHM

<b>Campo di frequenza esplorato</b>	100% di ciascuna banda selezionata (L - M - H - SAT) con possibilità di esplorarne in otto passi una porzione da circa l'1% fino a 1÷5 canali (secondo la banda).
<b>Larghezza di banda a -3 dB</b>	100 kHz (N) o 1 MHz (W) selezionabili sia in VHF/UHF/CATV che SAT.
<b>Cadenza di esplorazione</b>	Tempo reale.
<b>Marcatore</b>	Posizionabile in tutto il campo di frequenza, con lettura di frequenza e del livello.
<b>Filtro video</b>	Incluso-escluso (selezionabile).

<b>Monitor</b>	
<b>Schermo</b>	4½ " bianco e nero, comandi di regolazione della luminosità e contrasto.
<b>Funzioni</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OSD includibile ed escludibile delle funzioni.</li> <li>2. Risultati delle misure (Livello, Digital Channel Power, C/N, V/A).</li> <li>3. Figura TV a pieno schermo.</li> <li>4. Visione simultanea della figura TV(parziale), livello sotto forma di barra luminosa.</li> <li>5. Visione simultanea della figura TV(parziale) e forma d'onda del sincro orizzontale TV.</li> <li>6. Spettro di frequenza totale con marcatore.</li> <li>7. Spettro di frequenza parziale (SPAN) con marcatore.</li> <li>8. Monitor video (via presa SCART).</li> <li>9. Pagine televideo.</li> </ol>
<b>Standard TV</b>	PAL B/G (2) (vedi esecuzioni speciali).

<b>Suono</b>	
<b>Demodulatori</b>	<b>VHF/UHF/CATV:</b> AM - FM. <b>SAT:</b> FM
<b>Frequenza sottoportante</b>	<b>VHF/UHF/CATV:</b> secondo lo standard selezionato. <b>SAT:</b> da 5.5 a 9.77 MHz in passi di 10 kHz, sintonia a PLL.
<b>Larghezza di banda SAT</b>	70 kHz e 300 kHz.
<b>Deenfasi SAT</b>	Flat, J17, 50µs, 75µs.
<b>Noise reduction SAT</b>	Inseribile/disinseribile.
<b>Potenza di uscita</b>	0.5W max.

<b>Ingressi ed uscite ausiliarie</b>	
<b>Presa SCART</b>	Completa: ingresso/uscita video e audio (1V / 75 Ω - 0.3 V / 600 Ω).
<b>Tensione continua</b>	11 V - 150 mA (protezione automatica in caso di corto circuito).
<b>Segnale a 22kHz</b>	0.6 Vpp, 22kHz ± 1 kHz, onda quadra.
<b>Pilotaggio DiSEqC (opz.)</b>	Per le caratteristiche fare riferimento al manuale relativo.
<b>Alimentazione LNB</b>	13 o 18 V, 500 mA, autoprotetto.

<b>Caratteristiche di alimentazione</b>	
<b>In corrente continua interna</b>	Tramite batteria al piombo ermetica ricaricabile da 12 V / 6.5 Ah (opzionale).
<b>Autonomia</b>	Da 1h30' a 2h in funzione dei servizi utilizzati.
<b>Carica batteria</b>	Tramite alimentatore esterno, 14 V 0.9 A. Tempo di ricarica da 8 a 10 ore.
<b>In corrente continua esterna</b>	Da 11.5 a 15 V, 3 A max., 45VA.
<b>Indicatori</b>	Di carica tramite LED e batteria scarica via OSD.

# UNAOHM

<b>Caratteristiche meccaniche</b>	
<b>Dimensioni</b>	(L x A x P) 305x105x330 mm.
<b>Peso</b>	3.6 kg con borsa. 6.2 kg con borsa e batteria incorporata.
<b>Finitura</b>	L'apparecchio è contenuto in una borsa in nylon con porta accessori e cinghia per il trasporto.

<b>Caratteristiche ambientali</b>	
<b>Temperatura di calibrazione</b>	Le precisioni specificate sono riferite ad una temperatura ambiente di 23 °C ± 5 °C.
<b>Temperatura operativa</b>	Da +5 °C a + 40 °C.
<b>Umidità relativa</b>	80% per temperature fino a 31°C (con diminuzione lineare al 50% a 40°C).
<b>Altitudine massima operativa</b>	2000 m.
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	Da -10 °C a +60 °C.
<b>Umidità relativa massima di immagazzinamento</b>	95 %.

<b>Esecuzioni speciali</b>	
1) Impedenza d'ingresso 50 Ω.	
2) Altri standard a richiesta.	

## 4 ACCESSORI

### 4.1 IN DOTAZIONE

- N° 1 Alimentatore BCH16/2.5.
- N° 1 Adattatore BNC/IEC - P80A.
- N° 1 Adattatore BNC/F - P82.
- N° 1 Fusibile da 5 AT (ritardato) per la batteria.
- N° 1 Visiera parasole.
- N° 1 Borsa in nylon.
- N° 1 Manuale di istruzioni.

### 4.2 A RICHIESTA

- Batteria al piombo 12 V-6.5 Ah tipo Sonnenschein A200 6FX3S / Yuasa NP6 / Hitachi HP6.5-12.
- Adattatori BNC/DIN P79 - P81.
- Scheda DiSEqC.

### 4.3 STRUMENTI AUSILIARI

- Generatore di rumore bianco NG754 (2 GHz).
- Riflettometro P257/75.
- Generatore di rumore con ponte riflettometrico P139.
- Polarotor POL-5.
- Survoltore FP1 per caricabatteria da presa accendisigari auto.

# UNAOHM

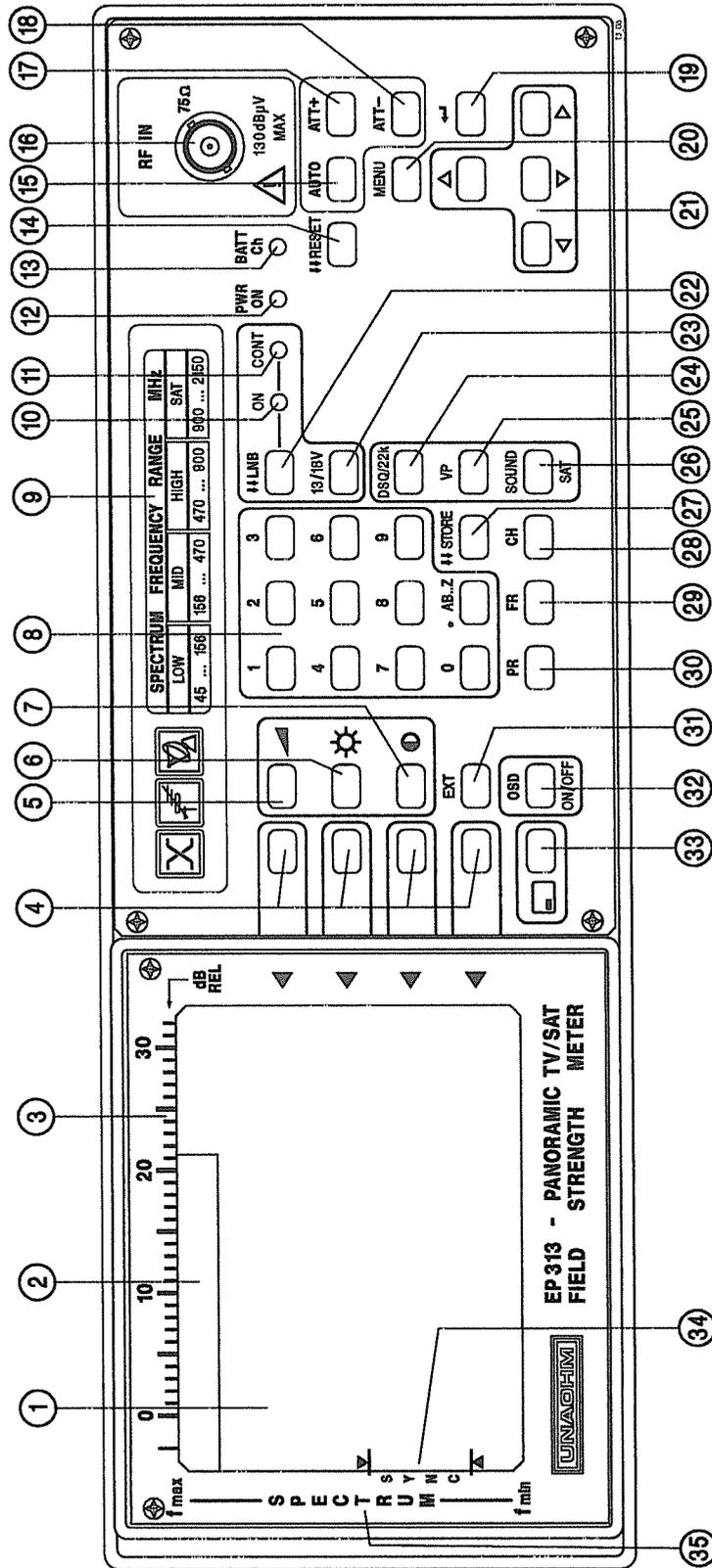


Figura 1

# UNAOHM

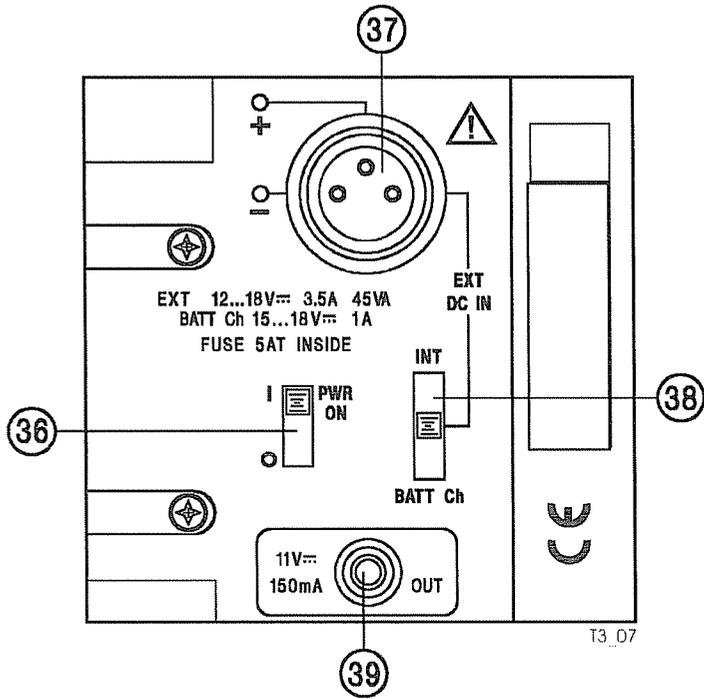


Figura 2

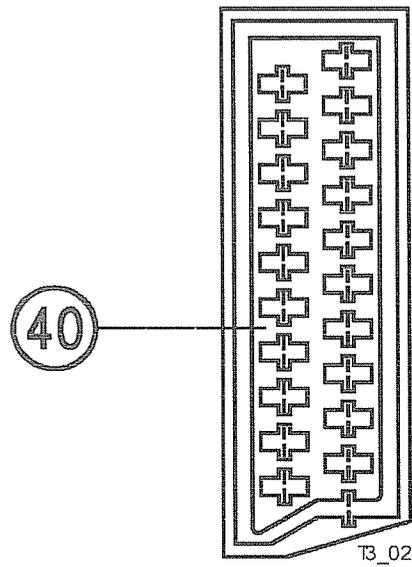


Figura 3

# UNAOHM

## 5 DESCRIZIONE DEI COMANDI E DELLE CONNESSIONI

Per individuare la posizione dei comandi e delle connessioni fare riferimento a Figura 1, Figura 2, Figura 3. Questo capitolo dà solo una descrizione di massima; ogni elemento verrà descritto in modo più approfondito nelle sezioni riguardanti il suo uso.

### 5.1 PANNELLO FRONTALE

1. Schermo video.
2. Barra di misura analogica del livello.
3. Scala **dB REL**. Riferimento con divisioni di un dB per la barra analogica di cui al punto precedente.
4. Tasti multifunzione (SOFTKEY). La funzione specifica cambia a seconda dello stato dello strumento ed è indicata sulla destra dello schermo.
5. . Abilita i tasti freccia     (21) per variare il volume dell'audio TV/SAT e quello della nota acustica proporzionale al livello del segnale.
6. . Abilita i tasti freccia per variare la luminosità.
7. . Abilita i tasti freccia per variare il contrasto.
8. Tastiera numerica.
9. Tabella di corrispondenza bande / limiti di frequenza relativi al modo **SPECTrum**.
10. **LED ON**. Segnala l'inserzione dell'alimentazione dell'LNB.
11. **LED CONT**. Segnala un consumo di corrente da parte dell'LNB e quindi la sua connessione.
12. **LED PWR ON**. Segnala la connessione dello strumento all'alimentazione per l'impiego o per la ricarica della batteria.
13. **LED BATT Ch**. Segnala che la batteria è in carica.
14. **↓↓ RESET**. Premendolo due volte riporta lo strumento ad una condizione normalizzata (vedi 7.5).
15. **AUTO**. Pone l'attenuatore d'ingresso in funzionamento automatico.
16. Connettore di ingresso **RF IN**. E' unico per tutti i segnali da analizzare (TV, CATV, 1<sup>a</sup> IF satellite).  
**ATTENZIONE!** Non superare i limiti di tensione massima applicabile: AC 5V e DC 100V. Non applicare DC quando è inserita l'alimentazione dell'LNB.
17. **ATT+**. Pone l'attenuatore d'ingresso in modo manuale e aumenta l'attenuazione di 10 dB (purché non sia già inserita la massima).
18. **ATT-**. Pone l'attenuatore d'ingresso in modo manuale e diminuisce l'attenuazione di 10 dB (purché non sia già a 0).
19. **↵**. Tasto di conferma (ENTER).
20. **MENU**. Dà accesso ai menu di configurazione.
21.    . Tasti freccia. Sono usati per regolazioni continue come volume, sintonia, ecc.
22. **LNB↓↓**. Inserisce l'alimentazione dell'LNB.
23. **13/18 V**. Stabilisce l'alimentazione dell'LNB alternativamente a 13 e 18 V.
24. **DSQ/22k**. Inserisce e disinserisce alternativamente la nota a 22 kHz o permette l'ingresso al menu DiSEqC (se l'opzione è presente).
25. **VP**. Inverte la polarità del segnale video in banda SAT.
26. **SOUND SAT**. Abilita i tasti freccia per la sintonia della portante audio satellite.
27. **↓↓ STORE**. Premendolo due volte si memorizzano i parametri di sintonia attuali nel programma corrente.
28. **CH**. Seleziona il modo di sintonia per canale.
29. **FR**. Seleziona il modo di sintonia per frequenza.
30. **PR**. Seleziona il modo di sintonia per programma.
31. **EXT**. Abilita l'ingresso video da SCART.
32. **OSD ON/OFF**. Accende/spegne alternativamente i messaggi OSD.

# UNAOHM

33.  Tasto multifunzione aggiuntivo.  
34. SYNC. Riferimento per l'ampiezza nominale dell'impulso di sincronismo per stazioni terrestri.  
35. Fmin e Fmax. Tacche di riferimento per il panoramico.

## 5.2 PANNELLO LATERALE SINISTRO

36. PWR ON. Interruttore di alimentazione.  
37. EXT DC IN. Presa di ingresso dell'alimentazione esterna.  
38. EXT DC IN/INT/BATT Ch. Deviatore di selezione della sorgente di alimentazione in corrente continua fra batteria interna (opzionale) ed una fonte esterna.  
39. 11V OUT. Connettore dell'uscita ausiliaria di alimentazione a disposizione dell'utente.

## 5.3 PANNELLO LATERALE DESTRO

40. Presa SCART.

# 6 ALIMENTAZIONI

## 6.1 MESSA IN FUNZIONE

Per motivi di sicurezza gli strumenti dotati di batteria vengono spediti con il terminale positivo della stessa scollegato. Prima di usare lo strumento è necessario ripristinare il collegamento come segue:

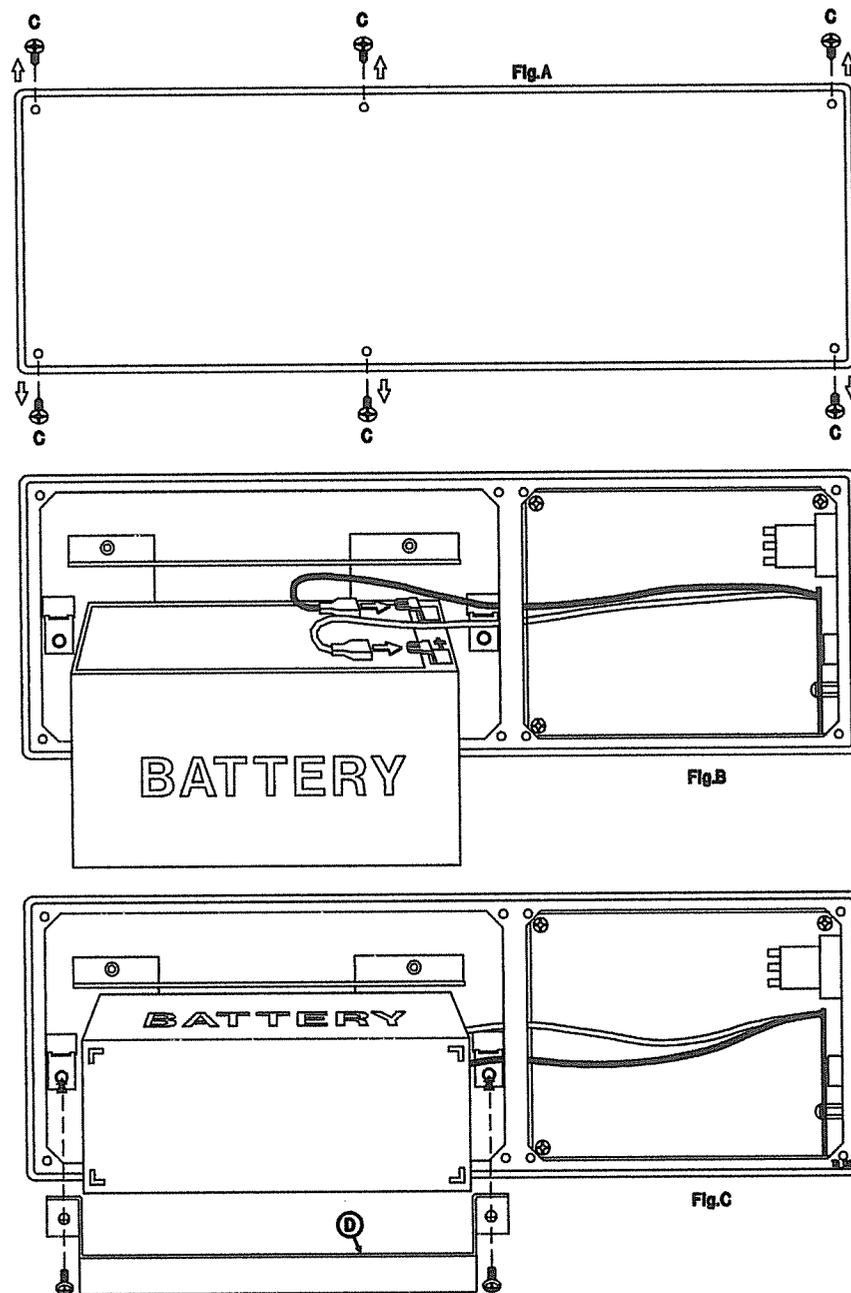
1. Estrarre l'apparecchio dalla borsa.
2. Svitare le 6 viti del coperchio posteriore (Figura 4).
3. Togliere il coperchio e rimuovere la batteria; individuare il cavetto (rosso) con terminazione tipo FASTON e collegarlo al terminale libero (positivo) della batteria.
4. Ripristinare coperchio e viti.
5. Rimettere lo strumento nella borsa.

**NOTA:** Durante tutte le operazioni prestare la massima attenzione a non permettere che il polo positivo della batteria possa per qualunque ragione ( p.e. attrezzi caduti nell'apparecchio) trovarsi elettricamente collegato con lo chassis, sia pure per brevi istanti: ciò potrebbe danneggiare irrimediabilmente la batteria e i circuiti di alimentazione.

*NOTA: E' buona norma ricaricare la batteria ad apparecchio nuovo in quanto, anche se carica in partenza, il magazzinaggio ed il trasporto possono coprire tempi abbastanza lunghi, ed essa può pervenire all'utilizzatore non perfettamente carica.*

# UNAOHM

## COME INSERIRE LA BATTERIA



- 1° SVITARE LE 6 VITI "C" E RIMUOVERE IL PANNELLO POSTERIORE (VEDI Fig.A).
- 2° RIMUOVERE LA STAFFA PER IL FISSAGGIO DELLA BATTERIA "D" (VEDI Fig.C).
- 3° CONNETTERE IL CAVETTO ROSSO AL TERMINALE "+" DELLA BATTERIA (VEDI Fig.B).  
(ATTENZIONE EVITARE CHE IL CAVETTO NERO VADA IN CONTATTO CON LA MASSA).
- 4° CONNETTERE IL CAVETTO NERO AL TERMINALE "-" DELLA BATTERIA (VEDI Fig.B).  
(ATTENZIONE EVITARE CHE IL CAVETTO ROSSO VADA IN CONTATTO CON LA MASSA).
- 5° INSERIRE LA BATTERIA CON I CONTATTI RIVOLTI VERSO L'INTERNO (VEDI Fig.C)
- 6° FISSARE LA BATTERIA CON LA RELATIVA STAFFA "D".
- 7° FISSARE IL PANNELLO CON LE 6 VITI "C".

Figura 4

# UNAOHM

## 6.2 MODI DI ALIMENTAZIONE

L'EP313 può essere alimentato dalla batteria interna opzionale, o da una fonte esterna. Il deviatore INT/EXT DC IN/BATT Ch (38) gestisce l'alimentazione nel modo seguente:

- ⇒ posizione INT: lo strumento è alimentato dalla batteria interna (opzionale).
- ⇒ posizione EXT DC INT: lo strumento è alimentato da una sorgente esterna collegata al connettore (37).
- ⇒ posizione BATT Ch: la sorgente esterna viene usata per caricare la batteria interna.

**ATTENZIONE:** Il polo negativo dell'alimentazione esterna NON deve MAI venire in contatto con la massa.

### NOTE:

- La capacità degli accumulatori si riduce alle basse temperature.
- E' importante non scaricare mai completamente l'accumulatore, che per questo può rimanere danneggiato irrimediabilmente.
- Quando l'apparecchio rimane inattivo per lunghi periodi, si raccomanda di provvedere, almeno una volta al mese, alla ricarica degli accumulatori onde compensare l'autoscarica.

## 6.3 USCITA AUSILIARIA 11V

E' disponibile, a disposizione dell'utilizzatore, un'uscita a 11V (39), autoprotetta e con limitazione di corrente a 150 mA (vedi Figura 2).

## 6.4 SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

In caso si supponga che sia interrotto il fusibile contattare la START UNAOHM per istruzioni.

## 7 MODO D'USO

### 7.1 PREDISPOSIZIONE ALL'ACCENSIONE

All'accensione l'EP313 si predispose nel modo seguente:

- Modo Spettro, UHF.
- Frequenza 600 MHz.
- Modo di sintonia per frequenza.
- Tasti freccia predisposti per la variazione dei MHz.
- Attenuatore 20 dB.
- OSD inserito (vedi Figura 5).
- Tensione dell'LNB 13 V, disinserita.
- 22kHz disinserito.
- Polarità video SAT K.
- Suono SAT 6.5 MHz.
- Volume, luminosità, contrasto come impostati al momento dell'ultimo spegnimento.

# UNAOHM

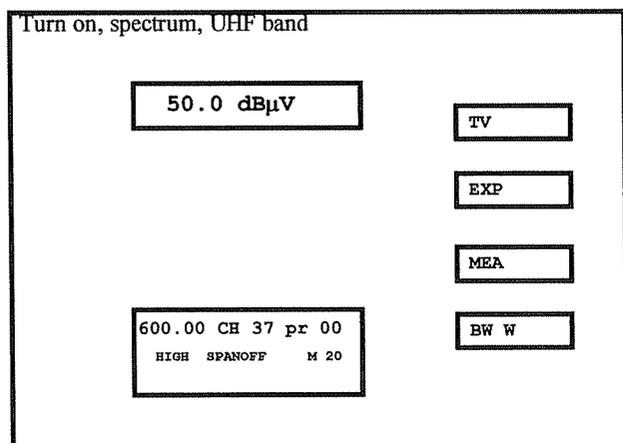


Figura 5

## 7.2 ON SCREEN DISPLAY

Le misure e i messaggi dell'EP313 vengono presentati sullo schermo. La visualizzazione sullo schermo (OSD) viene alternativamente abilitata e disabilitata premendo il tasto **OSD ON/OFF (32)**.

## 7.3 REGOLAZIONI DEL VOLUME, LUMINOSITÀ E CONTRASTO

Premere il tasto relativo (5,6,7), quindi effettuare la regolazione con i tasti freccia (21).

## 7.4 USO DEI TASTI CIFRA E DEI TASTI FRECCIA ◀ ▶ ▲ ▼ PER L'INTRODUZIONE DI NUMERI

Durante l'uso dell'EP313 è spesso necessario impostare dei numeri. Questa operazione può essere effettuata con i tasti cifra (8), confermando poi con ↵ (19) oppure con i tasti freccia. ◀ e ▶ stabiliscono la cifra che viene modificata, mentre ▲ ▼ rispettivamente aumentano e diminuiscono il valore da impostare.

## 7.5 RIPRISTINO

Per tornare velocemente ad uno stato predefinito premere due volte il tasto ↵↵ **RESET (14)**. L'EP313 si predispose come all'accensione (vedi Cap. 7.1), tranne che per volume, luminosità, contrasto, impostati a valori medi ottimali.

## 7.6 SINTONIA

Il segnale da misurare o visualizzare può essere sintonizzato in tre modi:

1. Impostando la frequenza. Premere il tasto **FR (29)**, quindi seguire le indicazioni del Cap. 7.4.
2. Richiamando il canale TV. Premere il tasto **CH (28)** (il tasto **.AB..Z** della tastiera numerica (8) richiama il primo dei canali alfabetici eventualmente presenti), quindi seguire le indicazioni del Cap. 7.4. Nel caso di sequenze alfanumeriche complesse (ad esempio S24) ripremendo **.AB..Z** una seconda volta viene abilitata la tastiera numerica per l'inserzione diretta.

*NOTA: entrando con la tastiera numerica è possibile resettare le sequenze premendo ▲ o ▼.*

*NOTA: l'EP313 dispone di diverse canalizzazioni, così come sono usate in diverse nazioni. Per la selezione della canalizzazione vedi Cap. 8, UTILITÀ.*

*NOTA: i simboli ➔ oppure ◀ indicano che la frequenza sintonizzata è rispettivamente maggiore/minore di quella nominale del canale.*

*NOTA: confermare sempre con ↵. Dopo la conferma è possibile incrementare/decrementare con ▲ / ▼.*

3. Richiamando uno dei programmi che sia stato precedentemente memorizzato. Premere il tasto **PR (30)**, quindi seguire le indicazioni del Cap. 7.4.

# UNAOHM

## 7.7 ATTENUATORE

E' possibile inserire da 0 a 80 dB di attenuazione a passi di 10 dB, mediante i tasti **ATT+** (17) e **ATT-** (18). Lo strumento tiene conto dell'impostazione e indica il valore effettivo del segnale di entrata. L'EP313 offre anche la possibilità di impostazione automatica dell'attenuazione. Questa funzione è inseribile mediante il tasto **AUTO**(15).

Si consiglia di usare il "modo automatico" quando si opera su una frequenza preventivamente stabilita (programmi memorizzati o precisi canali) che non richiede alcuna operazione di sintonia manuale da parte dell'operatore, perché quando è in funzione il "modo automatico" risulta più difficile la ricerca della massima indicazione e tale modo operativo dovrebbe essere evitato. Per gli stessi motivi nell'operazione di puntamento dell'antenna si consiglia di utilizzare il modo manuale.

**NOTA:** La disposizione in automatico dell'attenuatore può comportare un rallentamento dei tempi di risposta ai comandi.

## 7.8 TELEALIMENTAZIONE DELL'LNB

Si può alimentare l'LNB in qualunque banda SAT o terrestre si trovi l'EP313, nel modo seguente:

1. Scegliere con il tasto **13/18V** (23) la tensione da applicare.
2. Premere due volte il tasto **LNB** (22).
  - Si accende il **LED ON** (10).
  - Il **LED CONT** (11) si accende se viene rilevato un consumo di almeno 50 mA e quindi la connessione di un LNB.
  - La corrente d'uscita è autolimitata a 500 mA. In caso di sovraccarico l'alimentazione viene disinserita. Per ripristinarla è necessario premere di nuovo **LNB**.
3. Per togliere l'alimentazione premere ancora **LNB**.

**NOTA:** se si raggiunge il limite inferiore della banda SAT (900 MHz) usando i tasti freccia, la frequenza non diminuisce ulteriormente. Lo stesso avviene al limite superiore (2150 MHz). Se si cambia banda per mezzo del tasto **RANGE**, oppure si imposta direttamente una frequenza al di fuori della banda SAT, la sintonia ha effetto, ma viene spento l'LNB. Se si desidera procedere oltre i limiti di frequenza usando i tasti freccia, è necessario spegnere l'LNB.

## 7.9 SEGNALE DI COMANDO A 22kHz

Viene alternativamente attivato e disattivato premendo il tasto **22k** (24). La presenza del segnale è indicata sul display OSD. Il segnale a 22 kHz è disponibile solo con alimentazione LNB inserita

## 7.10 DiSEqC

Per l'uso della scheda opzionale DiSEqC fare riferimento al manuale allegato alla stessa.

## 7.11 LARGHEZZA DI BANDA DI MISURA

L'EP313 mette a disposizione due larghezze di banda (100 kHz e 1 MHz), che vengono indicate come "N" (narrow, o stretta) o "W" (wide, o larga) sul display OSD. La selezione alternativa fra i due valori disponibili avviene per mezzo del tasto multifunzione **BW** (4).

**NOTA:** Il comando è disponibile solo nei modi SPEC, EXP, MEA (vedi 7.13, MODI DI FUNZIONAMENTO).

Non esistono criteri precisi per scegliere l'una o l'altra delle larghezze di banda: indicativamente si può dire che sia preferibile la larghezza maggiore, perché meno critica, a meno che non si vogliano discriminare segnali vicini. Un caso tipico in cui è necessario usare la banda stretta è la misura della

# UNAOHM

sottoportante stereo analogica, a soli 250 kHz di distanza dalla sottoportante mono e i segnali radio FM.

## 7.12 RICEZIONE DEL SEGNALE AUDIO

L'EP313 demodula la sottoportante audio del canale sintonizzato se si trova in modo TV oppure, se è selezionato il demodulatore TV, in modo misura.

In banda terrestre viene automaticamente sintonizzata la sottoportante audio dello standard selezionato, mentre in banda satellite si opera nel modo seguente:

- Premere **SOUND SAT (26)**. Nel riquadro in basso dell'OSD verrà evidenziato SC ed il numero 0 o 1, corrispondente ad una delle due sottoportanti memorizzabili.
- Scegliere una delle sottoportanti per mezzo dei tasti ▲ e ▼.
- Se si desidera cambiare la sintonia premere **SOUND SAT** quindi sintonizzare la frequenza voluta per mezzo dei tasti ▲ e ▼ o dei tasti numerici (8).
- Premere ↵ se si vuole confermare solamente.
- Premere di nuovo **SOUND SAT** se si vuole confermare e tornare al modo di funzionamento normale.

## 7.13 MODI DI FUNZIONAMENTO

L'EP313 ha cinque modi di funzionamento:

1. Analizzatore di spettro (**SPECTrum**). Permette di esplorare velocemente una grande banda di frequenze e di individuare così immediatamente i segnali presenti.
2. Spettro espanso (**SPAN**). E' simile al modo **SPECTrum**, ma la banda di frequenza esplorata è più stretta, permettendo analisi più dettagliate.
3. Misura (**MEASURE**). E' il modo di funzionamento in cui vengono effettuate la maggior parte delle misure ed è l'unico valido per le misure di livello.
4. **TV**. L'EP313 si comporta come un normale TV.
5. Monitor (**EXTERNAL**). Riproduce segnali esterni video ed audio.

Per passare da un modo ad un altro usare i tasti multifunzione.

## 7.14 MODO ANALIZZATORE DI SPETTRO

Per entrare nel modo Analizzatore di spettro premere il tasto multifunzione **SPEC (4)**. In questo modo di funzionamento viene presentata sullo schermo l'intera banda selezionata. La copertura di frequenza di ciascuna banda è visibile sulla tabella **SPECTRUM FREQUENCY RANGE (9)**. Per ciclare attraverso le quattro bande di frequenza (L, M, H, S) premere il tasto multifunzione aggiuntivo **RANGE (33)**. Sullo schermo, sovrapposto allo spettro, un marcatore indica la frequenza di sintonia.

L'OSD indica (vedi Figura 5 per la banda terrestre e Figura 6 per la banda SAT):  
nel riquadro in alto:

- il livello in corrispondenza del marcatore
- NOTA:** per effettuare le misure con la precisione massima è necessario passare al modo **MEASURE**.

Nel riquadro in basso:

- La frequenza del marcatore.
- Il canale televisivo relativo, se esiste canalizzazione.
- Il programma (pr minuscolo = locazione vuota, PR maiuscolo = locazione utilizzata).
- La banda di funzionamento.
- Il demodulatore in uso.
- La larghezza di banda di misura, W (wide, larga) o N (narrow, stretta)

# UNAOHM

- L'eventuale inserimento del tono a 22kHz.
- La tensione dell'LNB predisposta (non necessariamente applicata).

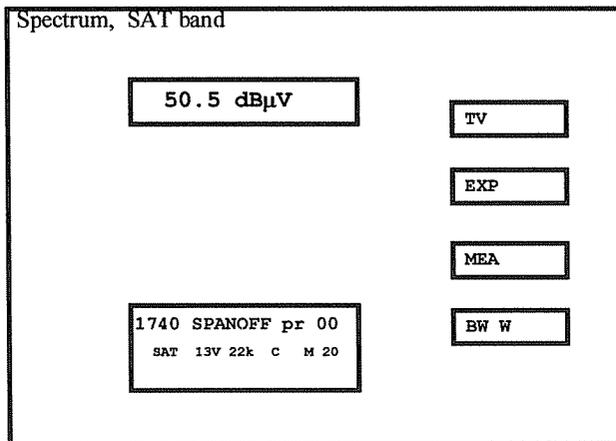


Figura 6

## 7.14.1 Filtro video

Il filtro video migliora la visibilità di segnali costituiti da rumore o assimilabili ad esso, come le portanti digitali. Il filtro viene inserito e disinserto usando le routine di utilità. Vedere il Cap. 8 per le routine in generale e il Cap. 8.2.2 per un esempio specifico.

## 7.15 MODO ESPANSO

Il modo EXP (expanded) permette di "zoomare" la zona di frequenza intorno al marcatore (vedi Figura 7). Vi si può accedere solo dal modo analizzatore di spettro, premendo il tasto multifunzione EXP. Per regolare il grado di zoomata premere il tasto multifunzione SPAN, quindi effettuare la regolazione con i tasti freccia. Indicativamente in banda VHF/UHF la minima deviazione di frequenza (dettaglio massimo) può essere usata per visionare la zona sottoportante colore/portante audio/stereo, mentre la massima deviazione comprende alcuni canali TV.

L'indicazione dell'OSD è come quella del modo analizzatore di spettro, tranne che per RANGE, in basso a sinistra, sostituito da MORE; premendo il tasto multifunzione aggiuntivo (33) infatti, si accede alle tre misure speciali di rapporto Video/Audio, rapporto Portante/Rumore, potenza dei canali digitali, descritte nei capitoli successivi.

### NOTE relative ai modi di funzionamento SPECTrum ed EXPanded:

- La copertura di frequenza si estende leggermente oltre i limiti delle specifiche, dove però la linearità dell'esplorazione non è controllata. In special modo in banda UHF, oltre 900 MHz, le portanti possono presentarsi con "stirature" più o meno evidenti.
- In posizione di riposo e ogniqualvolta si varia la sintonia è normale osservare un "rinfresco" ciclico dello schermo.
- La curva presentata non è soggetta a calibrazione.
- In banda SAT, con banda di misura N (narrow) non è presente l'indicazione numerica del livello.
- Per le frequenze SAT la precisione in frequenza del marker è di qualche decina di kHz; di conseguenza con banda di misura N (narrow) esso potrebbe non trovarsi sulla cuspide di una portante CW anche perfettamente sintonizzata.

# UNAOHM

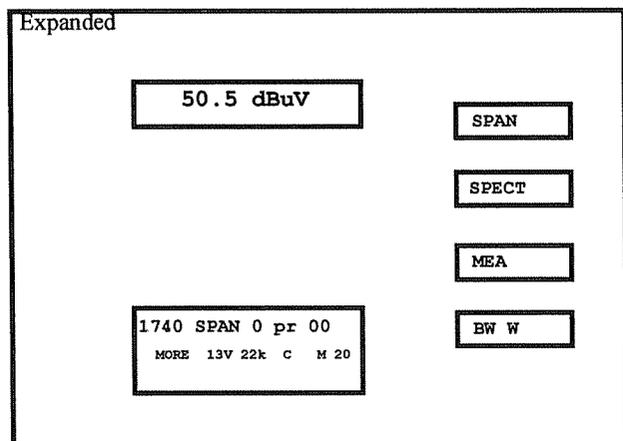


Figura 7

## 7.16 MODO MISURA

Per selezionare il modo misura premere il tasto multifunzione MEA (4).

Sullo schermo (vedi Figura 8) compaiono:

- In alto, una barra analogica di misura del livello, su una scala di 30 dB.
- Sulla parte di schermo libera dalle indicazioni precedenti l'immagine televisiva, se si è sintonizzati su un canale attivo ed è inserito il demodulatore TV.

*NOTA: A causa del particolare tipo di demodulatore video impiegato, in caso di assenza di segnale o di dissintonia possono essere presenti sullo schermo delle ondulazioni verticali anche marcate.*

Sul display OSD viene indicato, nel riquadro in alto, il livello, normalmente in dB $\mu$ V. E' possibile in alternativa ottenere l'indicazione in dBm, dBmV o V usando le routine di utilità (Cap. 8).

Nel riquadro in basso a sinistra:

- La frequenza del marcatore.
- Il canale televisivo relativo, se presente.
- Il livello del segnale d'ingresso.
- Il programma.
- L'eventuale inserzione del tono a 22kHz.
- La tensione predisposta per l'LNB.

Il tipo di demodulatore selezionato e la larghezza di banda di misura appaiono invece sui tasti multifunzione (4).

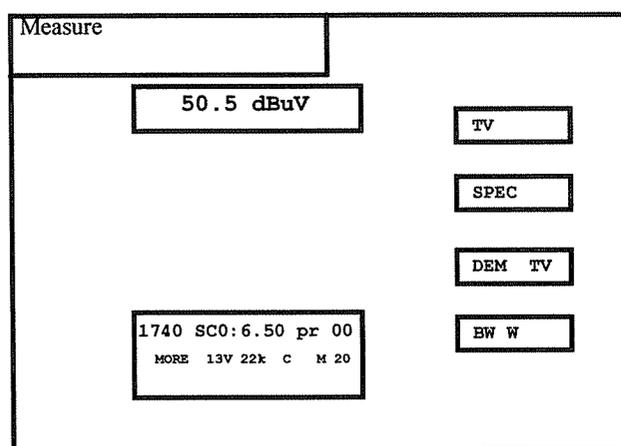


Figura 8

# UNAOHM

## 7.16.1 Scelta del demodulatore di misura

Ogni tipo di segnale, per poter essere misurato esattamente, deve essere demodulato nel modo corretto. L'EP313 mette a disposizione tre demodulatori, selezionabili per mezzo del tasto multifunzione **DEM**:

1. TV. Rivelatore di picco per segnali TV, ottimizzato sia per modulazioni negative (sistema B/G, D/K, ecc.) che per modulazioni positive (sistema L).
2. AM. Rivelatore a valore medio, ottimizzato per segnali a modulazione di ampiezza, come per esempio l'audio dei canali francesi.
3. FM. Ottimizzato per modulazioni FM, come l'audio dei canali televisivi standard B/G, ecc., o le trasmissioni FM.

## 7.16.2 Monitor audio

In modo misura l'audio dello strumento funge da monitor del demodulatore TV, AM, o FM scelto.

## 7.16.3 Segnale acustico di misura

Vi sono situazioni in cui è assai difficile, se non addirittura impossibile, leggere il display o guardare lo schermo dell'EP313; si pensi per esempio al puntamento di alcune antenne. In questi casi è possibile avere un'indicazione acustica del livello del segnale. Per attivare e disattivare alternativamente questa funzione premere il tasto multifunzione **MORE (33)**, quindi **TONE**. Ripetere la stessa sequenza per disinserirlo. L'EP313 genera una nota acustica grave quando il livello è basso rispetto alla portata in cui è disposto lo strumento, che diventa più acuto a mano a mano che il livello aumenta; se viene raggiunto il fondo scala l'operatore viene avvertito da un "cinguettio", perché possa scegliere una portata meno sensibile. Mentre il tono della nota dipende dal livello del segnale d'entrata, il volume può essere regolato a piacere usando i tasti freccia, preceduti da  (5).

Quando il segnale acustico non è inserito rimane in funzione il monitor audio.

## 7.16.4 Qualità del segnale video

In modo misura il controllo automatico di guadagno viene escluso, e per valori di fondo scala oltre 90 dB $\mu$ V vengono inserite una o più celle di attenuazione del segnale. Questo può portare ad un leggero effetto neve sull'immagine televisiva. Per ottenere un'immagine ottimale è sempre possibile passare al modo TV (vedi Cap. 7.13 e 7.17).

## 7.17 MODO TV E TELETEXT

Per selezionare il modo TV premere il tasto multifunzione **TV**. La Figura 9 riporta le indicazioni OSD. Sullo schermo compare la trasmissione televisiva sintonizzata. E' ricevuto anche il canale audio relativo. Premendo ancora il tasto multifunzione **TXT** viene inserito il televideo. E' possibile cambiare il numero di pagina digitandone direttamente il numero con la tastiera numerica o sequenzialmente per mezzo dei tasti freccia. Per tornare al modo TV premere uno qualsiasi dei tasti multifunzione (**4...33**).

# UNAOHM

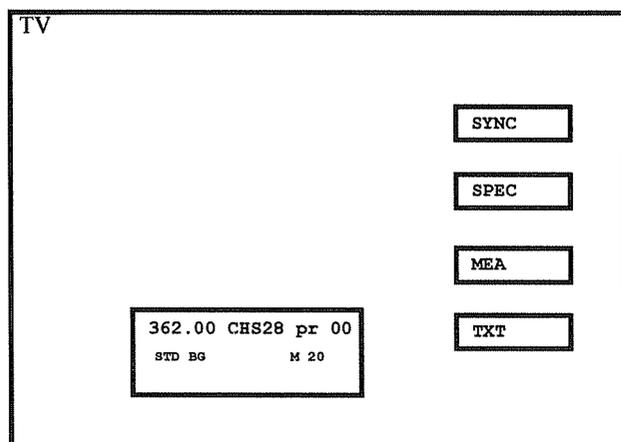


Figura 9

## 7.17.1 Scelta dello standard

La versione base dell'EP313 è in grado di ricevere segnali televisivi in standard PAL B/G. Se lo strumento è dotato dell'opzione multistandard (ad esempio SECAM L o altro) è possibile scegliere lo standard alternativo per mezzo del tasto multifunzione aggiuntivo **STD (33)**. Per mezzo delle routine di utilità è anche possibile stabilire quale standard viene predisposto all'accensione dello strumento.

## 7.17.2 Visione dell'impulso di sincronismo

Premendo il tasto multifunzione **SYNC** sulla parte sinistra dello schermo viene mostrato, come su un oscilloscopio, l'impulso di sincronismo orizzontale del segnale video ricevuto.

L'analisi dell'impulso di sincronismo può dare informazioni assai utili; in particolare:

- L'ampiezza scarsa o eccessiva del "burst" a 4.43 MHz fa prevedere rispettivamente difficoltà di aggancio del colore o tendenza a sgancio dei sincronismi per molti televisori (la causa più probabile è un disallineamento di amplificatori di canale).
- Una compressione del picco del sincronismo segnala un sovraccarico in qualcuno degli stadi di amplificazione (generalmente il finale).
- Se si osservano ondulazioni o distorsioni sul segnale di sincronismo, probabilmente si avranno trame sugli schermi.
- Sarà possibile notare, prima e più facilmente che sul televisore, la presenza di fruscio.
- Per segnali satellite (analogici) l'ampiezza dell'impulso sarà direttamente proporzionale alla deviazione di frequenza del canale.

Per disabilitare la funzione premere uno dei tasti multifunzione (4).

## 7.18 MODO MONITOR

Per abilitare e disabilitare alternativamente il modo monitor premere il tasto **EXT (31)**. L'ingresso dei segnali video e audio è la presa SCART (vedi anche il Cap. 7.21, USO DELLA PRESA SCART).

## 7.19 USO DELLE MEMORIE

L'EP313 è dotato di 100 memorie di programma (da 0 a 99).

Ogni programma contiene:

- Frequenza di sintonia.
- Canale (eventualmente presente).
- Standard televisivo.
- Polarità del segnale video SAT.
- Modo di funzionamento (**SPECTrum**, **EXPanded**, **MEAsure** o **TV**).
- Abilitazione del tono 22 kHz.
- Tensione di alimentazione dell'LNB.

# UNAOHM

- Frequenze delle due sottoportanti audio SAT.
- Larghezza di banda e deenfasi dell'audio SAT.
- Larghezza di banda di misura.
- Il tipo di demodulatore usato in modo misura.

**NOTA:** la tensione dell'LNB, per motivi di sicurezza, non viene reinserita richiamando un programma, nemmeno se lo era al momento della memorizzazione.

**NOTA:** L'indicazione PR sul display LCD è in minuscolo se il programma non contiene dati e in maiuscolo se è stato memorizzato.

Per effettuare la memorizzazione è sufficiente premere due volte il tasto ↓↓STORE (27); il programma memorizzato è quello al momento indicato sul display.

Per mezzo delle routine di utilità (vedi Cap. 8) è possibile:

- cancellare il programma selezionato.
- cancellare tutti i programmi memorizzati.

**Suggerimento:** selezionare il programma che si intende memorizzare **prima** di effettuare la sintonia ed impostare gli altri parametri. La ragione di questo è che, se si intende memorizzare un programma diverso da quello indicato sul display, bisogna selezionarlo, e così facendo vengono richiamate le sue impostazioni, che sostituiscono quindi le presenti (questo non succede se il programma non è stato ancora memorizzato). Per il richiamo delle memorie vedi il Cap. 7.6 sulla sintonia.

## 7.20 MISURE SPECIALI

Dai modi EXP e MEA è possibile accedere a tre misure speciali:

### 7.20.1 Rapporto Video/Audio

E' possibile con l'EP313 misurare automaticamente il rapporto in dB fra il livello della portante video e quello delle portanti audio mono e stereo dual tone di un canale televisivo. Lo strumento deve già trovarsi esattamente sintonizzato sulla portante video. Un modo semplice per sintonizzare esattamente la portante video dei canali è quello di effettuare la sintonia in modo canale (vedi Cap. 7.6). Premere il tasto multifunzione MORE, quindi V/A: l'EP313 visualizza la differenza di livello fra le due portanti. Il tasto multifunzione STEREO o MONO determina se venga letta o meno la seconda sottoportante stereo. La misura, ottenuta premendo EXEC, rimane sul display OSD finché non si preme BACK.

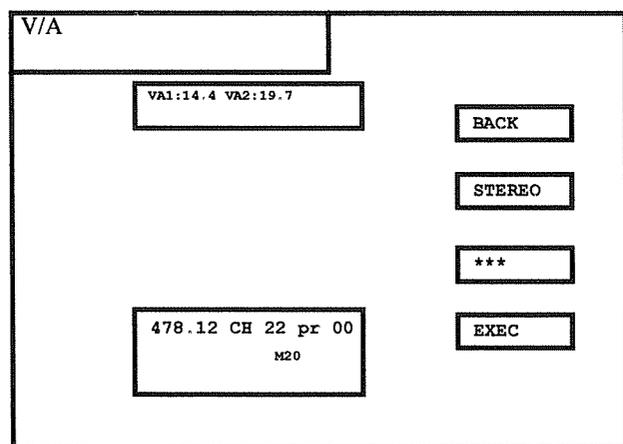


Figura 10

### 7.20.2 Potenza dei canali digitali (DCP)

Per conoscere la potenza di un canale digitale procedere come segue:

1. Sintonizzarsi al centro del canale da misurare (vedi Cap. 7.6).

# UNAOHM

2. Premere il tasto multifunzione **MORE**, quindi **DCP**.
3. Se la larghezza di banda del canale da misurare non è quella di default (8 MHz per terrestre e 30 MHz per SAT) premere **CHBW** quindi impostarla tramite i tasti freccia.
4. L'unità di misura del risultato può essere diversa dall'unità di misura corrente del livello. Se non è quella desiderata premere **UNIT** quindi selezionarla tramite i tasti freccia.
5. Il risultato compare sul display e vi rimane finché non si preme **BACK**.

**NOTA:** a questa misura vengono applicati dei coefficienti di correzione, dipendenti dalla larghezza di banda di misura e dal tipo di risposta del rivelatore interno; l'accuratezza è quindi garantita **solo per segnali digitali**.

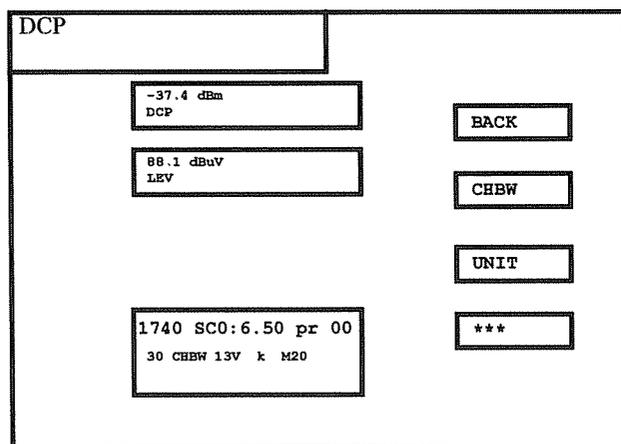


Figura 11

### 7.20.3 Rapporto Portante/Rumore (C/N)

Per misurare il rapporto C/N predisporre lo strumento in modo misura o spettro espanso. Premere il tasto multifunzione **MORE**, quindi **C/N**. Il risultato della misura compare in alto sul display (vedi Figura 12). Per impostare alternativamente la misura di portanti analogiche o digitali premere il tasto multifunzione **ANLG/DIGI**. Il tasto **CARR/NOISE** abilita i tasti freccia ◀ ▶ ▲ ▼ e numerici (8) per impostare alternativamente la frequenza della portante o del rumore. La frequenza del rumore va scelta non lontana dalla portante ma libera da qualunque segnale. Per uscire dalla modalità C/N premere **BACK**.

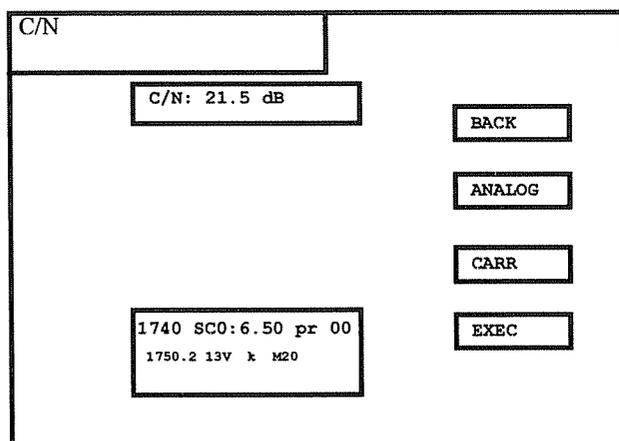


Figura 12

Per effettuare la misura premere **EXEC**.

# UNAOHM

## 7.21 USO DELLA PRESA SCART

Gli impieghi principali della presa SCART sono:

1. Uscita per un monitor esterno con schermo più grande di quello dell'EP313 o a colori.
2. Ingresso per poter usare l'EP313 come monitor per segnali video.
3. Collegamento ad un decoder/descrambler esterno funzionante con segnali video.

I livelli dei segnali e le connessioni sono standard.

### 7.21.1 Descrizione connessioni

1 - 3 = Uscita audio (Lo stesso selezionato per l'audio interno).

2 - 6 = Entrata audio.

4 = Massa comune audio.

5 = Massa.

8 = Commutazione lenta.

17 = Massa video.

18 = Massa.

19 = Uscita video.

20 = Entrata video.

21 = Massa comune.

7 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 = N.C.

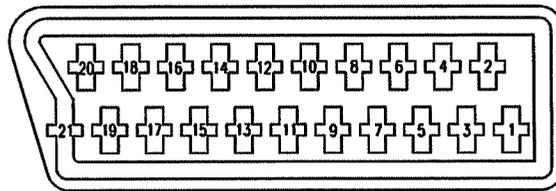


Figura 13

# UNAOHM

## 8 ROUTINE DI UTILITÀ

Le routine di utilità vengono usate per effettuare impostazioni dello strumento che vengono eseguite saltuariamente (p.e. per cancellare i programmi) o per personalizzarlo. La struttura delle routine è ad albero a diversi livelli. L'accesso al menu principale è ottenuto premendo il tasto **MENU (20)** e per raggiungere la funzione desiderata valgono i seguenti principi:

- Per scorrere i diversi menu allo stesso livello usare i tasti multifunzione **UP** e **DWN (4)** oppure i tasti freccia **▲** e **▼**.
- Una volta trovato il menu di interesse premere il tasto multifunzione **ENTER** o **↵ (19)**.
- Se in questo modo si arriva alla funzione desiderata è possibile effettuare le impostazioni necessarie.
- Se si accede invece ad un sottomenu, usare di nuovo i tasti multifunzione o i tasti freccia per scorrerli, **ENTER** o **↵** per scegliere quello di interesse, e così via.

In qualunque diramazione ci si trovi, è possibile tornare al menu precedente premendo **BACK** o tornare al modo di funzionamento precedente premendo **MENU (20)**.

### 8.1 DESCRIZIONE DEL MENU PRINCIPALE E DEI SUBMENU

Simboli usati:

- \* = Menu principale
- ◆ = Submenu

- \* **CLEAR PRG.** Azzera le memorie di programma.
  - ◆ **ALL PROGRAMS.** Tutti i programmi.
  - ◆ **SELECTED PROGRAM.** Solo il programma attualmente selezionato.
- \* **PRG TABLE.** Mostra i dati memorizzati nei programmi.
- \* **VIDEO FILTER ON (OFF).** Abilita/disabilita l'inserimento del filtro video.
- \* **AUDIO SAT MODE.** Imposta l'audio satellite.
  - ◆ **BANDWIDTH.** Imposta la larghezza di banda.
  - ◆ **DEEMPHASIS.** Imposta la deenfasi.
  - ◆ **NOISE REDUCTION.** Abilita/disabilita la funzione di riduzione del rumore.
- \* **CONFIGURATION.**
  - ◆ **MEA UNIT.** Definisce l'unità di misura del livello.
  - ◆ **BUZZER.** Abilita/disabilita il "beep" in corrispondenza della pressione dei tasti ed abilita il controllo di volume relativo.
  - ◆ **CRT/SOUND DEFAULTS.** Ripristina valori standard per luminosità, contrasto e volume.
  - ◆ **PWR ON STD.** Seleziona lo standard richiamato all'accensione dell'apparecchio.
  - ◆ **CHANNEL TABLE.** Seleziona la tabella di canalizzazione.
- \* **SW VERSION.** Mostra la versione software.

### 8.2 ESEMPI

**ATTENZIONE:** Si suppone qui che l'EP313 si trovi in uno dei modi di funzionamento normale (SPECTrum, MEAsure, ecc.). Se al contrario ci si trova all'interno di qualche routine di utilità è preferibile uscirne (vedi Cap. 8) e ricominciare, almeno fino a quando non si acquisti sufficiente esperienza dello strumento.

# UNAOHM

## 8.2.1 Inserzione/disinserzione del buzzer

L'EP313 è dotato di un buzzer che emette una nota di conferma ogni volta che si preme un tasto, e che può essere inserito o disinserito a piacere nel modo seguente:

1. Premere il tasto **MENU** per entrare nel menu principale.
2. Premere il tasto multifunzione **UP / DWN (4)** oppure i tasti freccia **▲ / ▼** finché sull'OSD compare un quadratino bianco di fianco al messaggio **CONFIGURATION**, quindi premere conferma ↵.
3. Premere i tasti **UP / DWN** oppure **▲ / ▼** finché sull'OSD compare un quadratino bianco di fianco al messaggio: **BUZZER**. Premere conferma ↵.
4. Premere **BACK** due volte oppure **MENU**.

## 8.2.2 Filtro video

1. Premere il tasto **MENU** per entrare nel menu principale.
2. Premere il tasto multifunzione **UP / DWN (4)** oppure i tasti freccia **▲ / ▼** finché sull'OSD compare un quadratino bianco di fianco al messaggio **VIDEO FILTER**; questo è seguito da **ON** se il filtro è inserito oppure **OFF** se disinserito. Per commutare lo stato premere conferma ↵.



# UNAOHM

## 10 APPENDICE A - TABELLE CANALI

Channel	Vision Carrier MHz						
<b>CCIR VHF Standard B</b>		57	759.25			78 *	120.75
		58	767.25	<b>CCIR UHF Standard G</b>		79 *	128.75
E2	48.25	59	775.25			80 *	136.75
E3	55.25	60	783.25			81 *	144.75
E4	62.25	61	791.25	<b>CCIR CABLE</b>		82 *	152.75
E5	175.25	62	799.25			83 *	160.75
E6	182.25	63	807.25	<b>CCIR VHF Standard B</b>		84 *	168.75
E7	189.25	64	815.25			85 *	176.75
E8	196.25	65	823.25	S 01	69.25	86 *	184.75
E9	203.25	66	831.25	S 02	76.25	87 *	192.75
E10	210.25	67	839.25	S 03	83.25	88 *	200.75
E11	217.25	68	847.25	S 1	105.25	89 *	208.75
E12	224.25	69	855.25	S2	112.25	90 *	216.75
		70	863.25	S3	119.25	91 *	224.75
<b>CCIR UHF Standard G</b>		71	871.25	S4	126.25	92 *	232.75
		72	879.25	S5	133.25	93 *	240.75
21	471.25	73	887.25	S6	140.25	94 *	248.75
22	479.25	74	895.25	S7	147.25	95 *	256.75
23	487.25			S8	154.25	96 *	264.75
24	495.25			S 9	161.25	97 *	272.75
25	503.25			S 10	168.25	98 *	280.75
26	511.25	<b>ITALY</b>		S 11	231.25	99 *	288.75
27	519.25			S 12	238.25	100 *	296.75
28	527.25	A	53.75	S 13	245.25		
29	535.25	B	62.25	S 14	252.25	* CCETT Channels	
30	543.25	C	82.25	S 15	259.25		
31	551.25	D	175.25	S 16	266.25		
32	559.25	E	183.75	S 17	273.25	<b>FOPTA</b>	
33	567.25	F	192.25	S 18	280.25		
34	575.25	G	201.25	S 19	287.25	4	175.25
35	583.25	H	210.25	S 20 *	294.25	5	183.25
36	591.25	H1	217.25	S 21 *	303.25	6	191.25
37	599.25	H2	224.25	S 22 *	311.25	7	199.25
38	607.25			S 23 *	319.25	8	207.25
39	615.25	<b>CCIR UHF Standard G</b>		S 24 *	327.25	9	215.25
40	623.25			S 25 *	335.25		
41	631.25			S 26 *	343.25	<b>CCIR UHF Standard G</b>	
42	639.25			S 27 *	351.25		
43	647.25	<b>STREAM (ITALY)</b>		S 28 *	359.25		
44	655.25			S 29 *	367.25	<b>FRANCE</b>	
45	663.25	R1	498.15	S 30 *	375.25		
46	671.25	R2	506.15	S 31 *	383.25	2	55.75
47	679.25	R3	514.15	S 32 *	391.25	3	60.50
48	687.25	R4	522.15	S 33 *	399.25	4	63.75
49	695.25	R5	530.15	S 34 *	407.25	5	176.00
50	703.25	R6	538.15	S 35 *	415.25	6	184.00
51	711.25	R7	546.15	S 36 *	423.25	7	192.00
52	719.25	R8	554.15	S 37 *	431.25	8	200.00
53	727.25	R9	562.15	S 38 *	439.25	9	208.00
54	735.25	R10	570.15	S 39 *	447.25	10	216.00
55	743.25	R11	578.15	S 40 *	455.25	11	224.00
56	751.25	R12	586.15	S 41 *	463.25		

# UNAOHM

Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz
CCIR UHF Standard G		SECAM - 4 (8MHz)		10	591.25	K11	217.25
				11	603.25	B1	231.25
		0	120	12	615.25	B2	255.25
SECAM CCETT (12 MHz)		1	128	13	627.25	B3	263.25
		2	136	14	639.25	B4	271.25
2	116.75	3	144	15	651.25	B5	279.25
3	128.75	4	152	16	663.25	B6	287.25
4	140.75	5	160	17	675.25	B7	295.25
5	152.75	6	168	18	687.25	B8	306.25
6	164.75	7	176	19	699.25	B9	314.25
7	176.75	8	184	20	711.25	B10	322.25
8	188.75	9	192	21	723.25	B11	330.25
9	200.75	10	200	22	735.25	B12	338.25
10	212.75	11	208	23	747.25	B13	348.25
11	224.75	12	216	24	759.25	B14	356.25
12	236.75	13	224	25	771.25	B15	364.25
13	248.75	14	232	26	783.25	B16	372.25
14	260.75	15	240	27	795.25	B17	380.25
15	272.75	16	248	28	807.25	B18	388.25
16	284.75	17	256	29	819.25	B19	396.25
17	296.75	18	264	30	831.25		
		19	272	31	843.25		
		20	280			<b>B-D-IL-NL1-S-CH</b>	
SECAM - L (10.5MHz)		21	288				
				<b>OIRT</b>		<b>CCIR VHF Standard B</b>	
70	120.75						
71	131.25	SECAM - 5 (12 MHz)		R 1	49.75	S 1	105.25
72	141.75			R 2	59.25	S 2	112.25
73	152.25	0	303.25	R 3	77.25	S 3	119.25
74	161.75	1	315.25	R 4	85.25	S 4	126.25
75	173.25	2	327.25	R 5	93.25	S 5	133.25
76	183.75	3	339.25	R 6	175.25	S 6	140.25
77	194.25	4	351.25	R 7	183.25	S 7	147.25
78	204.75	5	363.25	R 8	191.25	S 8	154.25
79	215.25	6	375.25	R 9	199.25	S 9	161.25
80	225.75	7	387.25	R 10	207.25	S 10	168.25
81	236.25	8	399.25	R 11	215.25	S 11	231.25
82	246.75	9	411.25	R 12	223.25	S 12	238.25
83	257.25	10	423.25			S 13	245.25
84	267.75	11	435.25	CCIR UHF Standard G		S 14	252.25
85	278.25	12	447.25			S 15	259.25
86	288.75	13	459.25			S 16	266.25
87	299.25			<b>NL2 (NETHERLAND 2)</b>		S 17	273.25
88	309.75					S 18	280.25
89	320.25	SECAM - 6 (12 MHz)		K 2	48.25	S 19	287.25
90	330.75			K 4	62.25	S 20	294.25
91	341.25	0	471.25	M 1	115.25	S 21	303.25
92	351.75	1	483.25	M 2	123.25	S 22	311.25
93	362.25	2	495.25	M 3	131.25	S 23	319.25
94	372.75	3	507.25	M 4	139.25	S 24	327.25
95	383.25	4	519.25	M 5	147.25	S 25	335.25
96	393.75	5	531.25	M 6	155.25	S 26	343.25
97	404.25	6	543.25	M 7	163.25	S 27	351.25
98	414.75	7	555.25	K 5	175.25	S 28	359.25
99	425.25	8	567.25	K 7	187.25	S 29	367.25
		9	579.25	K 9	203.25	S 30	375.25

# UNAOHM

Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz
S 31	383.25	6	160.00	5	183.25	<b>AUSTRALIA</b>	
S 32	391.25	7	168.00	6	191.25	0	46.25
S 33	399.25	8	176.00	7	199.25	1	57.25
S 34	407.25	9	184.00	8	207.25	2	64.25
S 35	415.25	10	192.00	9	215.25	3	86.25
S 36	423.25	11	200.00	10	223.25	4	95.25
S 37	431.25	12	208.00	11	231.25	5	102.25
S 38	439.25	13	216.00	12	247.25	5-A	138.25
S 39	447.25	14	224.00	13	255.25	6	175.25
S 40	455.25	15	232.00	14	263.25	7	182.25
S 41	463.25	16	240.00	15	271.25	8	189.25
		17	248.00	16	279.25	9	196.25
CCIR UHF Standard G		18	256.00	17	287.25	10	209.25
		19	264.00	18	295.25	11	216.25
		20	272.00	19	319.25	E 21	471.25
<b>IRELAND</b>		21	280.00	20	343.25	E 22	479.25
		22	288.00	21	351.25	E 23	487.25
IA	45.75	23	296.00	22	359.25	E 24	495.25
IB	53.75	24	304.00	23	367.25	E 25	503.25
IC	61.75	25	312.00	24	375.25	E 26	511.25
ID	175.25	26	320.00	25	383.25	E 27	519.25
IE	183.25	27	328.00	26	391.25	28	527.25
IF	191.25	28	336.00	27	399.25	29	534.25
IG	199.25	29	344.00	28	415.25	30	541.25
IH	207.25	30	352.00	29	423.25	31	548.25
IJ	215.25	31	360.00	30	431.25	32	555.25
		32	368.00	U 21	471.25	33	562.25
CCIR UHF Standard G		33	376.00	U 22	479.25	34	569.25
		34	384.00	U 23	487.25	35	576.25
		35	392.00	U 24	495.25	36	583.25
<b>UK1</b>		36	400.00	U 25	503.25	37	590.25
		37	408.00	U 26	511.25	38	597.25
B 1	45.00	38	416.00	U 27	519.25	39	604.25
B 2	51.75	39	424.00	U 28	527.25	40	611.25
B 3	56.75	40	432.00	U 29	535.25	41	618.25
B 4	61.75	41	440.00	U 30	543.25	42	625.25
B 5	66.75	42	448.00			43	632.25
B 6	179.75	43	456.00			44	639.25
B 7	184.75	44	464.00	<b>SOUTH AFRICA</b>		45	646.25
B 8	189.75	45	472.00			46	653.25
B 9	194.75	46	480.00	4	175.25	47	660.25
B 10	199.75	47	488.00	5	183.25	48	667.25
B 11	204.75	48	496.00	6	191.25	49	674.25
B 12	209.75	49	504.00	7	199.25	50	681.25
B 13	214.75	50	512.00	8	207.25	51	688.25
B 14	219.75	51	520.00	9	215.25	52	695.25
		52	528.00	10	223.25	53	702.25
CCIR UHF Standard G		53	536.00	11	231.25	54	709.25
		54	544.00	(12)	N.A	55	716.25
				13	247.43	56	723.25
<b>UK2</b>						57	730.25
1	120.00	<b>UK3</b>		CCIR UHF Standard G		58	737.25
2	128.00	A	55.25			59	744.25
3	136.00	2	135.25			60	751.25
4	144.00	3	159.25			61	758.25
5	152.00	4	175.25			62	765.25

# UNAOHM

Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz	Channel	Vision Carrier MHz
63	772.25	30	567.25	USA CABLE		NN 50	379.25
64	779.25	31	573.25			OO 51	385.25
65	786.25	32	579.25	2 2	55.25	PP 52	391.25
66	793.25	33	585.25	3 3	61.25	QQ 53	397.25
67	800.25	34	591.25	4 4	67.25	RR 54	403.25
68	807.25	35	597.25	5A 1	73.25	SS 55	409.25
69	814.25	36	603.25	5 5	77.25	TT 56	415.25
		37	609.25	6 6	83.25	UU 57	421.25
		38	615.25	A-5 95	91.25	VV 58	427.25
<b>NEW ZEALAND</b>		39	621.25	A-4 96	97.25	WW 59	433.25
		40	627.25	A-3 97	103.25	AAA 60	439.25
1	45.25	41	633.25	A-2 98	109.25	BBB 61	445.25
2	55.25	42	639.25	A-1 99	115.25	CCC 62	451.25
3	62.25	43	645.25	A 14	121.25	DDD 63	457.25
4	175.25	44	651.25	B 15	127.25	EEE 64	463.25
5	182.25	45	657.25	C 16	133.25	65	469.25
6	189.25	46	663.25	D 17	139.25	66	475.25
7	196.25	47	669.25	E 18	145.25	67	481.25
8	203.25	48	675.25	F 19	151.25	68	487.25
9	210.25	49	681.25	G 20	157.25	69	493.25
10	217.25	50	687.25	H 21	163.25	70	499.25
11	224.25	51	693.25	I 22	169.25	71	505.25
		52	699.25	7 7	175.25	72	511.25
CCIR UHF Standard G		53	705.25	8 8	181.25	73	517.25
		54	711.25	9 9	187.25	74	523.25
		55	717.25	10 10	193.25	75	529.25
<b>USA</b>		56	723.25	11 11	199.25	76	535.25
		57	729.25	12 12	205.25	77	541.25
2	55.25	58	735.25	13 13	211.25	78	547.25
3	61.25	59	741.25	J 23	217.25	79	553.25
4	67.25	60	747.25	K 24	223.25	80	559.25
5	77.25	61	753.25	L 25	229.25	81	565.25
6	83.25	62	759.25	M 26	235.25	82	571.25
7	175.25	63	765.25	N 27	241.25	83	577.25
8	181.25	64	771.25	O 28	247.25	84	583.25
9	187.25	65	777.25	P 29	253.25	85	589.25
10	193.25	66	783.25	Q 30	259.25	86	595.25
11	199.25	67	789.25	R 31	265.25	87	601.25
12	205.25	68	795.25	S 32	271.25	88	607.25
13	211.25	69	801.25	T 33	277.25	89	613.25
14	471.25	70	807.25	U 34	283.25	90	619.25
15	477.25	71	813.25	V 35	289.25	91	625.25
16	483.25	72	819.25	W 36	295.25	92	631.25
17	489.25	73	825.25	AA 37	301.25	93	637.25
18	495.25	74	831.25	BB 38	307.25	94	643.25
19	501.25	75	837.25	CC 39	313.25		
20	507.25	76	843.25	DD 40	319.25		
21	513.25	77	849.25	EE 41	325.25	<b>CHINA</b>	
22	519.25	78	855.25	FF 42	331.25		
23	525.25	79	861.25	GG 43	337.25	1	49.75
24	531.25	80	867.25	HH 44	343.25	2	57.75
25	537.25	81	873.25	II 45	349.25	3	65.75
26	543.25	82	879.25	J 46	355.25	4	77.25
27	549.25	83	885.25	KK 47	361.25	5	85.25
28	555.25			LL 48	367.25	6	168.25
29	561.25			MM 49	373.25	7	176.25

# UNAOHM

Channel	Vision Carrier MHz						
8	184.25						
9	192.25						
10	200.25						
11	208.25						
12	216.25						
13	471.25						
14	479.25						
15	487.25						
16	493.25						
17	503.25						
18	511.25						
19	519.25						
20	527.25						
21	535.25						
22	543.25						
23	551.25						
24	559.25						
25	607.25						
26	615.25						
27	623.25						
28	631.25						
29	639.25						
30	647.25						
31	655.25						
32	663.25						
33	671.25						
34	679.25						
35	687.25						
36	695.25						
37	703.25						
38	711.25						
39	719.25						
40	727.25						
41	735.25						
42	743.25						
43	751.25						
44	759.25						
45	767.25						
46	775.25						
47	783.25						
48	791.25						
49	799.25						
50	807.25						
51	815.25						
52	823.25						
53	831.25						
54	839.25						
55	847.25						
56	855.25						
57	863.25						
58	871.25						
59	879.25						
60	887.25						
61	895.25						
62	903.25						

# UNAOHM

## 11 GARANZIA

Gli strumenti di nostra produzione sono garantiti per un anno, da eventuali avarie imputabili a difetti di fabbricazione o dei materiali impiegati.

Gli interventi di revisione sono effettuati dal Servizio di Assistenza presso il nostro stabilimento di Via G. Di Vittorio N° 49 20068 Peschiera Borromeo (Milano), dove gli apparecchi dovranno essere inviati. La spedizione dovrà avvenire in porto franco, con un imballo adeguato, possibilmente quello originale onde evitare danni durante il trasporto.

Per usufruire della garanzia occorre produrre copia della fattura o scontrino fiscale relativi all'acquisto dello strumento.

La garanzia verrà considerata decaduta in caso di manomissione, modifiche o riparazioni non effettuate da personale autorizzato.

Dalla garanzia sono escluse batterie e pile di alimentazione.

## ASSISTENZA FUORI GARANZIA

Siamo a disposizione della Spettabile clientela per la riparazione degli strumenti di nostra produzione, anche decorso il termine di garanzia, per ripristinare l'apparecchio come all'origine (sempre che sia economicamente conveniente).

Si garantisce fino a 5 anni la reperibilità dei ricambi meccanici ed elettronici quando i circuiti sono realizzati con componenti discreti; nel caso vengano utilizzati circuiti integrati la fornitura dei ricambi è assicurata fino ad esaurimento delle nostre scorte e, in subordine, alla loro reperibilità sul mercato mondiale.

Le riparazioni di strumenti non più in garanzia vengono normalmente effettuate a consuntivo; l'eventuale richiesta di preventivo dovrà essere fatta espressamente alla consegna dello strumento. nel caso poi che il preventivo non fosse accettato saranno comunque addebitate le spese da noi sostenute per la redazione dello stesso.

E' molto importante, ad evitare inutili perdite di tempo, che l'apparecchio sia reso con regolare bolla di accompagnamento completa di tutti i dati come da disposizione di legge.

**Utilizzare le apposite schede inserite nel presente manuale oppure allegare una lettera di accompagnamento, specificando il difetto riscontrato, il nome ed il recapito telefonico della persona a cui poterci rivolgere per eventuali chiarimenti.**

## VARIE

Lo schema elettrico dell'apparecchio non verrà fornito (nemmeno su richiesta). Illustrazioni e schemi eventualmente inserite nell'opuscolo hanno titolo puramente indicativo. Ci riserviamo il diritto di apportare tutte le modifiche che si rendessero necessarie senza aggiornare il manuale di istruzioni.

# ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA: \_\_\_\_\_ INDIRIZZO: \_\_\_\_\_  
APPARECCHIO: \_\_\_\_\_ N° MATRICOLA: \_\_\_\_\_  
DATA D'ACQUISTO: \_\_\_\_\_ PRESSO: \_\_\_\_\_  
DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
PERSONA O UFFICIO AL QUALE  
RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI: \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_ ORA: \_\_\_\_\_  
MEZZO DI TRASPORTO DA USARE  
PER LA RESA DELLO STRUMENTO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

# ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA: \_\_\_\_\_ INDIRIZZO: \_\_\_\_\_  
APPARECCHIO: \_\_\_\_\_ N° MATRICOLA: \_\_\_\_\_  
DATA D'ACQUISTO: \_\_\_\_\_ PRESSO: \_\_\_\_\_  
DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
PERSONA O UFFICIO AL QUALE  
RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI: \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_ ORA: \_\_\_\_\_  
MEZZO DI TRASPORTO DA USARE  
PER LA RESA DELLO STRUMENTO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

# ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA: \_\_\_\_\_ INDIRIZZO: \_\_\_\_\_  
APPARECCHIO: \_\_\_\_\_ N° MATRICOLA: \_\_\_\_\_  
DATA D'ACQUISTO: \_\_\_\_\_ PRESSO: \_\_\_\_\_  
DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
PERSONA O UFFICIO AL QUALE  
RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI: \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_ ORA: \_\_\_\_\_  
MEZZO DI TRASPORTO DA USARE  
PER LA RESA DELLO STRUMENTO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

# ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA: \_\_\_\_\_ INDIRIZZO: \_\_\_\_\_  
APPARECCHIO: \_\_\_\_\_ N° MATRICOLA: \_\_\_\_\_  
DATA D'ACQUISTO: \_\_\_\_\_ PRESSO: \_\_\_\_\_  
DIFETTO RISCONTRATO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
PERSONA O UFFICIO AL QUALE  
RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI: \_\_\_\_\_  
TEL. \_\_\_\_\_ ORA: \_\_\_\_\_  
MEZZO DI TRASPORTO DA USARE  
PER LA RESA DELLO STRUMENTO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

ALLO SCOPO DI ACCELERARE LA PROCEDURA DI RIPARAZIONE SI PREGA DI COMPILARE UNO DEI COUPON "ASSISTENZA TECNICA" E ALLEGARLO ALL'APPARECCHIO

ALLO SCOPO DI ACCELERARE LA PROCEDURA DI RIPARAZIONE SI PREGA DI COMPILARE UNO DEI COUPON "ASSISTENZA TECNICA" E ALLEGARLO ALL'APPARECCHIO