

AGENTE GENERALE: MARCUCCI S.p.A. VIA RIVOLTANA 4 - VIGNATE (MI)

RICEVITORE/SCANNER HP-200E

GUIDA ALL'USO

INDICE DEL CONTENUTO

	Pag.
NOTE SULL'ALIMENTAZIONE	1
CONTROLLI ED INTERRUITORI	2
INTRODUZIONE ALL'USO	3
INDICAZIONI DEL VISORE	4
USO DELLA TASTIERA	5
USO DELLA RICERCA	7
ALLOCAZIONE DELLE GAMME NEI VARI BANCHI.....	14
SELEZIONE DI UNA BANDA PRE-PROGRAMMATA PER LA RICERCA..	15
RICERCA "FRA GLI ESTREMI DI BANDA"	15
TRASFERIMENTO DEL VALORE DI UNA FREQUENZA IN MEMORIA DA UN BANCO ALL'ALTRO	16
CARATTERISTICHE TECNICHE.....	18

NOTE SULL'ALIMENTAZIONE

L'apparato viene equipaggiato con 4 pilette ricaricabili al Ni-Cd della capacità di 600 mA/h.

Prima di procedere all'uso sarà indispensabile provvedere alla loro completa ricarica allacciandolo ad una sorgente in continua da 12V fornita dalla batteria del mezzo oppure da un alimentatore esterno. Durante la ricarica (12V @ 150 mA) il ricevitore potrà essere acceso o spento.

Si raccomanda di procedere con frequenza ad una ricarica completa partendo da elementi quasi scarichi ciò ad evitare l'effetto memoria, caratteristico negli elementi al Ni-Cd.

Se richiesto, al posto delle batterie ricaricabili possono essere inseriti degli elementi convenzionali al carbonio.

CONTROLLI ED INTERRUTTORI

1. Interruttore di accensione e controllo di volume.
2. Squelch. Regola la soglia di silenziamento, la regolazione non dovrà essere troppo spinta in modo da non ridurre la sensibilità ai segnali più deboli. Per avviare la ricerca lo Squelch dovrà essere abilitato ovvero il ricevitore silenziato.
3. Attenuatore di RF. Riduce il segnale all'ingresso di circa 10 dB.
4. Commutatore rotativo UP-DOWN.
Varia la frequenza operativa.
5. Connettore per l'antenna. Del tipo BNC.
6. Presa da 3.5 mm per l'altoparlante o auricolare esterno.
7. Presa per l'alimentazione esterna (12V c.c.).
8. Visore a cristalli liquidi.
9. Tastiera.
10. Altoparlante interno
11. Interruttore per l'illuminazione.
12. Blocco della tastiera.



INTRODUZIONE ALL'USO

La gamma operativa del ricevitore é molto ampia: da 0.5 a 1300 MHz senza interruzioni.

Le tre demodulazioni compatibili sono: AM, NFM (FM a banda stretta) e WFM (a banda larga) inseribili su tutte le gamme. Il ricevitore inoltre é fornito equipaggiato con due antenne, di cui la più corta compatibile alle frequenze più alte; la custodia, staffa per cintura, spinotto per il collegamento alla presa dell'accendino, cinghiello, auricolare e quattro pilette stilo del tipo ricaricabile.

Il ricevitore é governato da un microprocessore e dispone di 1000 memorie programmabili. La ricerca potrà essere fatta su 10 apposite bande differenti. Ciascuna banda adibita alla ricerca potrà essere programmata con dei limiti (superiore ed inferiore) differenti.

Su tutte le bande inoltre é possibile la demodulazione in AM, NFM o WFM (quest'ultima particolarmente adatta alle emissioni di diffusione FM-TV con programmi musicali ecc.) con gli incrementi di sintonia scelti dall'operatore.

Le 1000 memorie andranno ripartite in 10 raggruppamenti (o banchi) di 100 memorie cadauno. Il visore indica costantemente quale banda e memorie sono in uso.

Nel caso si intercettino segnali estremamente forti é consigliabile includere l'attenuatore RF.

La sintonia potrà essere fatta anche manualmente con il commutatore rotativo con incrementi di 5 o 12.5 kHz o loro multipli ovvero: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 sino a 995 kHz.

La velocità della ricerca é molto rapida: 20 frequenze al secondo, con la conseguente possibilità di poter esplorare ciclicamente delle vaste porzioni dello spettro.

INDICAZIONI DEL VISORE

La totalità delle indicazioni rappresentate dal visore sono incluse nella figura annessa.

Manual: evidenzia quando l'apparato è usato manualmente.

Scan: indica la selezione della ricerca.

WFM, FM, WFM: demodulazione selezionata.

Lock out: indicazione multifunzione per esclusione di memoria (channel), banco (bank) e banda.

▲ : le due freccette UP-DOWN indicano il senso della variazione di frequenza: verso valori più alti o più bassi.

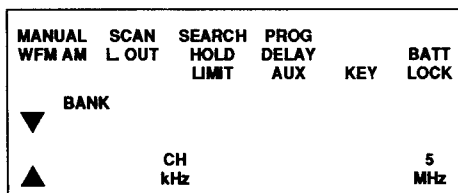
Bank: la prima cifra sotto il bank indica il relativo numero dallo 0 al 9.

Ch: indica il n. della memoria (channel) da 00 a 99.

kHz: indica l'incremento di frequenza max. da 5 a 995 kHz a multipli di 5 kHz o 12.5 kHz.

MHz: indica la frequenza operativa con 8 cifre.

Batt: intermittente quando le batterie interne sono pressoché esaurite.



USO DELLA TASTIERA

Tasti numerici

Consistono in numeri a cifra singola da 1 allo 0. Necessari all'impostazione della frequenza, per il riferimento del n. di memoria, l'impostazione dell'incremento di sintonia (step) nonché per l'avvio della ricerca entro dei limiti di banda oppure nei banchi di memoria.

Clear

Cancella un numero impostato in modo errato.

Lockout (esclusione)

Esclude un certo canale dal processo di ricerca.

Manual

Arresta il processo di ricerca, abilita gli incrementi manuali di sintonia.

Limit

Imposta le frequenze limite dello spettro entro cui avviare la ricerca.

Bank (raggruppamento o banco di memorie)

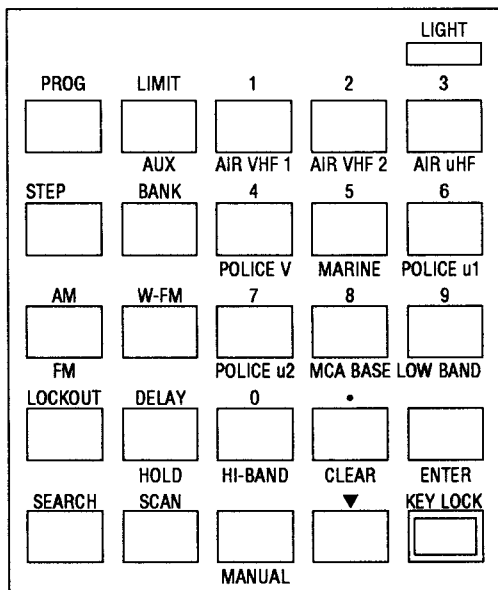
Programma o seleziona uno dei 10 banchi di 100 memorie cadauno oppure le bande per avviarvi la ricerca.

Prog.

Ha delle funzioni secondarie ed è usato per programmare l'escursione della ricerca, la programmazione di un certo banco, il richiamo delle memorie ecc.

Key lock

Inibisce il funzionamento di tutti i tasti (blocco della tastiera) in modo da evitare impostazioni accidentali durante il funzionamento in portatile.



Step

Seleziona l'incremento di frequenza entro i valori da 5 a 995 kHz, oppure entro multipli di 12.5 kHz. La funzione può essere usata con i modi di Manual, Scan e Search.

Light

Illumina il visore. Lo spegnimento avviene in modo automatico dopo 6 s.

Scan

Dà inizio alla ricerca entro tutte le memorie del banco selezionato o che comunque non sono state escluse.

Search

Permette l'accesso a 10 bande differenti adibite alla ricerca già delimitate dall'operatore con l'incremento di sintonia richiesto.

Aux.

Adibito al richiamo di un canale prioritario di propria scelta tanto durante la ricerca nello spettro che nelle memorie. Il canale prioritario verrà campionato con la cadenza di due secondi.

AM/FM/WFM.

Detti tasti selezionano la demodulazione richiesta su una frequenza qualsiasi. L'AM (Modulazione di ampiezza) è usata soprattutto per le comunicazioni aeronautiche (118+135 MHz). La FM-NFM è adottata per la maggior parte delle comunicazioni (amatore incluso) mentre la WFM è usata dalle stazioni di radiodiffusione per la trasmissione della musica o dell'alta fedeltà.

Delay-Hold

Quando l'apparato è predisposto alla ricerca quest'ultima si arresta quando un segnale sufficientemente forte sorpassa la soglia del silenziamento. Con il Delay (ritardo) inserito, si otterrà una pausa di 2 s. circa prima che la ricerca riprenda il suo corso dopo che la portante sia venuta a cessare. Nella posizione Hold la ricerca resterà bloccata sulla frequenza del segnale intercettato.

Tasto Down (▼).

Azionando detto tasto si otterrà la selezione di una memoria con numero più basso oppure una frequenza di valore inferiore. Se mantenuto azionato per più di un secondo si otterrà l'avvio della ricerca verso frequenze di valore più basso.

USO DELLA RICERCA

Il ricevitore può essere usato in tre modi principali:

1. su una frequenza singola con la demodulazione prescelta
2. con l'uso di 1000 memorie tramite 10 raggruppamenti o banchi di 100 memorie cadauno. Anche in questo caso potrà essere selezionata la demodulazione prescelta.
3. 10 bande adibite alla ricerca con la selezione di:
 - a) gamma esplorata
 - b) Mode o demodulazione prescelta
 - c) incrementi di sintonia.

IMPOSTAZIONE DI UNA FREQUENZA SINGOLA

Esempio 1

Si supponga di voler ascoltare sulla frequenza di 97.500 MHz WFM

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Impostare 97.500
- c) Azionare il tasto WFM
- d) Premere ENTER.

Tale frequenza potrà ora essere variata UP o Down tramite il commutatore rotativo. L'incremento é impostato in modo automatico su 12.5 kHz. Detto valore potrà essere modificato nel modo seguente:

Esempio

L'incremento richiesto sia di 100 kHz:

- a) Azionare il tasto STEP (si avrà l'intermittenza dei kHz).
- b) Impostare 100
- c) Azionare ENTER (il kHz diverrà continuo).

La frequenza potrà essere ora variata con il commutatore rotativo con incrementi di 100 kHz. Il visore rappresenterà con due piccole freccette il senso dell'incremento: verso valori più alti (▲) o più bassi (▼) in frequenza.

RICERCA (SCAN) NEI BANCHI DI MEMORIA

Si é già accennato che il ricevitore dispone di mille memorie raggruppate in 10 banchi da 100 memorie cadauno. Detti banchi sono numerati da 0 al 9. Il n. della memoria é indicato da 00 a 99.

Esempio 2

Si programmi la frequenza di 121.000 MHz nel banco 1. Memoria n. 00, demodulazione in AM:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Impostare 121.000
- c) Premere ENTER
- d) Azionare AM-FM in modo che il visore indichi AM
- e) Azionare PROG
- f) Battere il tasto 1 (per il banco)
- g) Battere 00 (n. memoria)

Esempio 3

Si voglia programmare 79.0125 MHz nel banco 1. Memoria 01 in NFM:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Impostare 79.0125 MHz
- c) Premere ENTER
- d) Azionare AM-FM in modo che il visore indichi FM
- e) Azionare PROG.
- f) Battere il tasto n. 1 (per il banco)
- g) Battere i tasti 01 (n. memoria).

VARIAZIONE DI MEMORIA DURANTE LO SCAN

Se durante lo Scan Mode il commutatore rotativo venisse azionato si potrà variare il CHANNEL UP o DOWN. Nel caso venga azionato il tasto MANUAL durante lo scan mode, si potrà variare la frequenza. Il visore indicherà l'incremento di 12.5 kHz che potrà essere comunque variato in multipli di 12.5 kHz o 5 kHz come segue:

Esempio 4.

E' richiesto l'incremento di 100 kHz:

- a) Durante la ricerca azionare il tasto MANUAL (l'indicazione kHz sarà intermittente).
- b) Premere il tasto STEP
- c) Impostare il n. 100
- d) Premere il tasto ENTER (l'indicazione kHz diverrà continua)

Si potrà ora variare la frequenza con incrementi di 100 kHz.

RICHIAMO DI UNA MEMORIA

Sempre nel modo SCAN, (ovvero durante la ricerca) per richiamare una memoria sarà necessario assicurarsi di accedere nel banco appropriato.

Esempio 5

Si supponga di usare il banco 5 e di voler accedere alla memoria 01 pertinente al banco 4.

Sarà perciò indispensabile uscire prima dal banco 5 ed entrare nel banco 4 come segue:

- a) Azionare il tasto SCAN
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG.
- d) Battere il tasto 4 (per il banco)
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere il tasto 4
- g) Azionare il tasto ENTER

Si é ora nel banco 4 perciò si potrà accedere alla memoria 01 come segue:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Battere il tasto 4
- d) Battere i tasti 01

RICERCA ENTRO I BANCHI DI MEMORIA

Con l'HP-200E si può procedere alla ricerca entro un singolo banco di memorie oppure procedere alla selezione di altri banchi (da 10 memorie)

Esempio 6

Si supponga di voler avviare la ricerca soltanto entro il banco 4:

- a) Azionare il tasto SCAN
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG.
- d) Battere il tasto 4
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere il tasto 4
- g) Azionare il tasto ENTER

Si potrà ora avviare la ricerca entro le memorie programmate nel banco 4. Le memorie che sono state escluse (Locked out) oppure non programmate, verranno escluse dal processo di ricerca.

Esempio 7

Si supponga di voler avviare la ricerca entro i banchi da 00 a 03:

- a) Azionare il tasto SCAN
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG.
- d) Battere i tasti 00
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere i tasti 03
- g) Azionare il tasto ENTER

Si otterrà in tale modo l'avvio della ricerca entro i banchi 00, 1, 2 e 3 ed alla fine di questo, l'inizio di un nuovo ciclo.

CANCELLAZIONE DI UNA FREQUENZA ENTRO UN BANCO DI MEMORIE

Esempio 8

Si supponga di voler cancellare la memoria 12 pertinente al banco 2. Sarà necessario assicurarsi di essere entro il banco 2 oppure richiamarlo prima come già descritto. Una volta entro il banco 2 procedere nel modo seguente:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto CLEAR
- c) Azionare il tasto ENTER
- d) Azionare il tasto PROG.
- e) Battere il n. 2
- f) Battere i numeri 12

La memoria n. 12 entro il banco 2 sarà ora cancellata e non ne verrà indicato più nemmeno il relativo numero.

ESCLUSIONE DELLE MEMORIE

Ricorrendo alla funzione di "Lock-out" si potrà escludere delle memorie dal processo di ricerca. La funzione potrà essere esclusa in qualsiasi momento.

Esempio 9

Si supponga di voler escludere la memoria 89 nel banco 2:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Battere il tasto n. 2
- d) Battere i tasti 89
- e) Azionare il tasto LOCKOUT

Per cancellare la funzione di esclusione ora impostata procedere come segue:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Battere il tasto n. 2
- d) Battere i tasti 89
- e) Azionare il tasto LOCKOUT

Nel caso l'indicazione di Lock-out fosse intermittente, azionare detto tasto sinché l'intermittenza viene a cessare.

ESCLUSIONE DI UN INTERO BANCO DI MEMORIE

Esempio 10

Si supponga di voler escludere il banco n. 2:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Battere il n. 2
- d) Battere due cifre (n. di memoria)
- e) Azionare il tasto BANK
- f) Azionare il tasto LOCKOUT

Per cancellare la funzione di esclusione impostata:

- a) Azionare il tasto MANUAL
- b) Azionare il tasto LOCKOUT

AUX-PRIORITY

Tanto nella ricerca entro le memorie che entro lo spettro si potrà allocare una memoria quale canale prioritario. Ciò significa in pratica che il canale prioritario verrà campionato con l'intervallo di due secondi pure durante il processo di ricerca.

Esempio 11

Si supponga di selezionare la memoria n. 07 nel banco 4 quale canale prioritario: Assicurarsi per prima cosa di essere entro il banco 4 quindi:

- a) Azionare il tasto AUX.
- b) Azionare il tasto PROG (il che deve essere fatto speditamente), la frequenza indicata dal visore sparirà e l'indicazione BANK sarà intermittente.
- c) Battere il n. 4
- d) Battere i n. 07
- e) Azionare il tasto ENTER
- f) Azionare il tasto SCAN

Per cancellare il canale prioritario azionare il tasto AUX.

APPRENDIMENTO DELLA FUNZIONE AUX (PRIORITY) SCAN-SEARCH

Nel caso si sia modificato il funzionamento dalla ricerca entro le memorie di un certo banco ad una ricerca entro lo spettro con il canale prioritario operativo, si potrà verificare la seguente situazione:

Esempio 12

Si supponga di ascoltare una stazione con la ricerca nel banco 1 ed il canale prioritario allocato nella memoria 07 del banco 4 diventa attivo, il μP dell'apparato abiliterà quest'ultima frequenza, per ritornare sulla frequenza primitiva non appena il segnale sul canale prioritario verrà a cessare.

FUNZIONE DELAY-HOLD DURANTE LA RICERCA

E' possibile selezionare il DELAY oppure il HOLD azionando il relativo tasto DELAY-HOLD. Il visore indicherà la predisposizione prescelta. I due comandi agiscono nel modo seguente:

Delay

Alla ricezione di un segnale durante la ricerca, quest'ultima verrà arrestata per successivamente riavviarsi 2 s. dopo che il segnale sia venuto a cessare.

Hold

C.s. però senza il riavvio della ricerca. L'apparato rimarrà predisposto sulla frequenza dove é avvenuto l'arresto.

ESCLUSIONE DI UNA FREQUENZA DURANTE LA RICERCA

Si supponga di voler escludere una frequenza durante la ricerca (per evitare che la stessa si arresti sempre in coincidenza ad una portante fissa ad esempio) ad esempio su 228.45 MHz. Azionare il tasto LOCK-OUT al primo arresto, detta frequenza verrà ignorata nei cicli successivi.

ALLOCAZIONE DELLE GAMME NEI VARI BANCHI

Le varie bande entro cui avviare la ricerca sono state pre-programmate in fabbrica secondo la presente tabellina:

Banco	Banda	Frequenza (MHz)	Incremento (kHz)	Demod.
1	AIR VHF 1	da 108 a 142	10	AM
2	AIR VHF 2	da 225 a 261.5	50	AM
3	AIR UHF	da 275 a 364	50	AM
4	POLICE V	da 142 a 159.5	10	FM
5	MARINE	da 156 a 162	5	FM
6	POLICE U1	da 347.7125 a 354.525	12.5	FM
7	POLICE U2	da 361.95 a 363	12.5	FM
8	MCA	da 850 a 859.975	10	FM
9	LOW BAND	da 25 a 550	10	FM
0	HIGH BAND	da 850 a 1300	12.5	FM

Ovviamente l'operatore potrà riprogrammare ciascun banco secondo le sue preferenze variando pure il tipo di demodulazione e l'incremento di sintonia (step).

Esempio 1

Si supponga di voler variare la banda pertinente al banco 8 da 936.0125 a 940.0125 MHz, demodulazione NFM, incrementi 12.5 kHz:

- Azionare il tasto SEARCH
- Azionare il tasto PROG
- Battere 936.0125
- Azionare il tasto LIMIT
- Battere 940.0125
- Azionare il tasto ENTER
- Battere 12.5 kHz
- Azionare il tasto AM-FM in modo che il visore indichi FM

- j) Azionare il tasto ENTER
- k) Battere il n. 8
- l) Azionare il tasto ENTER
- m) Azionare il tasto SEARCH

Va tenuto presente che l'apparato così come programmato in fabbrica durante la ricerca in banda comincerà dal banco 1 per proseguire sino al decimo e riciclare nuovamente. Ciò può risultare tedioso e ripiegare sulla riprogrammazione di una singola banda può essere richiesto. In tale caso però non sarà possibile l'accesso su altre bande. Nel caso detta funzione sia proprio richiesta si dovrà procedere alla "Ricerca fra gli estremi di banda" come spiegato in seguito.

SELEZIONE DI UNA BANDA PRE-PROGRAMMATA PER LA RICERCA

Esempio 2

Si supponga di voler avviare la ricerca entro la banda 8 soltanto:

- a) Azionare il tasto SEARCH
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG
- d) Battere il n. 8
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere il n. 8
- g) Azionare il tasto ENTER

Si darà avvio in tale modo alla ricerca entro la banda 8 dal valore di frequenza più basso per un numero indefinito di cicli.

RICERCA "FRA GLI ESTREMI DI BANDA"

Esempio 3

Si supponga di voler avviare la ricerca fra la banda 1 e la banda 3:

- a) Azionare il tasto SEARCH
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG
- d) Battere il n. 1
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere il n. 3
- g) Azionare il tasto ENTER

Il μP darà ora avvio alla ricerca entro la banda 1 seguita dalla 2 e dalla 3 per riprendere successivamente dalla 1. Durante la sequenza si potrà selezionare manualmente qualsiasi banda 1, 2 o 3 azionando il rispettivo tasto. Per arrestare la ricerca premere il tasto V oppure azionare il commutatore rotativo UP-DOWN. Supponiamo di voler variare nel modo seguente:

Arrestare la ricerca entro la banda 1 azionando il tasto V oppure il commutatore rotativo. Premere quindi il tasto STEP (l'indicazione sul visore diverrà intermittente). Selezionare quindi l'incremento ad es: 100 kHz. Impostare quindi 100 (l'indicazione sul visore diverrà continua). Si potrà procedere ora manualmente tramite il commutatore rotativo oppure tramite il tasto V. Questo tasto incrementa verso il basso, se mantenuto premuto per più di due secondi darà avvio alla ricerca con incrementi di 100 kHz.

NOTA: La demodulazione potrà essere variata azionando semplicemente il tasto AM-FM oppure WFM.

Esempio 4

Si supponga di avviare la ricerca o di selezionare qualsiasi banda da 1 al 9:

- a) Azionare il tasto ENTER
- b) Azionare il tasto BANK
- c) Azionare il tasto PROG.
- d) Battere il n. 1
- e) Azionare il tasto LIMIT
- f) Battere il N. 9
- g) Azionare il tasto ENTER

TRASFERIMENTO DEL VALORE DI UNA FREQUENZA IN MEMORIA DA UN BANCO ALL'ALTRO.

Può succedere che esplorando una banda si intercettino delle comunicazioni interessanti e si voglia di conseguenza traslare dette frequenze in uno dei 10 banchi di memorie senza procedere ad una impostazione manuale delle frequenze in oggetto.

Esempio 5

- a) Azionare il tasto HOLD (che verrà indicato dal visore)
- b) Azionare il tasto ENTER
- c) Battere il n. del banco di memoria preferito
- d) Battere il n. della memoria da usarsi
- e) Azionare il tasto ENTER

Per continuare la ricerca:

- a) Azionare il tasto SEARCH
- b) Azionare il tasto HOLD (il visore indicherà la variazione)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenze operative:	0.5~1300 MHz senza interruzioni
Demoluzioni:	AM, NFM, WFM
Sensibilità nelle varie gamme:	2-600 MHz: < 0.5 μ V per 12 dB SINAD (NFM) 805-1300 MHz: < 0.5 μ V per 12 dB SINAD (NFM) 2-600 MHz: < 2 μ V per 20 dB S/D con il 60% di modulazione 2-600 MHz: < 3 μ V per 30 dB S/D (WFM)
Velocità della ricerca:	oltre 20 canali al secondo
Impedenza d'antenna:	50 Ω con connettore BNC
N. di memorie:	1000
Banchi di memoria:	10 da 100 memorie cadauno
Bande adibite alla ricerca:	10 programmabili
Incrementi di sintonia:	da 5 kHz a 995 kHz con multipli di 5 o 12.5 kHz.
Visore:	a cristalli liquidi
Campion. del canale prioritario:	2 s.
Ritardo per il riavvio ricerca:	2 s.
Valori delle FI:	

Banda	1ª	2ª	3ª
2-49.995 MHz	+561.225 MHz	58.075 MHz	455 kHz WFM 10.7 MHz
50-107.995 MHz	+561.225 MHz	58.075 MHz	
108-169.995 MHz	+561.225 MHz	58.075 MHz	
170-296.995 MHz	+561.225 MHz	58.075 MHz	
297-600.000 MHz	+251.575 MHz	58.075 MHz	
805-1109.495 MHz	-251.575 MHz	58.075 MHz	
1100-1300 MHz	-561.225 MHz	58.075 MHz	

Alimentazione:	4 pilette tipo AA ricaricabili o al carbonio; tramite sorgente esterna da 12V c.c.
Consumo:	83 mA silenziato; 87 mA a vol. medio; 105 mA a vol. max.
Temperatura operativa:	da -20°C a +50°C.
Dimensioni:	170 x 35 x 65 mm
Peso:	280 g. senza batterie
Livello di uscita audio:	> 0.1W con il 10% di distorsione armonica totale

NOTE

marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051