

# HEATHKIT® 1964



oltre 250 modelli in scatole di montaggio





## La ...HEATHKIT!

ha sempre seguito, e segue tuttora, il programma stabilito fin dalla sua fondazione. Esso consiste nel mettere chiunque in grado di possedere, e — nella maggior parte dei casi — di costruire da sè, qualsiasi apparecchiatura elettronica, sia nel campo degli strumenti di misura da laboratorio, sia nel campo delle applicazioni a carattere industriale, domestico, e di diletto. La sua perfetta organizzazione industriale e commerciale ha consentito la divulgazione in tutto il mondo dei suoi prodotti. Inoltre, la razionale forma di assistenza, basata anche in Italia sulla collaborazione di tecnici altamente qualificati e specializzati in tutti i campi dell'elettronica, mette a disposizione un prezioso corredo di cognizioni e di esperienza, per chiunque sia interessato alla risoluzione dei problemi relativi all'impiego dei suoi prodotti.

Le apparecchiature di produzione Heathkit sono disponibili in forma di scatola di montaggio, oppure già montate nei nostri laboratori appositamente attrezzati. Nel primo caso, si ha il notevole vantaggio di conoscere a fondo le caratteristiche costruttive e funzionali dell'apparecchio, dal momento che lo si costruisce con l'aiuto dei manuali, redatti in forma chiara ed accessibile anche a chi non è tecnico specializzato. Nel secondo caso, il lieve aumento del costo è compensato largamente dalla scrupolosità con cui ogni apparecchio viene montato e collaudato dai nostri tecnici.

*Il tecnico del Servizio di Assistenza* trova nei prodotti Heathkit la più completa gamma di strumenti di misura necessari per l'allestimento di un moderno laboratorio, e per lo svolgimento di un'attività rapida, esatta, e redditizia. *Il tecnico del Laboratorio di Ricerca* può disporre — nella gamma delle apparecchiature Heathkit — di tutta la strumentazione necessaria per una sottile e severa indagine sui fenomeni elettronici.

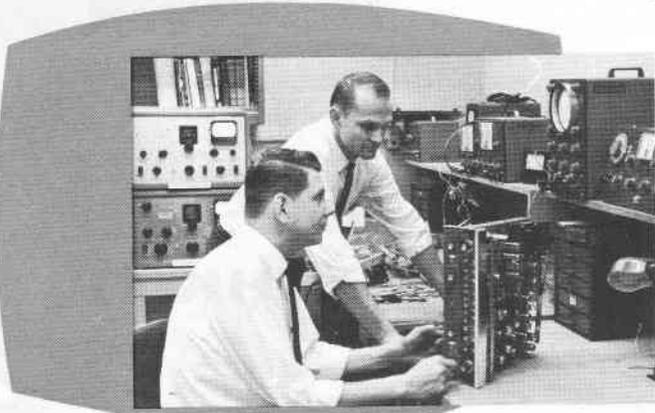
*Il Radioamatore* ha la più vasta possibilità di scelta tra i numerosi complessi riceventi e trasmettenti, che interessano appunto il campo dilettantistico. Alla varietà dei tipi di trasmettitori si associa una ricca gamma di valori di « potenza irradiata ». Numerosi modelli Heathkit permettono perciò al radioamatore di sperimentare l'appassionante attività dilettantistica.

*Gli amatori dell'alta fedeltà* possono soddisfare — con l'uso dei complessi Heathkit — le più raffinate esigenze nel campo dell'elettroacustica. Essi hanno la possibilità di realizzare impianti « HI-FI » attraverso fasi progressive, dopo aver tracciato in partenza un piano costruttivo. Questa possibilità di elaborazione risulta evidente a chiunque esamini le caratteristiche degli apparecchi presentati.

*Le applicazioni radiomarittime* Heathkit sono conformi ai più moderni concetti costruttivi, ed ai capitolati di esercizio attualmente in vigore.

*Gli interessati alle comunicazioni radio*, sia nel campo delle frequenze commerciali, sia nel campo delle frequenze riguardanti l'esercizio dei ponti radio privati, trovano nella produzione Heathkit le apparecchiature elaborate per ogni particolare impiego.

*Una vasta gamma* di realizzazioni professionali spazia nell'intero campo dell'elettronica, ed offre a chiunque la possibilità di aumentare le proprie comodità. Apri-garage a telecomando, amplificatori per telefono, impianti interfonici, « handy-talkies », « walkie-talkies », ricetrasmettitori, calcolatrici elettroniche, strumenti musicali elettronici, apparecchiature didattiche, ecc., sono tutti modelli che completano la gamma dei prodotti Heathkit.



## 1 - PERSONALE SPECIALIZZATO

Ciascuna sede Heath dispone di personale tecnico specializzato che si occupa di ogni singolo ramo, dalla bassa frequenza al campo delle misure. Questi tecnici dedicano tutti i loro sforzi ad una sola branca dell'elettronica, dandovi così la più assoluta sicurezza che i più moderni ritrovati della scienza vengono tradotti in pratica nelle apparecchiature di produzione Heath. Ogni singolo progetto di un nuovo modello deve attraversare diversi stadi di severi e rigidi controlli. Questo metodo viene definito « Heath-Engineering », ossia « Progettazione-Heath ». Solo in questo modo è possibile garantire che ogni apparecchio Heathkit è conforme alle caratteristiche enunciate, e che può essere montato nel modo più semplice possibile.

L'esperienza derivata da lunghi anni di ricerche e di studi consente la più razionale soluzione di ogni problema che possa presentarsi nel campo dell'elettroacustica, delle radio comunicazioni, degli strumenti di misura, delle apparecchiature ad uso marittimo, scientifico o didattico.

## 2 - ORGANIZZAZIONE DI VENDITA

### SERVIZIO RAPIDO DI SPEDIZIONE

Un ufficio appositamente attrezzato provvede alla rapida evasione degli ordini. In genere, un ordine completo in tutti i suoi dettagli, e compilato in modo che non nascano equivoci agli effetti del modello, delle caratteristiche, ecc., viene evaso nello stesso giorno in cui viene ricevuto.

### AGENTI DI VENDITA NEI CENTRI PIÙ IMPORTANTI

In altre cinque città d'Italia esistono nostre Agenzie di vendita, presso le quali è possibile ottenere tutte le informazioni relative ai diversi modelli disponibili.

### SERVIZIO DI CONSULENZA

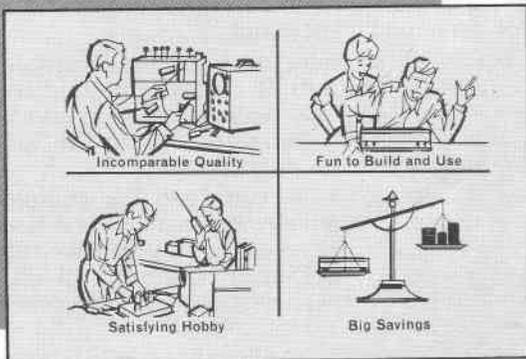
Gli esperti tecnici della Heathkit sono a vostra disposizione per fornirvi tutti i dettagli relativi alle possibilità di impiego dei vari modelli.

## 3 - MASSIMA SODDISFAZIONE

*Grande economia...* Acquistando un apparecchio Heathkit si risparmia in due modi! Innanzitutto, in quanto si acquista direttamente alla fabbrica. In secondo luogo, effettuando il montaggio dell'apparecchio, si risparmia dal 20 al 30 per cento.

*Ottima qualità...* E' una prerogativa che può essere riscontrata e confrontata, in base al peso, alla presentazione, alle caratteristiche di funzionamento, ed a qualsiasi altro dato di riferimento. Invitiamo chiunque a confrontare i dati tecnici delle nostre apparecchiature, rispetto a quelli di altre unità analoghe e di maggior costo.

*Diletto nella costruzione e nell'uso...* Nulla è più appassionante che costruire da sé le proprie apparecchiature. Lo sforzo eccitante e piacevole che si compie nell'eseguire la costruzione di una complessa apparecchiatura elettronica trova il più ampio compenso nell'immensa soddisfazione che si prova alla fine nel goderne il risultato.



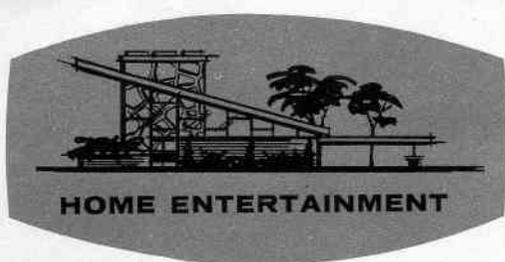
## 4 - UNA SCATOLA DI MONTAGGIO PER OGNI TIPO DI IMPIEGO

La Heath dispone della più vasta gamma di modelli che ammontano a circa 250! Gli amanti della musica hanno possibilità di scelta in una lunghissima serie di apparecchiature Stereo e ad Alta Fedeltà, funzionanti per qualsiasi impiego, dalla sorgente sonora alla riproduzione dei suoni. Ciascuna di esse presenta caratteristiche di funzionamento garantite. Gli appassionati della navigazione marittima possono anch'essi scegliere tra le numerose applicazioni messe a disposizione dalla Heath per aumentare la sicurezza di navigazione ed il diletto che ne deriva.

I Radio-amatori preferiscono gli apparecchi Heathkit a causa delle loro eccezionali caratteristiche di funzionamento. Essi sono noti in tutto il mondo per la loro ottima qualità. I costruttori dilettanti possono scegliere tra le apparecchiature più complesse di radio-trasmissione, i radiorecettori, ricevitori televisivi, gli organi elettronici, ed altre unità adatte a numerosi impieghi nel campo dilettantistico. I tecnici scelgono i prodotti Heath per la loro versatilità, nonché per l'economia che essi consentono.







# Suoni melodiosi ed entusiasmi

**Chiunque può trarre godimento dai suoni delicati prodotti dall'ORGANO a « TRANSISTORI » a doppia tastiera... facile da costruire... con risparmio di decine di migliaia di lire**

Cose meravigliose cominciano ad accadere nel giorno in cui questa versione Heathkit dell'Organo «Thomas» a transistori entra nella vostra casa. Basta considerarne i vantaggi! L'acquisto di questo strumento si compensa da sé... Chiunque, dal più giovane al più anziano membro della famiglia, può prendere parte al divertimento, alla facile realizzazione, ed all'appassionante eccitazione della sua costruzione e del suo impiego. Questo strumento musicale sviluppa l'interesse per la musica e l'attitudine ad esprimersi... Meno complicato di altri strumenti, quest'organo è l'ideale per insegnare sia ai bambini che agli adulti quegli argomenti che sono indispensabili per apprezzare la musica. E' un passatempo ad alto livello per tutta la famiglia. Potete da soli costituire un'intera orchestra quando ricevete gli amici per un trattenimento musicale. Mentre i più giovani possono apprezzare un ritmo ed i singolari effetti che da esso possono essere tratti, altri lo troveranno invece riposante, ed utile per rilassarsi dopo una giornata estenuante.

Costruendolo, voi stessi avrete la possibilità di risparmiare diverse decine di migliaia di lire. Si presta per altri numerosi impieghi... ed è l'ideale per le chiese, per le cappelle e per le scuole.

La Heath ha pensato a tutto per rendere questo tipo di organo di facile realizzazione e di semplice impiego. Le istruzioni fornite a corredo, estremamente facili da seguire, permettono di unire tra loro razionalmente i diversi componenti di fabbricazione originale Thomas. L'intero apparecchio viene alla fine racchiuso in un lussuoso mobile in radica montato in fabbrica, che viene fornito pronto per l'installazione delle varie unità secondarie mano a mano che vengono approntate. Un apposito manuale, redatto in chiara forma didattica, insegna nel modo più conciso come suonare e come leggere la musica, con l'aggiunta di una serie di vecchi e noti successi. Il cuore dell'organo, costituito dai generatori di toni funzionanti a transistori, e collegati mediante spinotti, consente la produzione di suoni limpidi ed indistorti. La sua durata è estremamente lunga, e le caratteristiche di progetto sono tali da eliminare virtualmente le difficoltà di sintonizzazione e di manutenzione, a causa della elevata qualità del materiale adottato, e della costanza delle caratteristiche

specifiche in rapporto a quelle delle valvole termoioniche. L'amplificatore di potenza, da 20 watt, è di facile allestimento in base ai metodi di cablaggio normali. La messa a punto delle varie frequenze può essere eseguita da chiunque, senza particolari attitudini. A tale scopo, nella scatola di montaggio è compreso un generatore di suoni pre-tarato per facilitare la messa a punto.

Dopo aver costruito quest'organo, (in un periodo di tempo compreso tra 50 e 60 ore di lavoro), avrete a disposizione uno strumento musicale assai attraente, ed avente prestazioni di carattere professionale. Veramente versatile per la sua stessa natura, esso fornisce 10 diversi timbri di voce di organo. I « bassi » a pedale constano di 13 note, azionabili mediante il noto sistema « tacco e punta ». E' inoltre stato previsto un pedale regolabile per variare l'intensità in modo espressivo, che permette di regolare la potenza sonora da un suono appena percettibile al massimo del volume. Altre possibilità previste nello strumento vengono riscontrate soltanto negli organi di costo assai più elevato. Le dimensioni inoltre sono state previste in modo tale da consentirne l'installazione in qualsiasi angolo disponibile nella vostra casa.

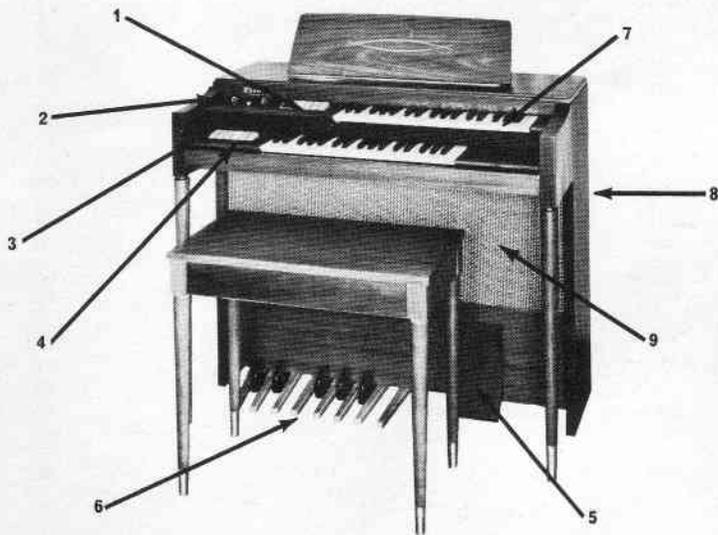
Tutti coloro che ne sono entrati in possesso, sin dalla sua prima introduzione sul mercato, ne sono rimasti entusiasti. Gli apprezzamenti favorevoli che ci sono pervenuti, che ne vantano la facilità di costruzione, l'eccellente funzionamento, l'aspetto e la presentazione attraenti, ed altre prerogative, dimostrano il calore col quale lo strumento è stato accolto dal pubblico.

Sia per il musicista di professione, che per il semplice dilettante che desidera avere in casa uno strumento che soddisfi le sue esigenze e che gli consenta di eseguire splendide musiche con ricchezza di registri, l'organo a transistori Thomas modello A fornisce le più grandi soddisfazioni. E' un dono che non finirà mai di farsi apprezzare.

**Mod. GD-232:** Organo, peso kg 72,5.

**Mod. GDA-232-1:** Sedile in noce, peso kg 8,6

Tensione di alimentazione 115/230 volt C.A., 50 Hz.



**CONFRONTATE QUESTE CARATTERISTICHE «PROFESSIONALI» DELL'ORGANO!**

**1. Dieci voci di organo effettive:** timbri fedeli. Tastiera superiore: trombone, zampogna, flauto, oboe, cornetta, violino. Tastiera inferiore: sassofano, corno, viola, diapason. **2. Controllo**

**di volume a pedale per la variazione dei bassi:** controlla l'intensità dei bassi a pedale a seconda delle esigenze artistiche dell'esecuzione. **3. Controllo manuale di bilanciamento:** permette di regolare il volume relativo delle note delle tastiere, onde mettere in evidenza una qualsiasi delle due con qualunque intensità per le esecuzioni di « assolo ». **4. Vibrato variabile:** il primo comando inserisce o esclude il vibrato, il secondo ne aumenta o ne diminuisce l'intensità. **5. Pedale per la normale interpretazione:** permette di regolare il volume dalla minima alla massima potenza sonora. **6. Pedali per note basse azionabili a « tacco e punta »:** consentono di suonare con la massima facilità. **7. Tastiere sovrapposte:** sistemate nel modo più corretto per consentire l'impiego contemporaneo di entrambe, secondo le disposizioni standard adottate negli organi in genere. Ciascuna di esse ha 37 note, in ottave con inizio da un « do » e terminanti con un « do » finale. **8. Attraente mobile in legno di noce:** tipo lusso in stile contemporaneo, lavorato e lucidato a mano. Viene fornito completo, ad eccezione del panchetto in stile analogo che viene fornito a parte. **9. Amplificatore ed altoparlante da 20 watt di potenza di picco:** impianto di amplificazione funzionante sull'intera gamma delle frequenze, ed incorporato nello strumento. Realizzazione compatta: dimensioni cm 87 di altezza, 98,5 di larghezza e 54 di profondità. Si adatta pressochè in ogni luogo. Funzionamento a transistori, per ottenere maggiore durata, migliore qualità di voce, ed un funzionamento esente da qualsiasi inconveniente.

anti con l'organo Thomas



GD-232

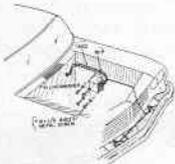


# Comodità domestiche... domo al vostro servizio



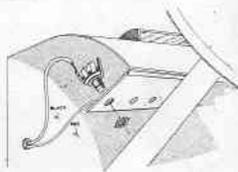
## TRASMETTITORE NASCOSTO

Con questo dispositivo è possibile inviare al ricevitore installato all'interno del garage il segnale di ordine per mettere in funzione il meccanismo di apertura della porta di ingresso. L'apparecchio può essere installato in qualsiasi posto, sotto al cofano della vettura.



## PULSANTE DI COMANDO MONTATO SUL CRUSCOTTO

Nessun impiccio dovuto alla presenza di dispositivi in posizione instabile. Il pulsante di comando può essere installato con minima spesa sul cruscotto dell'autovettura. Basta toccarlo, per provocare l'apertura automatica della porta del garage.



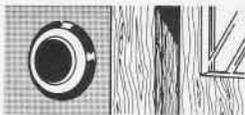
## MECCANISMO UNIVERSALE

Il motore ed il meccanismo sono in grado di far funzionare automaticamente le porte per garage con apertura verso l'alto, e la maggior parte dei tipi di scorrevoli o a cerniere di chiusura per garage residenziali, con altezza fino ad un massimo di 2,4 metri.



## INTERRUTTORE PER IL FUNZIONAMENTO A MANO

Questo accessorio, che vien fornito insieme all'apparecchio, può essere installato all'interno della vostra casa in una qualsiasi posizione conveniente, per consentire l'apertura della porta del garage senza usare il trasmettitore installato nella vettura.



## APRI-GARAGE ELETTRONICO Heathkit

- Apre e chiude automaticamente la porta del garage mediante un radio-comando
- Installazione eseguibile anche da una sola persona
- Può azionare chiusure a saracinesca, e la maggior parte dei tipi di porte scorrevoli o a cerniere, fino ad un'altezza massima di circa 2,4 metri
- Uno speciale dispositivo di sicurezza impedisce il verificarsi di incidenti con le persone o con oggetti qualsiasi
- Trasmettitore, ricevitore e meccanismi annessi disponibili separatamente, oppure in un'unica combinazione.

Quante migliaia di volte avete avuto difficoltà ad aprire o a chiudere la porta del garage? Quante volte vi siete bagnati sotto la pioggia, o avete preso un raffreddore mentre tentavate di aprire quella porta? Quante volte avete brancolato nel buio cercando l'interruttore della luce? Ora potete ovviare a tutti questi inconvenienti, mediante l'installazione del comodo dispositivo di apertura automatica creato per voi dalla Heathkit, che consente il risparmio di tempo e di fatica. Mediante la semplice pressione del dito su di un pulsante, il garage può essere aperto, illuminato e richiuso, senza mai rinunciare alla confortevole comodità della vostra vettura o della vostra casa. E' un dispositivo conveniente per qualsiasi membro della famiglia che guidi l'automobile, ed apprezzato in modo particolare dalle persone anziane.

La combinazione costituita dal meccanismo, dal trasmettitore e dal ricevitore, determina il funzionamento completo mediante un comando impartito dall'interno della vettura, dalla casa, o da qualsiasi punto distante. Il solo meccanismo può essere acquistato come parte a sé stante, per consentire il semplice funzionamento con comando dall'interno della casa o da un punto distante qualsiasi. Qualsiasi numero di interruttori può essere collegato al meccanismo per far funzionare la porta dalla casa, dall'interno dello stesso garage, ecc. Uno di tali interruttori è compreso nell'apparecchio fornito. I circuiti degli interruttori funzionano con un valore di tensione di sicurezza di 12 volt, per consentire semplici ed economiche installazioni.

La scatola di montaggio comprende tutti i componenti, unitamente alle istruzioni per un facile montaggio, in modo da assicurare un funzionamento sicuro per lungo tempo, senza inconvenienti. Un trasmettitore di elevata potenza, ed uno speciale ricevitore dotato di tre differenti responsi al segnale ricevuto, permettono di evitare i fenomeni di interferenza derivanti dall'impiego di apparecchiature analoghe nella medesima zona.

Il funzionamento del meccanismo determina automaticamente anche l'accensione di una luce quando la porta viene aperta: tale luce rimane poi accesa per diversi minuti dopo la sua chiusura, permettendo così di entrare comodamente in casa. Questa caratteristica può essere estesa anche per illuminare il viale di accesso al garage, il cortile, ecc.

**CARATTERISTICHE DEL TRASMETTITORE** - Funzionamento a 6 o a 12 volt. Potenza massima 5 watt. Tre frequenze di modulazione pari a circa 2 kHz, 2,9 kHz, e 3,7 kHz. Munito di fusibile. Dimensioni mm 115 di larghezza, 150 di lunghezza e 100 di profondità circa. Valvole: 6AU8 e 12BH7; frequenza di funzionamento 27,255 MHz con controllo a cristallo.

**CARATTERISTICHE DEL RICEVITORE** - Alimentazione a 117 volt C.A. a 50 Hz. Dimensioni mm 115 di larghezza, 150 di lunghezza, e 100 di altezza. Valvole: 6BH6 e 6CB6. Dissipazione di potenza 10 watt a riposo, 12 watt in presenza di segnale. Frequenza di funzionamento 27,255 MHz. 3 filtri per frequenze acustiche pari a circa 2 kHz, 2,9 kHz e 3,7 kHz, regolabili per adattamento al trasmettitore. Munito di fusibile di sicurezza.

**CARATTERISTICHE DEL MECCANISMO** - Lunghezza cm 320, altezza cm 22, larghezza cm 33. Forza disponibile fino ad un massimo di 45 kg. Permette il funzionamento con porte fino ad un'altezza massima di 2,4 metri. Alimentazione 117 volt C.A. a 50 Hz. Motore da 1/4 HP. Munito di fusibile di sicurezza.

**Mod. GD-20:** Meccanismo, trasmettitore e ricevitore, peso 30,5 kg.

**Mod. GDA-20-1:** Trasmettitore, peso 1,8 kg.

**Mod. GDA-20-2:** Ricevitore, peso 1,36 kg.

**Mod. GDA-20-3:** Meccanismo, peso 26,8 kg.

# stici Heathkit

## L'INTERFONICO Heathkit « SENZA FILI »

- Nessun cavo di collegamento tra gli apparecchi • Funziona col semplice collegamento alla più vicina presa di corrente
- Il costo di esercizio è inferiore a 180 lire al mese... non supera quello di un orologio elettrico • Di realizzazione compatta, si adatta dovunque • Scelta di due frequenze di funzionamento mediante commutatore • Di aspetto attraente, si intona con qualsiasi tipo di arredamento • Ove si desideri aumentare l'impianto, è possibile aggiungere qualsiasi numero di apparecchi derivati.

La ricerca spesso laboriosa di un componente della famiglia viene notevolmente facilitata da questo impianto interfonico senza fili di produzione Heathkit, con risparmio di tempo e di fatica. Basta collegare l'apparecchio ad una presa di corrente che fornisca una tensione di 220 volt, e premere la piastrina che mette in azione l'apparecchio per trasmettere, per entrare immediatamente in comunicazione diretta con gli altri apparecchi. L'apparecchio è ideale per l'impiego negli uffici, in quanto permette un notevole risparmio di tempo per la ricerca del personale. Di facile montaggio, può essere realizzato da chiunque senza confusione e senza difficoltà. Sono state previste altre interessanti prerogative, come ad esempio l'impiego di circuiti a transistori, per consentire il funzionamento immediato, senza attesa per il riscaldamento: il circuito « squelch » elimina i rumori ambientali, consentendo una ricezione nitida, oppure mantiene l'apparecchio perfettamente silenzioso durante gli intervalli di inattività: è provvisto di due lampade di controllo, una color ambra per l'ascolto, ed una rossa per la trasmissione.

**Mod. GD-51** (una sola unità), peso 2,25 kg.

**CARATTERISTICHE** - Alimentazione: 220 volt C.C. o C.A. 50 Hz. Potenza dissipata in assenza di segnale: 2,5 watt; frequenza di funzionamento: 220 kHz o 180 kHz (selezionabili mediante commutatore). Dimensioni: mm 150 di altezza, 200 di larghezza e 90 di profondità.

## IMPIANTO INTERFONICO completo Heathkit Per l'impiego in ambienti interni o esterni

- L'apparecchio principale permette di comunicare con stazioni derivate fino ad un massimo di 5.
- Mobiletti compatti ed accuratamente rifiniti.
- Apparecchi derivati a prova di intemperie, per installazioni esterne.
- Potenza di uscita notevole, per comunicazioni nitide e squillanti.

Questo magnifico impianto interfonico rappresenta l'ideale per le cliniche mediche, per gli ospedali, per le organizzazioni commerciali, i magazzini, le fabbriche, gli uffici in genere, ecc., come pure nelle abitazioni provviste di numerosi locali. Il comodo apparecchio principale è provvisto di interruttori selettivi per chiamate singole, e permette contemporaneamente di effettuare una chiamata generale, per cui è possibile conversare privatamente con un solo derivato, oppure cercare una persona o effettuare un annuncio ad un intero gruppo di persone. La semplice concezione, e gli schemi di montaggio di facile interpretazione, permettono a chiunque, anche ad un inesperto, di costruire e di installare l'impianto. L'apparecchio principale funziona interamente a transistori, il che determina il funzionamento immediato, senza periodo di attesa per il riscaldamento. L'alimentatore è incorporato, e sono previsti controlli di volume separati per la trasmissione e per l'ascolto. I derivati da installare in ambienti chiusi sono muniti di circa 15 metri di cavo a tre conduttori, che consente la comunicazione a due vie tra qualsiasi coppia di derivati. Ogni apparecchio derivato è provvisto di un commutatore a tre posizioni, per l'ascolto, per parlare, e per l'ascolto fisso (« monitor »). Quando è predisposto su quest'ultima posizione, l'apparecchio può essere commutato ad opera dell'apparecchio principale, onde consentire l'ascolto in qualsiasi punto della casa. Ideale per il controllo dei bambini.

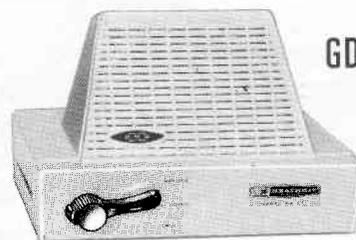
**Mod. GD-121:** Apparecchio principale, peso 2,7 kg.

**Mod. GD-131:** Derivato per installazioni interne, peso 1,8 kg.

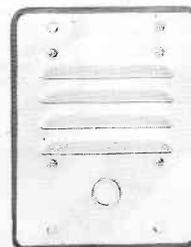
**Mod. GD-141:** Derivato per installazioni esterne, peso 0,9 kg.

**CARATTERISTICHE** - Alimentazione: 117 volt C.A. 50 Hz. Dissipazione a riposo 2,5 watt, e 3,5 watt con massima potenza di uscita. Transistori: quattro 2N1274. Dimensioni: mm 160 di altezza, 205 di larghezza, e 190 di profondità (apparecchio principale); 128 di altezza, 205 di larghezza e 150 di altezza (derivato interno); 145 x 114 dimensioni del pannello (derivato esterno).

HEATHKIT<sup>®</sup>  
by Daystrom



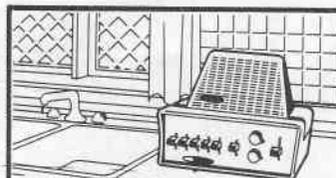
GD-131



GD-141

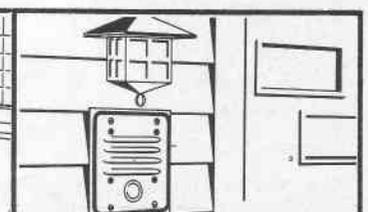


GD-121



CONVENIENTE!

Installate l'apparecchio principale nella cucina, ed i derivati nelle camere da letto, nel garage, in negozio, nella stanza di ricreazione, ecc.



DERIVATO PER PORTONE DI INGRESSO

Ciò vi mette in grado di rispondere al campanello del portone senza mostrarvi personalmente...



# Collegatevi con tutto il mondo

Per ottenere prestazioni eccezionali, con la minima spesa, scegliete il ricevitore per ascolto su onde corte Mod. GR-91

- Copre le gamme di trasmissione, oltre a tre gamme in onde corte (da 550 kHz a 30 MHz).
- Realizzazione semplice a circuito stampato, per consentire la costruzione anche ai principianti.
- Scala delle frequenze del tipo a regolo, da circa 18 centimetri, illuminata e di facile lettura.
- Altoparlante incorporato.

Esplorate la vasta e meravigliosa gamma delle onde corte, con questo ricevitore Heathkit Mod. GR-91, di struttura compatta e di elevate prestazioni. Provate l'interessante ascolto dei programmi provenienti da Londra, da Tokyo, da Parigi, da Mosca, ecc. Col semplice intervento su di un interruttore, sintonizzate l'apparecchio sulla emittente di un radio-amatore o di una stazione commerciale standard a modulazione di ampiezza. E' un vero e proprio ricevitore radio che vi consente distanze di ascolto tali da raggiungere qualsiasi punto dove accada qualcosa.

Fate un confronto, e resterete sorpresi nel constatare il numero delle prerogative che questo ricevitore presenta con un costo così limitato. La gamma di frequenze sulla quale può essere sintonizzato è compresa tra 550 kHz e 30 MHz, suddivisi in quattro sotto-gamme facilmente selezionabili. La scala comodamente illuminata è provvista anche di una scala supplementare a divisioni decimali, di riferimento. Un indicatore luminoso fornisce la misura relativa dell'intensità del segnale. E' provvisto inoltre di un dispositivo di espansione di gamma per una efficace separazione delle emittenti... (oscillatore a battimenti « BFO » per la ricezione in codice e delle trasmissioni « SSB » a banda laterale unica). Altoparlante incorporato, presa per la cuffia. Manopola di sintonia a 16 giri completi, leggerissima. Ingressi di antenna a 300 ohm bilanciato o a 75 ohm non bilanciato. Circuito supereterodina a 4 valvole, con alimentatore a trasformatore e con rettificatore al silicio.

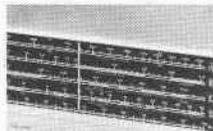
Mod. GR-91: peso 6,4 kg.



GR-91



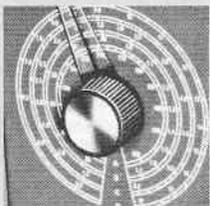
**ALIMENTATORE A TRASFORMATORE:** elimina il pericolo di scossa costituito dalla rete a massa negli apparecchi comuni.



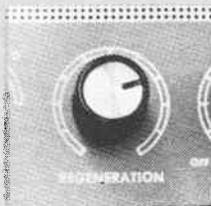
**GRANDE SCALA DA CIRCA 18 cm** con 4 bande che coprono le frequenze comprese tra 550 kHz e 30 MHz, con i riferimenti di onde corte e gamme diletantistiche.



**INDICATORE DI SINTONIA ILLUMINATO:** permette di valutare l'intensità relativa del segnale delle emittenti, facilitando l'operazione di esatta sintonia.



**QUATTRO BANDE SEPARATE** coprono la gamma compresa tra 140 kHz e 18 MHz adottata per le comunicazioni con aerei sulle frequenze più basse, per le comunicazioni con i mezzi marittimi, ecc.



**CONTROLLO DI SUPER-REAZIONE:** regola il fattore di ri-amplificazione della valvola rivelatrice al valore esatto corrispondente alla massima sensibilità.



**ALTOPARLANTE INCORPORATO:** si tratta di una unità magnetodinamica a cono ellittico da cm 7,5 x 12,5, adatto ad una riproduzione con buona fedeltà e ad una perfetta comodità di ascolto. Viene escluso automaticamente quando si fa uso della cuffia.

**CARATTERISTICHE - Gamma di frequenze:** da 550 kHz a 30 MHz in 4 gamme. Onde corte e bande commerciali chiaramente contrassegnate sulla scala. **Comandi:** sintonia generale, sintonia ad espansione di gamma, compensatore di antenna, commutatore di gamma, limitatore di rumore, commutatore acceso-spento-cuffia-riposo-onde persistenti, controllo oscillatore a battimenti, amplificazione a bassa frequenza, interruttore rete, prese per cuffia e per moltiplicatore del « Q ». **Alimentazione:** 115/230 V C.A. 50 Hz, dissipazione 30 watt. **Dimensioni:** cm 31 di larghezza, 14 di altezza e 21 di profondità.



GR-81

# con i ricevitori ad O.C. SWL



L'apparecchio portatile e versatile Heathkit Mod. « Mohican »  
vi porta dovunque, e consente la ricezione di tutte le bande delle onde corte!

- Realizzato in una sola unità, per facilitarne il trasporto.
- Circuito a dieci transistori e sei diodi.
- Trasformatori di Media Frequenza fissi, pre-allineati, del tipo in ceramica.
- Gamma di funzionamento compresa tra 550 kHz e 32 MHz.

Robusto, compatto e portatile, il ricevitore « Mohican » è pronto per essere portato dovunque... nelle scampagnate, ai bagni, nella villetta di campagna, ecc. Grazie al suo circuito a transistori, all'economico sistema di alimentazione con batterie del tipo a torcia, ed all'unione di tutti gli elementi in una sola unità, questo ricevitore dalle prestazioni eccezionali ha il pregio di una perfetta possibilità di trasporto, senza alcun impedimento. Se si considera inoltre il suo basso costo, risultano evidenti il suo incomparabile valore e la sua elevata qualità per chi ama dedicarsi all'ascolto sulle onde corte.

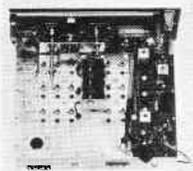
La grande sensibilità, la selettività e la stabilità di funzionamento sono il risultato della tecnica di progettazione adottata dalla Heathkit, per la realizzazione dell'apparecchio con l'impiego di numerose modernissime innovazioni. Ad esempio, sono stati usati i trasformatori di Media Frequenza ceramici ad accordo « fisso », progettati in un primo tempo per impieghi a carattere militare, i quali consentono una curva di responso alla banda passante di Media Frequenza conforme alle esigenze di eccellente stabilità e selettività. Tra le altre prerogative citiamo: un circuito a 10 transistori e 6 diodi, la stabilizzazione della tensione di alimentazione mediante un diodo « Zener », l'antenna telescopica incorporata, estensibile alla lunghezza di 126 centimetri, il dispositivo di sintonia a volano, lo strumento da pannello per il controllo della sintonia, l'altoparlante incorporato da cm. 10x15, la presa per la cuffia, ed una larga scala tarata, del tipo a regolo, per una facile sintonia sulle varie emittenti.



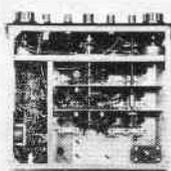
Mod. GC-1A: peso 8,2 kg.  
Mod. GCW-1A montato: peso 9 kg.

GC-1A

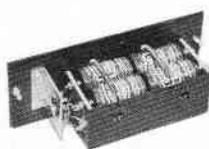
**CARATTERISTICHE - Media Frequenza:** 455 kHz. **Gamma di frequenze:** compresa tra 550 kHz e 32 MHz in 5 bande con scale tarate ad espansione di gamma (applicata sulla sintonia dell'oscillatore) per le bande dilettantistiche di 80, 40, 20, 15 e 10 metri, e per la banda di servizio di 11 metri. **Selettività:** entro 6 dB con scarto totale di 3 kHz. **Sensibilità:** 10 microvolt per la gamma di trasmissioni commerciali, e 2 microvolt per le bande a onde corte, e con un rapporto segnale-rumore pari a 10 dB. **Massima potenza di uscita:** 400 milliwatt. **Autonomia delle batterie:** fino a 400 ore di funzionamento normalmente discontinuo, usando 8 elementi comuni del tipo « C ». **Dimensioni:** cm 17,5 di altezza, 30,5 di larghezza, e 15 di profondità.



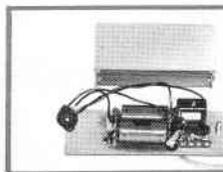
10 TRANSISTORI e 6 DIODI... privo di ibridazioni nel circuito, questo ricevitore si basa esclusivamente sull'impiego di semi-conduttori.



FILTRI DI MEDIA FREQUENZA CERAMICI « TRANSFILTERS », realizzati per impieghi militari. Essi assicurano l'esatta curva di responso, presentano una maggiore selettività.



ALIMENTAZIONE A BATTERIE per comodità di trasporto. L'apparecchio funziona con 8 elementi comuni del tipo a torcia ed è perciò indipendente dalla disponibilità della tensione di rete.



Adattatore in C. A. per il modello GC-1A **XP-2**

**IL RADIO-RICEVITORE per ONDE CORTE Heathkit per principianti... consente la ricezione da tutto il mondo!**

- Di facile costruzione... effettuabile in circa 6 ore.
- Copre le frequenze comprese tra 140 kHz e 18 MHz in quattro gamme.
- Alimentazione a trasformatore per maggior sicurezza.
- Altoparlante incorporato, e presa per la cuffia.

E' l'ideale per coloro che desiderano provare l'ascolto sulle onde corte. Studiata espressamente per i principianti, il ricevitore GR-81 apre gli orizzonti alle immense soddisfazioni fornite dalla radio. La costruzione è resa assai semplice grazie al manuale tascabile redatto in forma molto semplice. Il sensibile ricevitore a tre valvole, basato sul principio della super-reazione, viene

perciò montato facilmente e rapidamente, e — ciò nonostante — permette un'ottima ricezione delle emittenti sparse in tutto il mondo. Con esso è possibile ricevere le trasmissioni di servizio dei mezzi marittimi e delle stazioni aeree, delle emittenti internazionali ad onde corte, degli uffici meteorologici e dei servizi di emergenza, delle stazioni governative, dei radio-amatori, e — naturalmente — di programmi musicali, di notizie varie e sportive, ecc., irradiate dalle stazioni preferite a modulazione di ampiezza.

Mod. GR-81: peso 5 kg.

**CARATTERISTICHE - Frequenze:** comprese tra 140 kHz e 18 MHz, suddivise in quattro gamme. **Valvole:** 12AT7 rivelatrice e pre-amplificatrice a Bassa Frequenza; 50C5 amplificatrice finale di potenza; 35W4 rettificatrice. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, dissipazione 30 watt, munito di fusibile. **Comandi:** Sintonia principale (tarato), Espansione di gamma, Commutatore di gamma, Reazione, Volume con interruttore di accensione, presa per la cuffia. **Dimensioni:** cm 25,4 di larghezza, 17,8 di altezza e 17,8 di profondità.



# Un comodo aiuto a portata di mano, in casa o in ufficio

**Permette di parlare al telefono anche con entrambe le mani occupate**

- Lascia le vostre mani libere per altre attività durante una conversazione telefonica
- Funziona a transistori, per consentire il funzionamento immediato
- Una sola batteria da 9 volt fornisce un'autonomia corrispondente a 2000 conversazioni di 3 minuti ciascuna
- Di facile costruzione, elegantemente rifinito in involucro di plastica color avorio.

Vi siete mai trovati in difficoltà per cercare una matita o un taccuino mentre conversavate al telefono? Ebbene, l'amplificatore telefonico Heathkit può evitarvi questo noioso inconveniente. Ideale per l'attività di ufficio, per far udire a molte persone una telefonata, oppure per una massaia molto indaffarata. Le mani restano completamente libere per prendere delle note, per cercare una lettera, per scrivere sotto dettatura, ecc. E' possibile persino parlare al telefono passeggiando per la stanza. Non appena viene ricevuta una chiamata, è sufficiente appoggiare la cornetta del telefono sull'apparecchio, dopo di che è possibile parlare ed ascoltare mentre si continua ad occuparsi di una cosa che « non può essere interrotta ». L'apparecchio si mette in funzione automaticamente non appena la cornetta viene appoggiata su di esso.

Tra le altre caratteristiche sono da citare: l'altoparlante incorporato, la bobina per l'accoppiamento induttivo con l'impianto telefonico, ed il controllo regolabile del volume. Il dispositivo è realizzato a circuito stampato, e le istruzioni redatte in forma chiara e semplice permettono di montarlo in una sola serata. Provatelo, e vi diventerà indispensabile. Viene fornito senza la batteria.

Mod. GD-71: (TTA-1): peso 1,36 kg.

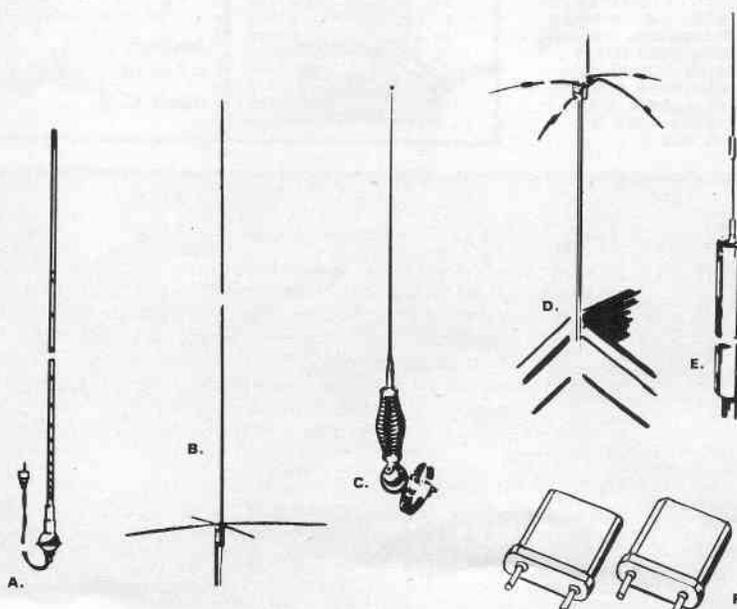


GD-71

**CARATTERISTICHE** - Potenza di uscita: 150 milliwatt con 10% di distorsione massima, responso da 300 a 3.000 Hz. **Comandi e interruttore:** controllo di volume, e interruttore di accensione azionato dalla cornetta del telefono. **Circuito:** amplificatore di bassa frequenza a transistori, funzionante in classe B, a bassa corrente. **Ingresso:** mediante bobina di accoppiamento induttivo. **Alimentazione:** mediante una batteria da 9 volt, tipo NEDA 1602, che permette un'autonomia di 100 ore complessive di funzionamento. Consumo di corrente: da 10 a 30 milliampère, a seconda dell'intensità di volume. **Altoparlante:** a magnete permanente, diametro cono 75 millimetri, impedenza bobina mobile 3,2 ohm. **Transistori:** (1) 2N1274 Pilota, (2) 2N1274 per stadio finale (bilanciati). **Involucro:** in materia plastica stampata, colore avorio. **Dimensioni:** cm 24,5 di lunghezza, 15 di larghezza e 12,5 di altezza.



## CITIZEN'S BAND



## Accessori per

### RICE-TRASMETTITORI PORTATILI

**A - ANTENNA PER IMPIANTI MOBILI, A STILO - Mod. GY-12,** peso 0,9 kg. Rivestita in lana di vetro, lungh. cm 120. Supporto brevettato. Completa di cavo RG-58U da 5,2 metri, e di connettore.

**B - ANTENNA Mod. GDP-763 per STAZIONE BASE tipo M-81,** peso 5 kg. Antenna a mezza onda in 5 pezzi, in alluminio robusto. Disaccoppiamento ad A.F. mediante 4 elementi radiali. Guadagno 6 dB rispetto ad altri tipi analoghi. Trasformatore di fase ad alto «Q». Completa di cavo RG-58U da 17,5 metri, e di dispositivo di supporto.

**C - ANTENNA MOBILE Mod. GY-21, CON SUPPORTO A SFERA,** peso 2,7 kg. Antenna in acciaio inossidabile lunga 2,6 metri, con base del tipo a molla in acciaio cadmiato, ed attacco a sfera con snodo. Munita di cavo RG-58AU da 7 metri.

**D - ANTENNA A POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE Mod. CBF-1,** peso 3,2 kg. Antenna non-direzionale in quarto d'onda, avente uno sviluppo di 3,22 metri tra la base e gli elementi irradianti. Munita di cavo RG-58AU da 17,2 metri, e di dispositivo di fissaggio.

**E - ANTENNA COASSIALE VERTICALE Mod. GY-11,** peso 3,2 kg. Antenna omni-direzionale a mezza onda, da metri 6,26 (costituita da 2 sezioni: un'asta di alluminio in due pezzi, da 3,13 metri, diam. 50 mm, ed uno stilo di alluminio in due pezzi, da m 3,13). Viene montata su di un tubo da 3/4", della lunghezza di 3,8 metri (non fornito). Comprende 17,2 metri di cavo RG-58AU, con relativo connettore. Basso angolo di irradiazione, e minimo rapporto onde stazionarie.

**F - CRISTALLI EXTRA PER TRASMETTITORI E RICEVITORI,** peso 0,45 kg. Precisare il Mod. Heathkit per il quale occorrono, nonché la frequenza desiderata. Specificare inoltre se per ricevitore o per trasmettitore.

# Costruite apparecchi Heathkit, utili e divertenti

« WALKIE-TALKIE » HEATHKIT di grandi prestazioni e di notevole potenza, alimentato con batterie ricaricabili

- Circuito di grande efficienza, a 10 transistori e 2 diodi
- Potente trasmettitore, da 1 watt in antenna
- Ricevitore supereterodina, con stadio in A.F.
- Canali di trasmissione e ricezione con controllo a cristallo
- Dispositivo « squelch » regolabile, e soppressore automatico di rumore
- Caricatore batterie incorporato: strumento di controllo batterie

Il nuovo « Walkie-Talkie » Heathkit, Mod. GW-52 costituisce un efficientissimo rice-trasmettitore portatile a due vie di grande portata ed a basso costo. Di costruzione robusta, fornisce eccellenti prestazioni. Il segnale irradiato può essere ricevuto fino alla distanza di circa 8 km, ed anche più con antenna esterna.

La sensibilità di antenna del ricevitore supereterodina con stadio pre-amplificatore ad A.F. è di 0,5 microvolt, per un rapporto segnale-rumore pari a 10 dB. Il dispositivo « squelch » regolabile permette una ricezione nitida e priva di interferenze, col vantaggio della massima intelligibilità.

L'apparecchio è alimentato con una batteria incorporata, costituita da 10 elementi al nichel-cadmio ricaricabili, aventi una capacità di 500 mA/h. Essi consentono una lunga autonomia ed un costo minimo di esercizio. La durata minima delle batterie ammonta a ben 1.500 ore (di cui il 10 % in trasmissione, ed il 90 % in ricezione), e può raggiungere un massimo di 5.000 ore.

Il caricatore incorporato, funzionante a trasformatore, deve essere collegato ad una presa che fornisca una tensione di 117 V C.A.; inoltre, un cavo della lunghezza di circa 2 metri permette la ricarica con una batteria da 12 volt del tipo da automobile.

Leggero e compatto, il Mod. GW-52 è assai maneggevole. E' munito di astuccio a tracolla, e di una cinghia elastica fissata sul retro che permette di tenerlo comodamente durante l'uso. Involucro in alluminio a due tinte. Viene fornito completo di accumulatori, di cavetto di alimentazione, di cuffia e di cristalli per un canale (precisare la frequenza).

Mod. GW-52, peso 1,8 kg.

**CARATTERISTICHE - Ricevitore:** Supereterodina a canale unico, con controllo a cristallo. **Sensibilità:** 0,5 microvolt con rapporto segnale-rumore di 10 dB. **Selettività:** 7 kHz a 6 dB. **Potenza di uscita B.F.:** 250 mW. **Trasmettitore:** Potenza ingresso allo stadio finale: 1 W nominale. **Frequenza di trasmissione:** con controllo a cristallo. **Modulazione:** di ampiezza ad alto livello, limitata a meno del 100 %. **Comandi:** Volume e « squelch » abbinati ai relativi interruttori. Pulsante parla-ascolta sul fianco dell'apparecchio. **Batteria:** da 12,5 volt (autonomia 12 ore). **Tensione di alimentazione caricatore:** 117 V C.A. 50 Hz. **Consumo totale di corrente:** senza segnale, circa 12 mA; in trasmissione, circa 135 mA. **Antenna:** a stilo estraibile, lunghezza 88 cm. **Cristalli:** tipo subminiatura, ad innesto, tolleranza 0,005 %. **Altoparlante-microfono:** Diam. 62 mm, magnetodinamico. **Presa per cuffia:** tipo miniatura. **Transistori e diodi:** 1-2N1726 amplif. A.F.; 1-2N1727 Convertitore; 2-T1364 amplif. M.F.; 3-2N1274 amplif. B.F.; 1-R425 Oscill. trasmettitore; 1-R424 pilota A.F.; 1-2N2217 uscita A.F.; 1 diodo al germanio rivelatore; 1 diodo al silicio « squelch » e limitatore rumore. **Strumento:** per controllo batterie. **Dimensioni:** cm 22,8 di altezza, 9,5 di larghezza e 4,8 di profondità.



GW-52



**COMANDI SEMPLICI:**

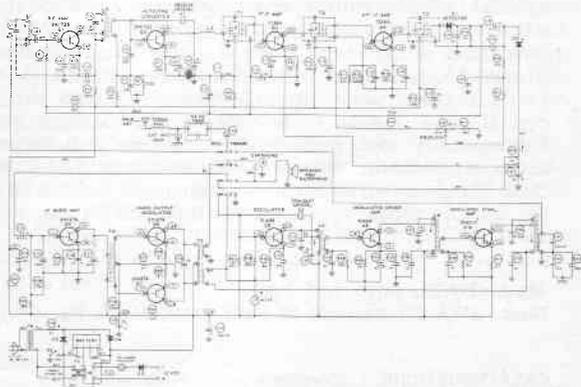
E' sufficiente regolare il volume ed il dispositivo « squelch » sul livello desiderato, ed agire sul pulsante laterale, premendolo per parlare, e lasciandolo libero per ascoltare. Nella foto si notano gli attacchi per l'antenna esterna (per l'aumento della portata), e la presa per la cuffia.

**MONTAGGIO FACILE A CIRCUITO STAMPATO**

Tutti i componenti vengono installati su di un circuito stampato munito di chiari riferimenti. Il lavoro risulta facile e rapido, e vengono evitati tutti i possibili errori, a vantaggio della sicurezza di funzionamento e della stabilità.

**STRUMENTO PER IL CONTROLLO BATTERIE**

Permette di conoscere lo stato di carica delle batterie quando il pulsante di trasmissione viene abbassato. Lo strumento è escluso in posizione di ricezione, onde evitare un inutile consumo di corrente.



# Walkie Talkie Heathkit

CITIZEN'S BAND

« WALKIE-TALKIE » Deluxe,  
a 9 transistori, di grande potenza  
ed a grande portata



GW-21

- Può essere usato da chiunque
- Centinaia di possibilità di impiego
- Trasmittitore e ricevitore con controllo a cristallo
- Ricevitore supereterodina con stadio in A.F.
- Dispositivo « squelch » e limitatore automatico di rumore
- Portata da 1,5 a 4,5 chilometri

Le prestazioni sono analoghe a quelle di eguali apparecchi di costo assai più elevato. Pronto per il funzionamento istantaneo in qualsiasi momento, il Mod. GW-21 è munito di un sensibile ricevitore supereterodina con stadio pre-amplificatore ad A.F. che ne aumenta la portata. Il limitatore automatico di rumore ed il dispositivo « squelch » consentono una ricezione nitida ed esente da disturbi. La potenza del trasmettitore consente di comunicare fino ad un massimo di 4,5 chilometri di distanza.

Le batterie incorporate, da 9 volt, consentono una buona autonomia fino a 75 ore di funzionamento. L'apparecchio è munito di cinghia a tracolla o per il fissaggio al fianco. Può essere portato in posizione tale da percepire immediatamente un segnale di chiamata. Il funzionamento viene regolato semplicemente con tre soli comandi: il volume, abbinato all'interruttore di accensione, il comando del dispositivo « squelch », ed il pulsante parla-ascolta. E' prevista la possibilità di ascolto in cuffia, come pure quella di aggiunta di un'antenna esterna per aumentare la portata.

Di facile costruzione, che può essere effettuata entro poche ore, il Mod. GW-21 viene montato su circuito stampato. I componenti sono della migliore qualità e di facile identificazione. Elegante rifinitura dell'involucro di alluminio in tinta bi-colore. Viene fornito completo di cuffia e di cristalli per un solo canale (precisare la frequenza), e senza batterie.

Mod. GW-21, peso 1,35 kg.

Mod. GWA-30: batteria (9 volt), peso 0,225 kg.

**CARATTERISTICHE - Ricevitore:** a supereterodina, con controllo a cristallo. **Sensibilità:** 1 microvolt, per rapporto segnale-rumore di 10 dB. **Trasmittitore:** con controllo a cristallo su qualsiasi canale. **Potenza di antenna:** 100 milliwatt. **Batteria:** da 9 volt. **Antenna:** a stilo, da cm 88. **Circuito:** a 9 transistori e 2 diodi. **Dimensioni:** cm 19,5 di altezza, 9,5 di larghezza, e 4 di profondità.

« WALKIE-TALKIE » a 4 transistori,  
tipo economico



GW-31



- Centinaia di possibilità di impiego
- Può essere usato da chiunque
- Funziona fino ad 1,6 km di distanza
- Dimensioni tascabili
- Costruzione semplice, a circuito stampato

Si tratta di un rice-trasmittitore in miniatura che può essere utile in numerose occasioni, e di facilissima realizzazione. Le sue dimensioni ridotte ne fanno un apparecchio tascabile, con possibilità di comunicazione a due vie, adatto per trasmissioni a piccola portata.

Funziona con alimentazione mediante un'unica batteria da 9 volt, che permette un'autonomia di ben 75 ore di funzionamento. Adatto per gli sportivi, per gli uomini di affari, per i Boy-Scouts, e per chiunque desideri un comodo mezzo di comunicazione a due vie.

L'antenna di tipo telescopico, lunga 92 centimetri, rientra completamente nell'apparecchio, il cui involucro è in alluminio verniciato a fuoco in beige e marrone.

Il funzionamento e l'impiego sono assai semplici. I comandi sono soltanto due: l'interruttore, abbinato al controllo di volume, ed il pulsante parla-ascolta. Non esiste controllo di sintonia, grazie all'impiego dei cristalli di quarzo. La scatola di montaggio viene fornita completa di tutti gli accessori e del cristallo per un solo canale (precisare la frequenza), senza la batteria.

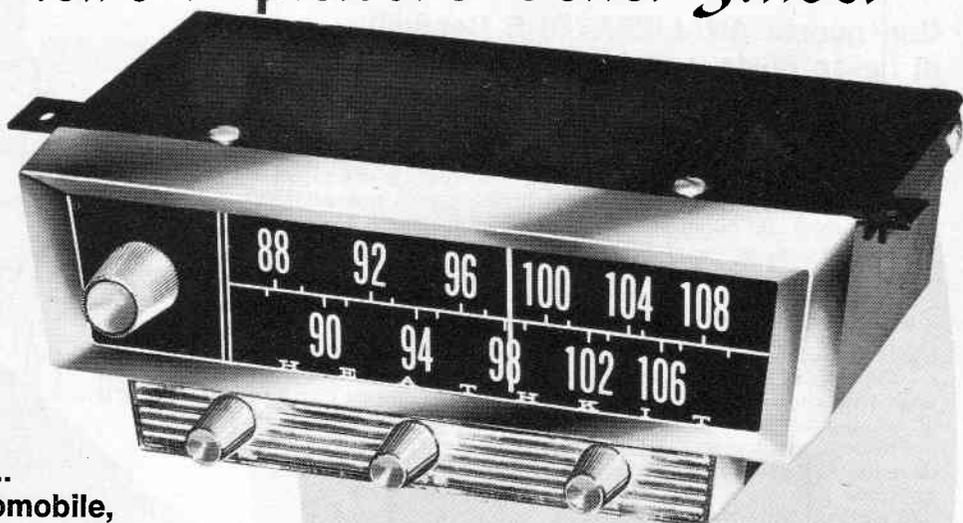
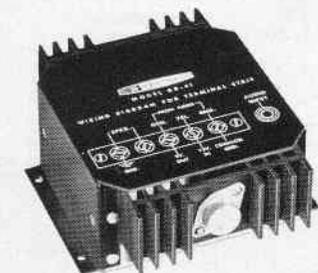
Mod. GW-31, peso 0,9 kg.

Mod. GWA-30: batteria, kg. 0,225.

**CARATTERISTICHE - Ricevitore:** a super-reazione. **Sensibilità:** permette il funzionamento con segnale di antenna di 4 microvolt. **Trasmittitore:** con controllo a cristallo nella gamma degli 11 metri. **Potenza di entrata in antenna:** 90 milliwatt. **Batteria:** da 9 volt. **Antenna:** telescopica a stilo da 92 cm. **Circuito:** a 4 transistori. **Dimensioni:** cm 19,5 di altezza, 7,9 di larghezza, e 3,7 di profondità.

# La Heathkit...anche per aumentare il piacere della guida

**AUTOMOTIVE**



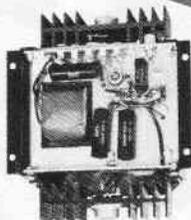
**Alta fedeltà sulle autostrade...  
Il ricevitore Heathkit per automobile,  
Mod. GR-41, a modulazione di frequenza,  
è il vostro fedele compagno di viaggio**

- Circuito a 10 transistori, per ottenere un funzionamento con alta sensibilità e forte potenza.
- Il controllo automatico di frequenza evita la necessità di noiosi ritocchi alla sintonia.
- Sintonizzatore ed amplificatore realizzati in unità separate, per una facile installazione.
- Di facile costruzione, grazie all'unità di sintonia pre-montata ed all'impiego di circuiti stampati.
- Elegantemente rifinito, per adattarsi alla maggior parte delle tappezzerie interne delle autovetture.

**GR-41**

**ELEVATA POTENZA  
ALTA FEDELTA'**

La sezione di amplificazione dell'Auto-radio a Modulazione di Frequenza Heathkit è caratterizzato da un potente stadio di uscita a «push-pull» che consente un'ottima riproduzione in qualsiasi condizione di guida... la qualità di una radio da salotto... in automobile. Gli chassis separati facilitano l'installazione.



Se vi sentite un po' stanchi della solita ricezione che è possibile ottenere con i comuni ricevitori per automobili, provate ad ascoltare, mentre guidate, i programmi trasmessi a modulazione di frequenza. Otterrete dei suoni dolci, piacevoli, senza interruzioni, nitidi, chiari, veramente naturali, e senza scariche interferenti. Questo è il risultato che è possibile conseguire adottando nella propria vettura l'autoradio Heathkit a modulazione di frequenza. Oltre a ciò, questo apparecchio consente un risparmio di oltre la metà del prezzo normale. Fate un confronto, e sarete d'accordo. Il ricevitore Heathkit GR-41 è stato studiato in modo da permettere una riproduzione ad alta fedeltà, unitamente ad un funzionamento senza produzione di calore, ed a basso consumo di corrente, grazie al circuito a 10 transistori. L'apparecchio riceve l'intera gamma di frequenze delle trasmissioni ad FM, con una sensibilità di antenna migliore di 1,25 microvolt per un livello di soppressione dei disturbi pari a 20 dB. Ciò significa che anche le emittenti più lontane possono essere ricevute con una riproduzione chiara e priva di interferenze.

**ANTENNA AD ELEVATO RENDIMENTO  
PER AUTORADIO AD FM**

Si tratta di una solida antenna a radio-stilo in acciaio inossidabile, avente uno sviluppo di oltre 90 centimetri. Questa è la lunghezza ideale per ottenere la migliore ricezione nella gamma compresa tra 88 e 108 MHz. Viene fornita completa di ghiera per il montaggio, di cavo coassiale della lunghezza di 4,6 metri, e di spinotto per il collegamento alla parte posteriore della vettura. Peso 0,9 kg.

**Mod. GRA-41-1**

Il circuito elettrico comprende uno stadio amplificatore ad Alta Frequenza per aumentare la sensibilità, stadi oscillatore e mescolatore separati per conseguire un maggior rendimento, tre stadi amplificatori a Media Frequenza per un perfetto funzionamento del limitatore, due stadi piloti per l'amplificazione a Bassa Frequenza, ed uno stadio finale a «push-pull» che permette una maggiore potenza di uscita, ed una minore distorsione. Il controllo automatico di frequenza determina una perfetta stabilità di sintonia, bloccandola sul segnale ricevuto per un migliore ascolto.

Questo eccellente ricevitore presenta inoltre tutti i più utili controlli... Sintonia, volume abbinato all'interruttore di accensione, inserimento o esclusione del controllo automatico di frequenza, e controllo di tono, per dare la possibilità di intervenire in qualsiasi funzione.

Il montaggio è facile... la proverbiale chiarezza delle istruzioni fornite dalla Heathkit non lascia adito ad incertezze, mostrando in modo ineccepibile come e cosa fare in ogni operazione.

**Mod. GR-41: peso 3,15 kg.**

**ALTOPARLANTE HI-FI CON  
GRIGLIA**

Altoparlante ellittico da cm 15 x 22,5 con magnete permanente del peso di circa 70 grammi, per ottenere una riproduzione di qualità elevata. Completo di griglia cromata, per l'eventualità che si desideri installarlo sulla plancia posteriore. Peso 0,9 kg.

**Mod. GRA-41-2**



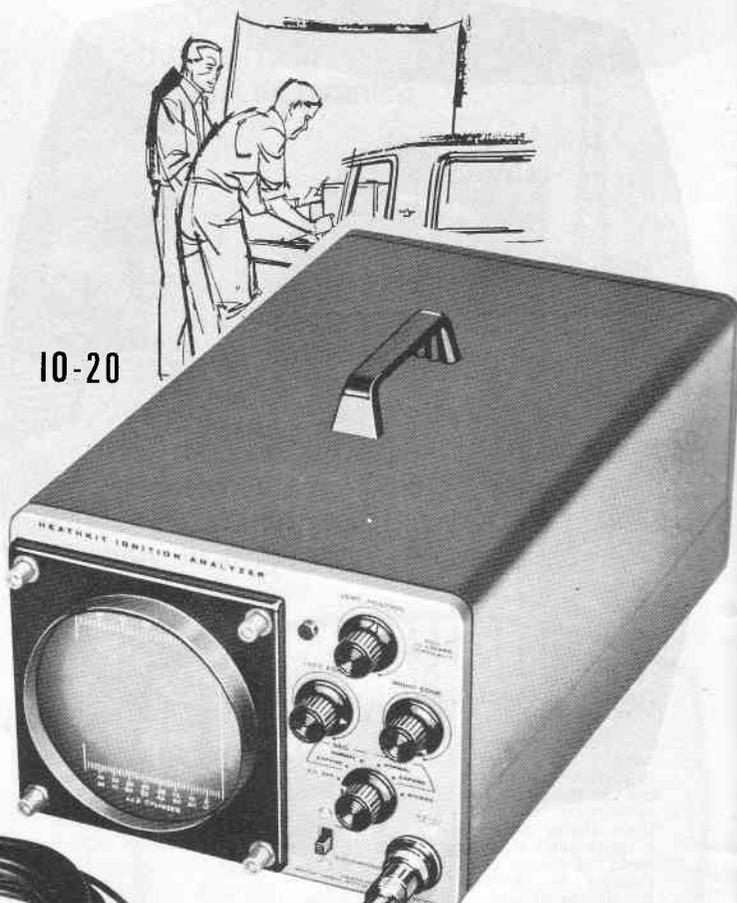
**CARATTERISTICHE - Gamma di sintonia:** da 88 a 108 MHz. **Sensibilità di soppressione rumori:** 1,25 microvolt per segnale di 20 dB di livello. **Valore della Media Frequenza:** 10,7 MHz. **Reiezione di M.F.:** 70 dB. **Reiezione di immagine:** 30 dB. **Ampiezza totale di banda:** 340 kHz (entro -6 dB). **Responso alla frequenza dello stadio finale:** da 60 a 12.000 Hz entro  $\pm 1$  dB. **Distorsione armonica:** minore dell'1% ad 1 kHz; minore del 3% da 60 a 12.000 Hz. **Potenza di uscita:** 10 watt. **Comandi:** Sintonia, volume con interruttore, esclusione CAF, Tono. **Dimensioni:** cm 7,2 di altezza, 19,3 di larghezza e 11 di profondità (unità A.F.); cm 5,7 di altezza, 16 di larghezza e 12 di profondità (amplificatore di potenza). **Alimentazione:** 12 volt C.C., 2 ampère a massima uscita.

**Con questo ANALIZZATORE Heathkit di basso costo e di facile impiego, potete diventare tecnici esperti nei circuiti di accensione**

- Individua i guasti nei dispositivi di accensione - mette in evidenza il risultato dei provvedimenti adottati per la riparazione.
- Basta agire su di un commutatore, per scegliere 4 diversi oscillogrammi, senza spostare collegamenti.
- Amplifica qualsiasi oscillogramma sia orizzontalmente che verticalmente, per un controllo visivo più da vicino.
- Di facile uso - corredato di istruzioni dettagliate.

Sia che vi occupiate di motori perchè tale è il vostro mestiere, sia che lo facciate per semplice diletto, con l'aiuto dell'analizzatore Heathkit Mod. IO-20 potete diventare un esperto nei circuiti di accensione. Supponete di acquistare l'abilità necessaria per individuare rapidamente i seguenti guasti più comuni... corto-circuito nella candela, puntine in cattivo stato, collegamenti difettosi, contatti logorati nel distributore, regolazione errata dell'apertura delle puntine, guasti allo spinterogeno o al condensatore, ecc. Disponendo di questo versatile strumento nella vostra attrezzatura, il problema può essere risolto facilmente e con precisione, sia in officina che direttamente sulla strada. Lo speciale sistema di commutazione usato nell'analizzatore IO-20 consente la selezione istantanea dei diagrammi primario e secondario negli oscillogrammi, siano essi separati o sovrapposti, senza implicare il disturbo di spostare dei cavi di collegamento. E' inoltre possibile allargare l'immagine oscillografica per un'analisi più dettagliata... l'espansione può variare da 10 a 1 orizzontalmente, e da 2 a 1 verticalmente. Il moderno circuito ad impulsi di quest'ultimo modello consente l'ottenimento dell'immagine stabilmente «ferma», necessaria per una comoda analisi. Le ridotte esigenze di alimentazione rendono l'apparecchio ideale per l'impiego con un convertitore CC/CA, ove occorra usarlo in strada.

Mod. IO-20: peso 7,7 kg.



IO-20

**Lampada per messa in fase dell'accensione - Modello speciale**

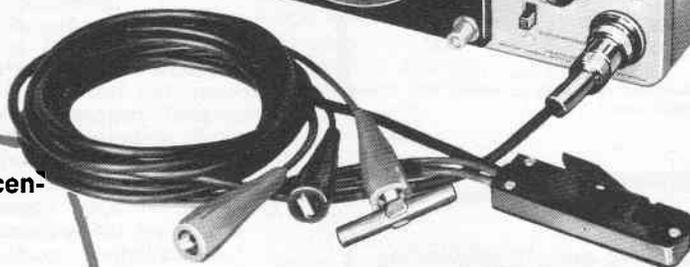


ID-11

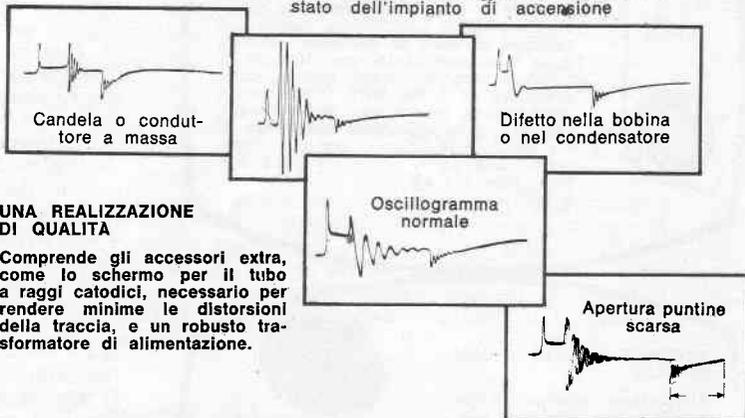
- Di facile impiego - basta collegarla all'analizzatore IO-20.
- Produce una intensa luce bianca.
- Involucro in gomma dura - provvisto di cavo di collegamento di 3 metri.

Questo comodo accessorio viene inserito direttamente nell'apposita presa prevista nell'analizzatore IO-20 per impianti di accensione, ed è studiata in modo da fornire un valido aiuto agli effetti della diagnosi del guasto. L'apparecchio produce una intensa luce bianca, che fornisce i riferimenti della messa in fase del motore anche nelle zone fortemente illuminate. Esso ha una gamma di velocità compresa tra 0 e 1250 impulsi luminosi al minuto (da 0 a 2500 giri al minuto per i motori a 4 tempi usati nelle normali automobili).

Mod. ID-11  
Mod. IDW-11 Montato



Le immagini oscillografiche rivelano lo stato dell'impianto di accensione



**UNA REALIZZAZIONE DI QUALITÀ**

Comprende gli accessori extra, come lo schermo per il tubo a raggi catodici, necessario per rendere minime le distorsioni della traccia, e un robusto trasformatore di alimentazione.

**CARATTERISTICHE** - Gamma di velocità in giri al minuto: da 400 a 5000. Oscillogrammi: secondario, primario, separati o sovrapposti. Dimensioni dello schermo: diametro 4" 3/4 (mm 120 circa). Misura di apertura delle puntine: valori per motori a 4, 6 ed 8 cilindri, riportati sulla piastrina frontale. Altezza dell'immagine: Circuito secondario, circa 25 mm; circuito primario: per impianti a 6 volt, circa 18 mm, per impianti a 12 volt, circa 25 mm. Rapporto di espansione verticale: 2:1. Rapporto di espansione orizzontale: 10:1. Lunghezza cavo: morsetto di presa del segnale, circa 3,5 metri; 60 cm cavo di massa, con «clips» per primario e secondario. Controlli sul pannello frontale: Posizione verticale, Bordo destro, Bordo sinistro. Comutatori sul pannello frontale: Oscillogrammi separati-sovrapposti, del tipo rotante a 6 posizioni; spento, espansione secondario, secondario normale, primario normale, espansione primario ed accessoria. Comandi interni: Fuoco, astigmatismo, regolazione impulsi. Sistema di impulsi: trasformatore di corrente, in robusto involucro di plastica. Valvole usate: 6X4, 6X5, 6X6, 6X8, 6X9, 6X10, 6X11, 6X12, 6X13, 6X14, 6X15, 6X16, 6X17, 6X18, 6X19, 6X20, 6X21, 6X22, 6X23, 6X24, 6X25, 6X26, 6X27, 6X28, 6X29, 6X30, 6X31, 6X32, 6X33, 6X34, 6X35, 6X36, 6X37, 6X38, 6X39, 6X40, 6X41, 6X42, 6X43, 6X44, 6X45, 6X46, 6X47, 6X48, 6X49, 6X50, 6X51, 6X52, 6X53, 6X54, 6X55, 6X56, 6X57, 6X58, 6X59, 6X60, 6X61, 6X62, 6X63, 6X64, 6X65, 6X66, 6X67, 6X68, 6X69, 6X70, 6X71, 6X72, 6X73, 6X74, 6X75, 6X76, 6X77, 6X78, 6X79, 6X80, 6X81, 6X82, 6X83, 6X84, 6X85, 6X86, 6X87, 6X88, 6X89, 6X90, 6X91, 6X92, 6X93, 6X94, 6X95, 6X96, 6X97, 6X98, 6X99, 6X100. Rettilificatori: (3) al silicio. Alimentazione: 105-125 volt C.A. 50 Hz, dissipazione 30 watt.

# Heathkit per uso marittimo



Installate a bordo del vostro scafo questo moderno **AVVISATORE OTTICO DI PROFONDITÀ (RADIOSONDA)**, per aumentare il piacere della navigazione e la sicurezza, con una spesa minore

- Possibilità di misura a maggiore profondità... fino a 200' (65 metri) su fondali duri
- Circuito più sensibile... funzionante interamente a transistori
- Alimentazione più conveniente... con possibilità di usare batterie separate o la batteria di bordo
- Di facile costruzione, grazie all'impiego di circuiti stampati.

Aggiungendo questa Radiosonda Heathkit a transistori alla vostra attrezzatura elettronica di bordo, aumentate la sicurezza, la comodità, ed il piacere dello sport che praticate, e per giunta, con economia!

Confrontate il Mod. MI-11 con qualsiasi altro modello di radiosonda di costo analogo, e confrontatelo con quelli di costo doppio o ancora maggiore. Converterete che non potete effettuare un acquisto più conveniente.

Esistono pochi sistemi per migliorare il piacere della navigazione. Per conseguire una maggiore tranquillità durante la navigazione in acque sconosciute... per individuare la presenza di banchi di pesci... troverete che il MI-11 è sempre pronto a servirvi fedelmente e con precisione.

All'interno dell'attraente mobiletto, è installato un apparecchio elettronico funzionante interamente a transistori, caratterizzato da una razionale schermatura, e comprendente degli amplificatori sintonizzati per ottenere una maggiore portata ed un minor pericolo di interferenze. Le misure di profondità possono essere eseguite fino ad un massimo di 65 metri su fondali sabbiosi duri, e fino a 32 metri su fondali fangosi molli. La profondità viene letta direttamente e facilmente sull'apposito quadrante nero, provvisto di schermo paraluce, e tarato in piedi (1' = 32,5 cm). Un giro completo della scala corrisponde a 100 piedi, e la scala è tarata fino a 200 piedi, in due giri completi. Un robusto trasduttore a tenuta d'acqua è compreso nell'apparecchio fornito. Nessun altro acquisto è pertanto necessario, ad eccezione delle batterie. Esso può essere montato direttamente sullo scafo, oppure fuori bordo.

L'apparecchio presenta il vantaggio ulteriore di poter essere alimentato con batterie incorporate (nell'eventualità che sullo scafo non sia installata una batteria), oppure con la batteria da 12 volt che alimenta l'impianto di bordo, tenendo in tal caso le batterie interne come sorgente di tensione di emergenza.

**ALIMENTAZIONE A BATTERIA PER COMODITÀ DI TRASPORTO**

9 comuni elementi a torcia possono fornire tutta l'energia elettrica necessaria per il funzionamento della sonda, in qualsiasi luogo, e indipendentemente da qualsiasi altra sorgente di tensione.

**ACCESSORIO PER IL MONTAGGIO DEL TRASDUTTORE**

Elimina la necessità di forare lo scafo. Realizzato in alluminio ed in materia plastica, e completamente regolabile per adattarlo all'angolo ed all'altezza della traversa di poppa. Peso 0,9 kg.

**Mod. MIA-11**

**Mod. MI-11:** peso 3,2 kg.

**CARATTERISTICHE** - Quadrante: tarato da 0 a 200 piedi, in divisioni di 1' ciascuna. Portata: da 0 a 200 piedi (65 metri) per fondali duri, e da 0 a 100 piedi (32,5 metri) per fondali molli. Frequenza di funzionamento: 200 kHz. Frequenza degli impulsi: 1440 al minuto, oppure 24 al secondo. Precisione di misura: entro il 5% rispetto alla profondità effettiva. Indicazione di profondità: una lampada al neon si illumina con profondità di 0 piedi, e quindi alla profondità indicata. Trasduttore: elemento ceramico al titanato di bario, incapsulato in un involucri in materia plastica, provvisto di solidi dispositivi di attacco in ottone; provvisto di cavo a due conduttori, della lunghezza di 4,6 metri circa, schermato. Può essere installato in modo

permanente sullo scafo, oppure provvisoriamente, con un accessorio di fissaggio alla traversa di poppa. Comandi: controllo di sensibilità, abbinato all'interruttore di accensione. Alimentazione: con tensione di 13,5 volt, fornita da 9 batterie costituite da elementi a torcia incorporati, del tipo «C», oppure di 12 volt, fornita dalla batteria di bordo. Le batterie interne sono contenute in involucri di plastica a tenuta ermetica. Consumo di corrente: 50 milliampère. Durata media delle batterie: 50 ore di per funzionamento 50 milliampère. Durata media delle batterie: 50 ore per funzionamento di larghezza, 13,5 di altezza, e 18,8 di profondità.

# Radiotelefoni Heathkit, montati



**COSTRUZIONE ROBUSTA**  
progettata da tecnici esperti, grazie all'impiego di componenti di ottima qualità, tali da consentire eccezionali prestazioni, lunga durata, e massima sicurezza di funzionamento.

## ANTENNA PER RADIOTELEFONO DA 6,2 METRI

Consente un notevole risparmio, in quanto non costa più di una comune antenna metallica da 4 metri. Adatta alla ricezione della gamma compresa tra 2 e 3 MHz, ed è l'ideale per il Mod. MWW-23. La sezione inferiore ha una lunghezza di 3,5 metri, ed un diametro di 37 mm circa. Contiene la bobina di carico. La sezione superiore è invece uno stilo della lunghezza di circa 2,7 metri. Entrambe le sezioni sono in lana di vetro.

Mod. MDP-13, peso 6,8 kg.

## Un RADIOTELEFONO da 70 watt che ha tutti i requisiti... Convenienza, Qualità, Elevata potenza... e basso prezzo!

- 5 canali di trasmissione e ricezione, con controllo a cristallo.
- Il ricevitore ad 8 transistori può essere sintonizzato sulla gamma compresa tra 2 e 3 MHz, oltre che sulla gamma delle emittenti commerciali.
- Si presta all'impiego per le chiamate al ponte, e per le comunicazioni pubbliche.
- Potente trasmettitore da 70 watt a lunga portata.
- Elegantemente rifinito, completamente montato, e di facile installazione.

Questo apparecchio si rivela particolarmente utile per chi può apprezzare una perfetta applicazione elettronica, a causa delle sue eccezionali caratteristiche costruttive e di progetto. La robustezza con la quale è stato realizzato determina una lunga durata. Il prezzo conveniente mette in grado chiunque di installarlo a bordo del suo motoscafo.

Le qualità più importanti sono: il potente trasmettitore da 70 watt ha la forza di raggiungere la più lontana stazione terrestre (costiera); il ricevitore, funzionante interamente a transistori, ha la sensibilità indispensabile per effettuare delle corrette comunicazioni telefoniche dal mare: l'alimentazione è stata studiata in modo tale da consentire il funzionamento per diverse ore, senza sforzi eccessivi né danni.

Tra le prerogative del ricevitore sono da considerare il limitatore automatico di rumore, ed il dispositivo « squelch » con comando sul pannello frontale, che consente di ottenere la massima chiarezza di ricezione, ed il minimo livello di rumore. L'altoparlante incorporato fornisce un mezzo di controllo nella posizione in cui si effettua la chiamata. Il relativo amplificatore da 8 watt consente di far udire le comunicazioni dal personale presente sul ponte dell'imbarcazione, o comunque di ricevere senza essere vicini all'apparecchio, mediante il semplice collegamento dell'altoparlante supplementare di cui sotto. Il trasmettitore fornisce una potenza di 70 watt per il microfono del tipo inseribile a pulsante.

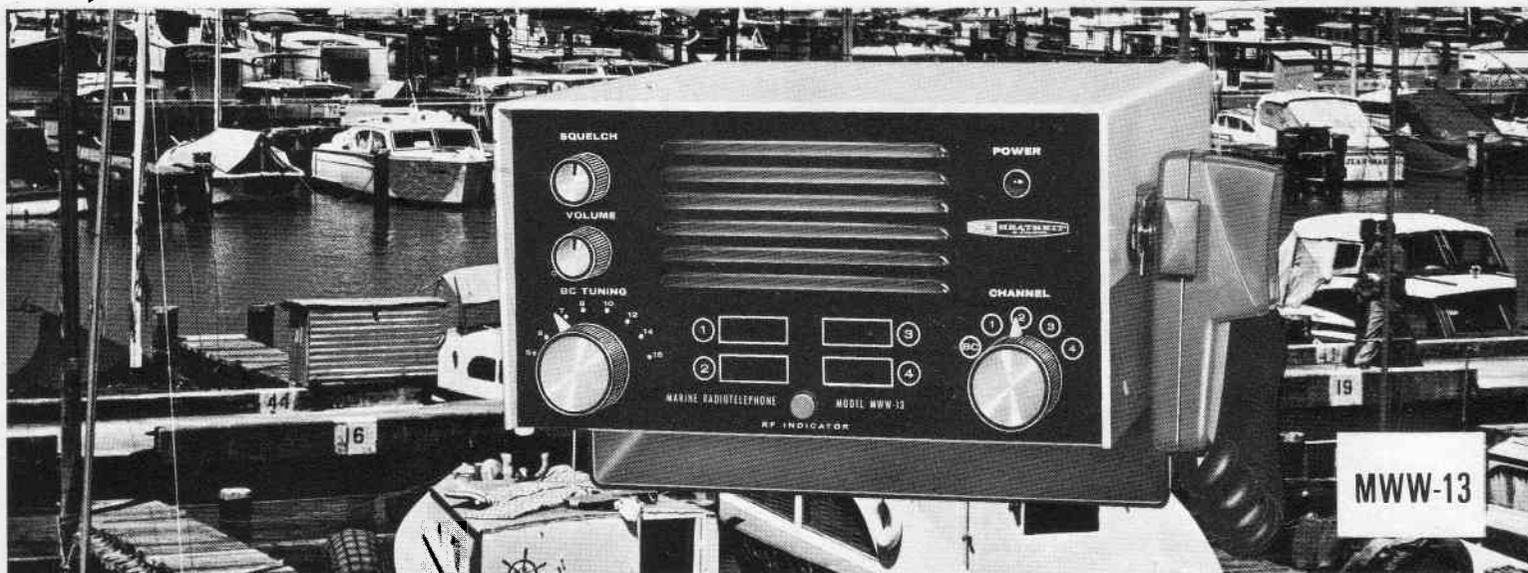
L'involucro è verniciato in grigio, nero e bianco, con fregi in blu, ed è realizzato in alluminio. Unitamente all'apparecchio vengono forniti i cristalli del trasmettitore e del ricevitore per due dei cinque canali disponibili (2182 e 2638 kHz), la squadretta di fissaggio, il microfono a pulsante, le istruzioni di installazione e di impiego (la messa a punto finale deve essere eseguita da un tecnico esperto in tali impianti).

**Mod. MWW-23: montato - peso 12,8 kg.**

**Per i cristalli supplementari per ricevitore e trasmettitore, precisare le frequenze.**

**CARATTERISTICHE** - Gamma di frequenza: da 2 a 3 MHz. Gamma emittenti circolari: da 550 a 1600 kHz. Sensibilità del ricevitore: (per un rapporto segnale-rumore pari a 10 dB o migliore). Canali ad uso marittimo: 2 microvolt. Trasmissioni a onde medie: 20 microvolt. Potenza di uscita a Bassa Frequenza: 3 watt per l'altoparlante interno, e 8 watt per l'altoparlante per il ponte. Transistori adottati: (1) T1363 mescolatore; (1) T1364 oscillatore; (2) T1364 amplificatori di Media Frequenza; (1) 2N1274 preamplificatore di Bassa Frequenza; (1) 2N301 pilota; (2) 2N1147 uscita Bassa Frequenza e stadio

modulatore; (5) diodi per il limitatore di rumore, il dispositivo « squelch », il rivelatore, ed il CAV. **CARATTERISTICHE del TRASMETTITORE:** Potenza ingresso antenna: 70 watt; Uscita a Radio-Frequenza: 35 watt minimo. Valvole adottate: (1) 6BA8 oscillatrice e separatrice; (1) 12DQ6A amplificatrice finale. **Alimentazione:** 12 volt C.C. per il solo ricevitore, corrente 0,9 ampère; in assenza di segnale 2,1 ampère. Trasmettitore 13 ampère. **Dimensioni:** cm 17,8 di altezza, 25,4 di larghezza e 33 di profondità.



## RADIOTELEFONO da 25 watt con nuove caratteristiche di funzionamento... Nuova riduzione di costo... e studiato espressamente perché chiunque possa installarlo sul proprio fuoribordo

- Possibilità di scelta tra l'impianto completo per installazione autonoma, o l'unità separata per installazione ad opera di un tecnico
- 4 canali di trasmissione e di ricezione, con controllo a cristallo
- Ricevitore funzionante interamente a transistori, alimentatore anch'esso a transistori, e trasmettitore a tre valvole
- Progettato per l'impiego su motoscafi fuoribordo
- Realizzazione compatta, montata in fabbrica, fornita pronta per l'installazione

Nulla è stato più spettacolare del rapido sviluppo dei motoscafi del tipo fuoribordo nel diffondersi degli sport acquatici. Col progredire della tecnica di questi tipi di imbarcazioni, della loro praticità, e della loro notevole economia di esercizio, si è sviluppato anche il desiderio sempre più sentito di compiere escursioni in mare più lunghe, spingendosi a distanze sempre maggiori. Unitamente al sorgere di questa aspirazione, è nata la necessità di disporre di un mezzo di comunicazione per via radio, che desse un logico affidamento. La Heath ha fatto fronte a questa nuova necessità mettendo sul mercato questo nuovo modello di radiotelefono da 25 watt, progettato proprio per consentire l'installazione su imbarcazioni a motore di dimensioni relativamente ridotte, ad opera dello stesso proprietario.

Col valido aiuto di questa apparecchiatura di bordo, è possibile spingersi al largo con tutta tranquillità, in quanto esso consente di tenersi continuamente in contatto diretto con la stazione di guardia costiera, con l'organizzazione telefonica locale, e con le altre imbarcazioni. Esso permette di ricevere le informazioni meteorologiche più recenti ed aggiornate, e — nel medesimo tempo — costituisce un vero e proprio radio-ricevitore adatto alla ricezione dei normali programmi irradiati dalle stazioni a modulazione di ampiezza. La versatilità è la sua maggiore prerogativa.

L'economia è un altro pregio che lo distingue. Questo apparecchio abbina i vantaggi di un complesso montato e collaudato in fabbrica all'economia che si ottiene nell'installazione autonoma.

**Mod. MWW-13-S:** Impianto completo pre-tarato per installazione autonoma. Comprende il radiotelefono, la squadretta di supporto, l'antenna da 4,5 metri, tutti i cavi necessari, i cristalli per le frequenze di 2182 e 2638 kHz, il microfono con pulsante, e le istruzioni complete. Peso 8,6 kg.

**Cristalli extra** per il trasmettitore o per il ricevitore: (precisare due altre frequenze nell'ordinare l'apparecchio pre-tarato).

**CARATTERISTICHE** - Gamma di frequenza: da 2 a 3 MHz. Gamma onde medie: da 550 a 1600 kHz. Sensibilità del ricevitore, per rapporto segnale-rumore pari a 10 dB: sulle gamme dei servizi marittimi, 3 microvolt; sulle onde medie, 20 microvolt. Potenza di uscita a Bassa Frequenza: 3 watt all'altoparlante interno. Transistori adottati: (1) T1363 mescolatore, (1) T1364 oscillatore, (2) T1364 amplificatori di M. F., (1) 2N1274 preamplificatore di Bassa Frequenza, (3) R-265 pilota stadio finale e convertitore di alimentazione, (2) 2N301 stadio finale e modulatore, (5) diodi per il circuito CAV, il dispositivo « squelch », il limitatore di rumore ed il rivelatore. Potenza di ingresso all'antenna del trasmettitore: 25 watt. Potenza di uscita a radiofrequenza: 13 watt. Valvole adottate: (1) 6AK6 oscillatrice, (2) 6AQ5 amplificatrici ad Alta Frequenza. Alimentazione: a 12 volt C.C. per il solo ricevitore, 0,35 ampère; in assenza di segnale 1,2 ampère; per il trasmettitore, 5 ampère. Dimensioni: cm 11 di altezza, 21 di larghezza, e 27 di profondità.



### DOTAZIONE COMPLETA DI ACCESSORI PER IL MONTAGGIO AUTONOMO

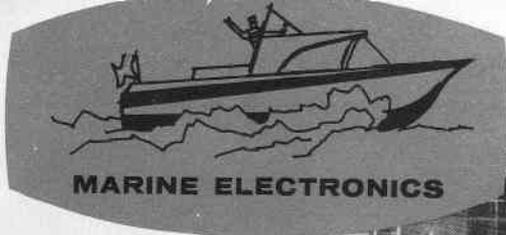
Comprende: il radiotelefono da 25 watt, la squadretta rotante di supporto, l'antenna da 4,5 metri (MDP-93), il cavo di antenna, il cavetto di massa, due cristalli, il microfono a pulsante, e le istruzioni di montaggio.

### Antenna per radiotelefono da 4,5 metri

E' un accessorio ideale per l'apparecchio MWW-13, in quanto è stata studiata per il funzionamento sulla gamma compresa tra 2 e 3 MHz. E' provvista di dadi cromati, e di accessori per il montaggio laterale in plastica, di grande robustezza. La base a ghiera è facoltativa. Viene fornita in due sezioni. La sezione inferiore ha una lunghezza di 2,4 metri, ed un diametro di 25 millimetri, e contiene la bobina di carico.

**Mod. MDP-93:** solo antenna, peso 2,25 kg.

**Mod. MDP-103:** base di montaggio a ghiera, peso 0,45 kg.



## RIVELATORE di VAPORI di CARBURANTE - Contro gli incendi e le esplosioni

- Rivela la presenza di vapori combustibili • Fornisce un mezzo di controllo visivo sulla scala di uno strumento, oppure può essere usato per azionare un dispositivo di allarme o un ventilatore • Funzionamento a transistori • Autocontrollato

Nulla vale di più della propria sicurezza. Oltre al valore intrinseco della barca, occorre tener sempre presenti i rischi ai quali sono esposti coloro che ne fanno uso. Chiunque sarebbe disposto a spendere qualsiasi cifra, pur di garantirsi contro ogni pericolo, sia di incendio che di esplosione.

Il nuovo rivelatore di vapori di carburante della Heathkit, Mod. MI-41, è sempre pronto a fornire i dati esatti circa la presenza di tali pericolosi vapori, prima di mettere in moto il motore. La sua scala di misura avverte se esiste un pericolo. E' sufficiente montare lo strumento in una posizione comodamente visibile, ed osservare le sue indicazioni. L'apparecchio è inoltre munito di una presa alla quale è possibile collegare un dispositivo di allarme (a tromba, a campanello o a cicala), che fornisce, in caso di pericolo, un allarme acustico che non è possibile ignorare.

Ove si desideri un funzionamento automatico, alla suddetta

presa può essere collegato un dispositivo di aerazione, che provvederà automaticamente ad eliminare i vapori pericolosi.

Di funzionamento assolutamente sicuro, l'apparecchio MI-41 funziona a transistori, ed è stabilizzato agli effetti delle variazioni di temperatura o della tensione di alimentazione. Un dispositivo di controllo automatico garantisce che l'apparecchio è sempre in funzione. L'elemento sensibile provvede automaticamente alla propria pulizia, con un sistema elettrico, e garantisce una lunga durata.

**Mod. MI-41**, peso kg 1,8.

**CARATTERISTICHE** - Alimentazione: 12 V C.C. Corrente: 1,0 A. Dimensioni del pannello: cm 12,6 x 8,7. Profondità: cm 8,5. Dimensioni della testina rivelatrice: diam. cm 3,8, lungh. cm 6,25. Lunghezza del cavetto di collegamento: cm 520. Possibilità di aggiunta di avvisatore acustico. Strumento di controllo. Colore: bianco e nero. Materiale: alluminio. Gamma di temperature: da -20° C a +80° C.

## CONVERTITORE - CARICATORE ad elevato rendimento



- Più di un semplice caricatore, è un convertitore di grande potenza
- Elevato rendimento, tre portate di carica
- Uscita filtrata per alimentare apparecchi a transistori
- Si monta facilmente in poco tempo

Questo convertitore-caricatore, progettato per l'impiego sui motoscafi, permette di usare le apparecchiature elettroniche di bordo anche durante la ricarica della batteria, senza provocare la fusione dei fusibili di sicurezza, e senza introdurre noiosi rumori di fondo. Con esso è possibile ricaricare batterie a 6 o a 12 volt anche se le luci, le pompe e le apparecchiature radio installate a bordo sono in funzione. Grazie alla elevata corrente che può sopportare, l'apparecchio non viene mai sovraccaricato. L'efficace filtraggio applicato all'uscita determina un'ondulazione residua della tensione pari a meno dell'1% di componente alternata. Esso consente tre portate di carica: bassa, media ed alta, con un'intensità massima di 20 A ed un'intensità ad erogazione continua di 15 A. Lo strumento di controllo permette di valutare la portata di carica. Per un'efficace protezione, è munito di fusibili sia nel circuito primario che in quello secondario. Circuito isolato dalla massa. Funziona con rettificatori al silicio. Rifinito in bianco e nero. Viene fornito completo di squadretta di supporto.

**Mod. MP-11**, peso kg 10,8.

**CARATTERISTICHE** - Tensione di Ingresso: 117 V C.A., 50 Hz. Massima dissipazione di potenza: 440 W. Portate di carica nominali: (6 volt) Bassa 2 A, media 5 A, alta 10 A; (12 volt) bassa 5 A, media 10 A, alta 15 A. Corrente istantanea, 20 A. Ondulazione residua: inferiore all'1% se collegato alla batteria. Dimensioni cm 21,5 di larghezza, 15,8 di altezza, 22 di profondità.

Kit Form  
or  
Factory  
Assembled



**CONTENITORI ERMETICI PER LE BATTERIE**  
Proteggono lo strumento, seguono la forma interna della barca, e sono facilmente accessibili dal retro dell'apparecchio.



**DI FACILE COSTRUZIONE...**  
grazie all'impiego di un sintonizzatore già montato e tarato, ed al premontaggio di alcuni componenti.

## Un RADIOGONIOMETRO Heathkit per uso personale a tre bande, con eccezionali prestazioni e ad un prezzo imbattibile

- Sintonizzabile su tre gamme di frequenza (onde medie, radio-fari e stazioni marittime)
- Funziona interamente a transistori per una lunga autonomia
- Alimentato a batterie, e pertanto indipendente da qualsiasi sorgente di energia di alimentazione
- Di facile costruzione: viene fornito con stadio di ingresso pre-montato, e con circuito in parte collegato.

Presto o tardi, dovrete far fronte alla necessità di equipaggiare il vostro motoscafo per crociere di maggiore lunghezza... indipendentemente dalla vostra abilità di pilota. Presto o tardi, dovrete attrezzarvi con un radio-goniometro. Presto o tardi — infine — se avete il senso degli affari, dovrete ammettere la convenienza di acquistare un radio-goniometro di produzione Heathkit. Provate a confrontare il nostro «Mariner» con gli altri del commercio. Resterete sorpresi nel constatare come la Heathkit abbia potuto riunire tanti pregi in un apparecchio così economico. Le prestazioni sono ineguagliabili! L'apparecchio vi aiuta a ritornare in porto, vi fornisce le ultime notizie sulle condizioni atmosferiche, e — contemporaneamente — costituisce un passatempo per l'equipaggio. Tutte e tre le gamme, con elevata sensibilità, vi mettono a disposizione una portata maggiore e migliori caratteristiche di funzionamento. Il controllo automatico di guadagno presenta una possibilità di azzeramento più profondo, per ottenere misure e rilevamenti con maggiore facilità. I rilevamenti di posizione possono essere effettuati facilmente eseguendo la lettura sul quadrante a bussola del diametro di 16,5 centimetri, installato inferiormente all'antenna orientabile a telaio. Un'antenna telescopica, ed il circuito di rilevamento, forniscono la direzione effettiva risolvendo il problema del doppio azzeramento, comune a molti altri radio-goniometri.

Una scala tarata del tipo a «regolo» facilita la selezione delle stazioni, e l'indicatore di sintonia di «azzeramento» aumenta la precisione nei rilevamenti. Per maggiore comodità agli effetti dell'impiego notturno dello strumento, si è fatto uso di una scala con selezione a commutatore, e di uno strumento illuminato. L'altoparlante magnetodinamico da cm 10x15 garantisce infine una buona qualità della riproduzione sonora.

**Mod. MR-21: peso 6,3 kg.**

**CARATTERISTICHE** - Gamma radio-fari: da 188 a 410 kHz. Gamma radio-trasmissioni: da 535 a 1620 kHz. Gamma emittenti marittime: da 1650 a 3450 kHz. Sensibilità per 6 dB di rapporto segnale-rumore: sulla gamma radio-trasmissioni, 40 µV/metro; sulla gamma radio-fari, 120 µV/metro, e sulla gamma delle emittenti marittime, 25 µV/metro. Precisione normale dei rilevamenti: ± 3%. Oscillatore a battimenti: 455 kHz, con selezione a commutatore. Altoparlante: da cm 10 x 15, protetto contro le intemperie. Alimenta-

zione: 9 volt, con 6 batterie standard tipo «D» a torcia. Consumo di corrente: 35 milliampère circa per livello di uscita pari a 50 milliwatt. Durata delle batterie: da 500 a 1000 ore. Luce quadrante: azionata da interruttore con ritorno a molla. Indicatore di azzeramento e di sintonia: con milliampèrometro con scala da 0 a 1 milliampère. Transistori: (1) T1363, (2) 2N1108, (1) 2N1109, (1) 2N1110, (1) 2N1111, (1) R251, (2) R250, (1) 2N238, (1) diodo. Dimensioni: cm 22,7 x 24,5 x 17.



## TACHIMETRO a TRANSISTORI, per il controllo del numero di giri del motore marino o del motore dell'autovettura

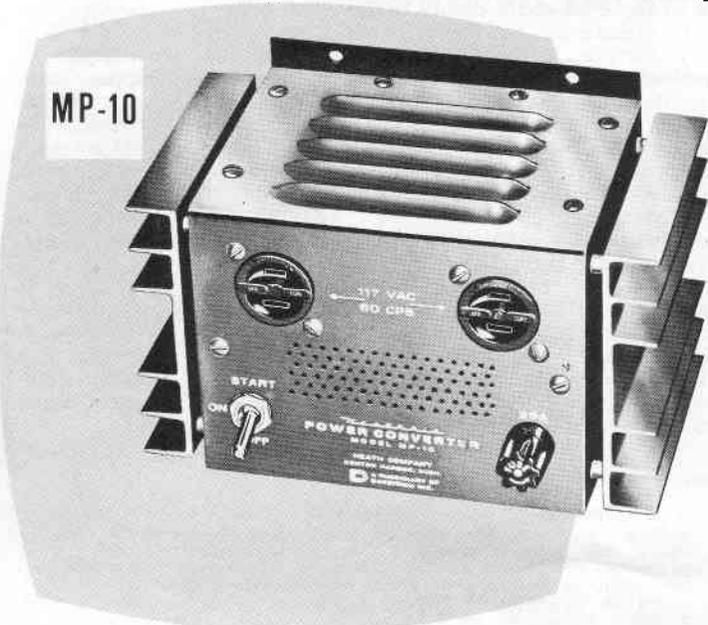
- Circuito perfezionato con funzionamento di grande precisione (2%)
- Due gamme di misura, da 0 a 4.000 e da 0 ad 8.000 giri al minuto
- Nuovo sistema di illuminazione del quadrante
- Di facile costruzione ed installazione

Questo moderno Tachimetro di produzione Heathkit permette il controllo della velocità di rotazione di numerosi tipi di motori, e può essere installato sia su barche del tipo fuori-bordo o entro-bordo, sia sulle autovetture. Funziona con motori da 1 a 6 cilindri a due tempi, o da 1 a 16 cilindri a quattro tempi, ad eccezione dei motori diesel. Consente il controllo esatto del numero di giri al minuto, permettendo così di stabilire le condizioni di maggior rendimento e di massima economia, nonché di massima potenza del motore. L'apparecchio funziona con impianti di accensione sia con negativo che con positivo a massa, purchè adottino uno spinterogeno ed un distributore di accensione. Può essere usato anche con motori a volano-magnete, se viene alimentato con una batteria esterna. Il comodo commutatore di portata consente il

passaggio da una gamma all'altra, e ne permette l'impiego con motore in folle, con velocità di crociera, o per la massima potenza. E' inoltre possibile un adattamento per ottenere le portate da 0 a 2.000 e da 0 a 4.000 giri al minuto. Circuito robusto a due transistori ed un diodo « Zener », elevata precisione, insensibile alle variazioni di tensione e di temperatura. Involucro in fusione di alluminio e massima estetica nella rifinitura. Sistema di montaggio universale. Quadrante con scala illuminata per trasparenza. Viene fornito con cavo di collegamento della lunghezza di 5,2 metri.

Mod. MI-31-A, peso 1,35 kg.

## CONVERTITORE di ENERGIA: rende disponibile a bordo la tensione alternata di rete



- Trasforma la tensione di 6 o 12 V della batteria in 117 V C.A.
- Funziona a transistori
- E' munito di due prese di C.A.
- Ideale per alimentare lampadine e piccoli apparecchi
- Più vantaggioso di altri apparecchi più cari

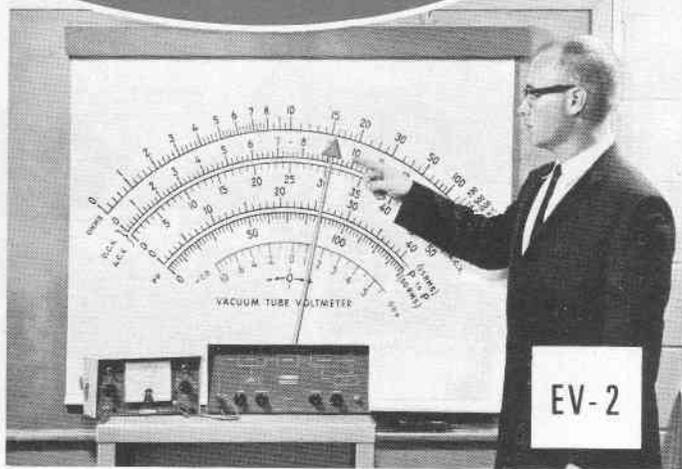
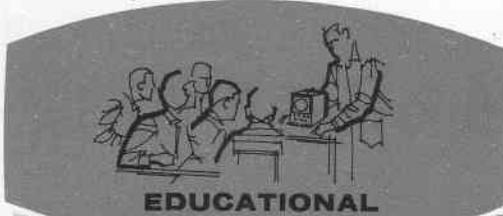
Nulla è più utile della possibilità di disporre a bordo della tensione di rete del tipo domestico. Installandolo a bordo di un motoscafo, è possibile far funzionare piccoli apparecchi elettrici, come un saldatore, un piccolo radio-ricevitore, ecc. (Non è consigliabile per i ricevitori TV, i registratori a nastro, i giradischi, i frigoriferi, ed i rice-trasmittitori, che necessitano di una tensione alternata con forma d'onda assai più regolare).

L'apparecchio funziona a transistori, per cui il funzionamento è istantaneo. E' provvisto di un sistema speciale di raffreddamento, che consente potenze elevate. E' munito di fusibile di sicurezza. Di facile e rapida costruzione. Dimensioni: cm 19x12,6x13,5.

Mod. MP-10, peso 3,62 kg.

**CARATTERISTICHE - Alimentazione ad accumulatore:** da 6 o 12 V. **Uscita:** 117 V nominali, 50 Hz; con funzionamento a 12 V, 175 watt per uso continuo, 240 watt max.; con funzionamento a 6 V, 120 watt max., anche per uso continuo. **Corrente di ingresso per uso continuato:** funzionamento a 6 V, 25 Ampère; funzionamento a 12 V, 16,5 Ampère.

# Apparecchiature didattiche e strumenti da laboratorio



## COMANDI SEMPLICI

Permettono una facile messa a punto per adattare l'apparecchio a determinate esigenze. Schema esplicativo riportato sul pannello.

## INDICE REGOLABILE

Permette una facile messa a punto sulla scala adottata. La punta fosforescente ad elevata luminosità mette istantaneamente in evidenza la posizione.

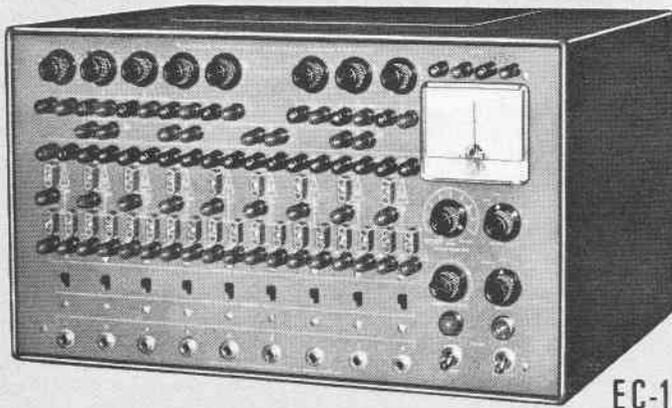
## SERVO-MECCANISMO

Possibilità di rimozione del coperchio per mostrare il dispositivo, al fine di chiarirne il principio di funzionamento.

## VOLTMETRO A VALVOLA Heathkit EUW-24 Apparecchio complementare del Mod. EV-2

È uno strumento ideale da abbinare al Mod. EV-2. Lo stile si adatta allo strumento citato, ed a quello dei componenti del corso di strumentazione EU-100. Le caratteristiche sono identiche a quelle del Voltmetro a valvola Heathkit Mod. IM-11, descritto a pag. 54. Le prese a «jack» installate sul pannello permettono il collegamento diretto ai terminali dello strumento. Viene fornito già montato e collaudato.

Mod. EUW-24, peso 2,72 kg.



- Simula problemi fisici e meccanici, procedimenti e condizioni
- Risolve problemi matematici rapidamente, e con precisione elettronica
- Nove amplificatori a C.C. - guadagno 1.000 a circuito reattivo aperto
- Possibilità di bilanciamento degli amplificatori, senza alterare la programmazione
- Alimentatore stabilizzato incorporato - 3 alimentazioni diverse per condizione iniziale
- Oscillatore di ripetizione incorporato - 5 potenziometri per coefficienti

## Il primo di una nuova serie di Strumenti didattici per insegnamento nelle scuole

- Un valido strumento visivo per l'insegnamento a qualsiasi livello
- Serve per le dimostrazioni di fenomeni elettronici, fisici e chimici
- Uno speciale servo-meccanismo riporta le letture su di uno strumento a grande scala
- Un diagramma a rullo, avente uno sviluppo di circa 3 metri, reca tre diverse scale per lo strumento
- Un apposito manuale di impiego descrive esperimenti e dimostrazioni di uso comune

Gli insegnanti che svolgono la loro attività nelle scuole troveranno in questo apparecchio un valido aiuto per l'insegnamento dell'elettronica, della fisica e della chimica. La grandissima scala, che misura cm  $90 \times 98$ , può essere letta agevolmente dalla distanza massima di oltre dieci metri. Si presta per l'insegnamento collettivo nelle aule, per l'esecuzione di esperimenti e di dimostrazioni pratiche. Di uso estremamente semplice e facile, l'apparecchio Mod. EV-2 necessita semplicemente di un collegamento tra i suoi terminali di ingresso, ed i terminali dello strumento della maggior parte dei Voltmetri a valvola o dei multimetri, o ancora degli strumenti da pannello usati per compiere le comuni misure. Il particolare servo-meccanismo provvede a riportare le letture su di una scala di dimensioni assai maggiori, visibile a grande distanza. Il dispositivo contenente la scala gigante può essere appeso a qualsiasi lavagna, oppure può essere fissato al muro in modo permanente.

Il grafico ha uno sviluppo di 2,4 metri, ed è provvisto di tre scale, di cui una conforme a quella del Mod. Heathkit IM-11 oppure del voltmetro a valvola V-7A, una scala lineare suddivisa da 0 a 50 da usarsi con qualsiasi altro strumento, ed una scala ad arco con zero centrale per le misure galvanometriche. L'indice del servomeccanismo può essere facilmente messo a punto su qualunque delle scale previste, e può essere tolto per riportarlo.

Mod. EVW-2, montato, peso 11,3 kg.

**CARATTERISTICHE - Dimensioni:** Servomeccanismo: cm 19 di altezza, 38,5 di larghezza, e 18,5 di profondità. **Involucro della scala gigante:** cm 112 di lunghezza, 7,6 di altezza e 5 di profondità. **Grafico:** a rullo, da cm 242 di lunghezza per 112 di altezza. **Materiale:** «Texoprint» plastificato, a due colori. **Ingresso:** da 10 a 300 mV fondo scala (da 0 a 10 volt e da 0 a 100 volt con gli adatti partitori di tensione — non forniti — applicati ai terminali di ingresso). **Errore:** inferiore al 3% fondo scala a 200 millivolt, e 5% fondo scala a 10 millivolt. **Sistema di riferimento:** mediante batteria a mercurio. **Durata della pila di riferimento:** 300 ore circa. **Massima resistenza interna della sorgente:** 50 kohm. **Allimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 50 watt. **Fusibile:** da 1 ampere.

## CALCOLATRICE ANALOGICA Heathkit, per uso didattico. Prestazioni di classe, nonostante il basso prezzo

La calcolatrice analogica Heathkit Mod. EC-1, con le sue eccellenti prestazioni ed il suo prezzo ridotto, mette le comodità offerte dal progresso a disposizione di chiunque. Progettata con la massima cura, questa calcolatrice elettronica è in grado di risolvere numerosissimi problemi matematici e meccanici, di notevole complessità, rapidamente e con precisione conforme ad un'apparecchiatura elettronica di classe.

Le soluzioni dei problemi possono essere lette direttamente sullo strumento applicato al pannello, oppure tramite un apparecchio esterno, come un oscilloscopio a C.C., oppure un chimografo registratore.

Mod. EC-1, peso 22 kg.

**CARATTERISTICHE - Amplificatori:** guadagno approssimativo a circuito di reazione aperto, pari a 1.000. **Uscita:** -60 +60 volt con 0,7 mA. **Allimentazioni:** ±300 volt con 25 mA, con stabilizzazione elettronica; variabile da +250 a +350 mediante controllo rispetto al riferimento dello strumento per la regolazione a +300 volt. **Tensione negativa** di 150 volt con 40 mA, stabilizzata mediante valvola al neon. **Funzionamento a ripetizione:** mediante un multi-vibratore, che aziona un relé alla frequenza voluta (da 0,1 a 15 Hz), allo scopo di ripetere la soluzione qualsiasi numero di volte; consente l'osservazione dell'effetto dei parametri variabili sulla soluzione. **Strumento:** con equipaggio mobile da 50-0-50 microampere. **Allimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 100 watt.



# Strumenti professionali da laboro



Ricerche industriali e di stato

## VERSATILITÀ DI APPLICAZIONE

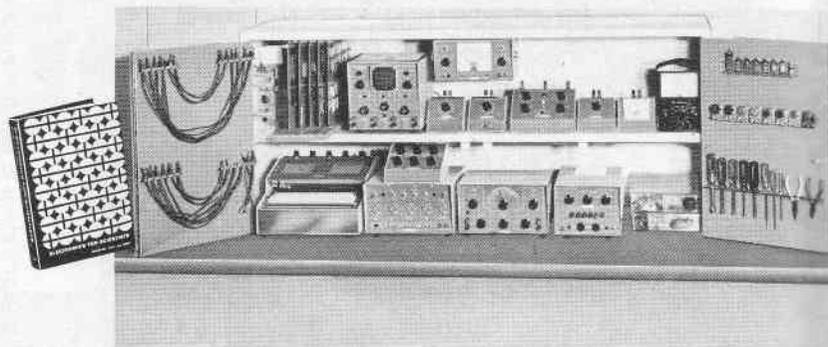
Ricerche in tutte le scienze in cui si usano strumenti elettronici



Strumenti didattici per scuole e laboratori



Strumenti elettronici per ricerche mediche

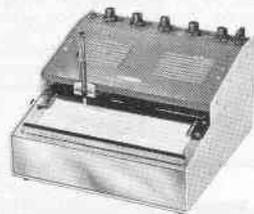


**Allimentatore universale EUW-15**  
vedi descrizione a pag. 26



**Impianto di amplificazione funzionale EUW-19 A**  
vedi descrizione a pag. 25

**Registratore su carta (chimografo) EUW 20 A**  
vedi descrizione a pag. 25



**Sorgente di tensione di riferimento EUW-16**  
vedi descrizione a pag. 26

**Allimentatore a transistori EUW-17**  
vedi descrizione a pag. 26



**Strumento da laboratorio EUW-18**  
vedi descrizione a pag. 54

## ATTREZZATURE DI LABORATORIO « Malmstadt-Enke »

**...una dotazione razionale di strumenti, accessori e pubblicazioni per scopi di ricerca e di insegnamento**

- Apparecchi con le prerogative Heath
- Nuovi modelli, e nuovi pregi per il 1964
- Un laboratorio elettronico completo per scienziati, insegnanti e tecnici
- Ideale per l'insegnamento dell'elettronica ai tecnici sia laureati che non
- Strumenti perfetti per l'uso quotidiano di laboratorio
- Prestazioni analoghe a quelle di apparecchi assai più costosi
- Tutte le apparecchiature sono montate e collaudate in fabbrica
- Connettori a molla, senza saldatura, per dimostrazioni sperimentali
- Testi tecnici didattici per la scienza dell'elettronica

Si tratta di una serie di strumenti da laboratorio, perfetti in ogni particolare inerente, e concepiti esclusivamente per l'insegnamento. Ogni strumento è montato e collaudato in fabbrica, ed è stato progettato e realizzato dalla Heathkit con la collaborazione del Dr. Malmstadt dell'Università dell'Illinois, e del Dr. Enke, dell'Università di Princeton.

Il complesso EU-100A è costituito da tutte le apparecchiature e gli accessori necessari per fornire ai chimici, ai fisici, ai tecnici in genere, ai medici, ai biologi ed a tutti gli studenti, una profonda conoscenza delle attrezzature e dei circuiti inerenti alla loro attività.

Queste attrezzature didattiche hanno avuto una calorosa accoglienza da parte di scuole, collegi ed istituti, in cui si effettua l'insegnamento scientifico ad ogni livello. La dotazione è tale da costituire un valido aiuto anche per gli scienziati che si dedicano privatamente ad un campo di ricerche.

Ciascuno strumento si presta a numerosi impieghi: ad esempio, il servoregistratore (chimografo) EUW-20A (descritto a pag. 23) è utile per apprendere la tecnica di funzionamento e di impiego dei servo-meccanismi, e si presta per la registrazione di letture eseguite nella misura di pressioni, di velocità, di temperatura, di uso sotto sforzo, di irradiazione di luce, ecc., se usato con gli opportuni trasduttori. Può inoltre essere trasformato in un sensibile apparecchio per la misura del « pH » (con un semplice adattatore), per l'impiego in laboratorio.

L'intera attrezzatura può essere installata in un mobile razionale e studiato appositamente, in modo che ogni apparecchio sia ben visibile ed a portata di mano.

Tutti gli apparecchi che costituiscono l'intera dotazione possono essere acquistati anche separatamente.

EUW-20A



## REGISTRATORE Heath SU CARTA (CHIMOGRFO)

- Completamente montato, collaudato, e pronto per l'uso
- Caratteristiche pari a quelle di altri tipi di costo maggiore
- Efficace azzeramento potenziometrico in tutte le portate
- Cinque portate fisse (10, 25, 50, 100, 250 millivolt fondo scala)
- Portata a variazione continua da 250 mV a meno di 10 mV
- Numerose possibilità di impiego come servo-mecanismo
- Circuito di ingresso facilmente adattabile, con connettori a 5 piedini
- Impiega una penna a cartuccia, pratica ed economica
- Avanzamento rapido della carta, per facilità di messa a punto
- Comodi dispositivi di sollevamento della penna, e per il taglio della carta
- Escursione massima della penna pari a 254 millimetri
- Scala dei tempi facilmente modificabile, mediante motori di trascinamento intercambiabili
- Studiata come componente dell'attrezzatura di laboratorio « Malmstadt-Enke »

Il registratore su carta (chimografo) Heath Mod. EUW-20A presenta dei pregi e delle caratteristiche di funzionamento che stanno alla pari di quelli di altri apparecchi analoghi di costo assai maggiore. Presenta inoltre una prerogativa esclusiva: agli effetti dell'impiego normale, esso agisce quale registratore potenziometrico di precisione, auto-bilanciato, del tipo da laboratorio, e può essere usato per effettuare registrazioni di pressione, di velocità, di temperatura, di sforzo, di pH, di radiazioni di luce, e di numerosi altri fenomeni relativi agli adatti trasduttori. Oltre a ciò, può essere facilmente modificato per numerose altre applicazioni come servo-mecanismo. Esso può essere facilmente predisposto per il funzionamento come servo-sorgente di corrente costante, come servo-ponte di Wheatstone, e come altri tipi di servo-mecanismi.

Al più presto, verrà messo a disposizione uno chassis supplementare, che si adatta alla parte posteriore del registratore. Tali adattatori possono essere costruiti in diversi tipi, per assolvere particolari compiti di laboratorio. Un tipo assai utile serve per trasformare il registratore in un versatile e sensibilissimo strumento per la misura del grado di « pH », sia a lettura diretta che a registrazione.

**Mod. EUW-20A, peso 9 kg.**

**CARATTERISTICHE - Carta per grafici:** larghezza del reticolo 254 millimetri; lunghezza, circa 42 metri, in rotolo; Contrassegni, da 0 a 100, da destra a sinistra. **Velocità della carta:** 50,8 millimetri (2 pollici) al minuto (standard); sono disponibili dei motori di ricambio per velocità speciali della carta. **Unità di divisione del grafico:** in cinque portate fisse, da 10, 25, 50, 100 e 250 mV, oltre ad un controllo di sensibilità che permette la messa a punto su qualsiasi valore compreso tra 10 e 250 mV. E' disponibile anche una posizione esterna, per portate speciali. **Penna:** tipo standard stilografico, a cartuccia. **Tempo di bilanciamento:** 0,1 secondi per pollice (25,4 mm), 1 secondo fondo scala (10 pollici, pari a 254 mm). **Circuito di ingresso:** facilmente adattabile mediante connettori a 5 piedini. **Errore (compresa la zona morta):** inferiore all'1% fondo scala in tutte le portate, da 10 a 250 mV. **Massima resistenza interna della sorgente:** 50.000 ohm. **Unità di riferimento:** Batteria campione al mercurio. **Durata della pila campione:** 300 ore (approssimativamente). **Alimentazione:** 105-125 V C.A. 50 Hz, 50 watt. **Fusibile:** da 1 ampère, tipo « slow-blow ». **Dimensioni:** cm 34,5 di larghezza, 22 di altezza, e 33,5 di profondità.

EUW-19A



## IMPIANTO Heath di AMPLIFICAZIONE FUNZIONALE

- Montato, collaudato, e pronto per l'uso
- Unità assolutamente indipendente, con circuiti di alimentazione e di polarizzazione incorporati
- Quattro amplificatori funzionali più amplificatore supplementare
- Terminali a 5 piedini degli amplificatori, accessibili sul pannello frontale
- Controlli di bilanciamento degli amplificatori
- Alimentatori stabilizzati con tensioni di uscita positive o negative rispetto a massa, e con interruttore di accensione
- Presa di collegamento ausiliaria per tensione di rete applicata ad una finestra posteriore
- Studiata come accessorio nella gamma di strumenti da laboratorio « Malmstadt-Enke »

Il Mod. EUW-19A è un impianto di amplificazione funzionale contenuto in un'unica unità, adatto per attività sperimentali di ricerche e di sviluppo in laboratorio. Può essere usato come sorgente di corrente costante, o come sorgente di potenziale controllabile, o come generatore lineare di tensioni a dente di sega, o ancora come sostitutivo di un servo-mecanismo. E' inoltre possibile programmare operazioni di addizione, di sottrazione, di integrazione e di differenziazione, ed eseguire in tal modo innumerevoli applicazioni agli effetti delle misure, dei calcoli e dei controlli.

L'apparecchio comprende quattro amplificatori funzionali ad alto guadagno, un amplificatore di corrente, e gli alimentatori stabilizzati che forniscono tensioni di 300 volt, negativa e positiva rispetto a massa. Uno dei suddetti amplificatori può essere commutato direttamente dal pannello frontale, in modo da funzionare come amplificatore di inversione, o come amplificatore successivo. L'amplificatore di corrente è studiato per applicazioni a potenza elevata, come ad esempio l'alimentazione di motori, ecc.

**Mod. EUW-19A, peso 8,2 kg.**

**CARATTERISTICHE - AMPLIFICATORI FUNZIONALI - Guadagno in C.C. a circuito aperto:** 8.600 (79 ± 1 dB). **Responso alla frequenza:** attenuazione di 3 dB a 45 Hz, e di 6 dB a 100 Hz. **Gamma di tensioni:** da -50 V C.C. a +50 V C.C. sia in ingresso che in uscita, con carico di 50 kohm. **Spostamento di fase:** meno di 1 grado a 25 kHz. **Tempo di salita:** 15 microsecondi. **Deriva:** inferiore a ± 8 mV/giorno in condizioni normali, dopo 48 ore o più di invecchiamento. **Amplificatore:** 1 solo commutabile per il funzionamento come invertitore o come amplificatore successivo, e per fornire ingresso + o -. **AMPLIFICATORE « BOOSTER » - Uscita massima:** ± 20 mA con ± 50 V C.C. **Guadagno:** circa 0,8. **Impedenza di uscita:** 1.400 ohm. **Alimentazione:** Ingresso C.A.: 105-125 V C.A. 50 Hz. **Alimentazione filamenti:** 44 watt. **Potenza totale necessaria:** 94 watt in condizioni di riposo. **Fusibili:** due da 0,75 ampère, di cui uno per i circuiti dei filamenti, ed uno per le alimentazioni + C.C. e - C.C. **CONNETTORI AUSILIARI DI ALIMENTAZIONE:** Posizione: zoccolo octal sul retro dell'apparecchio. **Tensione disponibile:** + 300 V con 20 mA e - 300 V con 20 mA con apparecchio in funzione; + 300 V con 60 mA e - 300 V con 60 mA quando tutte le valvole dell'amplificatore sono tolte. **Resistenza di bilanciamento:** disponibile al connettore ausiliario per bilanciare le tensioni di alimentazione, e per mettere a punto i valori delle tensioni di uscita. **Dimensioni:** cm 26 di larghezza, 16 di altezza, e 32,5 di profondità.

# Apparecchiature da laboratorio

## SORGENTE di TENSIONE di RIFERIMENTO

Heath

### Preciso strumento di laboratorio

- Risoluzione da 0,1 mV a 100 mV in quattro portate
- Uscita in C.C. da 0 a 100 V - stabilizzazione con diodo « zener »
- Funzionamento tipo potenziometro - lettura diretta
- Commutatore di inversione di polarità
- Commutatore di azzeramento a pulsante
- Posizione per segnale di uscita

EUW-16

Mod. EUW-16, peso 2,7 kg.



La sorgente di tensione di riferimento Mod. EUW-16 con stabilizzazione a diodo « zener » costituisce uno strumento estremamente maneggevole per l'impiego in laboratorio. Le tensioni rigorosamente esatte prodotte da questo apparecchio possono essere usate per eseguire la taratura di precisione di altri strumenti di laboratorio, oppure per eseguire misure esatissime di tensioni di valore incognito.

Nella posizione corrispondente alla tensione « standard », la tensione può variare da 0 a 10 V C.C. per scopi di taratura, per impiego come tensione di polarizzazione o di neutralizzazione, quando il consumo di corrente è basso. L'apparecchio non è destinato all'impiego come sorgente di alimentazione. E' possibile eseguire misure esatte di tensione nella posizione « sum-diff. » (somma-differenza), applicando la tensione incognita all'ingresso, ed un rivelatore di « zero » all'uscita. In tal modo, il valore della tensione sconosciuta viene letto direttamente sulle scale tarate del pannello.

**CARATTERISTICHE** - Tensione di uscita: da 0 a 100 V C.C. Risoluzione: 0,1 mV nella portata « X1 », 1 mV nella portata « X10 », 10 mV nella portata « X100 », 100 mV nella portata « X1.000 ». Precisione:  $\pm 1\%$  o 0,1 mV, a seconda del valore maggiore. Lettura: diretta sulle tre scale, scatti maggiori, scatti minori (variazioni micrometrica), e portata. Comandi: variazione di tensione a scatti maggiori, da 0 a 100 mV, in scatti di 10 mV ciascuno; variazione fine di tensione, da 0 a 10 mV a variazione continua; portata, X1, X10, X100, X1.000. Selettore di uscita, a quattro posizioni; C.A. esclusa, Segnale, Tensioni stabilizzate, Somma-Differenza. Commutatore di polarità: posizione NORMALE (SOMMA), o INVERTITA (DIFFERENZA). Pulsante di azzeramento, che provvede a corto-circuitare i terminali di uscita. Per la taratura vengono forniti una pila campione al mercurio, ed il relativo supporto. Alimentazione: 25 watt, 117 V C.A. 50 Hz. Fusibile: da 0,5 A, tipo « slow-blow ». Dimensioni: cm 14,5 di altezza, 21 di larghezza, e 20 di profondità.

## ALIMENTATORE UNIVERSALE Heath

### Ideale per l'impiego nelle scuole ed in laboratorio

- Funziona come rettificatore a ponte a due semionde, ad una semionda, o come duplicatore di tensione
- Ondulazione residua, fluttuazioni e rumore di fondo, inferiori a 10 mV
- Tensione anodica stabilizzata, da +200 a +350 V C.C. circa, e con corrente da 0 a 100 mA
- Uscita non stabilizzata, da 100 a 500 V in cinque portate
- Interruttori separati per alimentazione ed Alta Tensione



EUW-15

Come appare evidente dal suo stesso nome, l'Alimentatore Universale Heath Mod. EUW-15 si presta a numerosi impieghi nel campo della progettazione e delle ricerche. Esso costituisce sia un alimentatore perfettamente stabilizzato per applicazioni generiche di laboratorio, sia un apparecchio sperimentale che può presentare diversi tipi di circuiti di alimentazione.

Le rapide e semplici variazioni di collegamento, effettuate mediante contatti a molla, permettono facilmente la scelta del circuito rettificatore ad una semionda, a due semionde, o a duplicazione di tensione, oltre ai diversi tipi di circuiti di filtraggio, il che permette di usare l'apparecchio come strumento didattico per chiarire i diversi sistemi di alimentazione usati in elettronica. Il carico incorporato, e le caratteristiche di tensione di ingresso possono variare per compiere studi sulle caratteristiche di stabilità.

Mod. EUW-15, peso 6,8 kg.

Le caratteristiche che seguono si intendono riferite all'alimentatore predisposto per il funzionamento come duplicatore di tensione.

**CARATTERISTICHE** - Tensione anodica di uscita: da 200 a 350 V C.C. stabilizzata, con corrente da 0 a 100 mA a variazione continua. Tensione uscita filamenti: 6,3 V C.A., 3 ampère. Stabilizzazione tensione anodica: per variazioni inferiori all'1% tra le condizioni di assenza di carico a quelle di massimo carico, a 300 volt. Per variazioni inferiori a  $\pm 1$  volt nell'uscita, in corrispondenza di variazioni di  $\pm 10$  V nella tensione alternata di rete. Ondulazione residua della tensione anodica: inferiore a 10 mV in valore efficace. Impedenza di uscita tensione anodica: inferiore a 10 ohm, da 5 a 100.000 Hz. Tensione al partitore (non stabilizzata): approssimativamente 500 V, 400 V, 300 V, 200 V, 100 V. Partitore di tensione: interno, costituito da 5 resistenze da 1.500 ohm, 10 watt, che possono essere usate anche come carico interno variabile. Valvole adottate: 1-6L6GC, regolatrice in serie; 1-6BH6, amplificatrice di controllo; 1-0B2, regolatrice di tensione. Comandi e commutatori: Tensione partitore (o carico variabile); Partitore-Regolatore; Tensione Regolatore (min.-max.); interruttore di accensione (rete); interruttore Alta Tensione. Terminali di uscita: CC+ e CC-; Filamenti (6,3 V C.A.); Strumento, Massa. Alimentazione: 105-125 V C.A. 50 Hz, 85 watt. Dimensioni: cm 21 di larghezza, 16,5 di altezza e 32 di profondità.

## ALIMENTATORE a TRANSISTORI Heath

### Mod. EUW-17

- Circuiti solidi • Tensione di uscita variabile da 0 a 35 V C.C. • Corrente di uscita fino a 200 mA • Ondulazione residua inferiore allo 0,1% a pieno carico • Filtro elettronico a transistori • Rettificatori al silicio

Si tratta di un alimentatore a bassa tensione, studiato per poter fornire tutti i valori di tensione e di corrente necessari per lo studio di circuiti a transistori. La tensione di uscita varia da 0 a 35 volt, e la corrente fino a 200 mA. Un filtro elettronico a transistori determina in uscita una tensione perfettamente filtrata, ed è studiato in modo da poter sopportare un corto-circuito senza subire danni. I comandi consistono semplicemente nell'interruttore di accensione, e nel regolatore della tensione di uscita. Provvisto di lampada spia. Di impiego ideale per laboratori e per scopi didattici.

Mod. EUW-17, peso 1,37 kg.

**CARATTERISTICHE** - Tensione di uscita: da 0 a 25 volt con massima corrente, e da 0 a 35 volt senza carico. Resistenza di uscita: inferiore a 50 ohm. Ondulazione residua: inferiore all'1% a pieno carico. Semiconduttori adottati: (1) R265A, (2) diodi al silicio. Tipo di circuito: a rettificazione delle due semionde. Comando: tensione di uscita, abbinato all'interruttore. Alimentazione: 105-125 volt C.A. 50 Hz, 9 watt. Dimensioni: cm 12 di altezza, 12 di larghezza e 11,5 di profondità.

# Combinazione transistorizzata



AR-13

## IL PRIMO RICEVITORE STEREO A TRANSISTORI, SOTTO FORMA DI SCATOLA DI MONTAGGIO

• 43 transistori e 16 diodi, che consentono un basso costo di esercizio, ed un funzionamento immediato ed eccellente • Nonostante le dimensioni ridotte, racchiude due amplificatori da 20 watt, due pre-amplificatori separati, ed un sintonizzatore ad ampia gamma per AM, FM, ed FM stereo • Il sintonizzatore viene commutato automaticamente per il funzionamento stereo • Mobile lussuoso in noce, di nuovo modello di linea moderna • Non è un apparecchio per principianti, ed è munito di stadi di ingresso e di Media Frequenza pre-montati e tarati

In un unico apparecchio, vengono raggruppate tutte le unità di cui sopra, per ottenere un funzionamento di qualità elevata agli effetti della ricezione di qualsiasi programma irradiato da emittenti a modulazione di ampiezza, a modulazione di frequenza, o a modulazione di frequenza in stereofonia. Il circuito, funzionante a transistori, ha il pregio di entrare in funzione immediatamente dopo l'accensione, senza dover attendere il tempo necessario per il riscaldamento dei catodi negli apparecchi a valvole. L'apparecchio è munito di un dispositivo particolare che lo predispone automaticamente per il funzionamento in riproduzione stereofonica non appena viene sintonizzato su di una emittente stereo in funzione.

Tutti gli accorgimenti più moderni sono stati inclusi in questa recente realizzazione della Heathkit. Una lampada spia avverte quando l'apparecchio riceve dei segnali stereo. Gli ingressi stereo sono di tre tipi, di cui uno per «pick-up» magnetico, ed altri due per impieghi ausiliari. E' inoltre munito di due uscite di segnale, con efficaci dispositivi di filtraggio, utili per la trasposizione diretta su nastro del programma ricevuto. I doppi controlli montati in «tandem» permettono la regolazione simultanea del volume nei due canali, come pure la regolazione separata della curva di responso, mediante esaltazione o attenuazione delle frequenze alte e basse. Il sintonizzatore a modulazione di ampiezza è munito di stadio pre-amplificatore, e di una antenna efficiente del tipo a ferrite.

Un altro pregio risiede nel commutatore che predispone la sensibilità dell'apparecchio per la ricezione di emittenti locali o distanti, e nel dispositivo che provvede alla eliminazione automatica del rumore che sussiste tra una emittente e l'altra. L'apparecchio è munito di controllo automatico di frequenza, per assicurare la massima stabilità della sintonia. Il dispositivo di sintonia, del tipo a volano, presenta la massima scorrevolezza. Per maggiore comodità, tutti i comandi secondari sono stati opportunamente nascosti dietro alla parte inferiore del pannello frontale, montato su cerniere. L'ampia scala parlante, del tipo a regolo, è chiaramente illuminata.

I circuiti di ingresso e di amplificazione a Media Frequenza sono pre-montati in fabbrica, e vengono forniti già tarati.

Mod. AR-13, peso 13,5 kg.

### Le più recenti prerogative

1. Basetta pre-montata e pre-tarata per Media Frequenza in AM ed FM. 2. Pannello frontale in alluminio ad ossidazione anodica in oro. 3. Meccanismo di sintonia a volano. 4. Strumento di controllo della sintonia. 5. Spia indicatrice di ricezione stereo. 6. Alimentatore a trasformatore. 7. Riveltatore stereo incorporato. 8. Linea di antenna incorporata per FM (non visibile). 9. Filtri di uscita a 19 e 38 kHz. 10. Circuiti di ingresso pre-montati e tarati. 11. Stadio di amplificazione in A.F. per MA. 12. Circuito a moduli. 13. Tre ingressi stereo. 14. Uscite per collegamento ad un registratore a nastro, a bassa impedenza. 15. Uscite senza trasformatore per 4,8 e 16 ohm. 16. Antenna in ferrite per AM. 17. Linee di uscita con e senza commutatore.

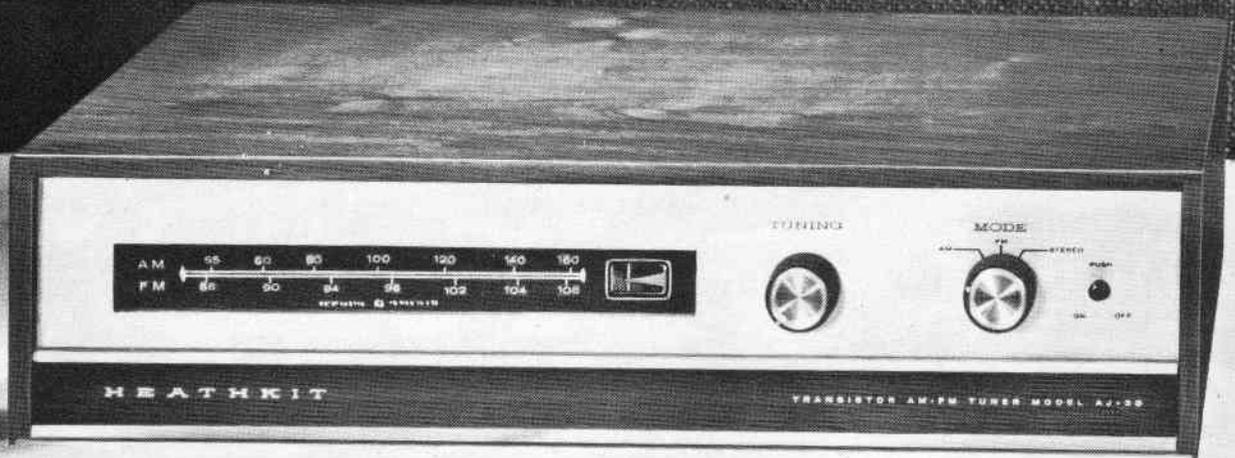
### CARATTERISTICHE - AMPLIFICATORE - Potenza di uscita per canale:

20 watt su carico di 8 ohm, 13,5 watt su 16 ohm, e 9 watt su 4 ohm. **Responso dello stadio finale:** entro 1 dB lineare da 15 Hz a 30.000 Hz, alla potenza nominale, ed entro 3 dB da 10 a 60.000 Hz. **Distorsione armonica (alla potenza nominale):** inferiore all'1% a 20 Hz; inferiore allo 0,3% ad 1 kHz, ed inferiore all'1% a 20 kHz. **Distorsione per intermodulazione (alla potenza nominale):** inferiore all'1%, con segnali di 60 e di 6.000 Hz, miscelati con rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** Fono magn., 50 dB al di sotto della potenza massima; Ingressi ausiliari, 65 dB al di sotto della potenza massima. **Separazione tra i canali:** 40 dB circa a 20.000 Hz, 60 dB circa ad 1 kHz, e 40 dB circa a 20 Hz. **Sensibilità di ingresso** (per 20 watt di uscita per ciascun canale, su carico di 8 ohm): Fono magn., 6 mV; Ingresso ausil. 1, 1,25 volt, ed ingresso ausiliario 2, 2,25 volt. **Impedenza di ingresso:** Fono magn., 35 kohm; Ingressi ausiliari, 100 kohm. **Uscite:** a 4, 8 e 16 ohm, oltre ad uscite a bassa impedenza per registratori a nastro. **Comandi:** Selettore a 5 posizioni; Commutatore di tipo di funzionamento a 3 posizioni; Doppio comando di volume in «tandem»; Controlli note alte e note basse; Controllo di bilanciamento; Commutatore di fase; Comandi di livello di ingresso (per tutti gli ingressi, ad eccezione dell'ausiliario 2); Interruttore di accensione. **Gamma di sintonia in FM:** da 88 a 108 MHz. **Media Frequenza:** 10,7 MHz. **Responso alla frequenza:** entro 3 dB da 20 a 15.000 Hz. **Rapporto di cattura:** 10 dB. **Antenna:** da 300 ohm bilanciata (ed interna per ricezione delle emittenti locali). **Sensibilità di limitazione:** 2,5 microvolt per 20 dB di limitazione; 3,5 microvolt per 30 dB di limitazione. **Ampiezza di banda:** 250 kHz, con 6 dB di attenuazione per limitazione completa. **Reiezione di immagine:** 30 dB. **Reiezione della Media Frequenza:** 70 dB. **Soppressione di modulazione di ampiezza:** 20 dB. **Distorsione armonica:** inferiore all'1%. **Dispositivo STEREO «MULTIPLEX»:** Banda passante: entro 0,25 dB, da 50 a 53.000 Hz. **Separazione tra i canali:** (con filtro SCA escluso) 30 dB, da 50 a 2.000 Hz. **Soppressione a 19 ed a 28 kHz:** 45 dB dalla potenza massima, ad 1 kHz. **Reiezione SCA:** 35 dB al di sotto uscita massima. **Modulazione di ampiezza:** Gamma di sintonia: da 535 a 1.620 kHz. **M.F.:** 455 kHz. **Sensibilità:** 30 microvolt circa a 600 kHz; 9 microvolt circa a 1.000 kHz. **Ampiezza di banda:** 8 kHz circa, con attenuazione di 6 dB. **Reiezione di immagine:** 40 dB a 600 kHz. **Reiezione alla M.F.:** 55 dB a 1.000 Hz. **Distorsione armonica:** Inferiore al 2%. **Rumore di fondo:** 40 dB al di sotto della potenza massima. **Dimensioni:** cm 43 di lunghezza, 13,6 di altezza, e 37 di profondità.

# Combinazione stereo di linea.

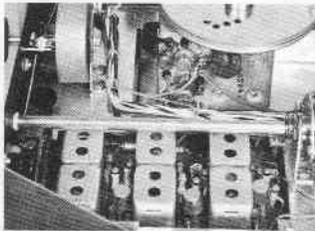
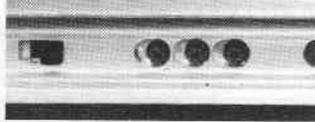


STEREO/HI-FI



## COMANDI NASCOSTI

Tutti i comandi secondari, sia del sintonizzatore AJ-33 che dell'amplificatore AA-22, sono nascosti sotto il pannello inferiore montato su cerniere, onde evitare di alterare accidentalmente la regolazione, e per consentire un'estetica più sobria.



**STADIO DI INGRESSO FM E CIRCUITI AM-FM PRE-MONTATI ED ALLINEATI**, per assicurare la massima facilità di montaggio, e la massima sicurezza di funzionamento.

L'aggiunta di questo moderno sintonizzatore ad un impianto di riproduzione musicale, lo completa secondo le più aggiornate innovazioni, e con minima spesa. L'immediato funzionamento ed il minimo consumo di energia, grazie all'impiego di transistori, consentono un funzionamento eccellente e soprattutto economico, nonché di lunghissima durata.

Con le sue prerogative, normalmente riscontrate soltanto in apparecchi analoghi e di prezzo assai maggiore, il sintonizzatore AJ-33 è caratterizzato da un demodulatore stereo incorporato, e da un dispositivo di segnalazione ottica, che avverte quando l'apparecchio viene sintonizzato su di una emittente stereofonica. La stabilità di sintonia e l'uniformità di ricezione sono assicurate dalla presenza dei dispositivi di controllo automatico della frequenza e del guadagno. Inoltre, il sistema « squelch » evita la percezione dei fastidiosi rumori che sussistono tra una emittente e l'altra.

Il controllo di fase stereo assicura la massima separazione e la minima distorsione; l'applicazione di efficienti filtri sulle uscite per il collegamento ad un registratore stereo garantisce la registrazione priva di interferenze e di effetti di intermodulazione. Oltre a tutti i suddetti pregi di carattere funzionale, è da notare la razionale illuminazione del quadrante, la cui concezione è tale da consentire la sintonizzazione con la massima semplicità e comodità, grazie all'impiego di un comando a volano.

Questo moderno sintonizzatore presenta infine una caratteristica di eleganza che contribuisce a migliorare l'arredamento del locale in cui è installato, grazie allo stile del mobiletto, alle sue rifiniture in alluminio dorato mediante ossidazione anodica, ed all'aspetto attraente del pannello frontale.

**Mod. AJ-33**, peso 6,4 kg.

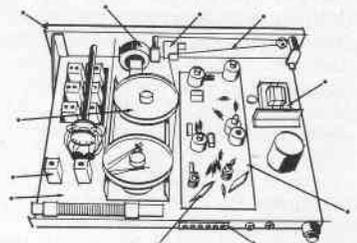
## Sintonizzatore a transistori per AM ed FM stereo - Nuovo modello, nuovo stile

**AJ-33**

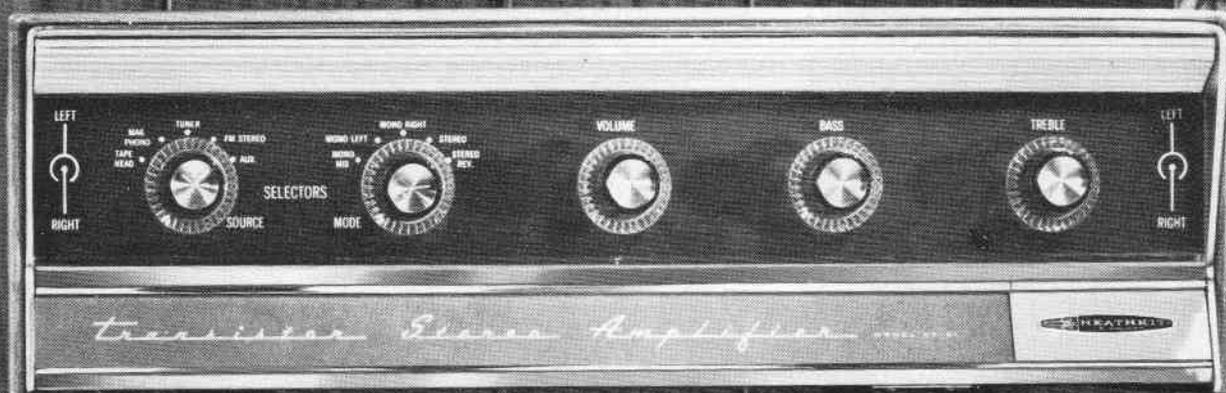
- Circuito a 20 transistori, e 10 diodi
- Rivelatore stereo incorporato
- Controllo automatico di frequenza
- Indicatore ottico di ricezione stereo
- Uscite filtrate per registratore stereo
- Controllo di fase stereo, per massima separazione e minima distorsione
- Intonato all'amplificatore stereo AA-22

**CARATTERISTICHE - SEZIONE FM:** Gamma di sintonia: da 88 a 108 MHz. Media Frequenza: 10,7 MHz. Antenna: da 300 ohm bilanciata, oppure incorporata. Impedenza di uscita (ad accoppiamento di emettitore): variabile fino a 3.000 ohm. Tensione di uscita: 0,5 volt. Sensibilità di limitazione: 3,5 microvolt per 30 dB. Risposta alla frequenza (in B.F.): lineare da 20 a 20.000 Hz,  $\pm 1$  dB. Distorsione armonica: inferiore all'1% (25 microvolt, 100% mod. a 98 MHz). Rapporto immagine: -40 dB (30 microvolt, 30% mod. a 98 MHz). Rapporto di cattura: 7,5 dB. Soppressione di modulazione di ampiezza: -22 dB. Rumore di fondo: -48 dB (25 mV al 100% di modulazione). **SEZIONE « MULTIPLEX » - Banda passante del convertitore:**  $\pm 1$  dB da 50 a 53.000 Hz. Separazione canali: 30 dB o più ad 1 kHz, e 25 dB o più a 10 kHz. Rumore di fondo: 50 dB al di sotto del livello di riferimento di 1 V circa a 1.000 Hz. Uscita: canale sinistro, canale destro. Impedenza di uscita: variabile fino a 3.000 ohm per ciascun canale. **SEZIONE AM - Gamma di sintonia:** 550 - 1.600 kHz. Media Frequenza: 455 kHz. Sensibilità utile: circa 15 microvolt a 1.000 kHz. (20 dB di limitazione). Antenna: incorporata, a ferrite, con possibilità di collegamento di antenna esterna. Tensione di uscita: 0,45 volt (con ingresso di 750 microvolt, 30% di modulazione). **Reiezione di immagine:** 40 dB a 1.000 kHz. **Distorsione armonica:** inferiore all'1% (con ingresso di 750 microvolt, e con 95% di modulazione). **Rumore di fondo:** -30 dB (con ingresso di 5000 microvolt, e con 30% di modulazione). **CARATTERISTICHE GENERALI - Indicatore di sintonia:** a strumento. **Comandi:** Sintonia, Canale destro, Canale sinistro, « Squelch » per FM, Bilanciamento per convertitore stereo, Separazione, Fase stereo. **Commutatori:** Selettore di funzione, CAF, Filtro rumore, filtro SCA, Fase stereo. **Transistori e diodi:** 20 transistori, 10 diodi. **Alimentazione:** a trasformatore, con rettificazione a due semionde, 117 volt C.A. 50 Hz, 7 watt. **Dimensioni:** cm 39 di larghezza, 9,5 di altezza, e 28 di profondità.

1. Amplificatori M.F. per AM ed FM premontati e tarati
2. Pannello frontale sporgente in alluminio dorato per ossidazione anodica
3. Sintonia a volano
4. Strumento indicatore di sintonia
5. Indicatore ottico di ricezione stereo
6. Alimentazione a trasformatore
7. Demodulatore stereo incorporato
8. Linea di antenna FM incorporata
9. Filtro di uscita a 38 kHz
10. Sintonizzatore FM pre-montato e tarato
11. Stadio pre-amplificatore A.F. per MA
12. Circuito supereterodina



# moderna interamente a transistori



## Lussuosa combinazione pre-amplificatore - amplificatore stereo. Potente, ad ampia gamma, versatile, e pronto per ogni applicazione

- Sorprendente naturalezza - linearità da 13 a 25.000 Hz entro  $\pm 1$  dB a 35 Watt di uscita per ogni canale
- Regolazione dolce - responso rapido ai transistori
- Circuito a bassa temperatura, a 26 transistori e 10 diodi
- Completamente esente da fenomeni di microfonicità
- Circuito incapsulato e protetto in resina ossidata
- Estetica moderna, intonata al sintonizzatore AJ-43
- Potenza nominale 100 watt ad alta fedeltà

Qualsiasi suono, dal cembalo ai timpani, dalla tromba al pianoforte, viene riprodotto in tutta la sua naturalezza. Queste sono le eccezionali prestazioni dell'amplificatore stereofonico a transistori Heathkit da 70 watt Mod. AA-21. Il rapido responso ai transistori permette di seguire con assoluta fedeltà tutte le sfumature che forniscono la caratteristica principale della riproduzione viva.

Con questo apparecchio si ha a disposizione un amplificatore da 70 watt effettivi, con potenza musicale fino a 100 watt, e con linearità di responso entro 1 dB da 13 a 25.000 Hz.

Tra i suoi pregi prevalgono un basso consumo di energia, che determina una minima dissipazione di calore, e la stabilità termica che rende l'apparecchio insensibile alle variazioni di temperatura ambientale.

Progettato in osservanza ai più moderni accorgimenti tecnici, è caratterizzato da un'uscita senza trasformatore e da numerosi circuiti di contro-reazione, per ottenere la maggiore fedeltà di riproduzione.

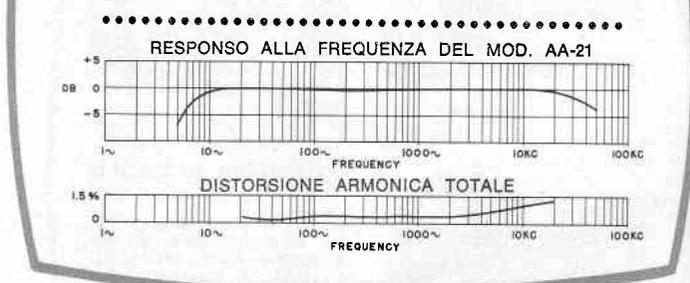
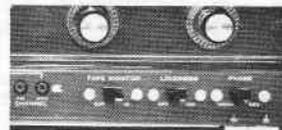
Tutti i comandi sono installati sul pannello frontale, per maggiore comodità. Tra di essi figurano un commutatore a 5 posizioni per scegliere il tipo di segnale di ingresso, un commutatore a 5 posizioni per selezionare il tipo di funzionamento, un doppio controllo di volume, di tipo coassiale, come pure i doppi controlli di tono per note basse ed acute.

Un pannello inferiore montato su cerniere nasconde in commutatore di ingresso nastro-monitor, il commutatore di inversione di fase per l'altoparlante, il commutatore di intensità di riproduzione (per trasformare il controllo di volume in un controllo di intensità che regola un livello sonoro minore e compensato fisiologicamente), nonché tutti i controlli di ingresso e di livello. Tutte le prese di ingresso e di uscita sono comodamente installate sul retro dell'apparecchio. L'intero circuito è perfettamente protetto mediante 5 interruttori di nuova concezione, del tipo a bimetallo.

Mod. AA-21, peso 13 kg.

### COMANDI NASCOSTI

Un pannello inferiore, montato su cerniere, nasconde tutti i comandi secondari, lasciando a portata di mano solo i comandi essenziali.



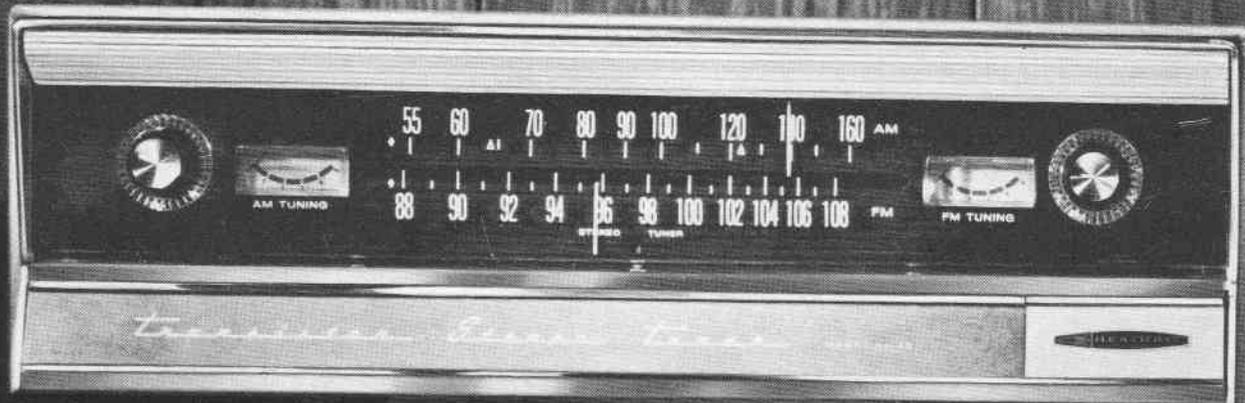
## AA-21



**CARATTERISTICHE - Potenza di uscita per ogni canale:** 35 watt su carico di 8 ohm; 25 watt su carico di 16 ohm; 18 watt su carico di 4 ohm. (Potenza musicale ad Alta Fedeltà): 50 watt su 8 ohm; 34 watt su 16 ohm; 25 watt su 4 ohm circa. **Responso stadio di potenza:** lineare  $\pm 1$  dB da 13 a 25.000 Hz;  $\pm 3$  dB da 8 a 40.000 Hz, alla potenza nominale. **Distorsione armonica (alla potenza dichiarata):** inferiore all'1% circa a 20 Hz; allo 0,5% a 1.000 Hz, ed al 2,0% circa a 20 kHz. **Distorsione di intermodulazione (alla potenza dichiarata):** inferiore all'1% con segnali miscelati di 60 e di 6.000 Hz, con rapporto 4 : 1. **Rumore di fondo:** Testina nastro: 40 dB al di sotto della potenza massima. Ingresso fono magn.: 45 dB al di sotto della potenza massima. Ingressi ausiliari: 60 dB al di sotto della potenza massima. **Monitor nastro:** 70 dB al di sotto della potenza massima. **Separazione canali:** min. 40 dB circa a 20 kHz; min. 55 dB circa ad 1 kHz; min. 50 dB circa a 20 Hz. **Sensibilità di ingresso:** (per 35 watt di potenza di uscita per canale su carico di 8 ohm). Testina nastro: 2 mV; Fono magn.: 3 mV; Sintonizzatore: 0,25 V; FM stereo: 0,25 V; Ausil.: 0,25 V; Monitor nastro: 0,90 V. **Impedenza di ingresso:** Testina nastro: 60 kohm; Fono magn.: 30 kohm; Sintonizzatore: 100 kohm; FM stereo: 100 kohm; Ausil.: 100 kohm; Monitor nastro: 47 kohm. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm, oltre alle uscite a bassa impedenza per registratore a nastro. **Comandi:** Selettore doppio a 5 posizioni per l'ingresso; Commutatore a 5 posizioni per il sistema di funzionamento; Doppio controllo di volume coassiale; Doppi controlli di tono (coassiali) per alti e bassi; Interruttore monitor nastro; Interruttore di intensità; Commutatore di fase; Controlli di livello di ingresso (per tutte le entrate, ad eccezione della testina nastro e del monitor a nastro). **Dotazione semiconduttori:** 26 transistori e 10 diodi. **Alimentazione:** 105-125 V C.A. 50 Hz, 35 watt in assenza di segnale; 200 watt con massima uscita. **Uscite per tensione alternata:** 2 prese, una con interruttore ed una senza. **Dimensioni:** cm 38,5 di larghezza, 12,6 di altezza e 35,5 di profondità.

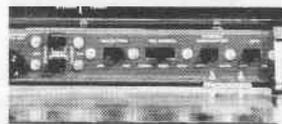


# Sintonizzatore, amplificatore a



**AJ-43**

**Sensibile, automatico, permette di ricevere qualsiasi emittente, in AM, FM, o FM stereo**



#### COMANDI NASCOSTI

Tutti i comandi secondari sono nascosti sotto un pannello a cerniera. Una volta messi a punto, non esiste più il pericolo di alterarne accidentalmente la regolazione.



#### COSTRUZIONE SU CIRCUITI STAMPATI

Grazie al sintonizzatore FM ed all'amplificatore di MF a quattro stadi, premontati e tarati, il montaggio del ricevitore AJ-43 viene eseguito facilmente e rapidamente.

- Commutazione automatica su stereo • Lampada spia per indicazione automatica del funzionamento stereo • Stadio sintonizzatore premontato, FM ed amplificatore a 4 stadi di MF in FM a circuito stampato • Strumenti di controllo sintonia separati per AM ed FM • Si adatta perfettamente all'amplificatore AA-21
- Uscita per registratore stereo • Controllo automatico di frequenza (CAF), e controllo automatico di guadagno (CAG) • Controllo di fase stereo per massima separazione e minima distorsione • 25 transistori e 9 diodi... basso costo di esercizio

E' un nuovo, lussuoso apparecchio, funzionante interamente a transistori. Il ricevitore Heathkit Mod. AJ-43 rappresenta la più assoluta novità in fatto di ricevitori di classe. Permette la ricezione limpida e fedele di qualsiasi emittente, in AM, FM, e persino di emittenti stereo a modulazione di frequenza, con tutti i pregi che tale ricezione offre.

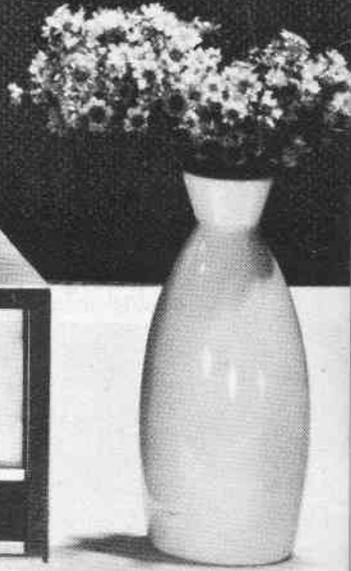
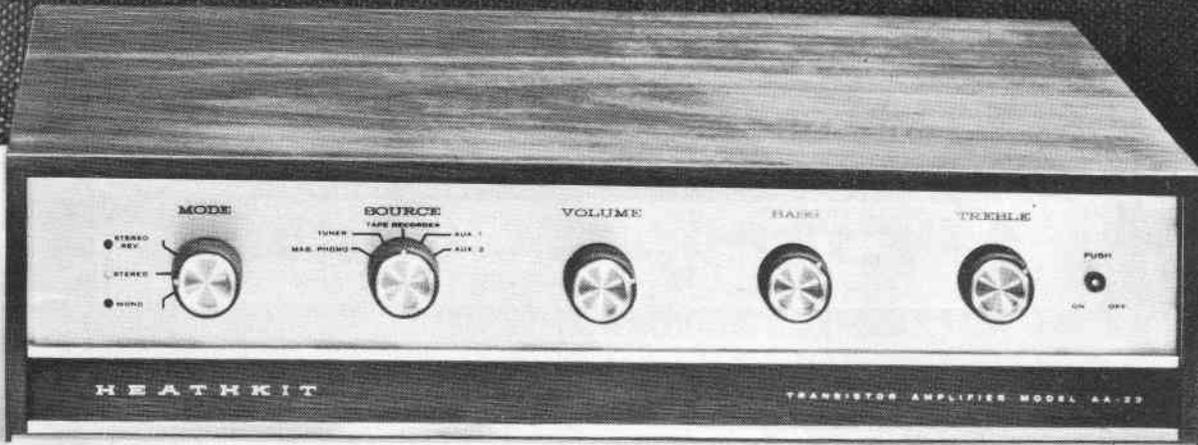
Il circuito, funzionante interamente a transistori, consente il funzionamento istantaneo, con ottima stabilità e basso consumo di energia. Ad esempio, quando si hanno trasmissioni stereo a modulazione di frequenza, un circuito di commutazione provvede automaticamente a convogliare il segnale ad un adattatore stereo incorporato, eliminando così ogni intervento manuale. Esplorando la gamma dell'FM, la lampada spia avverte se si riceve una emittente stereo.

I comandi secondari sono nascosti da un pannello frontale a cerniera. I controlli automatici di frequenza e di guadagno eliminano tutti gli inconvenienti dovuti solitamente all'instabilità della potenza sonora e della sintonia. Il controllo di fase stereo aggiunge inoltre la massima separazione tra le due stazioni, al fine di ottenere la minima distorsione.

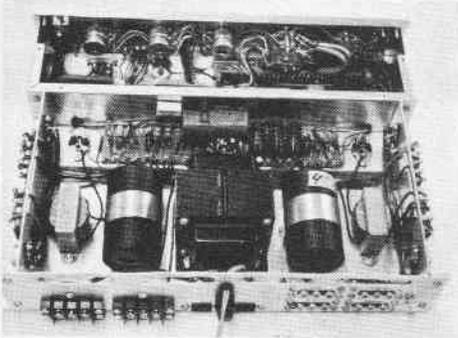
Il dispositivo regolabile « squelch » permette di esplorare l'intera gamma senza percepire il noioso rumore che sussiste tra una emittente e l'altra. Le uscite dei segnali stereo sono accuratamente filtrate, onde evitare interferenze e battimenti. Il rumore di fondo e le perdite sulle frequenze elevate sono inoltre evitati grazie all'impiego di uno stadio ad accoppiamento di emittore. Per facilitare la costruzione, il sintonizzatore FM ed il relativo amplificatore di Media Frequenza a quattro stadi sono montati ed allineati in fabbrica. Tra le altre prerogative figurano: un controllo di sintonia assai dolce, del tipo a volano, l'alimentatore a trasformatore, e la scala a regolo, perfettamente illuminata. Abbinato all'amplificatore AA-21, costituisce il più moderno ricevitore radio di cui sia oggi possibile disporre.

**Mod. AJ-43, peso 8,2 kg.**

**CARATTERISTICHE - SEZIONE FM** (solo monaurale): **Gamma di sintonia:** da 88 a 108 MHz. **Frequenza intermedia:** 10,7 MHz. **Antenna:** a 300 ohm, bilanciata. **Sensibilità di limitazione** (a 400 Hz con 30% di modulazione): 1,5 microvolt, per 20 dB di limitazione; 2 microvolt per 30 dB di limitazione; 5 microvolt per limitazione totale, pari a 40 dB. **Reiezione di immagine:** 35 dB. **Reiezione alla M.F.:** 80 dB. **Rapporto di cattura:** 7,5 dB. **Soppressione di modulazione di ampiezza:** 35 dB. **Ampiezza di banda (sintonizzatore completo):** 300 kHz con riduzione di 6 dB (limitazione completa). **Ampiezza di banda del rivelatore** (da picco a picco): 500 kHz (5 microvolt per limitazione totale). **Distorsione armonica:** inferiore all'1% (a limitazione totale). **Rumore di fondo:** -50 dB al di sotto del livello di limitazione totale. **Impedenza di uscita (accoppiamento di emittitore):** variabile fino a 3.000 ohm. **Tensione di uscita:** 0,5 volt. **SEZIONE CONVERTITORE FM STEREO:** **Banda passante del convertitore:** da 50 a 53.000 Hz. **Separazione canali:** 40 dB circa da 50 a 2.000 Hz; 30 dB circa da 50 a 10.000 Hz; 25 dB circa fino a 15.000 Hz. **Soppressione a 19 kHz:** 60 dB. **Soppressione a 38 kHz:** 50 dB. **Reiezione SCA:** min. 30 dB da 64 a 70 kHz. **Rumore di fondo:** -55 dB. **Tensione di uscita:** 1,5 volt. **Impedenza di uscita (accoppiamento di emittitore):** variabile fino a 3.000 ohm per ogni canale. **SEZIONE AM:** **Gamma di sintonia:** da 535 a 1.620 kHz. **Media Frequenza:** 455 kHz. **Sensibilità:** 600 kHz, 6 microvolt per 10 dB di rapporto S/R; 1.000 kHz, 5 microvolt per 10 dB di rapporto S/R; 1.400 kHz, 3 microvolt per 10 dB di rapporto S/R. **Antenna:** incorporata, a ferrite, con possibilità di collegamento di antenna esterna a filo. **Reiezione di immagine:** 70 dB a 600 kHz; 42 dB a 1.400 kHz. **Reiezione a 10 kHz:** 40 dB. **Distorsione armonica:** inferiore all'1%. **Rumore di fondo:** 35 dB al di sotto del 30% di modulazione. **Impedenza di uscita:** variabile fino a 3.000 ohm; (AUS.) variabile fino a 4.000 ohm. **Tensione di uscita:** 0,5 volt nominali.



**CIRCUITO INTERAMENTE A TRANSISTORI**  
Per un funzionamento con minima dissipazione di calore, lunga durata, minimo consumo di energia, e funzionamento istantaneo. La realizzazione su basette a circuiti stampati, e l'impiego di sei circuiti incapsulati, contenenti 66 componenti tra resistenze e condensatori, rendono la costruzione semplice e rapida.



AA-22

E' un apparecchio che permette di constatare la sorprendente naturalezza di riproduzione che è possibile ottenere con i transistori. Grazie ai brillanti risultati delle ricerche compiute dai tecnici della Heathkit, questo amplificatore consente con il massimo risparmio di accedere al mondo dell'alta fedeltà.

Questo nuovo apparecchio fornisce una potenza totale di 40 watt (20 watt per ciascun canale, contemporaneamente), ed una potenza musicale pari a 70 watt. Risponso perfettamente costante entro 1 dB in più o in meno, per tutte le frequenze comprese tra 15 e 30.000 Hz. 5 ingressi separati permettono di collegare l'amplificatore ad un giradischi a testina magnetica stereo o monofonica, ad un registratore a nastro, ad un sintonizzatore stereo o monofonico, ed inoltre si hanno due prese di ingresso ausiliarie. L'uscita è disponibile per i valori di impedenza di 4, 8 e 16 ohm per gli altoparlanti, e per un valore adatto per la trasposizione su nastro. Per ottenere un miglior responso alla frequenza, l'uscita è senza trasformatore.

Sul pannello frontale figurano un commutatore-selettore a cinque posizioni, un commutatore di funzione a tre posizioni, il controllo di volume doppio, di tipo coassiale, i controlli separati di tono per note basse ed acute, ed un interruttore a pressione. Il pannello inferiore montato su cerniere nasconde i controlli secondari, come i comandi di livello di ingresso, il controllo di bilanciamento, ed il commutatore di fase per gli altoparlanti. E' previsto un controllo a lampadina per la posizione del commutatore di funzione.

A tutti questi pregi, occorre aggiungere lo stile elegante e moderno di questo amplificatore, perfettamente intonato al sintonizzatore AJ-33, col quale forma un abbinamento ideale per l'ultimo tocco in un arredamento di classe.

Mod. AA-22, peso 6,4 kg.

## Un'altra novità Heathkit! Amplificatore stereo da 40 watt, interamente a transistori

- Potenza musicale effettiva di 70 watt totali
- Circuito a 20 transistori e 10 diodi
- 5 ingressi stereo per versatilità di impiego
- Elegante mobiletto in noce, di nuovo stile
- Si intona perfettamente al sintonizzatore AJ-33



**CARATTERISTICHE** - Potenza di uscita simultanea per ciascun canale: 20 watt su carico di 8 ohm; 13 watt su 16 ohm; 9 watt su 4 ohm. (Potenza musicale): 33 watt su 8 ohm; 18 watt su 16 ohm; 16 watt su 4 ohm. **Responso dello stadio di potenza:** lineare entro 1 dB tra 15 e 30.000 Hz; entro 3 dB tra 10 e 60.000 Hz, alla potenza dichiarata. **Distorsione armonica:** (alla potenza dichiarata) inferiore all'1% circa a 20 Hz; allo 0,3% circa a 1.000 Hz; inferiore all'1% circa a 20 kHz. **Distorsione di intermodulazione:** (alla potenza dichiarata) inferiore all'1% tra 60 e 6.000 Hz, con segnali miscelati con rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** Fono magn. 50 dB al di sotto della potenza dichiarata. **Ingressi ausiliari:** 65 dB al di sotto della potenza dichiarata. **Separazione canali:** circa 40 dB a 20 Hz; circa 60 dB a 1.000 Hz; circa 40 dB a 20 kHz. **Sensibilità di ingresso:** (per 20 watt di uscita per canale, su carico di 8 ohm): Fono magn. 5 mV; Sintonizzatore: 0,25 volt; Registr. nastro: 0,25 volt; ingr. ausil.: 1 e 2 - 0,25 volt. **Impedenza di ingresso:** Fono magn. 35 kohm; Sintonizzatore, 100 kohm; Nastro, 100 kohm; Ausil. 1 e 2 - 100 kohm. **Uscite:** 4, 8, 16 ohm e per registr. a nastro. **Comandi:** Selettore a 5 posizioni, Selettore di funzione a 3 posizioni, doppio comando volume coassiale (in tandem), note alte, note basse, commutatore fase, livelli di ingresso, interruttore a pulsante. **Dotazione transistori e diodi:** 20 transistori e 10 diodi. **Alimentazione:** 105-125 V C.A. 50 Hz, 25 watt senza segnale, e 105 watt a massima potenza di uscita. Circa 120 V C.A. alle apposite prese di corrente. **Uscite tensione rete:** 2, di cui una con interruttore, ed una senza. **Dimensioni:** cm 39 di larghezza, 9,5 di altezza, e 28 di profondità.

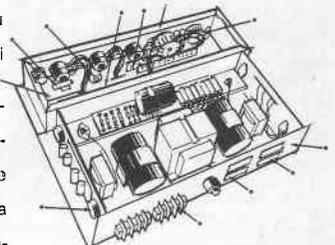
### RESPONSO ALLA FREQUENZA del Mod. AA-22



### DISTORSIONE ARMONICA TOTALE



1. Circuiti-modulo
2. Commutatore fase altoparlante su pannello frontale
3. Controllo di bilanciamento tra i due canali
4. Realizzazione a circuiti stampati
5. Controlli livello ingresso su pannello frontale
6. Rifiniture anteriori in alluminio dorato per ossidazione anodica
7. Controllo ottico di funzione a tre luci colorate
8. Morsetto supplementare di massa
9. 5 ingressi stereo
10. Uscite a bassa impedenza per registratore a nastro
11. Uscite a 4, 8 e 16 ohm senza trasformatore



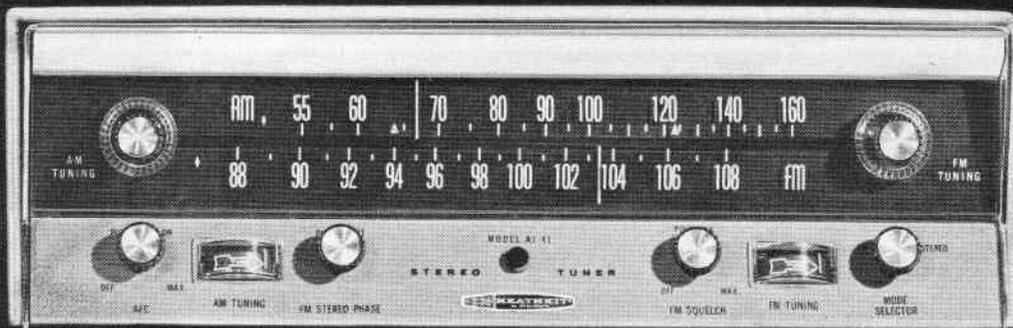
12. Transistori di potenza RCA al Germanio



STEREO/HI-FI

# Sintonizzatore ed amplificatore

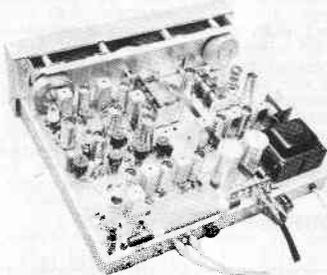
AJ-41



AA-100



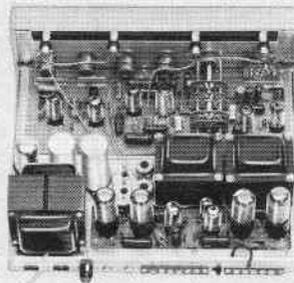
## Il Sintonizzatore AJ-41 offre di più con meno spesa



**REALIZZAZIONE A CIRCUITO STAMPATO CON CONVERTITORE « MULTIPLEX » INCORPORATO**

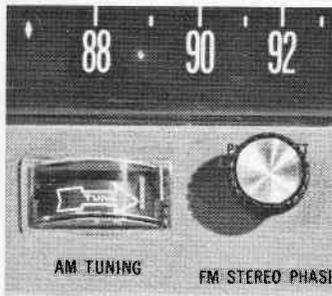
Il sintonizzatore Heathkit Mod. AJ-41 è di facile realizzazione e presenta una notevole stabilità grazie alla struttura basata sull'impiego di tre basette a circuito stampato. Oltre a ciò, esso contiene un circuito « Multiplex » montato su di una basetta, che viene così a far parte integrante dell'apparecchio.

## Amplificatore AA-100 a caratteristiche professionali



**FACILE DA COSTRUIRE E DA USARE**

Anche questo apparecchio è di facile montaggio, grazie all'impiego di basette a circuiti stampati. Ottime prestazioni, dovute ai trasformatori dimensionati senza economia. Installazione razionale dei collegamenti, per permettere un facile controllo dell'apparecchio.



**STRUMENTI DI CONTROLLO DI SINTONIA IN AM ED FM**

Il sintonizzatore è provvisto di controlli di sintonia separati, del tipo a strumento, sia per AM che per FM, per una perfetta sintonizzazione.



**USCITE AD ACCOPPIAMENTO CATODICO**

Consentono la registrazione diretta su nastro durante l'ascolto, e rendono minime le perdite, indipendentemente dalla lunghezza del collegamento tra l'amplificatore ed il registratore.

# ore abbinati... senza confronto

## SINTONIZZATORE HEATHKIT A VALVOLE, per AM, FM ed FM STEREO, modello di lusso, per un ineguagliato piacere dell'ascolto

- Adattatore incorporato FM « Multiplex »
- Circuiti a larga banda passante per un'ottima fedeltà
- Indicatore ottico automatico di ricezione stereo, e Controllo Automatico di Frequenza per perfetta stabilità di ricezione
- Controllo di fase stereo per massima separazione con minima distorsione
- Dispositivo « squelch » per eliminare i disturbi tra le emittenti
- Stadio di ingresso pre-montato, e circuiti accordati pre-allineati

L'aggiunta di questo superbo sintonizzatore ad un impianto di riproduzione significa scoprire un nuovo mondo di piacevoli suoni. Qualsiasi programma musicale o radiofonico viene riprodotto con insospettata naturalezza. Chiunque resterà entusiasta nel constatare quali nuove sensazioni sia in grado di dare questo sintonizzatore, agli effetti delle emittenti sia in AM che in FM. Esso rappresenta il massimo grado della perfezione Heathkit nella gamma dei sintonizzatori a valvole termoioniche. Un indicatore a lampada al neon avverte quando l'apparecchio è sintonizzato su di una emittente stereo in funzione, ed i due controlli separati di sintonia, del tipo a strumento, consentono di mettere a punto la sintonia in modo rigorosamente esatto. Le uscite ad accoppiamento catodico, grazie alla loro bassa impedenza, permettono di eseguire accoppiamenti con altre apparecchiature, come un amplificatore stereo, un registratore a nastro, ecc., con minime perdite agli effetti della qualità, e senza pericolo di aggiungere al segnale utile delle interferenze, come ad esempio, il rumore di fondo.

Nel funzionamento monofonico, i due stadi di uscita sono collegati insieme in modo da fornire il medesimo segnale ad entrambi i due canali della sezione stereo. Nel funzionamento stereo, invece, i due canali funzionano separatamente. Un controllo di fase del tipo « Multiplex » consente la massima separazione tra i due canali, unitamente alla minima distorsione per intermodulazione.

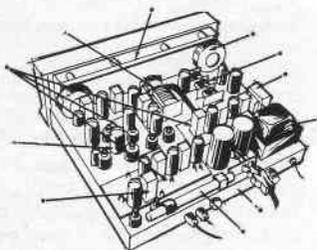
**Mod. AJ-41, peso 11,7 kg.**

**CARATTERISTICHE - Gamma di sintonia:** da 88 a 108 MHz. **Media Frequenza:** 10,7 MHz. **Responso alla frequenza:** lineare entro 2 dB da 20 a 20.000 Hz. **Antenna:** bilanciata da 300 ohm, oppure interna per la ricezione delle emittenti locali. **Tensione di uscita:** nominale 0,5 V (con 3 microvolt di segnale, e modulazione al 30%). **Sensibilità del limitatore:** 2 microvolt per 20 dB di limitazione; 20 microvolt per limitazione totale (pari a 40 dB). **Massima sensibilità di deviazione:** 5 microvolt (400 Hz, 100% di modulazione). **Sensibilità di deviazione:** 20 kHz (1.100 microvolt ingresso). **Distorsione armonica:** inferiore all'1% (1.100 microvolt a 400 Hz, con 100% di modulazione). **Rapporto di immagine:** 40 dB. **Fattore di correzione CAF:** 12 dB. **Suppressione di modulazione di ampiezza:** 25 dB. **Rumore di fondo:** 40 dB al di sotto del 30% di modulazione (con 20 microvolt di ingresso).

**CARATTERISTICHE del DISPOSITIVO « MULTIPLEX » - Responso alle frequenze acustiche:** lineare entro 2 dB da 50 a 15.000 Hz. **Banda passante della sottoportante:** entro 3 dB da 23.000 a 53.000 Hz. **Separazione canali:** 30 dB. **Rumore di fondo:** -55 dB (in rapporto ad un'uscita di 1 volt efficace). **Impedenza di uscita:** ad accoppiamento catodico, variabile fino a 4.900 ohm (ciascun canale).

**CARATTERISTICHE della SEZIONE AM - Sensibilità, nella posizione a banda stretta:** 1.400 kHz, 5 microvolt; 1.000 kHz, 6 microvolt; 600 kHz, 10 microvolt, (con antenna standard IRE, e con uscita di riferimento di 0,1 volt efficaci). **Variazione di sensibilità, da banda stretta a banda larga:** -5 dB. **Banda stretta di M.F.:** 14 kHz, con 6 dB di attenuazione. **Banda larga:** 20 kHz, con 6 dB di attenuazione. **Rapporto di immagine:** 1.400 kHz, 50 dB; 600 kHz, 75 dB. **Distorsione armonica:** inferiore all'1%. **Rumore di fondo:** 35 dB al di sotto del livello corrispondente al 30% di modulazione (1.000 kHz non modulati, con 100 microvolt di ingresso). **Rapporto di selezione della M.F.:** 1.400 kHz, 42 dB; 600 kHz, 38 dB. **Alimentazione:** a trasformatore, 50 Hz, 100 watt. **Dimensioni:** cm 13,5 di altezza, 39,5 di larghezza, e 35,5 di profondità.

1. 3 basette a circuiti stampati, per facilità di montaggio. 2. Variabile di sintonia in AM a tre sezioni. 3. Scala di sintonia illuminata, del tipo a regolo. 4. Meccanismo di sintonia a volano. 5. Stadio sintonizzatore FM pre-arrato. 6. Filtro di alimentazione del tipo L-C. 7. Trasformatore di alimentazione di grande potenza. 8. Filtri ad elevata capacità per rumore di fondo nullo. 9. Controllo di separazione per MF stereo. 10. Antenna per AM a ferrite, incorporata. 11. Circuiti accordati pre-arrati. 12. Circuito « Multiplex » incorporato.



## AMPLIFICATORE STEREO a valvole, per completare il sintonizzatore

- Potenza nominale di uscita in « Hi-Fi » pari a 50 watt (25 watt per canale)
- 5 ingressi stereo
- Comandi comodi
- Uscita altoparlanti con canali miscelati
- Ingresso per fono separato per monofonia
- Realizzazione a circuito stampato

Progettato con la consueta classe della Heathkit, questo amplificatore si adatta perfettamente al sintonizzatore AJ-41, e lo completa fornendo una potenza di uscita effettiva di 50 watt, costituiti da 25 watt per ciascun canale, tale cioè da soddisfare qualsiasi esigenza di amplificazione.

Nessun altro apparecchio del genere può competere col Mod. AA-100. Con esso è possibile sfruttare tutti i più moderni dispositivi di ascolto e di registrazione, grazie alla disponibilità di 5 ingressi stereo separati. E' infatti previsto un attacco di ingresso per giradischi stereo a testina magnetica, oltre all'attacco doppio per sintonizzatore (AM ed FM), ed a due altri attacchi di ingresso ausiliari. E' disponibile inoltre una presa separata per giradischi monofonico a testina magnetica.

Un ultimo vantaggio consiste nel fatto che è possibile collegare all'ingresso e direttamente la testina di un registratore a nastro, senza necessità di preamplificazione, né di equalizzazione.

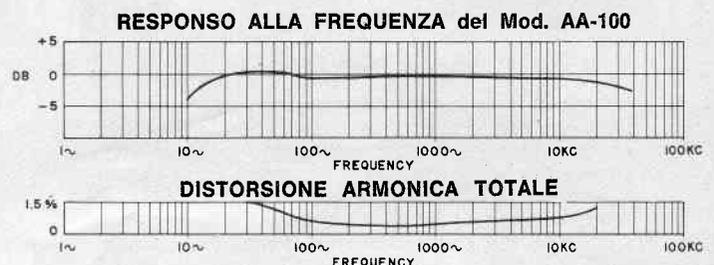
Oltre a possedere tre diversi valori di impedenza per altoparlanti stereo, questo amplificatore presenta anche un'uscita miscelata che può essere sfruttata per colmare il vuoto centrale di una disposizione stereo, oppure per permettere l'ascolto monofonico in un altro locale.

Le uscite ad accoppiamento catodico rendono minime le perdite nel collegamento.

L'amplificatore è munito di tutti i controlli necessari, vale a dire di selettore di ingresso, di volume, di toni separati (note alte e note basse), di livello del segnale di ingresso, separazione e bilanciamento.

**Mod. AA-100, peso 15,5 kg.**

**CARATTERISTICHE - Canali:** 2. **Potenza di uscita:** 50 watt (25 watt per canale); potenza Hi-Fi secondo il collaudo Heath: 60 watt (30 watt per canale); potenza musicale (0,7% 3<sup>a</sup> arm., 1.000 Hz). **Responso stadio di potenza:** lineare entro 1 dB da 30 a 15.000 Hz, a 25 watt di uscita per canale. **Distorsione armonica:** inferiore allo 0,5% a 25 watt di uscita su 1.000 Hz; inferiore al 2% a 25 watt di uscita da 30 a 15.000 Hz (ciascun canale). **Distorsione di intermodulazione:** inferiore all'1% a 25 watt, con segnali miscelati di 60 e di 6.000 Hz, con rapporto 4:1 (per ciascun canale). **Rumore di fondo:** Fono magn.: 55 dB al di sotto del livello di 25 watt, con sensibilità di 6 mV; Testina nastro: 35 dB al di sotto del livello di 25 watt di uscita; Sintonizzatore ed ausiliari: 70 dB al di sotto del livello di uscita di 25 watt. **Separazione canali:** minimo 42 dB ad 1 kHz. **Sensibilità di ingresso,** per 25 watt di uscita per canale: Fono magn. monofonico: 1,5 mV; Fono magn. stereo: 1,5 mV; Testina nastro: 1 mV; Sintonizzatore: 0,2 V; Ausiliari: 1 e 2, 0,2 V. **Impedenze di ingresso:** Fono magn.: 47 kohm (con possibilità di variazione); testina nastro: 470 kohm; sintonizzatore ed ausiliari: 250 kohm ciascuno. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm, oltre ad uscite ad accoppiamento catodico per registrazione su nastro. **Fattore di smorzamento:** 15. **Comandi:** Commutatore di funzione (a 4 posizioni), Selettore (a 6 posizioni), bilanciamento (gamma totale 16 dB), Separazione, di livello (in tandem), doppi e coassiali per note alte e basse, fase, accensione. **Valvole impiegate:** 2-EF86, 4-12AX7, 2-7199, 4-7591, 1-GZ34; 1 rettificatore al selenio per polarizzazione. **Alimentazione:** 117 volt, 50 Hz C.A., 150 watt. **Uscite tensione rete:** 2, di cui una con interruttore, ed una senza. **Dimensioni:** cm 14 di altezza, 40 di larghezza e 34 di profondità.





# Sintonizzatori ed amplificatori

## Sintonizzatore FM/FM stereo, compatto, elegante ed economico

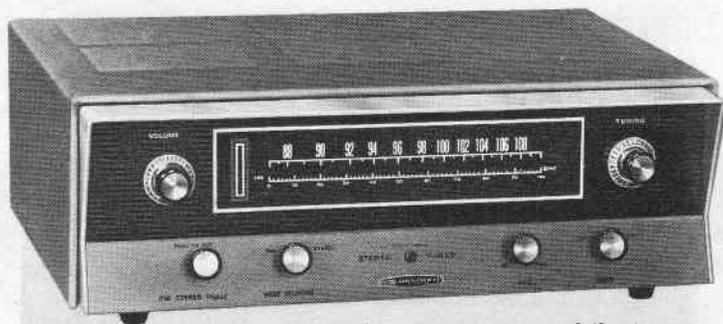
Il confronto di questo sintonizzatore Heathkit, Mod. AJ-12 per FM ed FM stereo, con altri apparecchi analoghi aventi le medesime prestazioni, mette subito in assoluta evidenza i suoi pregi di imbattibilità, sia agli effetti della qualità che agli effetti del suo costo. Esso consente la ricezione dei programmi monofonici a modulazione di frequenza, ed anche dei programmi trasmessi in stereofonia a modulazione di frequenza col sistema « Multiplex ». Oltre a ciò, esso permette di registrare direttamente su di un apposito registratore a nastro i programmi stereo più graditi, con assoluta fedeltà e senza fastidiose interferenze. Questo apparecchio presenta tutte le prerogative auspicabili in un sintonizzatore del genere. Il convertitore « Multiplex » fa parte integrante del circuito, ed una speciale lampada avverte quando l'apparecchio viene sintonizzato su di una emittente stereo in funzione.

Il controllo di fase stereo permette una facile messa a punto per la migliore ricezione, onde minimizzare la distorsione e semplificare la separazione dei canali. Il controllo automatico di frequenza assicura la massima stabilità della sintonia, ed un indicatore ottico del tipo a linea luminosa consente di sintonizzare l'apparecchio sulla frequenza esatta.

La scala, razionalmente illuminata, può essere esplorata facilmente grazie al controllo di sintonia a volano.

Mod. AJ-12, peso 9 kg.

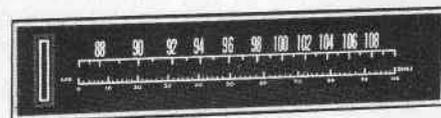
**CARATTERISTICHE - SEZIONE FM** - Gamma di sintonia: da 88 a 108 MHz. Media frequenza: 10,7 MHz. Antenna: ad ingresso bilanciato a 300 ohm. ed antenna interna. Tensione di uscita (30 microvolt, 30% di modulazione): 1 volt. Rapporto di immagine (30 microvolt, 30% di modulazione, 98 MHz): -45 dB. Distorsione armonica (25 microvolt, 100% di modulazione, 98 MHz): inferiore all'1%. Reiezione alla M.F. (98 MHz): -65 dB. Risposta di Bassa Frequenza in FM: lineare entro 1 dB da 20 a 20.000 Hz. Fattore di correzione CAF (massimo funzionamento): 100 kHz per volt. Soppressione di modulazione di ampiezza: -27 dB. Rumore di fondo (25 microvolt, 30% di modulazione): -48 dB. Sensibilità di limitazione: 20 dB - 2,5 microvolt; 30 dB - 3,5 microvolt; 48 dB - 30 microvolt (massima limitazione). **SEZIONE CONVERTITORE FM STEREO** - Risposta alla Bassa Frequenza: lineare entro 2 dB da 50 a 15.000 Hz. Banda passante sotto-portante:  $\pm 3$  dB da 23.000 a 53.000 Hz. Separazioni canali: 30 dB o più ad 1 kHz; 25 dB o più a 10 kHz. Rumore di fondo: -55 dB relativi ad 1 volt efficace di uscita. Impedenza di uscita (ad accoppiamento catodico): variabile fino a 4.000 ohm per ciascun canale. Uscite: canale sinistro, canale destro.



AJ-12

- Convertitore FM « Multiplex » incorporato
- Indicatore luminoso di sintonia su di una emittente stereo in funzione
- Controllo di fase stereo per massima separazione tra i canali
- CAF regolabile, per massima stabilità di sintonia
- Uscite filtrate per registrazione stereo su nastro

**NUOVO INDICATORE DI SINTONIA A LINEA LUMINOSA:** facilita la messa a punto del comando di sintonia sul valore esatto della frequenza.



**FACILE MONTAGGIO CON CIRCUITI STAMPATI:** evita gli errori di collegamento ed assicura un montaggio rapido e razionale. Comprende anche il convertitore FM « Multiplex » come parte integrante.



**LAMPADA INDICATRICE DI RICEZIONE STEREO:** avverte quando l'apparecchio è sintonizzato su di una emittente stereo in funzione.



## Maggiori possibilità, maggior diletto, e maggiore soddisfazione, con l'amplificatore STEREO HEATHKIT da 28 watt

- Due canali Hi-Fi da 14 watt ciascuno
- Possibilità di impiego monofonico e stereofonico
- 4 ingressi stereo
- Si adatta perfettamente ai sintonizzatori AJ-12 ed AJ-32
- Facile da costruire, con minima spesa

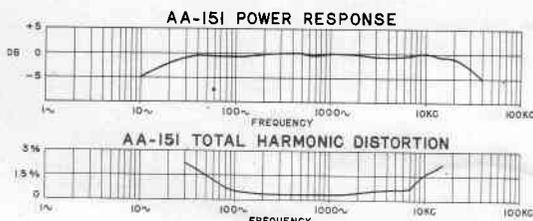
Nessun apparecchio, tra quelli disponibili sul mercato, può fornire tante comodità moderne ad un costo così limitato. La tecnica di progettazione Heathkit ha determinato la facilità di montaggio di questo amplificatore ideale di medie prestazioni. Il circuito di uscita ULTRA-LINEARE brevettato dalla Heathkit consente la migliore riproduzione sonora.

L'amplificatore AA-151 viene regolato mediante l'intervento su piccole manopole di uso assai comodo. Il selettore di ingresso a 4 posizioni permette l'impiego per la riproduzione di dischi con testine, sia magnetiche che a cristallo, con sintonizzatore, oppure con segnali di ingresso di elevato livello, da registrazione su nastro, televisore, ecc.

Il commutatore di funzione a sei posizioni permette la scelta indipendente o combinata di uno dei due canali destro o sinistro, oppure di riunirli in riproduzione monofonica o stereofonica. I doppi controlli di volume, di tipo concentrico, consentono la regolazione individuale o contemporanea dei due canali, mentre i due controlli separati di tono, per le note alte e le note basse, agiscono contemporaneamente su entrambi i canali.



AA-151



# tori accoppiati, serie stereo



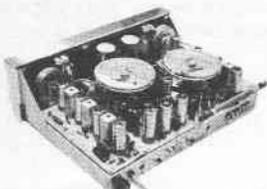
AJ-32

- Convertitore FM « Multiplex » incorporato
- Lampada indicatrice di ricezione FM stereo
- Controllo di fase stereo per massima separazione e minima distorsione
- CAF variabile, per massima stabilità di sintonia
- Realizzazione elegante e lussuosa

DUE INDICATORI DI SINTONIA A LINEA LUMINOSA: uno per ricezione in AM, ed uno per ricezione in FM, per facilitare l'esatta sintonizzazione.



CIRCUITO « MULTIPLEX » INCORPORATO: i diversi circuiti, montati su basette a collegamenti stampati, comprendono tutti gli stadi per la ricezione e la riproduzione stereo. La costruzione è resa ancor più facile grazie allo stadio di ingresso pre-montato e tarato in fabbrica.



INDICATORE LUMINOSO DI RICEZIONE STEREO: avverte quando l'apparecchio è sintonizzato su di una emittente stereo in funzione.



Un controllo di bilanciamento, collegato al circuito di accensione dei filamenti, permette di annullare il rumore di fondo derivante dalla corrente alternata. Due prese di tensione di rete, installate posteriormente, permettono il collegamento di due apparecchiature accessorie.

Realizzazione lussuosa ed elegante, con mobiletto, in marrone rossiccio e pannello frontale in grigio, con guarnizioni metalliche e profili.

Mod. AA-151, peso 13,5 kg.

**CARATTERISTICHE** - Canali: 2. Potenza di uscita: 28 watt (14 watt per canale); potenza Hi-Fi secondo le norme Heath: 32 watt (16 watt per canale); potenza musicale di uscita (0,7% 3<sup>a</sup> arm., ad 1 kHz). **Risponso dello stadio finale:** lineare entro 1 dB da 20 a 20.000 Hz a 14 watt di uscita per canale. **Distorsione armonica:** inferiore al 2%, da 30 Hz a 15 kHz, con 14 watt di uscita per canale. **Distorsione per intermodulazione:** inferiore al 2% a 14 watt di uscita per canale, usando segnali a 60 ed a 6.000 Hz miscelati con rapporto pari a 4:1. **Rumore di fondo:** Fono magn., 55 dB al di sotto di 14 watt; Sintonizzatore e fono a cristallo, 65 dB al di sotto di 14 watt. **Separazione dei canali:** migliore di 45 dB. **Sensibilità di ingresso, per 14 watt di uscita per canale (con controlli di tono in posizione di responso lineare):** fono magn., 4 mV ad 1 kHz; fono a cristallo, 0,2 V; sintonizzatore ed ingressi ausiliari, 0,2 volt. **Uscite:** a 4, 8 e 16 ohm. **Fattore di smorzamento:** 10:1. **Comandi:** doppio controllo di volume a frizione, controlli note alte e note basse abbinati rispettivamente, selettore di ingresso a 4 posizioni, selettore di funzione a 6 posizioni, controllo di fase. **Valvole impiegate:** 2-6E07, 2-6AU6, 2-6AN8, 4-EL84/6BQ5, 1-GZ34/5AR4. **Alimentazione:** 117 volt, 50 Hz C.A., 130 watt. **Prese di tensione alternata:** 2, di cui una con interruttore, ed una senza. **Dimensioni:** cm. 40 di larghezza, 13,5 di altezza, e 28 di profondità.

## SINTONIZZATORE Heathkit economico Mod. AJ-32, per ricezione in AM, in FM, ed in FM stereo

Ecco un'opportunità che vi viene presentata per completare con un moderno sintonizzatore, che presenta tutti i più desiderabili requisiti, il Vostro impianto di riproduzione sonora. Le sue caratteristiche sono tali da permettere la ricezione con insuperabile naturalezza di qualsiasi programma musicale trasmesso sia a modulazione di ampiezza che a modulazione di frequenza. Tutti i pregi che permettono una facile costruzione ed una grande soddisfazione a lavoro ultimato sono stati raggruppati in questo apparecchio. Un razionale controllo automatico di frequenza (CAF) determina la massima stabilità della sintonia, evitando i continui ritocchi. I due « occhi magici » del tipo a linea luminosa facilitano la sintonizzazione sulla frequenza esatta. Il particolare controllo di fase stereo permette la massima separazione tra i due canali, e rende minima la distorsione di intermodulazione. Un dispositivo di controllo della fedeltà in modulazione di ampiezza consente di scegliere l'ampiezza adatta della banda passante per ottenere un compromesso tra la fedeltà e la selettività. Le antenne sono già incorporate sia per AM che per FM per ricevere le trasmissioni locali, pur essendovi la possibilità di collegamento di un'antenna esterna per ricevere emittenti lontane.

Mod. AJ-32, peso 10,5 kg.

**CARATTERISTICHE - SEZIONE AM** - Gamma di sintonia: da 550 a 1.600 kHz. **Media Frequenza:** 455 kHz. **Sensibilità utile (in posizione normale):** 1.400 kHz, 10 microvolt (20 dB di limitazione); 1.000 kHz, 15 microvolt (20 dB di limitazione); 600 kHz, 40 microvolt (20 dB di limitazione). **Banda passante a M.F.:** normale, 7 kHz con attenuazione di 6 dB, massima 12 kHz, con attenuazione di 6 dB. **Antenna per AM:** incorporata, a ferrite, con possibilità di collegamento di antenna esterna, e con presa di terra. **Tensione di uscita (750 microvolt, 30% di modulazione):** 1 volt. **Ricezione di immagine:** 1.400 kHz, -40 dB; 1.000 kHz, -50 dB; 600 kHz, -60 dB. **Distorsione armonica (750 microvolt, 95% di modulazione):** inferiore all'1%. **Rumore di fondo (5.000 microvolt, 30% di modulazione):** 30 dB. **Ricezione alla Media Frequenza:** 1.400 kHz, -30 dB; 600 kHz, -50 dB. **SEZIONE FM** - Gamma di sintonia: da 88 a 108 MHz. **Media Frequenza:** 10,7 MHz. **Antenna:** incorporata, oppure bilanciata esterna a 300 ohm. **Tensione di uscita (30 microvolt, con 30% di modulazione):** 1 volt. **Rapporto di immagine (30 microvolt, 30% di modulazione, a 98 MHz):** -45 dB. **Distorsione armonica (25 microvolt, 100% di modulazione a 98 MHz):** minore dell'1%. **Ricezione di M.F. (a 98 MHz):** -65 dB. **Responso di B.F. in FM (da 20 a 20.000 Hz):** entro 1 dB. **Fattore di correzione CAF (massima attività):** 100 kHz per volt. **Suppressione di modulazione di ampiezza:** -27 dB. **Rumore di fondo (25 microvolt, 30% di modulazione):** -48 dB. **Sensibilità di limitazione:** 20 dB - 2,5 microvolt; 30 dB - 3,5 microvolt; 48 dB - 30 microvolt (massima limitazione). **SEZIONE CONVERTITORE STEREO MF** - **Responso alla Bassa Frequenza:** entro 2 dB da 50 a 15.000 Hz. **Banda passante sotto-portante:** ± 3 dB da 23.000 a 53.000 Hz. **Separazione canali:** 30 dB o più ad 1 kHz; 25 dB o più a 10 kHz. **Rumore di fondo:** -55 dB in riferimento ad 1 volt efficace di uscita. **Impedenza di uscita (ad accoppiamento catodico):** variabile fino a 4.000 ohm per ciascun canale. **Uscite:** canale sinistro - canale destro.

## SINTONIZZATORE MONOFONICO per AM ed FM



AJ-11

Il Mod. Heathkit AJ-11 è un sintonizzatore monofonico per AM ed FM di eccellenti prestazioni nonostante il basso prezzo. E' provvisto di un'uscita che si presta per il collegamento di un adattatore per ricezione stereo in FM, come il tipo AC-11. Il controllo automatico di frequenza consente la massima stabilità di sintonia. Due indicatori ottici di sintonia permettono la regolazione sulla frequenza esatta della emittente che si desidera ricevere. Per facilitare il montaggio, lo stadio di ingresso è pre-montato e tarato in fabbrica. Le caratteristiche estetiche e quelle di funzionamento sono analoghe a quelle del Mod. AJ-32.

Mod. AJ-11, peso 9,5 kg.



# Impianti Heathkit ster

## PREAMPLIFICATORE STEREO di lusso... centralizzato, con comandi a pulsanti, per completare un impianto ad Alta Fedeltà

Con il Mod. Heathkit AA-11, qualsiasi impianto di amplificazione ad Alta Fedeltà può diventare semplice o complesso, a seconda delle esigenze individuali. Sono stati previsti tutti i possibili accorgimenti per rendere assolutamente perfetta questa unità, dai comodi comandi per il controllo del funzionamento, a tutti i tipi di ingressi.

I nove comandi a pulsante servono per scegliere uno dei cinque tipi di ingresso stereo, tre tipi di ingressi per funzionamento monofonico, e per accendere o spegnere l'apparecchio. Il controllo di volume può funzionare anche come controllo di intensità a variazione fisiologica, che provvede automaticamente ad esaltare le frequenze basse o quelle elevate, a seconda che l'apparecchio funzioni — rispettivamente — a volume minimo o a piena potenza.

Mod. AA-11, peso 9 kg.

**CARATTERISTICHE - Ingressi:** 5 stereo per canale, e 3 monofonici. **Uscite:** una a bassa impedenza per l'amplificatore di potenza, ed una a bassa impedenza per registratore a nastro su ogni canale, più un canale centrale «derivato», per uscita monofonica. **Responso alla frequenza:** entro 5 dB lineare da 20 a 20.000 Hz. **Distorsione armonica:** Max. 0,5% circa con tensione di uscita di 2,5 volt. **Distorsione per intermodulazione:** Max. 0,09% circa con uscita di 2,5 volt. **Rumore di fondo:** in rapporto ad un'uscita di 2,5 volt, e con 6 mV di segnale di ingresso alla presa per fono magn., 60 dB o migliore. **Separazione tra i canali:** ad 1 kHz, 36 dB o migliore. **Filtro di arresto per fruscio:** attenuazione di 3 dB con 6 kHz, e 20 dB per ottava. **Controlli di tono:** 12 dB di esaltazione e 16 dB di attenuazione a 20 Hz; 12 dB di esaltazione e 20 dB di attenuazione a 20.000 Hz. **Comandi:** separati per note alte e basse per ciascun canale; volume-intensità fisiologica; miscelazione; bilanciamento; filtro rumori parassiti; filtro per fruscio; commutatore volume-intensità fisiologica; commutatore stereo-mono; commutatore del tipo di ingresso a 9 pulsanti; invertitore di fase, ed invertitore di canali. **Valvole impiegate:** (8) 12AX7, (2) 12AT7. **Alimentazione:** 117 V C.A. 50 Hz. **Dimensioni:** cm 14 di altezza, 19 di profondità e 40 di larghezza.



AA-11

- Progettato per fornire un'eccellente riproduzione • Funziona con qualsiasi amplificatore di potenza stereo o monofonico • Auto-alimentato con accensione dei filamenti in C.C. per evitare il rumore di fondo • Selettore a pulsanti del tipo di ingresso • Comandi secondari nascosti per semplicità di uso • Controlli di tono «Baxandall» per massima naturalezza dei suoni • Filtri per rumori parassiti e per fruscio • Uscite ad accoppiamento catodico per trasposizione su nastro stereo • Commutatori di inversione di fase e di canali • Commutatore per selezione tra comando di volume normale e comando fisiologico

## PREAMPLIFICATORE STEREO Heath di tipo economico... e con eccellenti prestazioni

Tutti gli accorgimenti più moderni in fatto di amplificazione stereofonica, oltre ai circuiti più razionali, sono stati adottati per la realizzazione del preamplificatore Mod. AA-141A, per consentire la più alta qualità di riproduzione col prezzo più basso. La perfetta linearità di responso alla frequenza determina una riproduzione ad Alta Fedeltà, che si abbina ad una efficace soppressione del rumore ed alle caratteristiche di minima distorsione.

L'apparecchio comprende il relativo alimentatore, ciò che ne permette l'impiego con qualsiasi amplificatore di potenza, ed il vantaggio delle uscite a bassa impedenza ad accoppiamento catodico garantisce le minime perdite e la minima distorsione agli effetti del collegamento con un registratore a nastro.

Ciascun canale è provvisto di quattro ingressi selezionabili, per consentire il collegamento a qualsiasi sorgente di segnale sia mono che stereofonica. Un ingresso con equalizzatore conforme alle norme RIAA è previsto per le testine di tipo magnetico di riproduzione dei dischi, e l'ingresso per segnali ad alto livello si adatta alle testine ceramiche o a cristallo. Altri due ingressi supplementari sono disponibili per il collegamento di sintonizzatori per AM o per FM, per registratori, ricevitori TV, ecc. Un apposito selettore di ingresso permette di scegliere tra i diversi tipi di ingressi, e le sei posizioni del commutatore di funzione consentono di usare ciascun canale col suo proprio altoparlante, ciascun canale con ciascun altoparlante, oppure i due canali in funzionamento stereo normale o invertito.

Mod. AA-141A, peso 5 kg.

**CARATTERISTICHE - Canali:** 2. **Ingressi (ciascun canale):** Fono magn., Fono a cristallo, e due ingressi ausiliari. **Uscite (ciascun canale):** per amplificatore di potenza, e per registratore a nastro. **Responso alla frequenza (con controllo di volume al massimo, e con controlli di tono per note alte e basse in posizione media):** lineare entro 1 dB da 20 a 20.000 Hz. **Distorsione armonica (con uscita di 2,5 volt, ed usando uno dei due ingressi ausiliari):** 0,1% o meno. **Distorsione per intermodulazione (con uscita di 2,5 volt ed usando uno dei due ingressi ausiliari):** 0,1% o meno. **Separazione tra i canali:** 45 dB o migliore, da 20 a 20.000 Hz. **Rumore di fondo (al di sotto del livello di uscita di 2,5 volt eff.):** Fono magn., 55 dB (o migliore); Fono a cristallo, 65 dB (o migliore); Ingressi ausiliari 1 e 2, 65 dB (o migliore). **Valvole adottate:** 6-6EU7. **Comandi e commutatori:** Selettore del tipo di ingresso, Controlli note basse, Controlli note alte, Controlli di volume, Selettore di funzione (ampl. sinistro, ampl. destro, segnale mono sinistro, segnale mono destro, stereo normale, stereo invertito), Interruttore di accensione, Bilanciamento filamenti (canale destro e canale sinistro), **Prese di tensione rete:** 1 con interruttore, 117 V C.A., 375 watt max., ed una senza interruttore, 117 V C.A., 375 watt max. **Alimentazione:** a trasformatore, mediante due rettificatori al selenio montati in circuito duplicatore di tensione. **Alimentazione:** 117 V C.A. 50 Hz, 19,7 watt. **Dimensioni:** cm 40 di larghezza, 13,5 di altezza, e 19,5 di profondità.



- Quattro ingressi per ciascun canale, otto in tutto • Selettore di funzione a sei posizioni per funzionamento in stereo o in mono-fonia • Uscite ad accoppiamento catodico per accoppiamento con minime perdite e minima distorsione • L'alimentazione incorporata ne permette l'impiego con qualsiasi amplificatore di potenza • Controlli di tono «Baxandall» per assoluta naturalezza di riproduzione • Ampia gamma di responso alla frequenza, da 20 a 20.000 Hz entro 1 dB • Uscite a bassa impedenza per registrazione stereo su nastro • Realizzazione elegantemente rifinita

AA-141A

# eo ad unità separate



## AMPLIFICATORE DI POTENZA « Ultralineare » Heathkit da 28 watt - Due canali con 14 watt ciascuno di potenza Hi-Fi

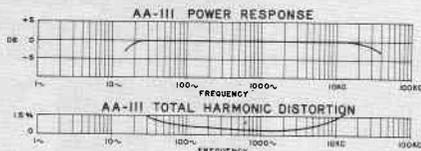
Si tratta di un amplificatore di classe elevata necessario nella maggior parte degli impianti di amplificazione ad Alta Fedeltà. Completa in modo razionale e perfetto i due pre-amplificatori Heathkit AA-11 ed AA-141, e fornisce in uscita 14 watt effettivi per ciascun canale.

Il noto circuito « ultra-lineare » Heathkit assicura un responso perfettamente lineare sull'intera gamma di frequenze acustiche, con distorsione estremamente ridotta, tale cioè da consentire il massimo piacere nell'ascolto.

Le prese di uscita permettono di collegare qualsiasi altoparlante con valori di impedenza di 4, 8 o 16 ohm. Un commutatore per inversioni di fase semplifica la messa in fase degli altoparlanti, ed i controlli di guadagno individuali dei due amplificatori determinano il facile bilanciamento dei due canali in conformità all'acustica ambientale. Due prese di tensione di rete installate sul retro permettono il collegamento di apparecchiature accessorie.

Mod. AA-111, peso 10,05 kg.

**CARATTERISTICHE** - Canali: 2. **Potenza di uscita:** 28 watt (14 W per canale). **Potenza secondo le norme Heathkit:** 32 watt (16 watt per canale), di potenza musicale (0,7% 3<sup>a</sup> arm. ad 1 kHz). **Responso dello stadio finale:** entro 1 dB da 30 a 15.000 Hz, con 14 watt di uscita per ciascun canale. **Distorsione armonica:** 2% o meno a 14 watt, da 30 a 15.000 Hz. **Distorsione per intermodulazione:** 2% o meno con segnali di 60 e di 6.000 Hz, miscelati con rapporto 4:1, e con 14 watt di uscita per canale. **Impedenza di ingresso:** con potenziometro da 500 kohm. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm. **Fattore di smorzamento:** 5,25:1, sulla presa a 4 ohm; 10,2:1 sulla presa a 8 ohm; 11,5:1 sulla presa a 16 ohm. **Comandi:** Guadagno per i canali destro e sinistro; Interruttore di accensione; Commutatore di fase. **Valvole adottate:** 2-7199, 4-EL84/6BQ5, 1-GZ34/5AR4. **Alimentazione:** 117 V C.A. 50 Hz, 115 watt. **Prese di uscita:** 2 zoccoli octal per alimentazione pre-amplificatore; presa per 300 volt, 10 mA e 6,3 volt con 1,1 A per ciascun zoccolo.



AA-111

- Circuito di uscita « Ultralineare » Heathkit brevettato • Quattro valvole finali tipo EL-84 • Controllo di guadagno individuale per ogni amplificatore • Commutatore di inversione di fase dell'altoparlante • Facile montaggio, grazie all'impiego di circuiti stampati

## AMPLIFICATORE STEREO DI POTENZA Heathkit « Ultralineare » da 80 watt Elevata fedeltà con margine di potenza

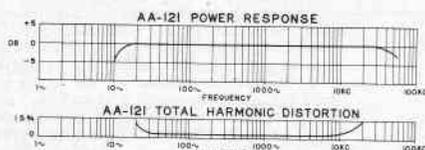
Questo tipo di amplificatore è una unità di notevole potenza, che consente una perfetta riproduzione sonora, con un margine di potenza superiore a qualsiasi normale esigenza. Costituisce inoltre quanto di più perfetto possa essere messo a disposizione degli appassionati dell'alta fedeltà e della stereofonia, per completare uno dei pre-amplificatori Heathkit Mod. AA-11 ed AA-141. Abbinato ad uno di tali apparecchi, permette di realizzare uno dei più moderni impianti di riproduzione.

Il circuito « ultra-lineare » brevettato dalla Heath, determina la massima fedeltà da parte dello stadio finale, ed il noto circuito di bilanciamento di uscita « bass-bal » assicura le caratteristiche di minima distorsione.

Ciascun canale è in grado di fornire una potenza di 40 watt ad alta fedeltà, tale cioè da eccitare gli impianti di altoparlanti più complessi. Diversamente, è possibile disporre della potenza di 80 watt agli effetti della riproduzione monofonica, grazie all'apposito commutatore « stereo-mono ».

Mod. AA-121, peso 18 kg.

**CARATTERISTICHE** - Canali: 2. **Potenza di uscita:** 80 watt (40 watt per canale); Potenza secondo le norme Heath: 98 watt (49 watt per canale) di potenza musicale (0,7% 3<sup>a</sup> arm. ad 1 kHz). **Responso dello stadio di potenza:** lineare entro 0,5 dB da 20 a 20.000 Hz, con 40 watt di uscita per canale. **Distorsione armonica:** 1,5% o meno da 20 a 20.000 Hz, a 40 watt di uscita per canale. **Distorsione per intermodulazione:** 0,5% o meno a 40 watt di uscita per canale, con segnali di 60 e 6.000 Hz, miscelati con rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** 85 dB al di sotto dell'uscita di 40 watt. **Separazione canali:** 70 dB o migliore ad 1 kHz. **Sensibilità di ingresso:** 0,95 volt efficaci per 40 watt di uscita per ciascun canale. **Uscite:** 4, 8, 16 e 32 ohm per canale; i terminali per l'altoparlante centrale possono essere usati con altoparlanti da 4, 8 o 16 ohm. **Fattore di smorzamento:** 16:1, alle prese da 8 e 16 ohm; 12,5:1, alla presa da 4 ohm. **Comandi:** canale A: bilanciamento polarizzazione, tensione di bilanciamento, livello. Canale B: bilanciamento polarizzazione, tensione di polarizzazione, livello. Selettore di funzione; commutatori di fase e di accensione. **Valvole adottate:** 2-6AN8; 4-EL34, 4 diodi rettificatori al silicio, 1 rettificatore di polarizzazione al selenio. **Alimentazione:** 117 volt C.A. 50 Hz, 180-320 watt. **Prese di corrente alternata:** 2, di cui una con interruttore ed una senza. **Rifinitura:** in bronzo metallico; chassis nero con pannello frontale inferiore in avorio. **Dimensioni:** cm 18,5 di altezza, 38 di larghezza, e 28 di profondità.



AA-121

- 40 watt per ciascun canale stereo, 80 watt in funzionamento monofonico • Circuito di uscita « Ultralineare » Heath brevettato • Circuito di bilanciamento di uscita • Uscita per altoparlante centrale con canali miscelati • Comandi di guadagno separati per i due amplificatori • Ideale per completare uno dei pre-amplificatori Heathkit AA-11 ed AA-141



# Lussuosi complessi Hi-Fi



AA-161

## AMPLIFICATORE MONOFONICO Heathkit ad alta fedeltà Mod. AA-161

- Potenza nominale « HI-FI » 14 watt per la combinazione preamplificatore amplificatore
- Responso lineare da 30 a 15.000 Hz, entro 1 dB a massima potenza
- Circuito di uscita « ultra-lineare » brevettato Heath
- Tre ingressi separati
- Controlli separati per note basse e note alte
- Elegante rifinitura
- Di facile realizzazione

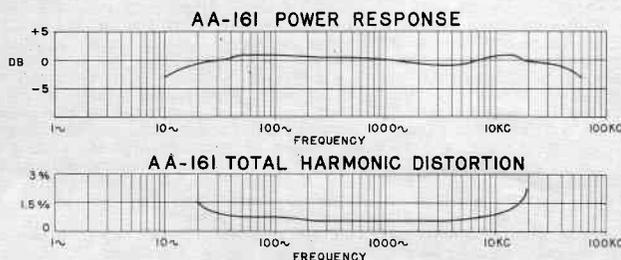
Questo magnifico amplificatore monofonico ad alta fedeltà ha riscontrato il più grande successo tra gli appassionati di riproduzione sonora. Di valore notevolmente superiore al suo prezzo, il Mod. AA-161 consente una riproduzione ricca, naturale e fedele sull'intera gamma delle frequenze acustiche, con livelli trascurabili di rumore e di distorsione.

Questo apparecchio è munito di pre-amplificatore incorporato, con tre ingressi selezionabili mediante commutatori, per l'adattamento a qualsiasi tipo di sorgente di segnale. E' possibile usarlo sia con testine rivelatrici magnetiche che con testine a cristallo, nonchè per il collegamento con registratori a nastro o con altri tipi di sorgenti. I controlli di tono separati per note alte e per note basse permettono di variare a piacere il timbro di riproduzione.

L'impiego delle valvole della serie miniatura ha consentito una realizzazione compatta e di facile allestimento, col vantaggio della massima accessibilità a tutti i componenti. Lo stadio finale è stato realizzato con le note EL-84, ed il trasformatore di uscita, progettato espressamente, è munito di secondari adatti ad altoparlanti da 4, 8 e 16 ohm. Un particolare sistema di bilanciamento applicato al circuito di accensione dei filamenti permette di eliminare il rumore di fondo a C.A. per un perfetto ascolto a basso livello di volume. Alla elevata fedeltà di questo amplificatore si abbina l'eleganza del suo aspetto e delle sue rifiniture, nonchè la comodità dei diversi comandi che ne regolano il funzionamento.

Mod. AA-161, peso 7,7 kg.

**CARATTERISTICHE - Potenza di uscita:** 14 watt; 16 watt secondo le norme Heath (2% 3<sup>a</sup>, ad 1 kHz). **Responso:** lineare entro 1 dB da 30 a 15.000 Hz a 14 watt di uscita. **Distorsione armonica:** inferiore a 2%, da 30 a 15.000 Hz, a 14 watt di uscita. **Distorsione per intermodulazione:** 2% o meno a 14 watt di uscita, usando segnali di 60 e 6.000 Hz, miscelati in rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** ingresso fono magn.: 55 dB al di sotto di 14 watt; ingresso sintonizzatore e fono a cristallo, 65 dB al di sotto di 14 watt. **Sensibilità di ingresso:** per uscita di 14 watt: fono magn.: 0,004 volt ad 1 kHz; fono a cristallo: 0,2 volt; sintonizzatore, 0,25 volt, con controlli di tono in posizione intermedia. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm. **Fattore di smorzamento:** 10:1. **Comandi:** selettore di funzione a 3 posizioni; tono note alte e note basse; volume. **Valvole adottate:** 1-6EU7, 1-6AU6, 1-6AN8, 2-EL84/6BQ5, 1-EZ81/6CA4. **Alimentazione:** 117 volt C.A., 50 Hz, 55 watt. **Rifinitura:** mobiletto in grigio acciaio e pannelli frontali in avorio. **Dimensioni:** cm 12,7 di altezza, 34 di larghezza e 25,5 di profondità.

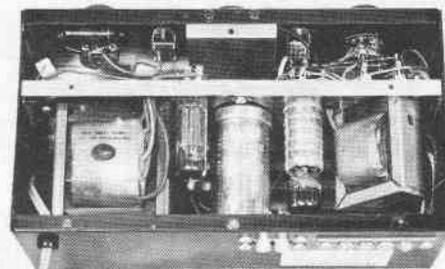


## AMPLIFICATORE MONOFONICO Heathkit per gli appassionati di musica

- Pre-amplificatore incorporato
- 2 ingressi commutabili
- Controlli separati note basse e note alte
- Uscita 3 watt - da 60 a 15.000 Hz entro 1 dB
- Distorsione nominale a massima uscita inferiore al 3%
- Rifiniture in nero lucido ed avorio
- Di facile costruzione e di semplice impiego



AA-191



Questo amplificatore economico da 3 watt presenta eccezionali caratteristiche di funzionamento in rapporto alle sue dimensioni. Costituisce pertanto il punto di partenza per introdursi nel campo della riproduzione sonora. Comprende il pre-amplificatore con 2 ingressi commutabili (per testina rivelatrice a cristallo o ceramica, per sintonizzatore, ecc.) ed è munito di controlli di tono per conformare il timbro della riproduzione ai gusti dell'utente. Essendo in grado di riprodurre con livelli sonori compresi tra 85 ed 88 dB, con altoparlanti a caratteristiche medie, senza che si presenti una distorsione apprezzabile, il Mod. AA-191 fornisce un volume più che sufficiente nella maggior parte dei casi. Si presta per attrezzare con un moderno impianto di riproduzione la camera dei bambini.

Il montaggio di questo amplificatore può essere effettuato in una sola serata, grazie alla chiarezza tradizionale dell'apposito manuale fornito a corredo.

Può essere comodamente installato in una libreria.

Mod. AA-191, peso 3,2 kg.

**CARATTERISTICHE - Potenza di uscita:** 3 watt. Responso: lineare da 60 a 15.000 Hz entro 1 dB, a 3 watt di uscita. **Distorsione armonica:** inferiore al 3% da 60 a 15.000 Hz, con 3 watt di uscita. **Distorsione per intermodulazione:** inferiore al 3% con 3 watt di uscita, con segnali di 60 e 6.000 Hz miscelati in rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** 70 dB al di sotto di 3 watt. **Sensibilità di ingresso:** 0,15 volt per 3 watt di uscita, all'ingresso fono a cristallo e sintonizzatore. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm. **Comandi:** note alte, note basse, volume e selettore di ingresso, oltre all'interruttore. **Valvole adottate:** 1-EF86, 1-EL84/6BQ5, 1-6X4. **Alimentazione:** 117 volt C.A., 50 Hz, 49 watt. **Dimensioni:** cm 24 di larghezza, 9,5 di altezza e 15,2 di profondità.

# a basso costo



AA-181

## AMPLIFICATORE MONOFONICO Heathkit da 25 watt adatto per funzionamento all'aperto e per riproduzione ad alta fedeltà

- Pre-amplificatore incorporato - quattro ingressi commutabili
- Funzionamento « Hi-Fi » a piena potenza
- Responso lineare entro 1 dB da 30 a 15.000 Hz a massima potenza
- Controlli separati per note alte e basse

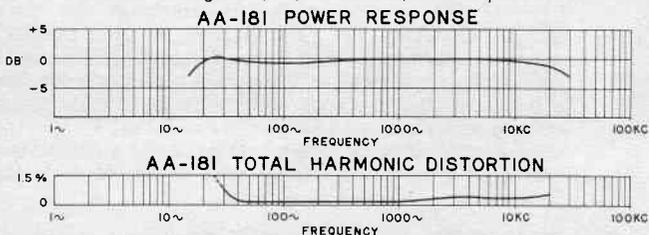


Questo tipo di amplificatore, che può essere installato in qualsiasi libreria o in qualsiasi altro punto dell'arredamento, è costituito dal pre-amplificatore, dall'amplificatore di potenza, e dal relativo alimentatore. Le sue caratteristiche sono tali da consentirne l'impiego sia per completare l'impianto di riproduzione ad alta fedeltà installato in casa, sia come amplificatore per applicazioni esterne. La sua potenza di 25 watt è più che sufficiente per qualsiasi applicazione.

La sezione di pre-amplificazione ha il pregio di una eccellente curva di responso, e permette il collegamento di qualsiasi tipo di segnale di ingresso, grazie ai quattro ingressi selezionabili a commutatore, per microfono, « pick-up » magnetico, a cristallo o ceramico, sintonizzatore, registratore a nastro, ecc., ciascuno dei quali è opportunamente compensato. I controlli separati di tono per note alte e basse consentono una esaltazione o una attenuazione di ben 15 dB, per adattare il funzionamento a qualsiasi esigenza.

Mod. AA-181, peso 9 kg.

**CARATTERISTICHE - Potenza di uscita:** 25 watt; 30 watt di potenza musicale (0,7% 3<sup>a</sup> arm. ad 1 kHz). **Responso alla frequenza:** lineare entro 1 dB da 30 a 15.000 Hz, con uscita di 25 watt. **Distorsione armonica:** inferiore al 2% da 30 a 15.000 Hz, ed inferiore allo 0,7% ad 1 kHz, con uscita di 25 watt. **Distorsione per intermodulazione:** inferiore al 2% a 25 watt di uscita, usando segnali di 60 e di 6.000 Hz, miscelati con rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** Microfono, — 60 dB o migliore; Fono magn. — 55 dB o migliore; Fono a cristallo, — 60 dB o migliore; Ingressi ausiliari, — 60 dB o migliore. **Sensibilità di ingresso:** per 25 watt di uscita con controlli di tono in posizione intermedia, Microfono: 9 mV; Fono magn. 5 mV (ad 1 kHz); Fono a cristallo: 120 mV; Ingressi ausiliari: 200 mV. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm. **Fattore di smorzamento:** 9. **Comandi:** Selettore di ingresso a 4 posizioni, volume, controllo, note basse, e controllo note alte con interruttore. **Valvole adottate:** (2) 6EU7, (1) 12AU7, (2) 7591, (1) 5AR4, (1) Rettificatore al selenio per polarizzazione. **Alimentazione:** 117 V C.A. 50 Hz, 120-135 watt. **Uscite tensione alternata:** una, senza interruttore. **Indicatore:** lampada spia al neon. **Colore e rifiniture:** grigio, con pannello frontale in avorio. **Dimensioni:** cm 34 di larghezza, 12,5 di altezza, e 24 di profondità.



## AMPLIFICATORE STEREO Heathkit di tipo economico con due canali da 3 watt

- Pre-amplificatori incorporati - due ingressi in ogni canale
- Controlli separati per note alte e note basse
- Controlli di volume coassiali, a frizione
- Commutatore di funzione a sette posizioni
- Verniciatura in nero satinato ed in avorio



AA-201

E' un amplificatore stereofonico a due canali, completo di pre-amplificatori, avente un funzionamento più che soddisfacente. La potenza di uscita ammonta a tre watt effettivi per canale, per cui soddisfa la maggior parte delle normali esigenze. Si presta perfettamente per corredare di un ottimo impianto di riproduzione la camera dei bambini.

I controlli di tono comuni ai due canali, e che agiscono separatamente sulle note basse e sulle note alte, permettono di conformare il timbro della riproduzione ai gusti dell'ascoltatore. I controlli di volume dei due canali sono del tipo a frizione, per cui la regolazione può essere eseguita simultaneamente, oppure con correzione dell'effetto di bilanciamento. Un commutatore di funzione a sette posizioni consente di predisporre il funzionamento dell'apparecchio come amplificatore monofonico, oppure di scegliere il solo canale A, o il solo canale B, o ancora di usarli entrambi su di un unico ingresso, ed infine di ottenere il funzionamento stereo normale, oppure con inversione dei due canali. E' inoltre possibile collegare all'apparecchio un sintonizzatore stereo. E' munito di prese di ingresso che si adattano a qualsiasi tipo di segnale.

La realizzazione è facile e dilettevole, grazie alla chiarezza delle istruzioni fornite a corredo, ed ai dettagli che completano i numerosi disegni e circuiti di montaggio.

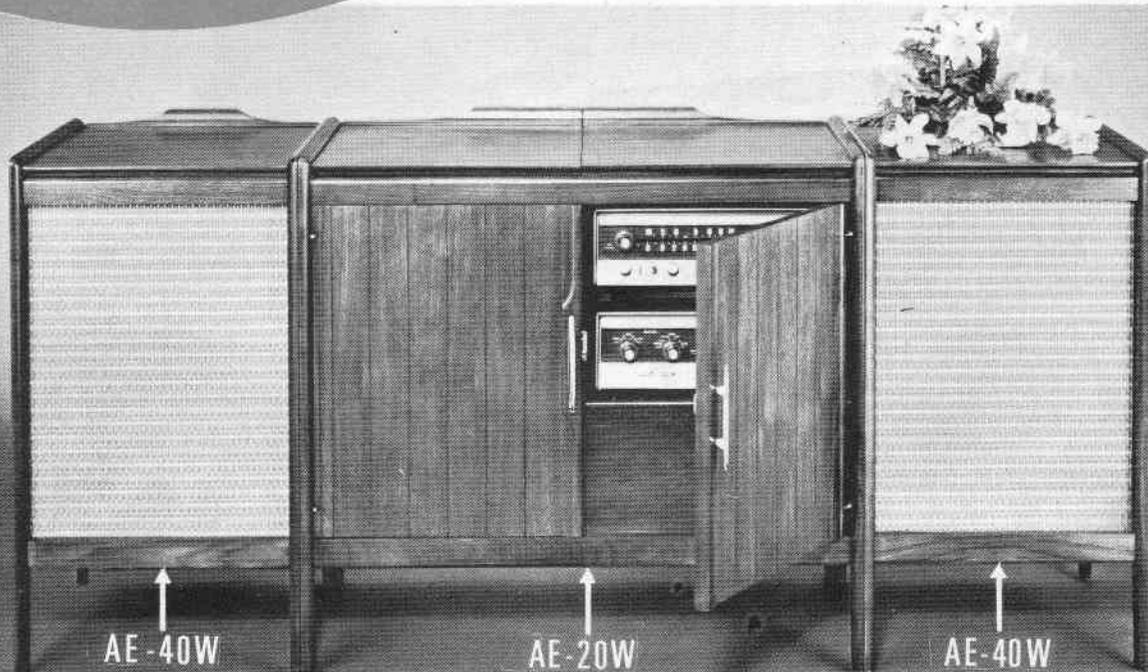
Mod. AA-201, peso 5,9 kg.

**CARATTERISTICHE - Canali:** 2. **Potenza di uscita:** 6 watt (3 watt per canale). **Curva di responso:** entro 1 dB lineare da 50 a 20.000 Hz con uscita di 3 watt per canale. **Distorsione armonica:** inferiore al 3% da 60 a 20.000 Hz, con 3 watt di uscita per ciascun canale. **Distorsione per intermodulazione:** inferiore al 3% con 3 watt di uscita per canale, usando segnali di 60 e di 6.000 Hz miscelati con rapporto 4:1. **Rumore di fondo:** 65 dB al di sotto del livello di uscita di 3 watt. **Sensibilità di ingresso:** 150 mV per 3 watt di uscita per ciascun canale, all'ingresso per fono o per sintonizzatore. **Uscite:** 4, 8 e 16 ohm. **Comandi:** due controlli di volume a frizione, controlli note alte e note basse coassiali, selettore a 7 posizioni, comando di fase per altoparlanti, interruttore di accensione. **Valvole adottate:** (2) EL84, (2) 7199, (1) EZ81. **Alimentazione:** 117 V C.A. 50 Hz, 75 watt. **Dimensioni:** cm 31,5 di larghezza, 8,4 di altezza e 17 di profondità.



STEREO/HI-FI

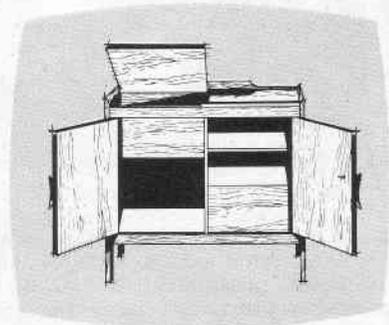
# Impianti stereo Hi-Fi a consolle



## MOBILE DI LUSO PER APPARECCHIATURE AD ALTA FEDELTA' E STEREO

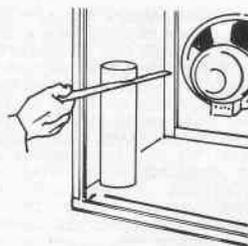
**CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E DI CAPACITÀ - Dimensioni massime:** cm 91,5 di larghezza, 82,5 di altezza, e 48 di profondità. **Scompartimento per cassetto a nastro:** larghezza cm 43 e diametro cm 39,5 della piattaforma, non forata, la cui altezza può essere regolata in modo da poter essere adattata a tutti i tipi di giradischi a cambio automatico di produzione Heath (ad eccezione del Mod. ADP-21), oltre alle due unità a nastro AD-12 e AD-22. **Supporto a frizione regolabile.** **Scompartimento per dischi o per registratore a nastro:** ripiani da cm 37 di altezza, 43 di larghezza, e 43 di profondità, per alloggiare una ricca discoteca; tale scompartimento può però essere trasformato con l'aggiunta di un ripiano scorrevole che può essere fornito a parte, per alloggiare uno dei tipi di registratori a nastro Heathkit AD-12 o AD-22, oppure un cambia-dischi automatico del tipo AD-92 o AD-102. **Scompartimenti a scaffali:** (2), ciascuno da cm 43 di larghezza, 15 di altezza, e 43 di profondità. Ciascuno di essi può alloggiare qualsiasi sintonizzatore stereo o mono-fonico, qualsiasi pre-amplificatore stereo o mono-fonico, oppure qualsiasi combinazione amplificatore-pre-amplificatore, di produzione Heath. **Scompartimento per amplificatore di potenza:** altezza cm 22, larghezza cm 43, e profondità cm 38,3 (misure interne); può alloggiare una delle unità Heath AA-111 o AA-121, o qualsiasi amplificatore mono-fonico Heath.

- Modello realizzato per alloggiare apparecchiature Heathkit
- Può contenere la maggior parte degli apparecchi « Hi-Fi » stereo
- Montato in fabbrica, e pronto per l'uso



Mod. AE-20U (grezzo), peso 38 kg.  
Mod. AE-20W (lucidato), peso 38 kg.

### Mobiletto di lusso per altoparlanti



Con l'aggiunta dei due mobiletto per altoparlanti tipo AE-40, il mobile a « consolle » AE-20 risulta un pezzo di arredamento completo che aggiunge il tocco finale ad un salotto concepito con criteri moderni, e consente le più ampie soddisfazioni nella riproduzione di musica.

I mobiletto sono stati studiati in modo da poter contenere altoparlanti sia da 30 che da 38 cm di diametro, e sono provvisti inoltre di una finestra il cui uso è facoltativo, per l'installazione di un « tweeter » del tipo a tromba, avente le dimensioni di cm 8,6x26 circa. Grazie alla sua struttura particolare, è possibile adattare i suddetti mobiletto a qualsiasi tipo di altoparlante, sulla base delle istruzioni appositamente fornite.

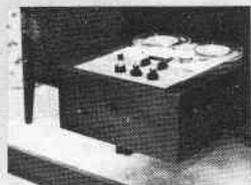
Ogni mobiletto viene fornito già montato, e pronto per l'installazione. Le dimensioni esterne sono di cm 47 di larghezza, 48 di profondità, e 80 circa di altezza.

Mod. AE-40U, (grezzo), peso 25 kg.  
Mod. AE-40W, (impiallacciato), peso kg 25.

### Cassetto di adattamento per registratore a nastro

Progettato per completare il mobile AE-20 di cui sopra. Si adatta al Mod. AD-12 o al Mod. AD-22.

Mod. AEA-12-4, impiallacciato, non forato, peso 6,8 kg.



# Nuova linea ricevitori professionali in SSB



SB-300

## RICEVITORE « SSB » Heathkit Mod. SB-300

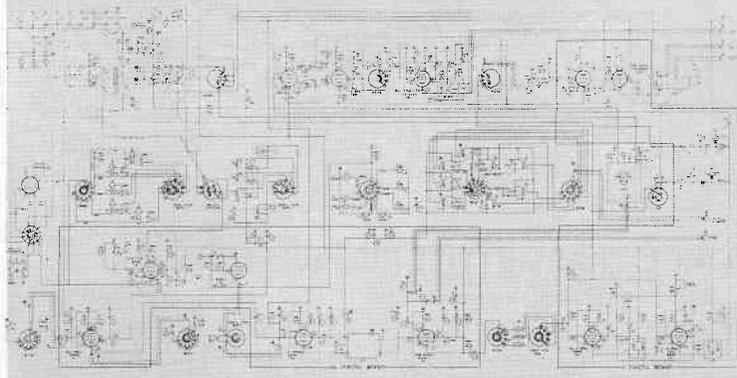
Il ricevitore Mod. SB-300 è adatto alla ricezione in banda laterale unica, a modulazione di ampiezza ed in grafia, su tutte le gamme dilettantistiche comprese tra 3,5 e 30 MHz. E' possibile aggiungere un filtro a cristallo separato, commutabile dal pannello frontale, per ciascuno dei tipi di ricezione, allo scopo di assicurare la massima selettività e le migliori prestazioni. In assenza di tali filtri, le emittenti a Modulazione di ampiezza vengono ricevute mediante il metodo di esaltazione della portante, mentre in grafia è possibile ricevere in una qualsiasi delle posizioni « SSB ».

Tra gli altri pregi sono da rilevare gli speciali attacchi per l'antenna e per l'alimentazione, adatti per il collegamento di un convertitore VHF, un calibratore a cristallo da 100 kHz, la possibilità di impiego in rice-trasmissione con un adatto trasmettitore, ed un razionale meccanismo di regolazione della sintonia. Il circuito di alimentazione è del tipo a trasformatore.

Mod. SB-300 peso 7,7 kg.

**CARATTERISTICHE** - **Gamma di frequenza (in MHz):** da 3,5 a 4,0; da 7,0 a 7,5; da 14,0 a 14,5; da 21,0 a 21,5; da 28,0 a 28,5; da 28,5 a 29,0; da 29,0 a 29,5; da 29,5 a 30,0. **Media Frequenza:** 3,395 MHz. **Stabilità di frequenza:** inferiore a 100 Hz all'ora dopo 20' di riscaldamento in condizioni ambientali normali; inferiore a 100 Hz per variazioni del 10% della tensione di rete. **Precisione visiva della scala:** entro 200 Hz in tutte le gamme. **Precisione elettrica della scala:** entro 400 Hz in tutte le gamme, dopo calibrazione col punto più prossimo a 100 kHz. **Deriva:** non superiore a 50 Hz. **Sensibilità:** inferiore ad 1 microvolt per rapporto segnale+rumore/rumore pari a 15 in « SSB ». **Possibilità di funzionamento:** Con selezione a commutatore tra Banda laterale superiore, banda laterale inferiore, grafia e modulazione di ampiezza. **Selettività:** in SSB, 2,1 kHz con 6 dB di attenuazione, e 5 kHz max. con 60 dB di attenuazione; in AM, 3,75 kHz con 6 dB di attenuazione, e 10 kHz

max. con 60 dB di attenuazione. **Responso di Bassa Frequenza:** da 350 a 2.450 in SSB; da 200 a 3.500 in modulazione di ampiezza, e da 800 a 1.200 in grafia. **Impedenza di uscita B.F.:** 8 ohm non bilanciata per altoparlante, e ad alta impedenza per cuffia. **Potenza di uscita B.F.:** 1 watt con meno dell'8% di distorsione. **Impedenza ingresso antenna:** 50 ohm. **Comandi sul pannello:** Scala sintonia, Commutatore di funzione, Commutatore di tipo di funzionamento, Commutatore CAG, Commutatore di gamma, Comando di guadagno in B.F., Comando di guadagno in A.F., Preselettore, e Presa per Fono. **Vaiole adottate:** (1) 6BZ6, amplificatrice A.F., (1) 6AU6, prima mescolatrice, (1) 6AB4, oscillatrice eterodina, (1) 6AU6, seconda mescolatrice, (1) 6AU6, oscillatrice lineare principale, (2) 6BA6, amplificatrici di M.F., (1) 6AU6, calibratore a cristallo, (1) 6HF8, preamplificatrice e finale di B.F., (1) 6AS11, rivelatrice a prodotto, oscillatrice a battimenti ed amplificatrice. **Alimentazione:** 120 V C.A. 50 Hz, 50 watt. **Dimensioni:** cm 37,5 di larghezza, 16,7 di altezza, e 34 di profondità. **Peso netto:** 7,7 kg.





# Nuova linea trasmettitori professionali in SSB

## TRASMETTITORE Heathkit Mod. SB-400

**NOTA:** Le caratteristiche qui sotto enunciate si intendono per semplice informazione generica. Attualmente non sono ancora disponibili informazioni maggiormente dettagliate. La consegna è prevista per il mese di Luglio 1964. Il prezzo non è ancora stato stabilito.

**CARATTERISTICHE** - Gamma di sintonia completa da 80 a 10 metri, in grafia ed a banda laterale unica. - Funzionamento con dispositivo «VOX», e con pulsante «parla-ascolta». - Dispositivo per il controllo automatico di livello. - Possibilità di abbinamento al ricevitore SB-300 per rice-trasmisione. - Possibilità di impiego con amplificatore lineare. - Costruzione facile e robusta, con circuito stampato e con collegamenti preparati. - Oscillatore principale lineare, esclusività Heathkit. - Taratura della scala di sintonia in divisioni di 1 kHz; espansione di gamma, pari a 3,5 metri per MHz. - Telaio robusto in alluminio, in un pezzo unico. - Alimentatore incorporato (non necessita di alcuna alimentazione supplementare). - Generatore a banda laterale unica, con filtro a cristallo. - Soppressione portante 55 dB al di sotto della potenza di picco. - La soppressione della banda laterale non desiderata è pari a 55 dB a 1.000 Hz o maggiore. - Involuppo di modulazione di ingresso 180 (con due 6146). - Carico variabile di uscita di 50 ohm. - Stabilità generale 100 Hz dopo il riscaldamento. - Ingresso per microfono ad alta impedenza. - Dimensioni: cm 37,5 di larghezza, 16,7 di altezza, e 34 di profondità. - Peso netto 11,7 kg. - Alimentazione: 120 V C.A. 50 Hz.

**Mod. SB-400** peso 11,7 kg.

## AMPLIFICATORE LINEARE Heathkit SB-200

**NOTA:** Le caratteristiche qui sotto enunciate si intendono per semplice informazione generica. Attualmente non sono ancora disponibili informazioni maggiormente dettagliate. La consegna è prevista per il mese di Luglio 1964. Il prezzo non è ancora stato stabilito.

**CARATTERISTICHE** - Potenza dell'involuppo di modulazione 1 kW in SSB ed in grafia. - Controllo automatico di livello. - Misuratore di potenza incorporato, a riflessione. - Antenna a relé incorporata. - Alimentatore incorporato. - Impiega due valvole 572A in parallelo. - Protezione del circuito primario con teleruttore (senza fusibili). - Robusto chassis in alluminio, in un pezzo unico. - Amplificatore finale schermato. - Funziona con 120 o 240 volt di alimentazione di rete. - Soppressione delle interferenze con i segnali TV. - Possibilità di impiego col rice-trasmittitore SB-100, e col trasmettitore SB-400. - Uscita a 50-75 ohm. Carico variabile. - Dimensioni: cm 37,5 di larghezza, 16,7 di altezza, e 34 di profondità. - Peso netto: 15,8 kg.

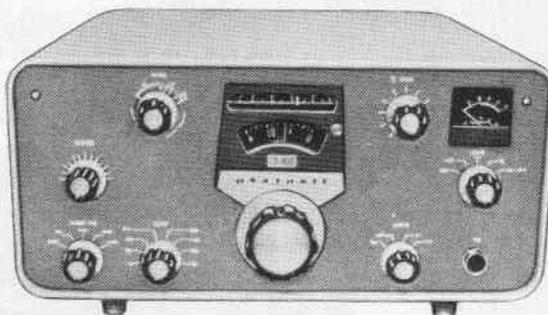
**Mod. SB-200** peso 15,8 kg.

## RICE-TRASMETTITORE Heathkit Mod. SB-100

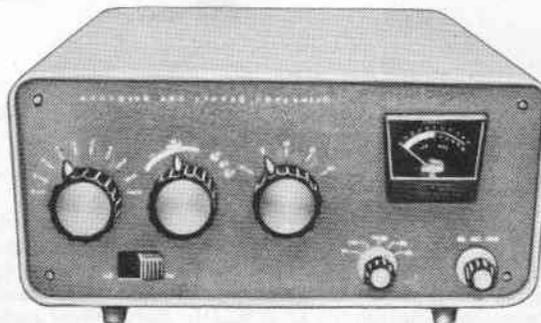
**NOTA:** Le caratteristiche qui sotto enunciate si intendono per semplice informazione generica. Attualmente non sono ancora disponibili informazioni maggiormente dettagliate. La consegna è prevista per il mese di Luglio 1964. Il prezzo non è ancora stato stabilito.

**CARATTERISTICHE** - Funzionamento efficiente in «SSB» su tutte le bande comprese tra 80 e 10 metri, in tratti di 500 kHz. - Banda laterale unica inferiore e superiore, e grafia, con possibilità di scelta. - Funzionamento con dispositivo «VOX» e con pulsante «parla-ascolta». - Controllo automatico di livello. - Possibilità di funzionamento con amplificatore lineare. - Calibratore incorporato a 100 kHz. - Realizzazione facile e robusta con circuito stampato e con collegamenti preparati. - Sintonia lineare mediante oscillatore principale lineare (progetto Heathkit). - Taratura della scala di sintonia in divisioni da 1 kHz; espansione di gamma, pari a 3,5 metri per MHz. - Telaio robusto di alluminio, in un pezzo unico. - Funziona con gli alimentatori Heathkit HP-23 per C.A., o HP-13 per C.C. - Generatore a banda laterale unica con filtro a cristallo. - Soppressione portante 55 dB al di sotto della potenza di picco. - Soppressione della banda laterale non desiderata pari a 55 dB a 1.000 Hz o maggiore. - Potenza dell'involuppo di modulazione pari a 180 W (con due 6146). - Uscita 50 ohm, con carico variabile. - **Sensibilità del ricevitore** pari ad 1 microvolt per rapporto Segnale+rumore/Rumore pari a 15 dB. - Selettività del ricevitore pari a circa 2,1 kHz con 6 dB di attenuazione, e 5,0 kHz con 60 dB di attenuazione. - **Stabilità:** 100 Hz dopo il riscaldamento. - **Uscita Bassa Frequenza:** 1 watt su 8 ohm. - Ingresso per microfono ad alta impedenza. - **Dimensioni:** cm 37,5 di larghezza, 16,7 di altezza, e 34 di profondità. - **Peso netto:** 8,2 kg. - **Alimentazione:** 800 V C.C. con 250 mA di picco; 300 V C.C. con 150 mA; — 125 V C.C. con 25 mA; 12 V C.C. o C.A.

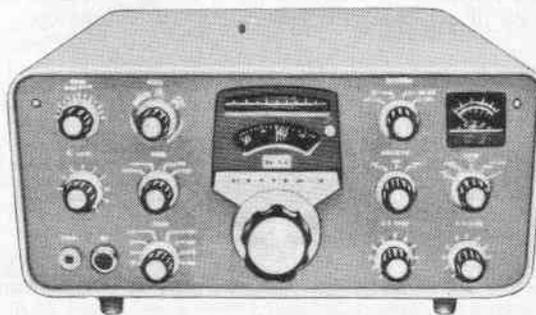
**Mod. SB-100** peso 8,2 kg.



SB-400



SB-200



SB-100

# Un nuovo rice-trasmettitore mono-banda

HEATHKIT<sup>®</sup>  
by Daystrom

- Efficiente rice-trasmettitore per le gamme di 80, 40 o 20 metri, funzionante a banda laterale unica
- Funziona sulla banda laterale inferiore sugli 80 e sui 40 metri, e sulla banda laterale superiore sui 20 metri
- 200 watt di ingresso allo stadio finale
- 2 stadi amplificatori ad A.F. tipo 6GE5
- Filtro a cristallo del tipo a generazione di banda laterale unica
- Dispositivi CAL, CAV, e strumento di controllo del segnale
- Circuiti incorporati «VOX», e per commutazione parla-ascolta a pulsante
- Stabile oscillatore a frequenza variabile (VFO), funzionante su frequenza ridotta



## POSSIBILITÀ DI SCELTA TRA TRE MODELLI

I Modelli da 80 e da 40 metri, funzionano sulla banda laterale inferiore, ed il modello da 20 metri funziona sulla banda laterale superiore. Ciascuno di essi si presenta con la medesima eleganza e con le medesime caratteristiche di funzionamento.

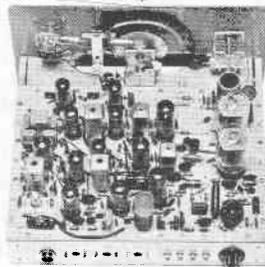
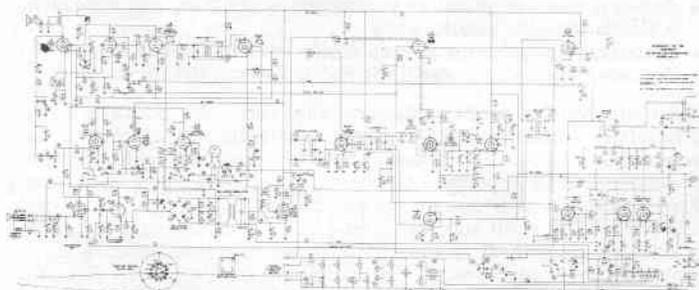


## La nuova produzione Heath! Una nuova serie di apparecchiature per radio-amatori, con migliori prestazioni, per installazioni fisse o mobili, e con notevole economia di costo

Questa è l'apparecchiatura di rice-trasmissione tanto attesa dalla maggior parte dei radio-amatori. Tutte le bande a disposizione dei radio-dilettanti possono essere esplorate con questi apparecchi funzionanti su 80, 40 e 20 metri, rispettivamente, a banda laterale unica. Gli apparecchi sono stati studiati e realizzati in forma compatta e razionale, in modo da ottenere la massima leggerezza, ciò che ne consente l'installazione dovunque. Essi possono essere usati come stazioni fisse o mobili, con l'adatto alimentatore Heathkit (descritto a pag. ). L'unica dotazione di accessori necessaria per mettere in opera l'emittente agli effetti della rice-trasmissione consiste in un microfono con pulsante «parla-ascolta», un'antenna ed un altoparlante.

Il circuito, avente prestazioni insuperabili, è del tipo eterodina a 14 valvole, e determina un ingresso di 200 watt allo stadio finale, con involuppo di picco di modulazione; l'oscillatore a frequenza variabile («VFO») è del tipo ad alta stabilità, con filtro a cristalli per la generazione della banda laterale unica. Il controllo automatico di livello (CAL) garantisce il valore medio più elevato del segnale di uscita. La sensibilità del ricevitore è pari a quella dei tipi più sensibili, e la selettività di 2,7 kHz garantisce una perfetta ricezione in banda laterale unica. E' prevista la possibilità di collegamento a spinotti di un cristallo da 100 kHz di taratura, per l'esatta marcatura del bordo di banda. Il montaggio dell'intera apparecchiatura è assai semplice, grazie al fatto che il 90% dei componenti vengono installati su basette a circuiti stampati, di grande robustezza.

- Mod. HW-12**, per la gamma degli 80 metri, peso 6,8 kg.
- Mod. HW-22**, per la gamma dei 40 metri, peso 8,6 kg.
- Mod. HW-32**, per la gamma dei 20 metri, peso 6,8 kg.
- Mod. HW-42**, serie dei tre apparecchi, ad un prezzo speciale.
- Mod. HRA-10-1**, cristallo di taratura a 100 kHz, peso 0,45 kg.



## REALIZZAZIONE ROBUSTA A CIRCUITI STAMPATI, DI FACILE MONTAGGIO

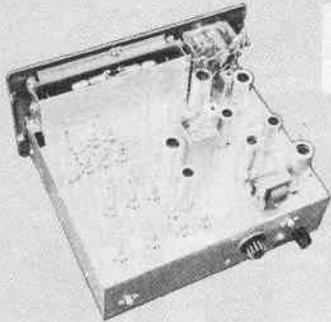
Oltre il 90% dei componenti vengono installati su di una robusta basetta a circuiti stampati, per facilitare ed accelerare il montaggio. Le tre unità sono leggere e compatte, e possono essere usate dovunque.

**CARATTERISTICHE** - Ingresso a R.F.: 200 watt con involuppo di picco di modulazione. Generazione banda laterale: con metodo a filtro a cristallo. Stabilità: 200 Hz all'ora dopo il riscaldamento. Soppressione portante e banda laterale non voluta: 45 dB. Gamma di frequenza: Mod. HW-12, da 3,8 a 4,0 MHz; Mod. HW-22, da 7,2 a 7,3 MHz; Mod. HW-32, da 14,2 a 24,35 MHz. Selettività del ricevitore: 1 microvolt, per 15 dB di rapporto tra segnale+rumore e rumore. Selettività del ricevitore: 2,7 kHz a circa 6 dB, 6,0 kHz a circa 50 dB. Uscita: fissa, a 50 ohm, non bilanciata. Funzionamento: Mod. HW-12 ed HW-22 su banda laterale inferiore; Mod. HW-32 su banda laterale superiore. Uscita Bassa Frequenza: 1 watt circa su 8 ohm. Ingresso microfono: ad alta impedenza. Comandi sul pannello: Frequenza, Sintonia fine, Funzione (Spento, Parla-Ascolta, Vox, Sintonia), Guadagno ad A.F., Guadagno B.F., Strumento. Comandi regolabili a cacciavite per messa a punto strumento e per ritardo voce. Comandi sul pannello posteriore: Guadagno microfono, livello sintonia, polarizzazione stadio finale. Valvole adottate: Circuito eterodina a 14 valvole; (3) 6EA8, ampl. micr., circ. VOX, ampl. M.F.; ampl. A.F., e mescolatore ricev.; (5) 6AU6, per «VFO», ampl. VOX, ampl. M.F.; Strumento e miscelatore; (1) 6BE6, separatrice «VFO» (Mod. HW-12), oscillatore eterodina e miscelatore (Mod. HW-22 ed HW-32); (1) 12BY7, pilota; (1) 12AU7, oscillatrice a cristallo e rivelatrice; (1) 6EB8, amplificatrice B.F. e finale; (2) 6EG5, amplificatrici finali A.F. Alimentazione: 800 V C.C. con 250 mA, 250 V C.C. con 100 mA, 125 V C.C. con 5 mA, e 12 V C.C. o C.A. con 3,75 A. Dimensioni: cm 16 di altezza, 30,5 di larghezza, e 25 di profondità.

# Apparecchiature di rice-trasm



AMATEUR RADIO



HR-20

**COMODITÀ** - Tutte le operazioni di messa a punto del ricevitore vengono effettuate dall'alto. Ciascuna gamma viene tarata separatamente, per assicurare l'esatta corrispondenza della scala.



## STAZIONE RICEVENTE MOBILE Heathkit Mod. HR-20

Possiede tutte le prerogative richieste in un ricevitore del tipo ad installazione mobile

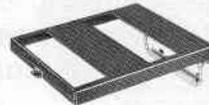
- Può ricevere segnali a banda laterale unica (SSB), a modulazione di ampiezza, e ad onde persistenti, dagli 80 ai 10 metri
- Sensibilità migliore di 1 microvolt su tutte le gamme
- Filtro di banda a cristallo per selettività spinta
- Oscillatore a battimenti con controllo a cristallo, per ricezione a banda laterale selezionabile
- Strumento incorporato per controllo intensità segnale
- Tensione stabilizzata per il filamento dell'oscillatore locale

Ecco una vera e propria stazione ricevente, che possiede tutti i requisiti desiderabili. L'eccellente sensibilità, la stabilità e la selettività del Mod. HR-20 consentono un funzionamento più che soddisfacente. Il moderno ricevitore supereterodina a 8 valvole è costituito da uno stadio pre-amplificatore ad Alta Frequenza che precede gli stadi successivi, ed è munito di filtro passa-banda a cristallo nonché di dispositivi di compensazione termica e di stabilizzazione di tensione per tutti gli oscillatori, al fine di assicurare un funzionamento perfetto in ogni tipo di ricezione (a banda laterale unica, a modulazione di ampiezza o ad onde persistenti, dagli 80 ai 10 metri).

Le gamme diletantistiche sono suddivise in cinque gamme separate, per ottenere la massima esattezza di sintonia. Un limitatore in serie riduce al minimo le interferenze, e la possibilità di controllare il funzionamento del CAV.

Mod. HR-20, peso 8,6 kg.

**CARATTERISTICHE** - Gamma di frequenza: da 80 a 10 metri, in cinque gamme, da 3,5 a 4, da 7 a 7,3, da 14 a 14,35, da 21 a 21,5, e da 28 a 29,7 MHz. Filtro a M.F.: Frequenza centrale, 3,0 MHz; ampiezza di banda a -6 dB, 3,0 kHz; ampiezza di banda a -60 dB, 10,0 kHz max.; a chiusura ermetica. Comandi sul pannello: Selettore banda laterale, Guadagno A.F., Guadagno B.F., con interruttore, Limitatore rumore, Selettore CAV, Sintonia principale, Commutatore di gamma, Compensatore di antenna, Commutatore SSB, CW-AM. Rapporto segnale-rumore: 10 dB con 1 microvolt o meno. Valvole adottate: 6BZ6, amplificatrice a R.F.; 6EA8, oscillatrice-mescolatrice; 6BZ6, prima amplif. M.F.; 6EA8, seconda amplif. M.F. (1/2); 6EA8, amplif. strumento controllo segnale (1/2); 6BE6, rivelatore - BFO; 6BJ7, rivelatore AM - limitatore rumore - CAV; 6BE8, preamplif. e finale B.F.; 6A2, stabilizzatrice di tensione. Impedenza di uscita: 500 ohm ed 8 ohm. Alimentazione: 6,3 o 12,6 V, 4 A, C.C. o C.A., 300 V, 120 mA. Dimensioni: cm 15,8 di altezza, 31 di larghezza, e 24,5 di profondità.



Basetta di supporto per installazione mobile

Progettata per supportare comodamente il trasmettitore ed il ricevitore, a lato del pilota. Le gambe regolabili permettono di stabilire la posizione nell'angolo voluto rispetto all'operatore.

Mod. AK-6, peso 1,8 kg.



Altoparlante per installazione mobile

E' un accessorio complementare del ricevitore HR-20, contenente un altoparlante da 12,6 cm di diametro, con impedenza di 8 ohm.

Mod. AK-7, peso 1,35 kg.

## Nuovo ALIMENTATORE PER C.A., utile per trasformare in pochi minuti una stazione mobile in una fissa

- Eccellente regolazione dinamica
- Minima ondulazione residua
- Rettificatori al silicio di lunga durata
- Possibilità di accensione a distanza
- Ideale per l'impiego con apparecchiature Heathkit del tipo «SSB», e con altri modelli di altre marche



HP-23

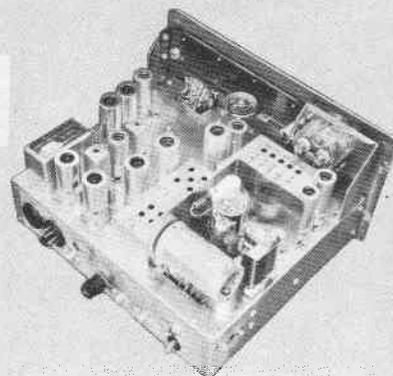
E' un alimentatore che fornisce sia l'alta che la bassa tensione (con possibilità di scelta tra i valori di 300 e di 250 V C.C.), la tensione di polarizzazione (regolabile o fissa), e la tensione per i filamenti (6,3 o 12,6 V C.A.), per alimentare tutti i tipi di stazioni Heathkit con la normale tensione di rete. Funziona con diodi rettificatori al silicio, ed è possibile accenderlo e spegnerlo a distanza agendo sul circuito primario. Munito di fusibile di sicurezza. Può alimentare i Mod. HR-20 ed HX-20, oltre ai nuovi rice-trasmettitori SSB tipo HW-12, 22 e 32.

Mod. HP-23, peso 8,2 kg.

**CARATTERISTICHE** - Alimentazione: 120 V C.A. 50 Hz, 350 watt massimo. Uscita alta tensione: 820 V C.C. in assenza di carico; 700 V C.C. con assorbimento di circa 250 mA. Ondulazione residua: inferiore all'1% con 250 mA. Ciclo di servizio: 150 mA per funzionamento continuo, da 150 a 300 mA per funzionamento intermittente al 50%. Uscita bassa tensione: (presa alta) 350 V C.C. in assenza di carico; 300 V C.C. circa con 150 mA; (presa bassa) 275 V C.C. in assenza di carico; 250 V C.C. circa con 100 mA. Polarizzazione fissa: -130 V C.C. in assenza di carico; -100 V C.C. con 30 mA. Polarizzazione regolabile: da -40 a -80 V C.C., con 1 mA. Tensione filamenti: 6,3 V C.A. con 11 A, e 12,6 V C.A. con 5,5 A. Dimensioni: cm 22,5 di lunghezza, 12 di larghezza, e 22 di profondità.



HX-20



**QUALITÀ SUPERIORE!** L'alta qualità dei componenti, e la robusta realizzazione, garantiscono la lunga durata e le elevate prestazioni di questo trasmettitore. La valvola finale è la nota 6146, e la bobina del circuito sintonizzato di uscita è avvolta su supporto in ceramica.

## TRASMETTITORE MOBILE SSB Heathkit Mod. HX-20 - Potenza 90 watt

- Filtro passa-banda a cristallo in involucro a tenuta ermetica
- Circuito eterodina a doppia conversione con controllo a cristallo
- Controllo automatico di livello per massima potenza in fonìa, e minima distorsione
- Gamme di frequenze commutabili da 80 a 10 metri
- Munito di tutti i cristalli - ideale per installazione fissa o mobile

Per chi desidera disporre di una stazione emittente mobile avente una eccellente potenza di irradiazione, il Mod. HX-20 è l'ideale. Progettato in modo da permettere tutte le possibili soddisfazioni nel funzionamento a banda laterale unica (SSB), questo apparecchio presenta una potenza di ingresso allo stadio finale di 90 watt, ed ha eccellenti prestazioni che consentono la massima comodità di impiego. E' una unità di trasmissione completa a banda laterale unica ed a portante soppressa, munita di commutatore « parla-ascolta » automatico, azionato dalla voce, per il funzionamento in SSB. La gamma di frequenze si estende da 80 a 15 metri, ed inoltre sono previste tre zone di 500 kHz nella gamma dei 10 metri, con l'aiuto dei cristalli forniti a corredo. I dispositivi di controllo della stabilità di funzionamento evitano la necessità di continui controlli della portante. L'oscillatore a frequenza variabile è del tipo a stabilizzazione termica. Il passaggio dalla posizione di trasmissione a quella di ascolto può avvenire a mano, oppure automaticamente tramite il sistema « VOX ».

Mod. HX-20, peso 10 kg.

## Nuovo ALIMENTATORE a C.C. per stazioni « Mobili ». Fornisce tutte le tensioni di alimentazione necessarie per alimentare i rice-trasmettitori Heathkit tipo « SSB » e le installazioni mobili

E' stato studiato particolarmente per ottenere le massime prestazioni ed il massimo rendimento col minimo ingombro. Funziona con transistori di commutazione di potenza, e con rettificatori al silicio. E' munito di un trasformatore toroidale con nucleo « Deltamax », di interruttori nel circuito primario e nelle connessioni dei filamenti, e di controllo a relé dell'alimentazione primaria. E' prevista la possibilità di azionare il relé tramite l'interruttore di accensione del motore.

Costruzione robusta, compatta. La minima percentuale dell'ondulazione residua è stata possibile grazie all'impiego di una frequenza di commutazione di 1.500 Hz, a vantaggio delle dimensioni di ingombro.

Mod. HP-13, peso 3,2 kg.

**CARATTERISTICHE - Tensione di ingresso:** da 12 a 14 V C.C. **Corrente di ingresso:** 25 A max. a pieno carico. **Uscita alta tensione:** 800 V C.C. senza carico; 750 V C.C. con 250 mA. **Ondulazione residua:** inferiore all'1% con 250 mA. **Ciclo di servizio:** 150 mA per funzionamento continuo; da 150 a 300 per funzionamento intermittente al 50%. **Uscita bassa tensione:** (presa alta) 310 V C.C. senza carico; 300 V C.C. con 150 mA; (presa bassa) 265 V C.C. senza carico; 250 C.C. con 150 mA. **Ondulazione residua:** inferiore allo 0,05% con 150 mA. **Polarizzazione regolabile:** da -40 a +130 V C.C. con 20 mA max. **Ciclo di servizio:** continuo. **Dimensioni:** cm 18,6 di larghezza, 19 di lunghezza e 6 di profondità.

**CARATTERISTICHE - Tipi di trasmissione:** a banda laterale unica (superiore o inferiore), e ad onde persistenti. **Potenza di ingresso:** 90 watt con inviluppo di modulazione di picco, sia in SSB che in CW. **Impedenza di uscita:** da 50 a 75 ohm, con rapporto onde stazionarie non superiore a circa 2 : 1. **Gamma di frequenze:** (MHz) da 3,5 a 4; da 7,0 a 7,5; da 14,0 a 14,5; da 21,0 a 21,5; da 28,0 a 28,5. **Stabilità di frequenza:** entro 100 Hz dopo il pre-riscaldamento. **Soppressione portante:** 50 dB al di sotto dell'uscita massima. **Soppressione banda laterale non desiderata:** 55 dB al di sotto dell'uscita massima. **Caratteristiche di manipolazione:** a blocco di griglia; **Ingresso B.F.:** per microfono ad alta impedenza. **Alimentazione:** 6,3 o 12,6 V con 4 ampère; - 125 V con 20 mA; 300 V con 100 mA, 600-800 V con 190 mA (usare alimentatori Heathkit tipo HP-23 o HP-13). **Dimensioni:** cm 31 di larghezza, 15,5 di altezza, e 24,5 di profondità.

### Misuratore di potenza ad A.F.

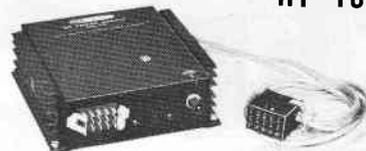
Può funzionare con qualsiasi trasmettitore, e consente la misura relativa della potenza di uscita, analizzando l'irradiazione ad A.F. in prossimità dell'antenna. Non richiede alimentazione esterna. Gamma di frequenza da 100 a 250 MHz. Un magnete installato nella base permette di fissarlo su qualsiasi superficie di acciaio.

Mod. PM-2, peso 0,9 kg.



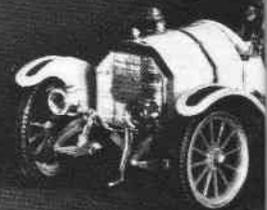
- Circuiti solidi
- Trasformatore toroidale ad alto rendimento
- Frequenza di commutazione 1.500 Hz
- Teleruttori di protezione
- Ideale per la maggior parte dei rice-trasmettitori per impieghi mobili.

HP-13





# Apparecchiature abbinate



## Un Corso Speciale, dedicato ai radio-dilettanti principianti... Tutto ciò che occorre imparare per conseguire la licenza



Chiunque desideri apprendere ciò che è necessario conoscere per conseguire la licenza di trasmissione è contenuto nelle pubblicazioni cui ci riferiamo. Il Corso consiste in un manuale dell'American Radio Relay League (ARRL), in una pubblicazione dal titolo « Come diventare Radio-Amatore », in un'altra su « Come imparare il codice telegrafico », ed inoltre nel « Manuale del Radio-Amatore » e « Tecnica di impiego di una stazione dilettantistica ». Il corso comprende anche una serie di tre dischi che costituiscono un metodo rivoluzionario per imparare il codice. Essi sono stati incisi con un metodo razionale che — anziché aumentare la velocità di trasmissione — aumenta gradatamente la complessità delle parole, con un rendimento assai maggiore di quello del metodo convenzionale. E' compreso anche un oscillatore per esercitazioni Mod. CO-1, munito di un autentico tasto, utilissimo per le esercitazioni pratiche. Può funzionare sia con segnali acustici che con segnali luminosi.

- Mod. HDP-22: CORREDO PER NEOFITI**
- Mod. HDP-32:** Regrazioni del codice su dischi
- Mod. HDP-42:** Pubblicazioni dell'ARRL (4)
- Mod. CO-1:** Tasto per esercitazioni,

## RICEVITORE PER LE GAMME DILETTANTISTICHE Heathkit, per principianti

- Riceve soltanto sulle gamme dilettantistiche per ottenere la massima stabilità e precisione
- Può essere sintonizzato dalla gamma degli 80 metri alla gamma dei 10 metri, sia in SSB che in AM o su Onde persistenti (grafia)
- Unità di sintonia pre-montata e tarata per facilità di montaggio
- Filtro a cristallo del tipo a trafile per elevata selettività
- Ricevitore supereterodina, per massima sensibilità



HR-10



### MATERIALE DI QUALITÀ

Condensatore di sintonia a tre sezioni per ottenere l'esatta sintonizzazione sull'intera gamma di tutti i circuiti accordati. Montaggio razionale e solida costruzione meccanica.

### CALIBRATORE A CRISTALLO

È un comodo accessorio collegabile mediante spinotti, che completa il Mod. HR-10. Consente un rapido e preciso controllo della taratura in punti della scala intervallati di 100 kHz.

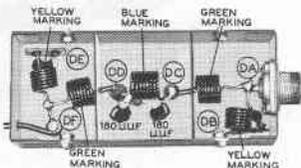
## TRASMETTITORE IN FONIA E GRAFIA

Irradia un segnale potente e nitido, e si abbina al ricevitore HR-10

- 90 watt in fonìa o in grafìa
- Gamma da 80 a 10 metri
- Stadio finale neutralizzato con 6146
- Filtro passa-basso incorporato
- Manipolazione a blocco di griglia - facile accesso agli zoccoli per i cristalli
- Può funzionare con potenza ridotta per i principianti
- Perfetto abbinamento al ricevitore HR-10



DX-60



### COMODA DISPOSIZIONE DEI COMPONENTI

Facilità di accesso agli zoccoli dei cristalli; amplificatore finale schermato, e filtro passa-basso, disposti razionalmente sul telaio.

### FILTRO PASSA-BASSO

Il filtro passa-basso incorporato riduce l'irradiazione di armoniche, le interferenze con i segnali televisivi, ed assicura un segnale nitido.

Ecco un ricevitore ideale per i principianti. Elegante, semplice, e di prestazioni eccezionali. Può ricevere esclusivamente le bande dilettantistiche per consentire la massima precisione e la massima stabilità. Ciascuna gamma, compresa tra quella degli 80 metri e quella dei 10 metri, è tarata separatamente in base ad una scala ampia e di facile lettura. La selettività è massima grazie all'impiego di un filtro a cristallo. Il ricevitore, del tipo a supereterodina, è munito di uno stadio pre-amplificatore ad Alta Frequenza, che ne aumenta la sensibilità. L'apparecchio è munito anche di strumento per il controllo dell'intensità del segnale ricevuto, ed è prevista la possibilità di aggiungere un apparecchio di controllo della taratura ogni 100 kHz. È munito di tutti i comandi necessari per una perfetta messa a punto. Sul retro si trova la presa per un altoparlante da 8 ohm di impedenza, ed una presa supplementare per la tensione di rete.

Mod. HR-10, peso 9 kg.

Mod. HRA-10-1, calibratore a cristallo, peso 0,45 kg.

**CARATTERISTICHE** - Gamma di frequenza: da 80 a 10 metri. Media Frequenza: 1681 kHz. Sensibilità: 1 microvolt, per rapporto segnale-rumore di 10 dB. Reiezione di immagine: 40 dB o migliore. Selettività: 3 kHz con 6 dB, e 9 kHz a 40 dB. Impedenza di ingresso: da 50 a 75 ohm, coassiale. Impedenza di uscita a B.F.: 8 o 500 ohm. Valvole adottate: 6BZ6, (2) 6EA8, 6BJ7, 6BE8, 6X4. Alimentazione: 117 volt C.A. 50 Hz, 50 watt. Dimensioni: cm 35 di larghezza, 19 di profondità, e 16,5 di altezza.

Nessun altro trasmettitore, del medesimo prezzo e della medesima classe di potenza, è in grado di offrire al principiante tutti i pregi che caratterizzano il Mod. DX-60. La qualità dei componenti adottati, la robustezza con la quale è stato realizzato, e la razionale progettazione dei circuiti, ne fanno un trasmettitore ideale per coloro che intendono addentrarsi nel mondo meraviglioso delle radio-trasmissioni. La costruzione è resa assai semplice dalla chiarezza dell'apposito manuale fornito a corredo. Tutti i componenti possono essere facilmente identificati, senza possibilità di errore.

Nell'apparecchio è compreso un filtro passa-basso, per la soppressione delle armoniche, e lo stadio amplificatore finale è neutralizzato e per ottenere la massima stabilità. La manipolazione avviene per blocco di griglia. Un commutatore presente sul pannello frontale permette di scegliere una delle quattro posizioni relative al funzionamento a cristallo, oppure la posizione corrispondente ad un oscillatore variabile esterno. Il trasmettitore può funzionare con potenza ridotta per i principianti. Viene fornito senza cristalli.

Mod. DX-60, peso 11,3 kg.

**CARATTERISTICHE** - Potenza di ingresso: 90 watt di picco, in fonìa o in grafìa. Impedenza di uscita: da 50 a 72 ohm (coassiale). Accoppiamento di uscita: con circuito a «P greco». Funzionamento: in grafìa o a modulazione di ampiezza in fonìa, con controllo a cristallo oppure con «VFO». Gamma di frequenza: da 80 a 10 metri. Alimentazione: 105-125 volt C.A. 50 Hz, 225 watt. Dimensioni: cm 34,5 di larghezza, 26,5 di profondità e 16,5 di altezza.



HX-11

## TRASMETTITORE Heathkit per grafìa Mod. HX-11

- Commutazione di banda a manopola
- Potenza di ingresso di placca 50 watt
- Funziona da 80 a 10 metri

Si tratta di un eccellente trasmettitore in grafìa per principianti che consente l'irradiazione di un segnale perfettamente chiaro. Il circuito ad elevato rendimento comporta uno stadio finale singolo costituito da una valvola 6DQ6A, con una potenza di ingresso di placca di 50 watt, ed un oscillatore a cristallo funzionante con una valvola 6CL6. La gamma di frequenze copre l'intera gamma dilettantistica compresa tra 80 e 10 metri, e con funzionamento sia mediante cristalli, sia mediante un VFO esterno.

Tra le prerogative sono da rilevare la commutazione unica di banda, il circuito di accoppiamento a «P greco», il filtro passa-basso incorporato per la soppressione delle armoniche, il sistema di neutralizzazione, e lo strumento da pannello per l'indicazione della corrente di griglia o di placca dello stadio finale.

Mod. HX-11, peso 8,2 kg.

**CARATTERISTICHE** - Potenza di Ingresso ad A.F.: 50 watt in grafìa. Impedenza di uscita: 50-600 ohm (non reattiva). Accoppiamento di uscita: con circuito a «P greco». Funzionamento: a cristallo, oppure con oscillatore esterno a frequenza variabile. Frequenza di taglio del filtro passa-basso: 34 MHz. Gamma di frequenze: 80, 40, 20, 15, e 10 metri. Valvole adottate: 5U4GB rettificatrice, 6CL6 oscillatrice, 6DQ6A amplificatrice finale. Alimentazione: 117 volt C.A. 50 Hz, 150 watt. Dimensioni: cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza e 17,7 di profondità.



# Rice-trasmittitore VHF

**RICE-TRASMETTITORE** ad installazione fissa o mobile, funzionante sulle gamme dei 6 e dei 2 metri

• Tutto ciò che è necessario per comunicare col mondo dei dilettanti... trasmettitore, ricevitore ed alimentatore, in una sola unità compatta • L'alimentatore convertibile funziona sia con tensione di rete di 117 V C.A., sia con tensione fornita da una batteria da 6 o da 12 volt • Uscita a radio-frequenza in antenna di 10 watt • Stadio finale con valvola 6330 • Oscillatore a frequenza variabile a scala, e stadi di eccitazione con comando di sintonia unico • Filtro passa-basso incorporato, e pulsante « parla-ascolta » sul microfono

Questo ricetrasmittitore Heathkit, adatto al funzionamento nelle gamme dilettantistiche previste in VHF, raggruppa tutti i più moderni requisiti per ottenere i risultati più soddisfacenti. E' l'ideale per costituire una installazione fissa, oppure per essere installato a bordo di un'autovettura come stazione mobile. L'oscillatore VFO termostabilizzato, e la selezione mediante commutatore di quattro diversi cristalli per i principianti, consentono la massima stabilità della frequenza di trasmissione. Il comando di sintonia è unico per tutti i tratti di 500 kHz delle gamme disponibili. Un filtro passa-basso provvede alla soppressione delle armoniche. Il ricevitore funziona a doppia conversione di frequenza, con il primo oscillatore controllato a cristallo, e con stabilizzazione di tensione su tutti gli oscillatori, per consentire la massima stabilità.

Costruzione robusta in involucro di acciaio, con schematura supplementare per il trasmettitore, per il ricevitore e per l'alimentatore, onde renderle minime le reciproche influenze. Un relé primario munito di fusibile protegge l'intero apparecchio quando viene usato come stazione mobile.

**Mod. HW-10** (gamma dei 6 metri), peso 15,5 kg.

**Mod. HW-20** (gamma dei 2 metri), peso 16 kg.

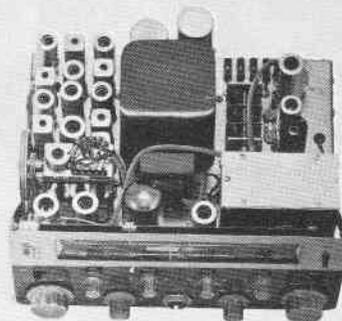
**CARATTERISTICHE - SEZIONE RICEVITORE - Gamma di frequenze:** Mod. HW-20, da 143,8 a 148,2 MHz; Mod. HW-10, da 49,8 a 54,0 MHz. **Media Frequenza:** doppia conversione; Prima M.F. da 22 a 26 MHz (sintonizzabile); seconda M.F., 2 MHz. **Fattore rumore:** Mod. HW-20, 8,5 dB o meno; Mod. HW-10, 6 dB o meno. **Sensibilità:** 0,5 microvolt di segnale di ingresso determinano un segnale di uscita migliore di 10 dB al di sopra del livello di rumore. **Sensibilità del dispositivo « squelch »:** inferiore ad 1 microvolt. **Selettività:** 15 kHz, con 6 dB di attenuazione. **Reiezione di immagine:** migliore di 70 dB. **Reiezione alla M.F.:** 50 dB. **Impedenza di ingresso:** da 50 a 72 ohm, non bilanciata. **Uscita B.F.:** 3 watt (funzionamento come ricevitore); 15 watt (funzionamento per comunicazioni pubbliche). **Presca per cuffia:** a bassa impedenza. **Presca per altoparlante esterno:** 8 ohm di impedenza.

**SEZIONE TRASMETTITORE - Gamma di frequenza:** HW-20, da 143,8 a 148,2 MHz (con controllo a cristallo, oppure con « VFO »); Mod. HW-10, da 49,8 a 50,0 MHz (con controllo a cristallo, oppure con « VFO »). **Modulazione:** con segnale minimo di 0,01 volt a 1.000 Hz, pari al 100%. **Potenza di uscita a R.F.:** 8 watt nominali in MA, 10 watt nominali in CW (onde persistenti), carico non reattivo di 50 ohm. **Distorsione:** 10% o minore, con 100% di modulazione a 1.000 Hz. **Impedenza di uscita:** da 50 a 72 ohm, non bilanciata. **Filtro passa-basso:** Frequenza di taglio, per Mod. HW-20, 152 MHz; per Mod. HW-10, 54 MHz. **Presca per tasto:** tipo a « jack » Mod. PL-55. **Zoccoli per cristalli:** tipo FT-243. **Microfono:** elemento ceramico ad alta impedenza, con pulsante « parla-ascolta ». **Cristalli (non forniti):** Mod. HW-20, gamma fondamentale 8 MHz (da 8,000 a 8,222 MHz, per la gamma dei 2 metri). Mod. HW-10, gamma fondamentale 8 MHz (da 8,333 a 9,000 MHz, per la gamma dei 6 metri).

**CARATTERISTICHE GENERALI:** **Alimentazione:** Tensione di ingresso 6,3 V C.C., 12,6 V C.C., 117 V C.A. **Trasmettitore,** 14,5 Ampère, 7,5 Ampère, 120 watt. **Ricevitore,** 8,5 Ampère, 4,5 Ampère, 60 watt. **Dimensioni:** cm 15,2 di altezza, 25,4 di profondità, e 30,5 di larghezza.



HW-10/20

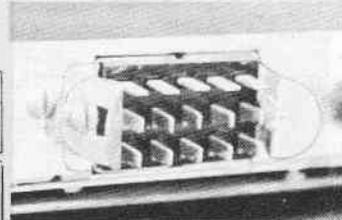


**DISPOSIZIONE RAZIONALE E COMPATTA:** Realizzazione a scompartimenti, con componenti di qualità superiore, per garantire il massimo rendimento, e la massima stabilità di funzionamento.



Possibilità di sintonia con qualsiasi reattanza dell'accoppiamento

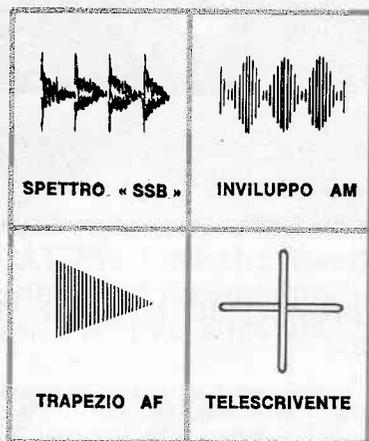
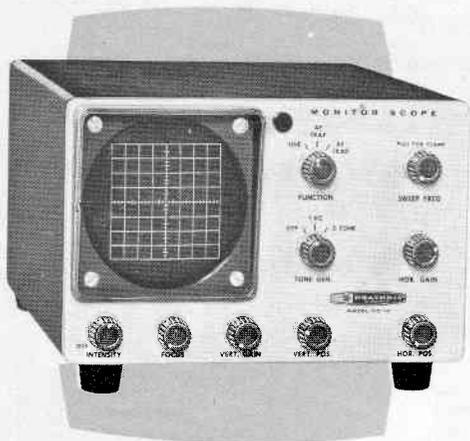
Controlla il grado di accoppiamento al circuito accordato finale



**MESSA A PUNTO AMPLIFICATORE FINALE:** I comandi di accoppiamento e di carico permettono l'adattamento esatto all'impedenza dell'antenna.

**VERSATILE:** La possibilità di disinnesto rapido delle prese consente la rapida trasformazione da installazione mobile a stazione fissa.

# Strumentazione Heathkit per amatori



**per trasmettitori dilettantistici,  
per il controllo della qualità  
del segnale**

- Studiato espressamente per l'impiego da parte dei radioamatori
- Permette il controllo visivo degli involucri di modulazione
- Commutazione automatica tra segnali trasmessi e ricevuti
- Oscillatore di misura a due frequenze, incorporato
- Tubo a raggi catodici da 3 pollici
- Di facile installazione sulla linea di discesa di antenna

L'oscilloscopio di controllo Heathkit è stato progettato espressamente per l'impiego da parte di radioamatori, per effettuare il controllo dell'involuppo di modulazione dei segnali sia irradiati che ricevuti. L'uso di questo apparecchio permette di accertare con una semplice occhiata se il segnale è di qualità soddisfacente, e di verificare la presenza di eventuali distorsioni dovute ad una messa a punto o ad una sintonizzazione difettosa. Per facilitare il collegamento sono stati previsti dei connettori coassiali di tipo standard.

L'apparecchio è indipendente dalla frequenza, per cui funziona senza alcun dispositivo di sintonia nella gamma compresa tra

## OSCILLOSCOPIO DI CONTROLLO



### DI FACILE COLLEGAMENTO

Tutte le connessioni di ingresso e di uscita sono perfettamente schermate, e sono applicate sul retro dell'apparecchio, per permettere un comodo collegamento al trasmettitore. Le istruzioni fornite a corredo indicano come ottenere le diverse immagini riportate a lato.

HO-10

160 e 6 metri. Le caratteristiche sono tali da consentirne il funzionamento con un'ampia gamma di potenze, da 5 watt ad 1 kwatt, e può essere usato anche per il controllo della qualità del segnale ricevuto, con ricevitori a valvole aventi una Media Frequenza fino a 500 kHz.

Tra le possibilità di controllo in trasmissione sono compresi gli oscillogrammi trapezoidali ad A.F., per la modulazione e per l'involuppo di modulazione. L'oscillogramma trapezoidale ad A.F. è utile particolarmente per la verifica della sovrarmodulazione, e della non linearità da parte degli amplificatori funzionanti in S.S.B. L'apparecchio comprende anche un oscillatore di prova a due frequenze per la messa a punto dei trasmettitori, ed un attenuatore del livello di A.F. a quattro posizioni.

**Mod. HO-10, peso 5 kg.**

**CARATTERISTICHE - Canale verticale (amplificato):** deflessione 200 mV per centimetro, entro 3 dB, da 10 Hz a 500 kHz, con impedenza di ingresso pari a 50 kohm. **Canale orizzontale:** 320 mV per centimetro entro 3 dB da 3 Hz a 30 kHz, impedenza di ingresso pari ad 1 Mohm. **Uscita segnale B.F.:** circa 15 mV, 1 kHz ed 1,7 kHz (commutabile tra: SPENTO (« OFF »), 1 kHz, due toni contemporanei). **Gamma di frequenze asse tempo:** da 10 a 200 Hz. **Limiti di potenza di uscita del trasmettitore:** da 5 watt ad 1 kwatt. **Valvole adottate:** 3RP1, 1V2, 12AU7, 6BN8, 6C10, 6J11. **Rettificatori:** a diodi al silicio, per tensione anodica a basso livello. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 35 watt.



# Apparecchiature abbinate per

HX-10



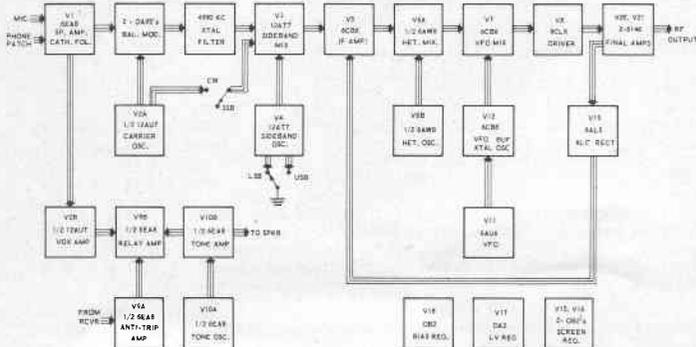
## TRASMETTITORE A BANDA LATERALE UNICA Heathkit Mod. « Marauder »

- Ineguagliato per i pregi e le caratteristiche in relazione al prezzo
- Primo trasmettitore completo del tipo « SSB » a filtro, sotto forma di scatola di montaggio
- Funziona a banda laterale unica (superiore o inferiore), in grafia, a modulazione di ampiezza, o a manipolazione per spostamento di frequenza
- Filtro passa-banda a cristallo a sezioni multiple, sigillato ermeticamente
- Doppia conversione, oscillatore eterodina con controllo a cristallo
- Oscillatore a frequenza variabile termo-stabile, pre-riscaldato
- Controllo automatico di livello
- Amplificatore finale schermato, raffreddato ad aria
- Funzionamento ad onde persistenti, con dispositivo « VOX »
- Dispositivo di sintonia ad ingranaggio, con rapporto 165 a 1
- Lussuose rifiniture - manopole cromate

## Eccezionali prestazioni, elegante rifinitura, ottima qualità

Le caratteristiche di funzionamento di questo trasmettitore lo rendono eccezionale sotto ogni aspetto. L'apparecchio è completamente autonomo, in quanto contiene il relativo alimentatore, e viene fornito con la serie completa di cristalli necessari per il funzionamento da 80 a 10 metri. Per metterlo in funzione, è sufficiente collegare l'antenna. Questo trasmettitore può funzionare in tutti i modi, selezionabili mediante appositi comandi installati sul pannello frontale per comodità di manovra. La scala graduata a profilo luminoso, del tipo a regolo, unitamente al dispositivo meccanico di sintonia ad ingranaggi, costituito con rapporto 165 a 1, permette una sintonizzazione assai esatta, in quanto la variazione di frequenza è di circa 10 kHz per ogni giro della manopola.

Mod. HX-10, peso 43,5 kg.



BLOCK DIAGRAM

**CARATTERISTICHE - Irradiazione:** a banda laterale unica (superiore o inferiore), in grafia, a modulazione di ampiezza, ed in grafia con manipolazione a variazione di fase. **Potenza di ingresso:** 180 watt con involuppo di modulazione di picco, in « SSB » ed in grafia, 75 watt in modulazione di ampiezza. **Impedenza di uscita:** da 50 a 75 ohm, con rapporto onde stazionarie non superiore a circa 2 : 1. **Gamma di frequenze (in MHz):** da 3,5 a 4,1; da 6,9 a 7,5; da 13,9 a 14,5; da 20,9 a 21,5; da 27,9 a 28,5; da 28,5 a 29,1; da 29,1 a 29,7. **Stabilità di frequenza:** entro 100 Hz dopo il periodo di pre-riscaldamento. **Soppressione portante:** 50 dB al di sotto della potenza di picco. **Caratteristiche di manipolazione:** con dispositivo « VOX » azionato da un suono di modulazione, mediante manipolazione a blocco di griglia. **Ingresso Bassa Frequenza:** ad alta impedenza per microfono o per rivelatore fonografico. **Responso alle frequenze acustiche:** da 400 a 3.000 Hz, entro 3 dB. **Alimentazione:** SPENTO - 4 watt; RIPOSO - 200 watt; TASTO CHIUSO - 400 watt con 117 volt C.A. 50 Hz. **Dimensioni:** cm 48 di larghezza, 29,5 di altezza, e 40,05 di profondità.



HA-10

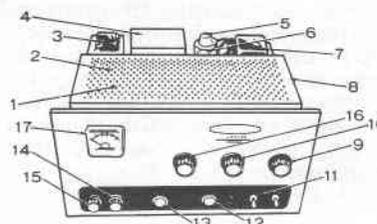
## AMPLIFICATORE LINEARE Heathkit da 1 Kilowatt, per trasmissioni a banda laterale unica in tutto il mondo

- Apparecchiatura autonoma da 1 kw, lineare
- Funziona in «SSB», in AM ed in grafia, da 80 a 10 metri
- Schermatura interna di tipo esclusivo, per massima soppressione delle interferenze con i segnali televisivi
- Interruttore dell'Alta Tensione, per massima protezione dei circuiti
- Valvole 811A e 866A, economiche e di qualità elevata
- Raffreddamento forzato mediante ventilatore, elegante e funzionale rifinitura

E' un amplificatore che completa la vostra emittente dilettantistica aumentandone considerevolmente la portata. Consente infatti di irradiare un segnale consistente, della potenza di 1 kilowatt, anche nelle peggiori condizioni di trasmissione. L'amplificatore HA-10 è munito di quattro valvole tipo 811A collegate in parallelo, e raffreddate con un sistema ad aria forzata, mediante ventilatore. L'unità comprende il relativo alimentatore, sia per l'Alta Tensione, che per i filamenti e per la polarizzazione. Circuiti con griglia a massa, per ottenere un rendimento fino al 70%. Lo stadio finale è neutralizzato, a vantaggio della stabilità. E' prevista una presa di uscita per il collegamento di un oscilloscopio, che permette di controllare costantemente la qualità del segnale.

Mod. HA-10, peso 45 kg.

**CARATTERISTICHE** - Massima potenza di ingresso: 1.000 watt in «SSB», ed in grafia; 400 watt in MA (500 watt con modulazione controllata della portante). **Circuito di uscita:** con circuito a «P greco» variabile (da 50 a 75 ohm). **Potenza di pilotaggio necessaria:** da 50 a 75 watt, a seconda della frequenza. **Circuito di ingresso:** a larga banda, senza necessità di sintonia. **Impedenza di ingresso:** circa 70 ohm; può essere accoppiato in modo perfetto con apparecchi di pilotaggio aventi un'uscita di 50 ohm di impedenza. **Gamma di frequenze:** 80, 40, 20, 15 e 10 metri. **Strumento sul pannello:** mediante un apposito commutatore, serve per il controllo della corrente di griglia, della corrente di placca, dell'alta tensione e della relativa potenza di uscita, per facilitare la regolazione del carico. **Valvole adottate:** 4-811A, 2-866A. **Dimensioni:** cm 49 di larghezza, 29,5 di altezza, e 40,5 di profondità.



MODELLO HEATHKIT «WARRIOR»  
CARATTERISTICHE COMPLETE PER UN OTTIMO FUNZIONAMENTO

1. Quattro 811A. 2. Raffreddamento a ventilatore. 3. Impedenza variabile da 5 a 50 Hy. 4. Capacità di filtro ad olio, da 8 microfarad, 2 kV. 5. Due 866A. 6. Uscita per controllo oscilloscopico, con controllo di livello. 7. Trasformatore di alimentazione. 8. Schermatura interna. 9. Controllo di regolazione del carico. 10. Commutatore di gamma. 11. Interruttori di alimentazione e dell'Alta Tensione. 12. Lampada spia per l'Alta Tensione. 13. Lampada spia per la tensione di rete. 14. Controllo di sensibilità della potenza relativa. 15. Commutatore di funzione dello strumento da pannello. 16. Controllo di sintonia con contrassegni di gamma. 17. Strumento.



## MISURATORE DI POTENZA RIFLESSA

- Valuta l'adattamento tra antenna e trasmettitore
- Gamma da 160 a 6 metri
- Utilissimo per trasmettitori ed amplificatori lineari, con uscita fissa a 50 ohm

E' uno strumento estremamente utile per i dilettanti. Permette di valutare l'adattamento tra il trasmettitore e la linea di antenna, mediante la misura della potenza irradiata e di quella riflessa, e del rapporto onde stazionarie («SWR») tra valori pari a 1:1 ed a 3:1.

Mod. HM-11, peso 1,36 kg.



# La Heathkit dispone di tutto ciò

## TRASMETTITORE « VHF » Mod. « Seneca », funzionante sulle bande dei 6 e dei 2 metri

- Potenza di ingresso fino a 120 watt in fonìa, e fino a 140 watt in grafìa
- Oscillatore a frequenza variabile incorporato, unitamente al modulatore ed all'alimentatore
- Comando « Spotting » a pulsante, per la sintonizzazione senza irradiazione di segnale
- Costruzione robusta, rifinitura elegante



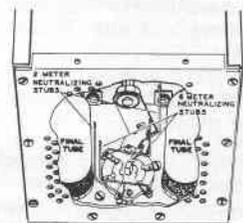
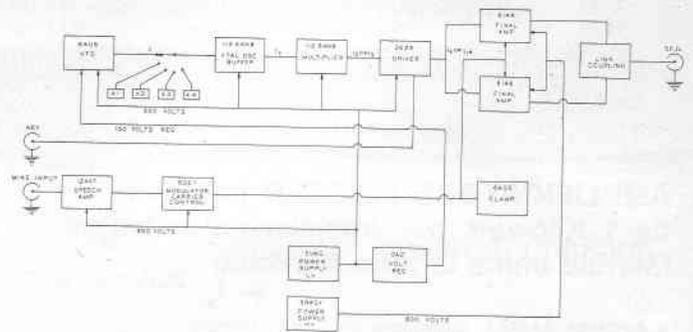
E' un'apparecchiatura completa e di grande potenza, messa a disposizione di quei radioamatori che intendono estendere le loro trasmissioni nella gamma VHF dilettantistica dei 6 e dei 2 metri. Questo impianto fornisce una potenza di ingresso di 120 watt in fonìa, e di 140 watt in grafìa.

L'intero apparecchio è stato concepito in modo da permettere la massima semplicità di impiego, grazie alla razionale utilizzazione dei componenti, ed alla comoda disposizione dei diversi comandi sul pannello. Il circuito comprende l'alimentatore, cinque stadi funzionanti in Alta Frequenza, gli stadi di amplificazione a Bassa Frequenza a doppi triodi, ed uno stadio finale realizzato con due delle valvole comunemente note, del tipo 6146. Funziona in fonìa con controllo della portante, ed è munito di Oscillatore a Frequenza Variabile (« VFO ») per entrambe le gamme dei 6 e dei 2 metri, oltre a quattro posizioni per il funzionamento a cristallo con relativa commutazione, e di un'efficace schermatura per evitare le interferenze con i segnali televisivi. La scala delle frequenze, del tipo a regolo, è munita di un dispositivo a verniero, per la sintonizzazione micrometrica.

Mod. VHF-1, peso 27,5 kg.

**CARATTERISTICHE** - Potenza di ingresso: su 6 metri, 140 watt in grafìa, e 120 watt di picco in fonìa; su 2 metri, 110 watt in grafìa, e 95 watt di picco in fonìa. Impedenza di uscita: da 50 a 72 ohm, non reattiva. Accoppiamento di uscita: a spira induttiva regolabile (con connettore coassiale). Funzionamento: a cristallo, con « VFO », in grafìa ed in fonìa. Gamma di frequenze: da 48,9 a 54 MHz, e da 143,7 a 148,3 MHz. Modulazione B.F.: su griglia schermo, con controllo della portante.. Alimentazione: 117 V C.A. 50 Hz; in posizione di riposo (in fonìa ed in grafìa) 120 watt; a pieno regime (in fonìa ed in grafìa) 400 watt (intermittente). Dimensioni: cm 42 di larghezza, 25,8 di altezza, e 25,4 di profondità.

VHF-1



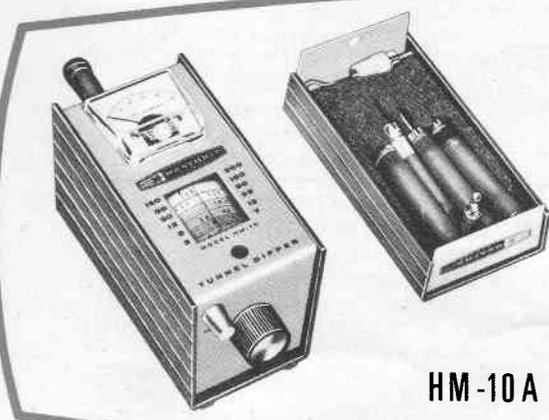
**NEUTRALIZZAZIONE:** Il circuito commutabile di neutralizzazione permette la massima stabilità su entrambe le gamme di 6 e di 2 metri.

## « DIPPER » Heathkit a diodo « tunnel » Perfetto per l'attività dilettantistica

Il nuovo « Grid Dip » è il primo strumento del genere nel quale viene impiegato un diodo « tunnel » per l'oscillatore. E' uno strumento che conserva tutte le prerogative di un « Grid Dip » di tipo convenzionale, pur basandosi su nuovi principi tecnici. L'impiego di transistori in sostituzione delle valvole, l'oscillatore a diodo « tunnel », e la bassa dissipazione di energia agli effetti dell'alimentazione, lo rendono uno strumento portatile e di facile impiego. Utile nel servizio TV per l'allineamento delle trappole, dei filtri, degli stadi di Media Frequenza, ecc.

Mod. HM-10A, peso 1,35 kg.

**CARATTERISTICHE** - Dimensioni: cm 15,5 di lunghezza, 10,8 di altezza, e 7 di larghezza. Comandi: Interruttore di accensione, e commutatore per il funzionamento come onda-metro o come oscillatore, sintonia. Gamma di frequenze: da 3 a 260 MHz. Strumento: da 0,1 mA, tipo D'Arsonval. Transistori: (1) 2N185, (2) T1363, Diodo « tunnel » STD633. Gamma di temperatura: da -18° a +49° C.



HM-10A



HG-10



HD-20



HN-31



HD-19



HD-11



PM-2

## OSCILLATORE A FREQUENZA VARIABILE HG-10

Funziona su qualsiasi frequenza, di qualsiasi gamma

- Enorme risparmio sui tipi a cristallo, per la medesima gamma
- Funziona sulle gamme dilettantistiche da 80 a 2 metri

Con questo meraviglioso « VFO » è possibile produrre — con minima spesa — tutti i segnali desiderati nelle gamme dilettantistiche comprese tra 80 e 2 metri. E' un accessorio perfetto per completare un trasmettitore del tipo Heathkit DX-60 o similare, avente un'eccitazione di 5 volt di ingresso o inferiore. Sintonia a verniero con rapporto 28 : 1 per la massima precisione, e dispositivo « spot » per sintonizzazione senza irradiazione.

Mod. HG-10, peso 5,5 kg.

## CALIBRATORE A CRISTALLO a 100 kHz

Per la taratura del ricevitore ad apparecchio spento

- Gamma da 100 kHz a 54 MHz, ad intervalli di 100 kHz
- Funziona a transistori ed è alimentato a batteria

E' un accessorio utile a tutti i dilettanti per l'esatta taratura dei ricevitori e delle scale dei « VFO » ad apparecchio spento. Per il funzionamento è necessario semplicemente effettuare il collegamento ai terminali di ingresso dell'antenna, ed accendere lo strumento. La batteria è da 9 volt, e presenta una lunghissima durata. Compreso il cristallo.

Mod. HD-20, peso 0,45 kg.

## CARICO FITTIZIO PER TRASMETTITORE

Facilita le operazioni di servizio e di collaudo

Con l'aiuto di questo piccolo apparecchio, si evitano le interferenze con i segnali televisivi, le violazioni delle disposizioni ministeriali relative alla trasmissione dilettantistica, e le interferenze con altri ricevitori, durante le operazioni di riparazione o di collaudo di apparecchiature di trasmissione commerciali o dilettantistiche. Sopporta potenze fino ad 1 kwatt con un'impedenza di 50 ohm, e con un rapporto onde stazionarie inferiore ad 1,5 fino a 300 MHz.

Mod. HN-31, peso 1,35 kg.

## APPARECCHIO PER COLLEGAMENTI TELEFONICI

Permette di applicare i segnali di trasmissione ad una linea telefonica

E' un accessorio che qualsiasi radioamatore può usare. Le conversazioni radio dilettantistiche possono essere trasferite su linee telefoniche a 600 ohm con grande facilità. Funziona pressoché con qualsiasi tipo di trasmettitore, anche se munito di dispositivo automatico « VOX ». E' munito di un unico interruttore di accensione, e di controlli separati di guadagno per trasmissione-ricezione.

Mod. HD-19, peso 1,35 kg.

## MOLTIPLICATORE del « Q » per una maggiore selettività a M.F.

Questo apparecchio, di facile realizzazione ed installazione, può essere usato con ricevitori alimentati sia in C.C. che in C.A. o a trasformatore, aventi un valore della Media Frequenza compreso tra 450 e 460 kHz. Un valore effettivo del « Q » pari a 4.000 permette di esaltare o di respingere un segnale in Modulazione di Ampiezza, in Grafia, oppure in comunicazioni a Banda Laterale Unica. Determina una curva assai acuta di M.F. per la ricezione in grafia, una curva appiattita per la ricezione in fonìa, ed un avvallamento della curva molto pronunciato per ottenere l'eliminazione di un segnale interferente.

Mod. HD-11, peso 1,35 kg.

## MISURATORE DI POTENZA A RADIOFREQUENZA

Misura l'irradiazione ad A.F.

- Funziona con qualsiasi trasmettitore
- Non richiede alimentazione esterna
- Realizzazione compatta e di dimensioni ridotte

E' uno strumento che fornisce l'indicazione continua della potenza relativa di uscita di un trasmettitore, analizzando il segnale irradiato, in prossimità dell'antenna. La gamma di frequenze è compresa tra 100 kHz e 250 MHz. La sensibilità è pari a 0,3 volt efficaci all'antenna, per ottenere la deflessione completa dell'indice.

Mod. PM-2



# Gli strumenti elettronici

## Voltmetro a valvola Heathkit IM-11... l'elevata precisione ha determinato il successo mondiale di questo strumento

- Sonda unica con commutatore per C.A./Ohm/C.C.
- 7 portate in C.A., 7 in C.C. e 7 Ohmetriche
- Strumento da 200 microampère, con scala da 112 millimetri
- Resistenze di precisione all'1 %
- Risponso alla B.F. lineare entro 1 dB da 25 Hz ad 1 MHz

Il successo di questo strumento è dovuto alle sue elevate prestazioni, alla sua considerevole precisione, alla sua elegante presentazione, ed al suo basso costo.

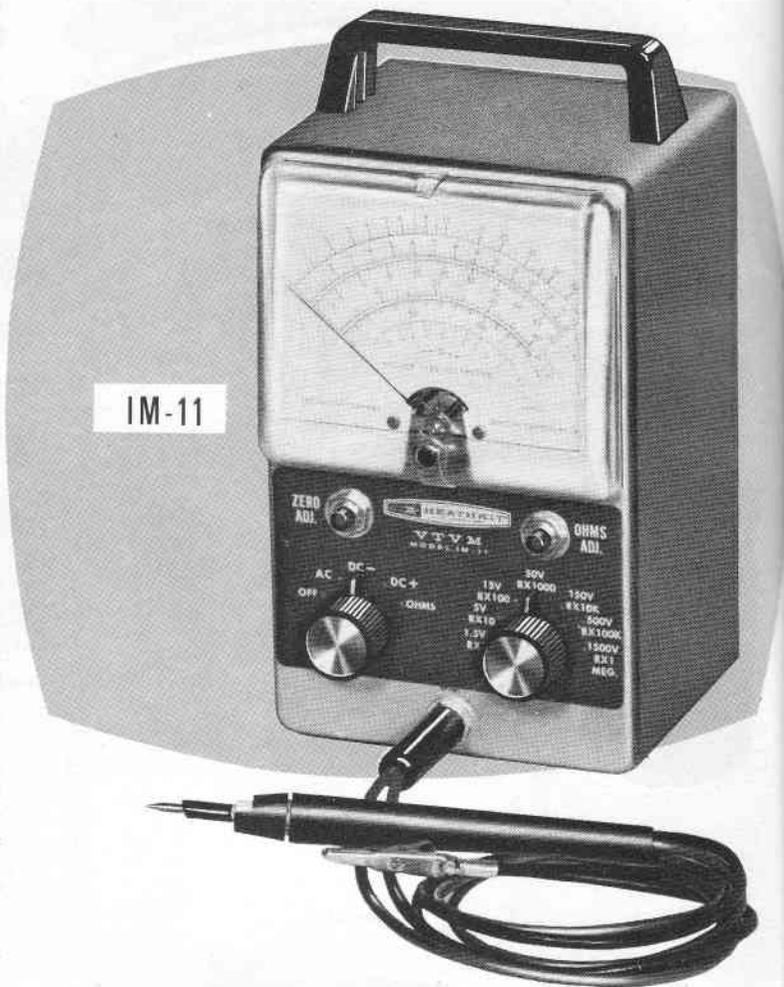
Esso è stato realizzato sulla base delle precedenti esperienze della Heathkit nella realizzazione dei voltmetri a valvola che migliaia di tecnici hanno usato in passato. Consente la misura di tensioni efficaci, di tensioni di picco, di tensioni continue, di resistenze e di livelli in decibel. La resistenza di ingresso, del valore di 11 megaohm, assicura l'elevata precisione in qualsiasi applicazione, grazie al valore minimo del carico applicato.

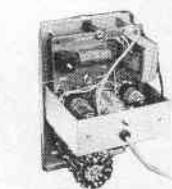
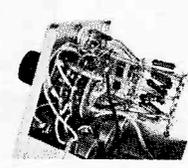
Tra i comandi del pannello figurano un commutatore di funzione (provvisto di inversore di polarità) un commutatore di portata, un dispositivo di messa a zero, ed un potenziometro per l'azzerramento dell'ohmetro. Il « probe » (sonda) munito di commutatore, può essere predisposto per il funzionamento in C.C., oppure in C.A.-Ohm. Realizzazione a circuito stampato. Viene fornito completo di puntali e senza batteria.

**Mod. IM-11**, peso 2,25 kg.

**Mod. IMW-11**, montato, peso 2,25 kg.

**CARATTERISTICHE** - **Scala strumento:** C.C. e C.A. (eff.): 0-1,5, 5, 15, 50, 150, 500, 1.500 volt fondo scala. **Tensioni alternate di picco:** 0-4, 14, 40, 140, 400, 1.400, 4.000. **Resistenze:** 10 ohm centro scala: x1, x10, x100, x1.000, x10k, x100k, x1M. Misura da 0,1 ohm e 1.000 Megaohm, con batteria interna. **Strumento:** da 200 microampère con scala da 112 millimetri. **Moltiplicatori:** precisione 1%. Resistenza di ingresso in C.C.: 11 Megaohm (1 Megaohm nel « probe ») in tutte le portate. **Circuito:** a ponte bilanciato mediante doppio triodo. **Precisione:** in C.C. entro il 3%. In C.A. entro il 5% del valore fondo scala. **Risponso alla frequenza:** entro 1 dB da 25 Hz ad 1 MHz (su 600 ohm della sorgente). **Valvole adottate:** 12AU7, 6AL5. **Batteria:** da 1,5 volt, tipo a torcia. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 10 watt. **Dimensioni:** cm 18,5 di altezza, 12 di larghezza e 10,4 di profondità.



 <p><b>UNICA SONDA</b></p> <p>Sonda unica per tutti i tipi di misure, munita di commutatore e di dispositivo di aggancio per lasciare libere le mani.</p>	 <p><b>REALIZZAZIONE A CIRCUITO STAMPATO</b></p> <p>Per uniformità di montaggio, per la massima stabilità, come pure per facilitare la costruzione, l'apparecchio è realizzato con circuiti stampati.</p>	 <p><b>RESISTENZE DI PRECISIONE</b></p> <p>Per ottenere la massima precisione nelle letture, le resistenze sono all'1 %.</p>
---	--	---



**309-C**

### SONDA PER A.F. a circuito stampato

E' una sonda per misure ad Alta Frequenza, che può essere usata con qualsiasi voltmetro a valvola, per misure fino a 250 MHz.

**Mod. 309-C**, peso 0,450 kg.

**Mod. 309W-C**, montato, peso 0,450 kg.

### « PROBE » PER ALTA TENSIONE FINO A 30.000 V C.C.

Utilissimo per l'attività di riparazione di ricevitori TV, e per tutte le altre applicazioni in cui occorra misurare tensioni continue molto elevate.

**Mod. 336**, peso 0,450 kg.

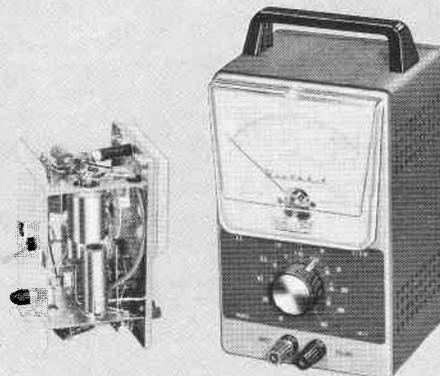
**Mod. 336W**, montato 0,450 kg.



**336**

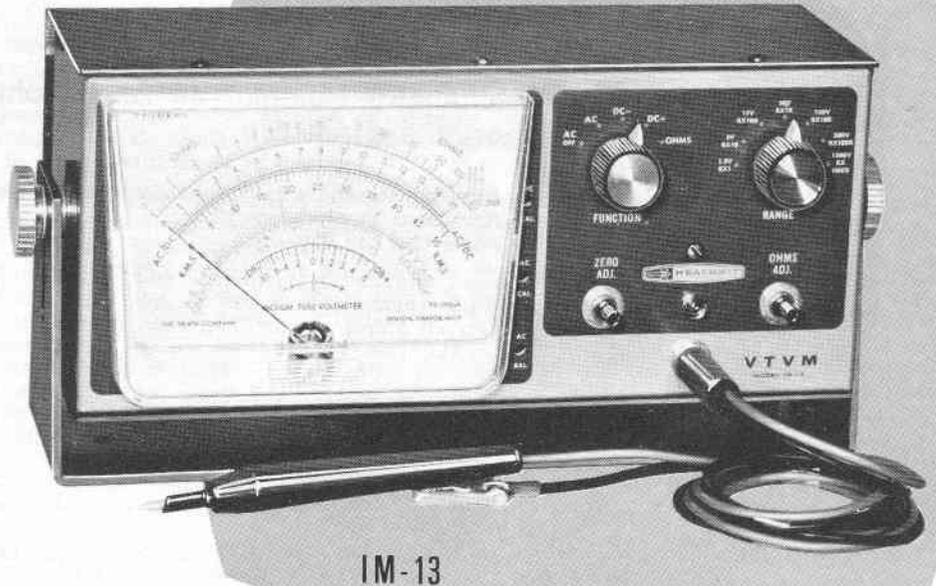
**IM-21**

L'apparecchio è stato studiato in modo da permettere la massima accessibilità ai componenti, per facilitare il montaggio.



## VOLTMETRO A VALVOLA Heathkit da banco

- Serve per misurare tensioni alternate in valore efficace, tensioni continue, resistenze e livelli in dB
- Scale separate per 1,5 e per 5 volt C.A. per alta precisione
- Squadretta oscillante di supporto, per installazione su banco, su scaffale, o al muro
- Possibilità di inclinazione dello strumento con qualsiasi angolo, per maggiore visibilità
- Controllo di azzeramento del voltmetro e dell'ohmetro con azione a verniero
- Strumento da 200 microampère, con scala da 150 millimetri
- Unica sonda con commutatore per C.A. Ohm/C.C.



Nuove caratteristiche estetiche, nuove prestazioni e maggiore comodità, sono i pregi di questo nuovo voltmetro a valvola di produzione Heathkit. Esso è stato realizzato sulla base del medesimo circuito del suo predecessore, Mod. IM-32, grazie alla elevata precisione, alla sicurezza di funzionamento, ed alla facilità di impiego. Ai pregi di quest'ultimo si aggiunge la scala da 150 millimetri dello strumento da 200 microampère, oltre al funzionamento a verniero dei comandi di azzeramento.

Una speciale squadretta orientabile permette di predisporre lo strumento in qualsiasi punto del banco, e con qualsiasi grado di inclinazione, grazie ai due bottoni zigrinati laterali, che lo bloccano nella posizione voluta.

L'ampia scala, di facile lettura, è contraddistinta con diversi colori. L'unica sonda prevista per tutti i tipi di misura ne permette l'impiego sia in C.A. che in C.C. o per la misura di resistenze. Viene fornito completo di puntali, e senza la batteria.

**Mod. IM-13, peso 3,2 kg.**

**CARATTERISTICHE** - Scale dello strumento in C.C. e C.A. (eff.): da 0 a 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1.500 volt fondo scala (le portate di 1,5 e di 5 volt C.A. vengono lette su scale separate). **Ohmetro:** scala con valore centrale di 10 ohm, x1, x10, x100, x1.000, x10k, x100k, e x1M. Misura da 1 ohm a 1.000 Megaohm con la batteria interna. **Moltiplicatori:** precisione all'1%. **Strumento:** da 200 micro-ampère con scala di 150 millimetri. **Resistenza di ingresso in C.C.:** 11 Megaohm (1 Megaohm nel « probe ») in tutte le portate. **Impedenza di ingresso in C.A.:** 1 Megaohm con 40 pF in parallelo (misurati ai terminali di ingresso). **Circuito:** a ponte bilanciato con doppio triodo. **Precisione:** Entro il 3% in C.C., entro il 5% in C.A., del valore di fondo scala. **Responso alla frequenza:** entro 1 dB da 25 Hz ad 1 MHz (con sorgente di 600 ohm). **Valvole adottate:** 12AU7, 6AL5. **Batteria:** da 1,5 volt, tipo a torcia. **Alimentazione:** 105 - 125 volt C.A. 50 Hz 10 watt. **Dimensioni:** cm 12,7 di altezza, 32 di larghezza e 12 di profondità.



**DISPOSIZIONE SPAZIOSA PER MONTAGGIO CONVENZIONALE**

La razionale disposizione dei componenti consente un allestimento rapido e facile. Tutti i componenti usati sono di ottima qualità e di lunghissima durata.

**ECONOMIA DI SPAZIO**

Il Mod. IM-13 può essere facilmente installato al di sotto di un ripiano, a livello degli occhi dell'operatore, o in qualsiasi altro punto. La squadretta permette di installarlo in qualsiasi posizione.

## VOLTMETRO A VALVOLA Heathkit per CORRENTE ALTERNATA, particolarmente adatto per misure di precisione

- 10 portate di tensione - da 0,01 a 300 volt eff. fondo scala
- Responso alla frequenza entro 1 dB da 10 Hz a 500 kHz
- Impedenza di ingresso pari a 10 Megaohm
- Scala tarata in dB, da -52 a +52 dB

E' uno strumento costruito esclusivamente per effettuare misure di tensione alternata con precisione rigorosa. Il responso alla frequenza lineare su di una vasta gamma, la resistenza di ingresso di 10 Megaohm, e numerose altre prerogative, ne garantiscono l'eccellente sensibilità, stabilità e precisione in tutte le applicazioni. Con questo strumento è possibile misurare tensioni alternate da un minimo di 1 millivolt ad un massimo di 300 volt in valore efficace, il che lo rende utilissimo per l'impiego nelle

misure di Bassa Frequenza e nelle attività di laboratorio. L'impiego in tutte le portate di uno stadio ad accoppiamento catodico permette il valore elevato dell'impedenza di ingresso, che non costituisce in pratica alcun carico virtuale nei confronti del circuito sotto prova. La stabilità e la linearità sono dovute ad un amplificatore a due stadi con un rapporto di contro-reazione pari a circa 19 dB.

**Mod. IM-21, peso 2,25 kg.**

**Mod. IMW-21, montato, peso 2,25 kg.**

**CARATTERISTICHE** - **Responso alla frequenza:** entro 1 dB da 10 Hz a 500 kHz; entro 2 dB da 10 Hz ad 1 MHz, in tutte le portate. **Portate:** TENSIONI - dieci portate da 0,01 a 300 volt eff. fondo scala. Portate in dB: gamma totale da -52 a +52 dB, scala strumento da -12 a +2 dB (0 dB = 1 mW su 600 ohm), dieci portate commutabili da -40 a +50 dB in scatti di dieci dB ciascuno. **Impedenza di ingresso:** 10 Megaohm con in parallelo 12 pF nelle portate da 10 a 300 volt; 10 Megaohm con in parallelo 22 pF nelle portate da 0,01 a 3 volt. **Valvole adottate:** (1) 6AUW8, (1) 6EJ7/EF-184. **Precisione:** entro il 5% del fondo scala. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A., 50 Hz, 10 watt. **Dimensioni:** cm 18,5 di altezza, 12 di larghezza e 11,5 di profondità.



# Risparmiate tempo, e dena



**MM-1**

**Multimetro Heathkit da 20.000 ohm/volt, portatile e preciso**

- Sensibile strumento da 50 microampère, con scala da 112 mm.
- Resistenze di precisione all'1 %
- Alimentato con batteria

Questo multimetro Heathkit è stato studiato per permettere tutte le comuni misure che vengono effettuate in laboratorio, grazie alle ampie portate di tensione, di corrente, di resistenza e di livello in db. Dal momento che per il suo funzionamento non è necessaria una sorgente di alimentazione, esso è l'ideale per eseguire dei sopralluoghi, come pure per l'uso in laboratorio.

L'energia per il suo funzionamento viene fornita da una semplice batteria del tipo a torcia. Le caratteristiche dello strumento consentono una sensibilità di 20.000 ohm per volt in corrente continua, e di 5.000 ohm per volt in corrente alternata.

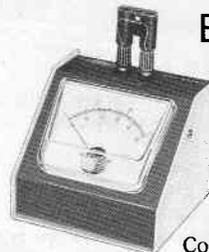
L'elevata precisione delle letture è resa possibile dall'impiego di resistenze all'1 %, e dalla disponibilità di una scala di notevole ampiezza. Una tensione di 1 volt nella portata più bassa determina una deflessione di oltre 60 millimetri da parte dell'indice.

Un commutatore per l'inversione della polarità della tensione da misurare permette di misurare tensioni continue negative o positive, alternativamente, senza invertire i puntali. Tutte le prese di collegamento sono incassate per sicurezza dell'operatore.

**Mod. MM-1, peso 2,25 kg.**

**CARATTERISTICHE** - Sensibilità: 20.000 ohm/volt in C.C., 5.000 ohm/volt in C.A. Portate di tensione in C.A. e C.C.: fondo scala, 1,5 - 5 - 50 - 150 - 500 - 1.500 - 5.000. Corrente continua: 150 microampère, 15 - 150 - 500 milliampère, 15 ampère. Ohmetro: da 0,2 ohm a 20 Megaohm in tre portate. Portate in dB: da -10 a +65 dB. Resistenze di precisione all'1 %. Comandi: commutatore di portata, uscita - C.A. - C.C. (invertitore) azzeramento ohmetro. Batterie: Un elemento a torcia, e quattro elementi a stilo. Dimensioni: cm 19 x 14 x 10.

**STRUMENTO DA LABORATORIO compatto con « shunt »**



**EUW-18**

Consiste essenzialmente in uno strumento di 1 milliampère, con bobina mobile di 50 ohm, montato in un involucro di alluminio, con pannello frontale inclinato. Due resistenze di precisione a filo e 4 boccole sono previste per la preparazione degli « shunt », per ottenere le portate di 1,5 - 5 - 15 - 50 mA. I morsetti e le boccole sono di tipo standard, per consentire il collegamento mediante semplici spinotti. Lo strumento è provvisto di doppia scala, da 0 a 15 e da 0 a 50. L'involucro misura cm 12 di altezza, 12 di larghezza e 11 di profondità.

**Mod. EUW-18, montato, peso 0,9 kg.**



**IM-30**

- Ideale per le riparazioni e le attività di progetto e di controllo di produzione
- Alimentatore incorporato a batteria, con possibilità di collegare un alimentatore esterno
- Portata base di 15 microampère per la misura della dispersione (Icbo, Iceo)
- Guadagno in C.C. (Beta, Alfa) a lettura diretta su scale tarate
- Analisi completa in C.C., di tutti i tipi di transistori PNP ed NPN, fino a 15 ampère

**PROVE CON SELEZIONE A COMMUTATORE**

Un commutatore permette di scegliere tra le prove di corrente di base, guadagno, corrente di collettore, tensione di collettore, tensione di dispersione, corto-circuito, dispersione nei diodi o tra collettore ed emettitore (Iceo) e tra collettore e base (Icbo).



## PROVA-TRANSISTORI Heathkit Per la prova rapida e precisa di transistori

Grazie al suo ineguagliabile valore per la prova dei transistori, il Mod. Heathkit IM-30 è l'ideale per l'impiego nell'attività di riparazioni e nell'industria, quando la rapidità, la semplicità di impiego, l'alta precisione e l'economia, sono fattori di primaria importanza. Questo strumento è infatti quanto di più razionale possa essere messo a disposizione del tecnico per il controllo di tutti i tipi di transistori e di diodi.

Il funzionamento è assai semplice. Quattro commutatori a leva permettono la selezione istantanea dopo la predisposizione dei valori di tensione e di corrente. Tra le diverse prove che possono essere predisposte mediante i commutatori a leva figurano tutte le misure di corrente e di tensione relative ai vari elettrodi dei dispositivi a semi-conduttore, nonché le misure di guadagno. Quattro commutatori rotanti, di cui uno per la tensione e uno per la corrente, sia per il guadagno che per le dispersioni, servono per predisporre le condizioni volute per eseguire la prova. I valori di Alfa e di Beta in corrente continua vengono letti direttamente sulla scala tarata, incisa sul pannello, dopo aver provveduto all'azzeramento dello strumento. Il controllo di guadagno è un potenziometro a filo al 3 % che assicura la massima precisione.

**Mod. IM-30, peso 4,1 kg.**

**CARATTERISTICHE** - Controlli: transistori fino a 15 ampère, e diodi fino a 1,5 ampère. Prove: corto-circuiti, guadagno in C.C. (Beta da 0 a 300, Alfa da 0 a 0,9967), dispersione (Icbo, Iceo), corrente diretta ed inversa nei diodi. Strumento: portate di corrente: 15 µA, 150 µA, 1,5 mA, 15 mA, 150 mA, 1,5 A, 15 A; portate di tensione: 1,5 V, 5 V, 15 V, 50 V, 150 V (100 kohm/V). Alimentazione: interna, con sette batterie da 1,5 volt, che forniscono le tensioni di 1,5 - 3 - 4,5 - 6 - 7,5 e 9 volt per l'alimentazione di collettore, per la misura del guadagno o della dispersione, ed 1,5 volt per la polarizzazione; Esterna, da 0 a 50 volt per il guadagno, da 0 a 150 volt per la dispersione, ed 1,5 volt per la polarizzazione. Controllo di polarizzazione: consente di ottenere qualsiasi valore della corrente di collettore da 10 µA a 15 A per le misure di guadagno. Controllo di guadagno: mediante potenziometro a filo al 3 %, provvisto di scala sul pannello per la lettura diretta dei valori di Alfa e Beta in C.C., a strumento azzerato. Commutatore a leva: quattro leve a molla a ritorno automatico per la selezione dei diversi tipi di prova. Due commutatori selettivi di tensione: le tensioni per le misure di guadagno e di dispersione possono essere predisposte individualmente a diversi livelli. Due commutatori di portata di corrente: le correnti di collettore e di dispersione possono essere predisposte individualmente a diversi livelli. Collegamenti di transistori e diodi: mediante zoccoli universali e morsetti. Collegamento per alimentatore esterno: mediante morsetti.



## STRUMENTO CONTROLLO DELLE CAPACITÀ Serve per il controllo di tutti i tipi di condensatori

- Ponte a bassa tensione per la misura di elettrolitici miniatura • Circuito comparatore per la misura di induttanze, di capacità e di resistenze, mediante campione esterno • 16 tensioni di prova della dispersione, selezionabili a commutatore • Scale a lettura diretta, senza necessità di calcoli • Può misurare direttamente valori capacitivi e resistivi, con i campioni incorporati • Comando tarato del fattore di potenza • Indicatore ad «occhio magico»
- Di facile realizzazione ed impiego

E' uno strumento che permette di misurare il valore di qualsiasi tipo di condensatore, oltre alla corrente di dispersione, e consente di accertare la presenza di corto-circuiti, nonché di valutare il fattore di potenza.

Oltre a ciò, questo apparecchio di produzione Heathkit presenta numerosi altri vantaggi: permette infatti la misura di resistenze da 5 ohm a 50 Megaohm. Le misure di capacità possono essere effettuate in quattro portate, da 10 pF a 1.000 µF. Tutte le letture vengono eseguite direttamente sulle scale. Il ponte con circuito particolare, funzionante a bassa tensione, permette la misura anche degli elettrolitici miniatura usati nelle apparecchiature a transistori. Le correnti di dispersione possono essere misurate con tre diverse sensibilità (selezionabili a commutatore), il che consente di misurare i condensatori con le tensioni di funzionamento nominali. Come ulteriore dispositivo di sicurezza, il commutatore dispersione/scarica predispone un corto-circuito ai capi del campione interno, e scarica la capacità sotto prova attraverso una resistenza da 10 kohm, onde evitare di arrecare danni al condensatore o allo strumento. I morsetti per il collegamento del campione esterno possono essere usati per confrontare rapidamente tra loro componenti simili, fino ad un rapporto di 25 a 1; per misurare valori incogniti di «R», «L» o di «C», o ancora per determinare direttamente il rapporto tra le spire di un trasformatore.

Mod. IT-11, peso 3,2 kg.

**CARATTERISTICHE** - **Circuito di prova:** ponte a C.A., alimentato mediante uno speciale trasformatore a ponte con una sorgente interna a 60 Hz, oppure mediante un generatore esterno di B.F. avente una uscita di 10 volt. **Limite superiore di frequenza:** 10 kHz. **Quattro gamme capacitivo:** 10 pF - 0,005 µF; 0,001 µF; - 0,5 µF; 0,1 µF - 50 µF; 20 µF - 1.000 µF. **Dispersione:** Mediante tensioni di prova in C.C. da 3 a 600 volt, in sedici scatti. **Misure di resistenza in tre portate:** da 5 ohm a 5.000 ohm; da 500 ohm a 500 kohm; da 50 kohm a 50 Megaohm. **Circuito comparatore:** mediante campione esterno R, L o C; rapporto massimo 25 : 1. **Alimentazione:** a trasformatore, con rettificatore ad una semionda; 105-125 volt C.A. 50 Hz, 30 watt. **Dimensioni:** cm 24 di altezza, 16,5 di larghezza, 12,7 di profondità.

IT-11

### REALIZZAZIONE CON TELAIO VERTICALE

... permette una comoda accessibilità, ed una facile installazione dei componenti per un razionale montaggio.



## CAPACIMETRO Heathkit, per la prova delle capacità direttamente « nel circuito »

- Individua i condensatori aperti, in corto ed intermittenti • Indicatore elettronico ad «occhio magico» funzionante anche come oscillatore, ad auto-rettificazione

E' uno strumento che consente un apprezzabile risparmio di tempo e di fatica. Col suo aiuto è possibile controllare la maggior parte dei tipi di condensatori, senza asportarli dal circuito, agli effetti delle possibili interruzioni, o dei possibili corto-circuiti. E' di facilissimo impiego: un commutatore a 5 posizioni controlla l'alimentazione e sceglie il tipo di prova. Questo apparecchio è in grado di rilevare le interruzioni presenti in condensatori del valore di 50 pF in su, che non siano in parallelo ad una resistenza di valore eccessivamente basso, e può rivelare la presenza di corto-circuiti in condensatori di capacità fino a 20 µF, aventi in parallelo una resistenza non inferiore a 10 ohm. I condensatori intermittenti vengono individuati tramite un fenomeno di lampeggiamento nell'occhio magico. Lo strumento IT-22 è stato studiato per controllare tutti i tipi di condensatori, di filtro, di blocco e di accoppiamento, sia a carta, sia a mica, sia ceramici.

Mod. IT-22, peso 1,8 kg.



IT-22

## PROVA - TRANSISTORI E DIODI

- Compatto, semplice da costruire e da usare • Serve per la prova di transistori a bassa ed alta potenza • Valuta la corrente diretta e la corrente inversa nei diodi

E' uno strumento da laboratorio utile a chiunque abbia necessità di controllare rapidamente sia transistori che diodi. Esso soddisfa la sentita mancanza di un apparecchio economico e di funzionamento assolutamente sicuro. Può essere usato, oltre che per il controllo di semi-conduttori, anche per i controlli di continuità. Le sue piccole dimensioni ne consentono l'installazione dovunque.

Lo strumento Mod. IT-10 serve per provare i transistori sia di bassa che di alta potenza, al fine di accertare la presenza di corto-circuiti, di dispersioni o di interruzioni, e di valutare il guadagno di corrente. L'impiego di commutatori permette l'adattamento ai transistori PNP o NPN, nonché dei diodi, senza implicare l'inversione dei collegamenti. L'apparecchio funziona con l'alimentazione di due batterie di tipo a torcia, che non vengono fornite.

Mod. IT-10, peso 0,9 kg.

**CARATTERISTICHE** - Prove eseguibili sui transistori: dispersione, corto-circuito, interruzione, e guadagno di corrente. Prove sui diodi: corrente diretta ed inversa. Serve anche per prove di continuità. **Commutatori:** corr. diretta - inversa PNP - NPN, diodi, dispersione - guadagno. **Alimentazione:** mediante due batterie incorporate del tipo a torcia, da 1,5 volt. **Dimensioni:** cm 8 di altezza, 8 di larghezza e 9,5 di profondità.

IT-10





# Alimentatori Heathkit

## ALIMENTATORE STABILIZZATO a tensione variabile - Per qualsiasi tipo di alimentazione sperimentale

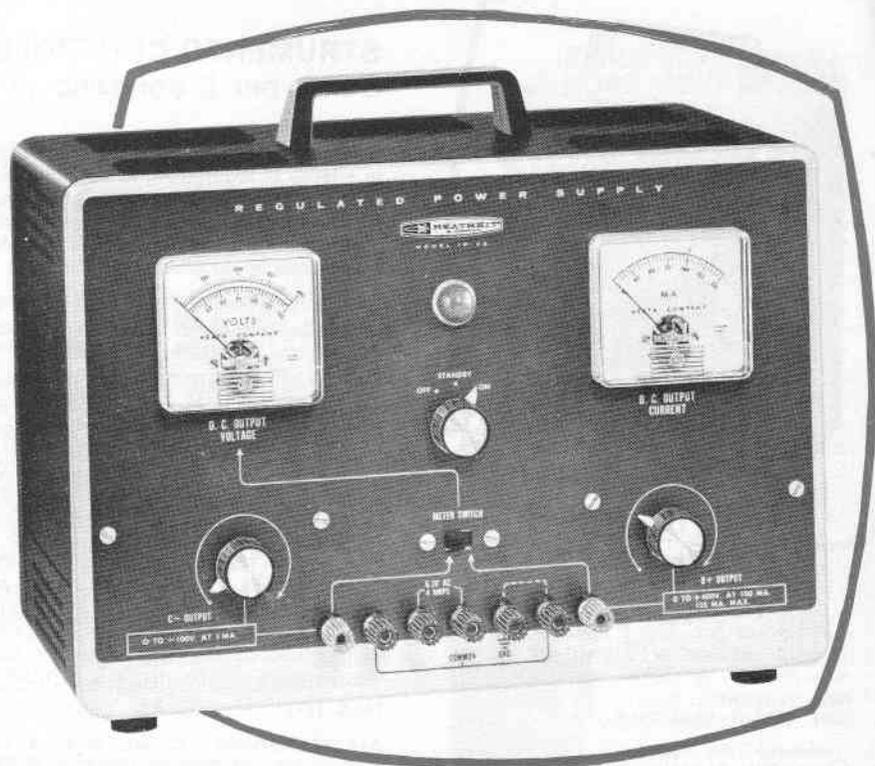
- Fornisce tensioni anodiche, di polarizzazione e per i filamenti
- Uscita C.C. variabile da 0 a 400 volt
- Strumenti separati per il controllo della tensione e della corrente di uscita
- Terminali isolati di uscita per sicurezza di funzionamento sia in C.A. che in C.C.

I tecnici di laboratorio, i progettisti, ed i tecnici riparatori hanno sovente occasione di usare questo utilissimo strumento nel loro lavoro. Essendo in grado di fornire la tensione anodica, le tensioni di polarizzazione e quelle di accensione dei filamenti, lo strumento IP-32 elimina la necessità di costruire un alimentatore separato per ogni circuito sperimentale. Nelle attività di riparazione, esso permette di scavalcare la sezione di alimentazione, onde accertare che la parte restante del circuito funzioni regolarmente. Un comodo interruttore per la posizione di riposo, e l'impiego di trasformatori separati per le tensioni anodiche e per le tensioni alternate di filamento, eliminano l'attesa del tempo di pre-riscaldamento tra un'operazione e l'altra.

L'apparecchio è munito di dispositivi di protezione contro i corto-circuiti. Due strumenti da pannello separati permettono il controllo continuo della tensione e della corrente di uscita. La tensione anodica stabilizzata varia fino a 400 volt, e fino a 100 mA, (125 max). La tensione di polarizzazione varia da 0 a -100 volt con 1 mA, e la tensione di accensione di 6,3 volt C.A. è disponibile con una corrente fino a 4 A.

**Mod. IP-32**, peso 7,3 kg.

**CARATTERISTICHE** - Uscita: stabilizzata da 0 a 400 volt con 100 mA continui, 125 mA per funzionamento intermittente; polarizzazione da 0 a -100 volt con 1 mA, filamenti 6,3 volt C.A. con 4 ampere. **Regolazione:** variazioni in uscita inferiori all'1% dal funzionamento senza carico alle condizioni di massimo carico; variazioni di uscita inferiori a 0,5 volt in più o in meno, per variazioni di 10 volt in più o in meno nella tensione di rete. **Ondulazione residua:** inferiore a 10 mV efficaci. **Impedenza di uscita:** inferiore a 10 ohm, dalla corrente continua ad 1 MHz. **Strumenti:** voltmetro da 0 a 400 volt o da 0 a 150 volt; Milliampèrometro da 0 a 150 mA. **Dimensioni:** cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza, e 17,8 di profondità.



IP-32



## ALIMENTATORE IN SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA Per facilitare la riparazione di auto-radio e di apparecchi a transistori

- Uscita regolabile in C.C. a 6 o 12 volt
- Componente alternata della tensione continua di uscita inferiore allo 0,3%
- Si presta anche comodamente come caricatore di batterie

Con questo apparecchio è possibile provvedere alla riparazione in laboratorio di ricevitori del tipo auto-radio o a transistori, o ancora di tipi portatili ad alimentazione ibrida, senza disporre di una batteria di accumulatori. La tensione di uscita è variabile in entrambe le portate da 0 a 8 volt, oppure da 0 a 16 volt. Due strumenti, montati sul pannello, consentono il controllo continuo della tensione e della corrente di uscita. Sono previsti dei terminali separati per una tensione di uscita normale, ed una tensione avente una componente alternata inferiore allo 0,3%.

**Mod. IP-12**, peso 9 kg.

**CARATTERISTICHE** - Uscita a variazione continua: portata a 6 volt non filtrata, con 10 A per funzionamento continuo, e 15 A di punta; uscita filtrata, 5 A per funzionamento continuo con ondulazione residua inferiore al 0,3%; portata 12 volt: non filtrata, 5 A per funzionamento continuo, e 7,5 A di punta; uscita filtrata, 5 A per funzionamento continuo, ondulazione residua inferiore allo 0,3%. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A., 50 Hz, 200 watt. **Dimensioni:** cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza, e di 17,8 di profondità.



IP-12

per ogni esigenza



## ALIMENTATORE STABILIZZATO Heathkit Fornisce tensioni fino a 50 volt, con corrente fino a 1,5 A, con meno di 150 microvolt di ondulazione residua

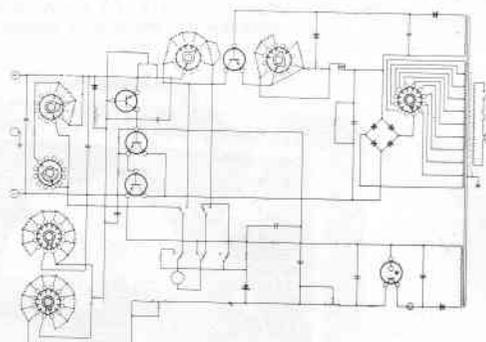
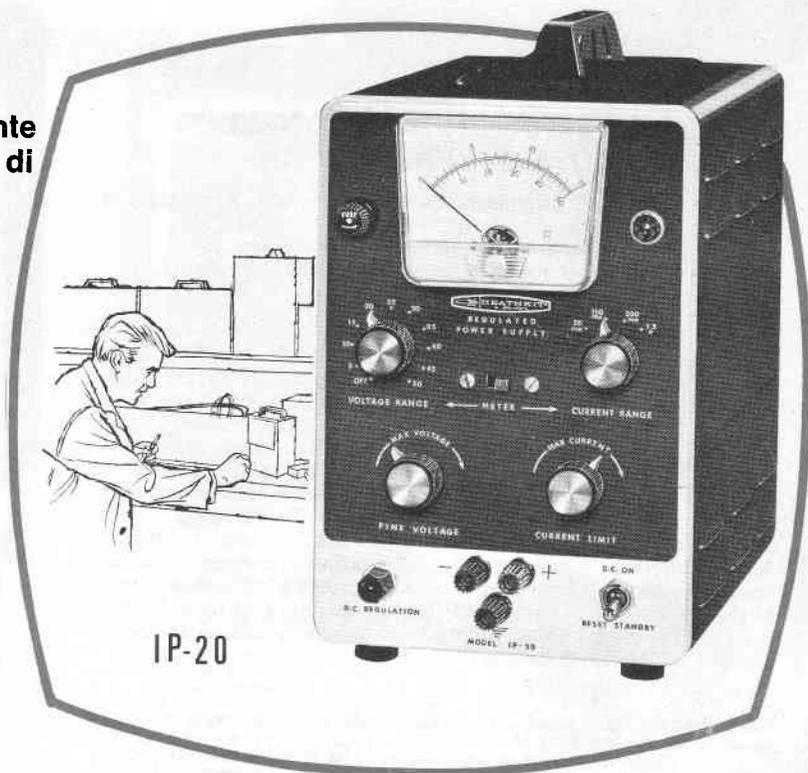
- Circuito solido, interamente a transistori
- Protezione a relé contro corto-circuiti e sovraccarichi
- Quattro portate di corrente, 50-150-500 mA ed 1,5 A
- Limitatore regolabile di corrente, dal 30 al 100% in ciascuna portata
- Stabilizzatore in serie con diodo « zener » di riferimento

Questo alimentatore, Mod. IP-20, è un altro strumento di valido aiuto per le attività pratiche e sperimentali. Esso è in grado di fornire tutte le tensioni comprese tra 0 e 50 volt, con un'ondulazione residua inferiore a 150 microvolt. Il rapido aumento verificatosi nell'impiego dei transistori, per la costruzione di apparecchiature elettroniche, rende questo strumento particolarmente utile.

Esso presenta un dispositivo regolabile di limitazione della corrente, che protegge sia lo stesso alimentatore, sia l'apparecchio alimentato. Oltre a ciò un relé esercita un'azione protettiva agli effetti dei sovraccarichi. Lo strumento presente sul pannello misura la corrente o la tensione di uscita, in seguito alla pre-disposizione mediante commutatore.

**Mod. IP-20**, peso 6,4 kg.

**CARATTERISTICHE** - Ingresso: 105-125 volt 50 Hz, 125 watt a pieno carico. Uscita: da 0,5 a 50 volt C.C., 1,5 A max. Regolazione carico: entro 15 millivolt, con possibilità di regolazione per variazione zero. Stabilizzazione tensione rete: (da 105 a 125 volt C.A.): per variazioni inferiori allo 0,005%. Ondulazione residua e rumore di fondo: inferiore a 150 microvolt. Risposta ai transistori: inferiore a 25 microsecondi. Impedenza di uscita: inferiore a 0,01 ohm dalla C.C. a 10 kHz; inferiore a 0,5 ohm da 10 kHz in su. Protezione contro i sovraccarichi: mediante limitatore di corrente e relé. Strumento: da 1 mA, 50 ohm, con scala da 87 millimetri. Portate di corrente: 50 mA, 150 mA, 500 mA 1,5 A. Portate di tensione: 5 V, 15 V, 50 V. Comandi sul pannello frontale: Interruttore, regolatore a scatti di tensione, regolatore micrometrico della tensione, commutatore portata corrente, regolatore limitatore di corrente, commutatore strumento, stabilizzazione C.C., e commutatore posizione riposo. Terminali di uscita: tre, uno (+), uno (-), ed uno per la massa. Dimensioni: cm 24 di altezza, 16,5 di larghezza, e 28 di profondità.



## TRASFORMATORE ISOLATORE a tensione variabile

- Permette di variare la tensione alternata di rete a seconda delle esigenze
- Potenza sufficiente per l'alimentazione dei ricevitori TV a colori
- Scala dello strumento lineare ad espansione

È uno strumento che si presta a diversi impieghi per il collaudo e la riparazione di qualsiasi tipo di apparecchio elettronico. Il Mod. IP-22 serve da separatore tra la tensione di rete e l'apparecchio sotto prova, proteggendo così i fusibili della rete, e consentendo una ulteriore sicurezza contro le scosse elettriche, quando si opera con apparecchi del tipo ad alimentazione in C.A./C.C. Dal momento che non esiste alcun collegamento diretto tra il primario ed il secondario del trasformatore, può essere usato per l'isolamento rispetto alla rete di apparecchi che irradiano interferenze. Due robusti commutatori ad otto posizioni controllano la tensione di uscita da 90 a 130 volt C.A., in scatti di 0,75 volt ciascuno. In tal modo, è possibile collaudare un componente o un apparecchio con la tensione di rete esatta precisata per il suo funzionamento, oppure controllarne il funzionamento in condizioni critiche della tensione di alimentazione di rete, allo scopo di valutarne la tolleranza consentita.

**Mod. IP-22**, peso 9,5 kg.

**CARATTERISTICHE** - Ingresso: 105-125 volt C.A. 50 Hz. Uscita: Variabile da 90 a 130 volt in scatti di circa 0,75 volt, mediante prese sul secondario del trasformatore. Strumento: Scala da 90-140 volt, precisione entro l'1%. Selezione a commutatore per l'indicazione della tensione di ingresso o di uscita. Potenza nominale: 300 watt per funzionamento continuo, 500 watt per funzionamento intermittente. Fusibile: da 8 A. Dimensioni: cm 16,5 di larghezza, 24 di altezza e 12,7 di profondità.



IP-22



# Apparecchiature di

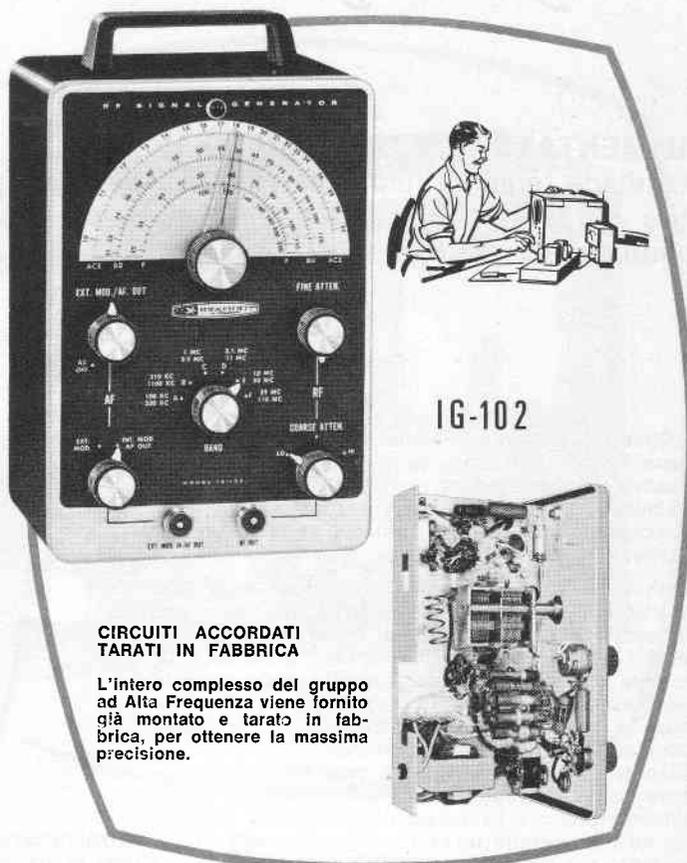
## GENERATORI DI SEGNALI AD ALTA FREQUENZA

- Ampia gamma di frequenze, da 100 kHz a 220 Megahertz, in 6 gamme
- Gruppo Alta Frequenza pre-montato e pre-tarato
- Scale di lettura ampie e di facile lettura: precisione 2%
- Di facile costruzione

Questo strumento costituisce un accessorio di immensa utilità in qualsiasi laboratorio, grazie alle sue particolari prestazioni. Le gamme di frequenza, che si estendono da 100 kHz a 110 MHz, consentono l'allineamento ed il collaudo della maggior parte delle apparecchiature funzionanti ad Alta Frequenza. E' inoltre possibile sfruttare le armoniche da 110 a 220 MHz. L'uscita è costituita da un segnale sinusoidale con precisione del 2% in tutte le gamme. Tre scale di facile lettura consentono di regolare esattamente la frequenza lungo l'intera gamma. Il segnale di uscita a radio-frequenza è disponibile sia modulato che non modulato, fino all'ampiezza massima di 100.000 microvolt, con un controllo mediante attenuatore a scatti, ed attenuatore a variazione continua. Modulazione interna a 400 Hz, e possibilità di modulazione esterna. La modulazione interna può essere usata anche come segnale di Bassa Frequenza.

Mod. IG-102, peso 2,7 kg.

**CARATTERISTICHE** - Gamma di frequenze: Banda A, da 100 a 320 kHz; banda B, da 310 kHz a 1,1 MHz; Banda C, da 1 a 3,2 MHz; Banda D, da 3,1 a 11 MHz; Banda E, da 10 a 32 MHz; Banda F, da 32 a 110 MHz. **Armoniche tarate:** da 110 a 220 MHz. **Precisione:** 2%. **Uscita:** impedenza, 50 ohm; Tensione, 100.000 microvolt. **Modulazione:** Interna, 400 Hz, 30%; esterna, circa 3 volt su 50 kohm, per 30%. **Uscita B.F.:** circa 10 volt a circuito aperto. **Valvole adottate:** (1) 12AT7, (1) 6AN8. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 15 watt. **Dimensioni:** cm 16,5 di larghezza, 24 di altezza, e 12,7 di profondità.

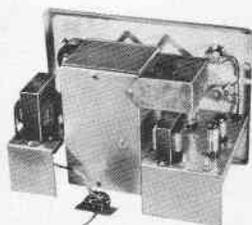


CIRCUITI ACCORDATI  
TARATI IN FABBRICA

L'intero complesso del gruppo ad Alta Frequenza viene fornito già montato e tarato in fabbrica, per ottenere la massima precisione.

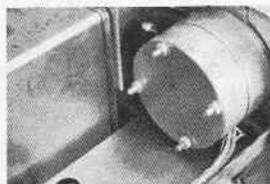


IG-42



SCHERMATURA  
SUPPLEMENTARE

Grazie alla suddivisione del telaio in scomparti, gli stadi critici vengono efficacemente isolati, con riduzione dell'irradiazione.



ATTENUATORE  
SCHERMATO A SCATTI

Una razionale schermatura tra i settori del commutatore, come pure lo schermo esterno, garantiscono l'efficace effetto di attenuazione.

## GENERATORE DI SEGNALI AD ALTA FREQUENZA DA LABORATORIO

- Ideale per l'attività di progetto e di produzione
- Funziona su frequenze fondamentali, da 100 kHz a 30 MHz, in cinque gamme
- Misuratore della tensione di uscita e della percentuale di modulazione
- Doppia schermatura di tutti i circuiti dell'oscillatore

Con le sue particolari caratteristiche agli effetti dell'allineamento di precisione, il generatore IG-42 è stato studiato espressamente per l'attività professionale di laboratorio. Le frequenze di funzionamento nella gamma da 100 kHz a 30 MHz sono tutte fondamentali, e suddivise in cinque gamme di facile lettura. Lo strumento da pannello da 200 microampère indica la tensione di uscita in microvolt, oppure la percentuale di modulazione. La massima uscita misurabile è di 100.000 microvolt, controllata da due attenuatori, di cui uno a scatti ed uno a variazione continua. La modulazione può variare da 0 al 50% a 400 Hz con generatore interno, oppure con generatore esterno, da 60 a 10.000 Hz. L'abbondante schermatura riduce al minimo l'irradiazione. L'alimentatore è del tipo a trasformatore, con eccellente filtraggio. L'impedenza di uscita è di 50 ohm. Viene fornito completo di cavo coassiale.

Mod. IG-42, peso 6,8 kg.

**CARATTERISTICHE** - Gamme di frequenza: Banda A, da 100 a 290 kHz; Banda B, da 280 a 1.000 kHz; Banda C, da 0,95 a 3,1 MHz; Banda D, da 2,9 a 9,5 MHz; Banda E, da 9 a 31 MHz. **Uscita A.F.:** impedenza, 50 ohm - tensione 100.000 microvolt max. **Attenuatore:** a cinque scatti con rapporto 10:1 ciascuno - micrometrico, a variazione continua con rapporto 10:1, e con controllo mediante strumento. **Modulazione di ampiezza:** interna a 400 Hz, oppure esterna. **Profondità di modulazione:** da 0 a 50%, con controllo mediante strumento. **Valvole adottate:** 6AF4, 6AV5, 12AU7, OB2. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz. **Dimensioni:** cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza, e 17,8 di profondità.

## GENERATORE Heathkit DI SEGNALI A B.F. di forma sinusoidale

- Distorsione tra 20 e 20.000 Hz inferiore a 0,1 %
- Precisione del livello di uscita e della frequenza entro il 5 %
- Di facile impiego
- Frequenze di uscita con selezione a commutatore, da 10 Hz a 100 kHz

Qualsiasi fonte di variazione del segnale di ingresso o di distorsione, agli effetti degli interventi sui circuiti funzionanti a frequenza acustica, viene eliminata con l'impiego del generatore IG-72. Tre commutatori rotanti selezionano due cifre significative ed un fattore di moltiplicazione, per la determinazione della frequenza del segnale. E' pertanto possibile far variare la frequenza in scatti di 1 Hz, da 10 a 100 Hz, ed inoltre un moltiplicatore a quattro posizioni aumenta questa portata secondo i multipli di 10, per una gamma totale compresa tra 10 Hz e 100 kHz. La precisione sussiste entro il 5 %, e la distorsione è inferiore ad 1 decimo dell'1 % tra 20 e 20.000 Hz. L'ampiezza del segnale di uscita viene misurata in volt e in dB da un ampio strumento applicato sul pannello. L'attenuatore è tarato in scatti di 10 dB, in otto portate a fondo scala. L'apparecchio funziona con carico interno, oppure con carico esterno di 600 ohm.

Mod. IG-72, peso 3,6 kg.

**CARATTERISTICHE** - Frequenza: da 10 Hz a 100 kHz, mediante selezione a commutatori. Uscita: in sei portate, da 0 a 0,003 - 0,01 - 0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 volt efficace su carico esterno di 600 ohm, o su carico interno ad alta impedenza; due gamme, da 0 a 3 e da 0 a 10 volt efficaci; su di un minimo di 10.000 ohm: da -60 a +22 dB in otto scatti; da -60 dBm a  $\pm 2$  dBm (0 dBm = 1 mW su 600 ohm). Distorsione: inferiore allo 0,1 %, da 20 a 20.000 Hz. Valvole adottate: (1) 6AU6, (1) 6CL6, (1) 6X4. Alimentazione: 105-125 volt C.A., 50 Hz, 50 watt. Dimensioni: 24 di larghezza, 16,5 di altezza, e 12,7 di profondità.



### COMPONENTI DI PRECISIONE

Lo strumento da 200 microampère e le resistenze di precisione usate nel circuito di accordo a commutatori, conferiscono un grado elevato di precisione all'intero strumento.



IG-72



IG-82



## GENERATORI DI SEGNALI A ONDE QUADRE Per qualsiasi applicazione nel campo della Bassa Frequenza

- Distorsione di forma d'onda inferiore allo 0,25 %
- Tempo di salita dell'onda quadra inferiore a 0,15 microsecondi
- Possibilità di ottenere in uscita onde quadre e sinusoidali contemporaneamente
- Gamma di frequenze da 20 Hz ad 1 MHz, in cinque sotto-gamme

I segnali sinusoidali e ad onda quadra, prodotti in un'ampia gamma di frequenze da questo generatore, lo rendono indispensabile per l'attività di laboratorio nel campo della televisione, dell'alta fedeltà, e dell'elettronica in genere. I due tipi di segnale possono essere usati separatamente o contemporaneamente. Le due uscite relative sono munite di prese e di attenuatori separati. Essi funzionano a scatti (10, 1, e 0,1 volt), oltre ad una posizione corrispondente a 0,01 volt per i soli segnali sinusoidali. L'oscillatore è perfettamente schermato, e sono stati adottati tutti i possibili accorgimenti per ottenere un funzionamento stabile e la minima distorsione. L'impedenza di uscita per segnali sinusoidali è di 600 ohm, mentre quella per i segnali ad onda quadra ammonta a 50 ohm, ed è ad alta impedenza nella portata a 10 volt.

Mod. IG-82, peso 5,9 kg.

**CARATTERISTICHE** - Segnali sinusoidali: gamme di frequenze: da 20 Hz ad 1 MHz. Tensione di uscita (eff.): da 0 a 10 volt, da 0 a 1 volt, e da 0 a 0,1 volt, e da 0 a 0,01 volt per il funzionamento su carico ad alta impedenza. Impedenza della sorgente: ( $\pm 10$  %): portata 10 volt, da 0 a 3,5 kOhm; portate 1 volt, 0,1 volt e 0,01 volt, 600 ohm. Distorsione: inferiore allo 0,25 % da 20 a 20.000 Hz. Risposta alla frequenza: entro 1,5 dB da 20 Hz ad 1 MHz. Gamme di frequenze ad onda quadra: da 20 Hz ad 1 MHz. Tensione di uscita: (da picco a picco)  $\pm 5$  %; da 0 a 10 volt, da 0 ad 1 volt, da 0 a 0,1 volt, su carico ad alta impedenza. Impedenza della sorgente: ( $\pm 10$  %): portata 10 volt, da 0 a 220 ohm; portate 1 volt e 0,1 volt, 52 ohm. Tempo di salita: inferiore a 0,15 microsecondi. Caratteristiche generali: precisione in frequenza: entro il 5 %. Alimentazione: 105-125 volt, C.A., 50 Hz, 55 watt. Dimensioni: cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza e 17,8 di profondità.



# Apparecchiature Hea



IM-12

### PROGETTO DI QUALITÀ

Condensatore di sintonia schermato nel circuito a ponte di Wien. Circuito amplificatore del voltmetro a due stadi. Alimentatore stabilizzato a trasformatore.



### COMPONENTI DI QUALITÀ SUPERIORE

Induttanze ad alto fattore di merito per circuito di filtro passa-basso. Speciale bobina oscillatrice per bassa distorsione ed elevata frequenza dell'oscillatore. Resistenze di carico anti-induttive.



IM-22

## MISURATORE DI DISTORSIONE ARMONICA Valuta la distorsione di un amplificatore in Bassa Frequenza

- Misura la distorsione da 20 a 20.000 Hz
- Scale dello strumento tarate in volt efficaci, in percentuale di distorsione, e in dB
- Misura livelli di rumore di fondo fino ad un minimo di  $-60$  dBm
- Componenti di precisione per elevata esattezza di misura
- Di facile montaggio ed impiego

Questo strumento di facile impiego permette di misurare l'ampiezza del segnale residuo di un amplificatore sotto prova, dopo l'eliminazione della fondamentale. In tal modo si ottiene la lettura della distorsione armonica, e la misura del rumore di fondo. Le caratteristiche di questo strumento sono state rese il più possibile semplici, senza sacrificare nè la precisione nè la stabilità. I livelli di rumore vengono letti su di una scala separata tarata in dB. Ingresso ad alta impedenza con resistenze all'1%.

Mod. IM-12, peso 5,9 kg.

**CARATTERISTICHE** - Frequenze: da 20 a 20.000 Hz in tre gamme. Distorsione: 1, 3, 10, 30, e 100% fondo scala. Voltmetro: 1, 3, 10, e 30 volt fondo scala. Resistenza di ingresso: 300 kohm. Tensione minima di ingresso per misure di distorsione: 0,3 volt. Tensione di uscita per controllo: 2,5 volt per strumento a fondo scala. Precisione: voltmetro, entro il 5%; distorsione, entro il 5% fondo scala,  $\pm 0,1\%$ . Valvole adottate: OA2, 6X4, 58Y7, 12AT7, 12AX7, 12BY7. Alimentazione: 105-125 volt C.A., 50 Hz, 30 watt. Dimensioni: cm 32 di larghezza, 21,5 di altezza e 17,8 di profondità.

## ANALIZZATORE HEATHKIT DI BASSA FREQUENZA - 3 strumenti di B.F. in una sola unità

- Raggruppa le funzioni di voltmetro a valvola per C.A., di wattmetro e di analizzatore di intermodulazione
- Sorgenti di segnali a Bassa ed Alta Frequenza incorporate, per prove di intermodulazione
- Resistenze incorporate per carichi di 4, 8, 16 e 600 ohm
- Ampio strumento di facile lettura; semplici dispositivi di commutazione
- Notevole risparmio su tre strumenti separati

Si tratta di un apparecchio particolarmente utile per i tecnici che si occupano di Bassa Frequenza. Consente la misura della distorsione per intermodulazione nelle apparecchiature di Bassa Frequenza e ad alta fedeltà. Le prove vengono effettuate col semplice impiego dei due cavetti di prova che vengono forniti. I dispositivi di commutazione permettono di usare separatamente o in combinazione le diverse parti del circuito. La costruzione e la messa a punto, nonché l'uso di questo apparecchio, sono assai semplici grazie alla chiarezza delle istruzioni fornite a corredo.

Mod. IM-22, peso 5,45 kg.

**CARATTERISTICHE** - Risposta alla frequenza - voltmetro a valvola per C.A.: da 10 Hz a 100 kHz, entro 1 dB. Wattmetro: da 10 Hz a 50 kHz entro 1 dB. Filtro passa alto analizzatore intermodulazione: da 2.000 Hz a 12.000 Hz. Filtro passa basso analizzatore intermodulazione: da 10 a 600 Hz. Portate voltmetro a valvola per C.A.: 0,01 - 0,03 - 0,1 - 0,3 - 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 volt efficaci fondo scala. Portate in dBm:  $-40$ ,  $-30$ ,  $-20$ ,  $-10$ , 0,  $+10$ ,  $+20$ ,  $+30$ ,  $+40$ ,  $+50$ . Misure da  $-65$  a  $+52$  dBm. Wattmetro: 0,15 mW, 1,5 mW, 15 mW, 150 mW, 1,5 W, 15 W, e 150 W fondo scala. Massima potenza continua: 25 watt. Potenza intermittente: 50 watt. Analizzatore intermodulazione: 1%, 3%, 10%, 30%, e 100% fondo scala. Impedenza di ingresso voltmetro a valvola C.A.: 1 Mohm, oppure 4, 8, 16, o 600 ohm con selezione a commutatore. Analizzatore intermodulazione: 1 Mohm, oppure 4, 8, 16, o 600 ohm con selezione a commutatore. Wattmetro: 4, 8, 16 o 600 ohm con carico interno; 10.000 ohm su carico esterno. Impedenza di uscita - uscita alta e bassa frequenza: 3.000 ohm (600 ohm quando è collegata in parallelo ad una resistenza da 750 ohm). Frequenze generatore interno - bassa frequenza: 60 Hz. Alta Frequenza: circa 6 kHz. Precisione - voltmetro e wattmetro: entro il 5% del valore di fondo scala. Analizzatore di intermodulazione: entro il 10% del valore di fondo scala. Alimentazione: 105-125 volt C.A. 50 Hz, 20 watt. Dimensioni: cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza, e 17,8 di profondità.

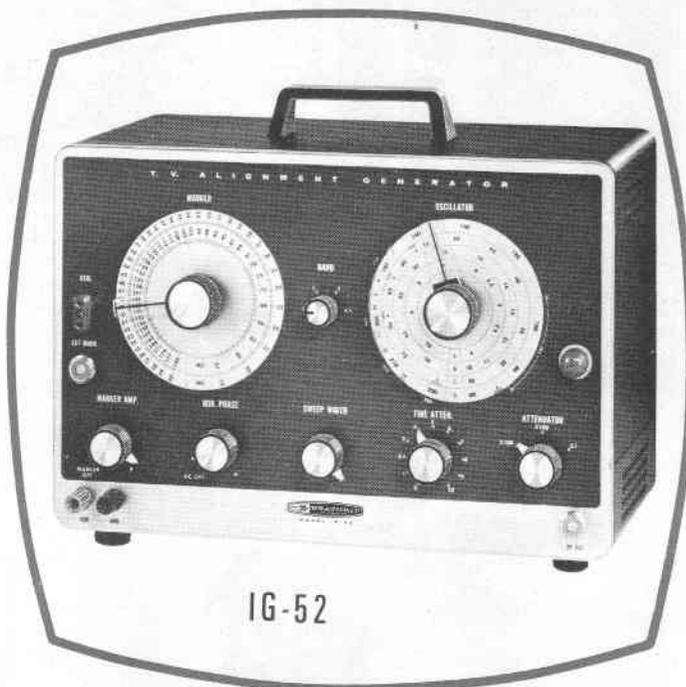
## GENERATORE DI SEGNALI PER ALLINEAMENTI TV Adatto anche all'allineamento di ricevitori F.M.

Questo generatore di segnali, abbinato ad un oscilloscopio, come ad esempio il Mod. Heathkit IO-12, costituisce tutto ciò che serve essenzialmente per l'allineamento di ricevitori TV ed FM. La frequenza di spazzolamento viene prodotta con un sistema magnetico mediante una induttanza variabile. Il circuito di spazzolamento funziona sulle frequenze fondamentali da 3,6 a 220 MHz, eliminando i battimenti spuri ed i segnali parassiti che si riscontrano frequentemente nei generatori a battimenti. La variazione di frequenza può essere controllata comodamente da 0 a 42 MHz, a seconda della frequenza centrale. Il cristallo, fornito con l'apparecchio, determina l'uscita a 4,5 MHz ed ai relativi multipli, e viene usato anche per tarare l'oscillatore « Marker » incorporato. L'uscita del « Marker » variabile è compresa tra 19 e 60 MHz sulle fondamentali, e tra 57 e 180 MHz sulle armoniche tarate. Il cristallo può essere sostituito con altro di minore frequenza per ottenere dei « pip » più ravvicinati, oppure è possibile usare un generatore esterno per ottenere un battimento nei confronti degli oscillatori interni fisso e variabile, per produrre tre o più « pip » contemporaneamente. Tutti i comandi sono razionalmente disposti sul pannello frontale.

Mod. IG-52, peso 6,3 kg.

**CARATTERISTICHE** - Impedenza di uscita: 50 ohm ad entrambe le estremità del cavo. **Variazione frequenza « Sweep »**: continua da 0 a 4 MHz massima inferiore; da 0 a 42 MHz massima superiore (a seconda della frequenza base). **Cristallo « Marker »**: 4,5 MHz e multipli relativi. **« Marker » variabile**: da 19 a 60 MHz sulle fondamentali, e da 57 a 180 MHz sulle armoniche tarate. **Terminali « Marker » esterno**: sul pannello. **Attenuatori**: a scatti per « Sweep » e « Marker » abbinati, ed a variazione continua individuali. **Soppressione ritraccia**: efficace, con controllo di fase. **Cavi**: tre a corredo, uscita oscilloscopio orizzontale ed oscilloscopio verticale. **Alimentazione**: 105-125 volt C.A. 50 Hz, 50 watt. **Dimensioni**: cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza e 17,8 di profondità.

- Circuiti di spazzolamento ad alta stabilità
- Gamma completa FM e TV - da 3,6 a 220 MHz
- Oscillatori « Marker » a cristallo e variabili



## GENERATORE DI PUNTI E BARRE DI COLORE

Questo strumento costituisce una aggiunta che precorre i tempi in un laboratorio bene attrezzato, e nei laboratori di ricerche in cui si studiano i circuiti per la televisione a colori. Esso consente tuttavia di effettuare misure rigorosamente esatte anche nei ricevitori TV funzionanti in bianco e nero. Tra i segnali che esso fornisce figurano: punti bianchi, reticolo incrociato, barre verticali, barre orizzontali, dieci barre di colore, ed uno speciale diagramma a barre d'ombra per la messa a punto dello schermo e del sottofondo.

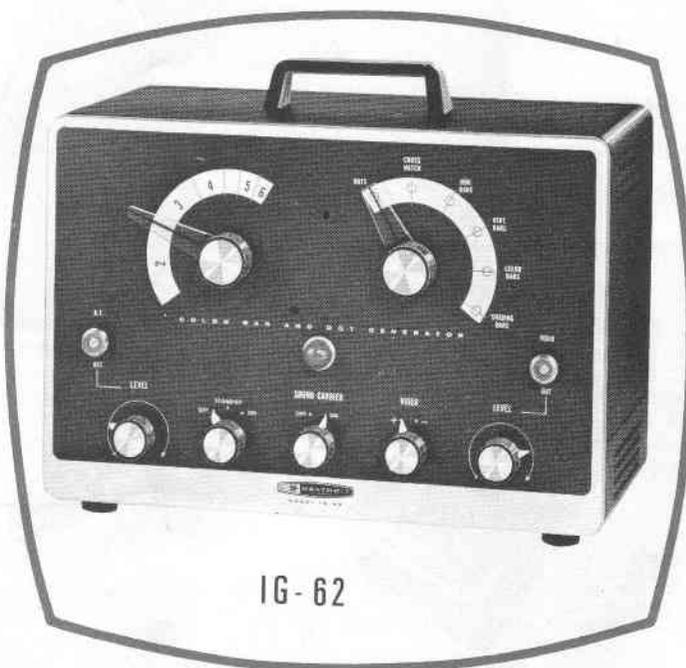
Gli impulsi di sincronismo con controllo a cristallo, aventi la medesima frequenza di quadro della emittente televisiva, determinano sullo schermo un'immagine fissa e priva di sfarfallio, senza necessità di collegamenti per il sincronismo. Tutto ciò che occorre è il collegamento ai morsetti di antenna del ricevitore. Il generatore IG-62 può essere usato su tutti i canali attualmente in uso, ed è munito di un controllo di livello del segnale che permette di verificare la sensibilità, e di evitare il sovraccarico del controllo automatico di guadagno. E' prevista anche la portante suono con controllo a cristallo.

Il circuito è costituito da 13 valvole razionalmente disposte. Il montaggio ed il collaudo sono resi semplici dalla chiarezza delle istruzioni fornite. L'apparecchio è completo di tre cristalli, e dei cavetti di prova.

Mod. IG-62, peso 5,9 kg.

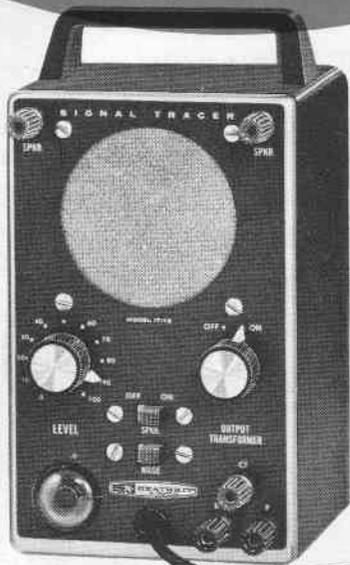
**CARATTERISTICHE** - **Gamma uscita radiofrequenza**: tutti i canali TV. **Tensione di uscita**: variabile da 100 a 100.000 microvolt. **Portante suono**: con controllo a cristallo, distanziata di 4,5 MHz dalla portante video, con interruttore di esclusione. **Uscita video**: positiva o negativa, variabile da 0 a 10 volt da picco a picco con circuito aperto. **Modulazione**: adatta ad ottenere punti bianchi, reticolo incrociato, barre orizzontali, barre verticali, 10 barre verticali di colore, e barre d'ombra. **Valvole adottate**: 6-12AT7, 6-12AU7, 1-6BQ7, 1-6CS6, 1-OB2. **Alimentazione**: 117 volt C.A. 50 Hz, 70 watt. **Dimensioni**: cm 33 di larghezza, 21,5 di altezza, e 17,8 di profondità.

- Adatto per le riparazioni di ricevitori TV a colori ed in bianco e nero
- Fornisce dieci barre verticali di colore, ed un nuovo diagramma di barre d'ombra
- Possibilità di scelta tra 6 diagrammi differenti per messa a punto dell'immagine
- Nessuna necessità di collegamento di sincronismo esterno





TEST INSTRUMENTS



IT-12



## CERCA-SIGNALI CON FUNZIONAMENTO VISIVO ED ACUSTICO

Strumento effettivamente versatile per la ricerca dei guasti. Di facile costruzione, permette di seguire facilmente il percorso del segnale, e di individuare i componenti o gli stadi difettosi. Serve sia per gli stadi ad Alta Frequenza, e permette di individuare i componenti difettosi nei ricevitori radio o TV, nei sintonizzatori, negli amplificatori, ecc. Serve anche come amplificatore ausiliario, e si presta perfettamente per la riparazione di apparecchi a transistori. Munito di sonda e di occhio magico.

Mod. IT-12, peso 2,7 kg.

**CARATTERISTICHE** - Alimentazione: a trasformatore. Alimentazione rete: 117 volt C.A., 50 Hz, 25 watt. Valvole adottate: 12AX7, 12CA5, 1629. Altoparlante: da 8,9 cm a magnete permanente. Sonda a cavetti prova: lunghezza 1,2 metri per A.F. e B.F. con commutatore sulla sonda, munito di pinze a coccodrillo. Dimensioni: cm 11,4 di larghezza, 19 di altezza e 10 di profondità.

## SCATOLA DI CAPACITÀ A TRE DECADI

Ideale per i casi in cui occorra una particolare precisione, come ad esempio le prove mediante sostituzione, gli interventi sui circuiti sintonizzati, sui circuiti a ponte, sui circuiti di filtro, ecc. Il dispositivo permette di disporre, mediante selezione a commutatori, di valori capacitivi compresi tra 100 pF e 0,111 μF, in scatti di 100 pF ciascuno, tutti con precisione all'1%. Impiega condensatori di precisione a mica, aventi una tensione nominale continua di lavoro pari a 350 volt, e 500 volt intermittente. I commutatori sono del tipo in ceramica. Misura cm 18 di larghezza, 10 di altezza e 12,5 di profondità.

Mod. IN-21, peso 1,35 kg.

## SCATOLA DI RESISTENZE A SEI DECADI

Apparecchio di particolare valore per le applicazioni di laboratorio come moltiplicatore, come « shunt », come resistenze in sostituzione, o come braccio di ponte per C.C. o per C.A. Si presta all'impiego unitamente alla scatola di condensatori IN-21, nelle applicazioni in cui occorra disporre di una gamma assai ampia di valori, per creare provvisoriamente filtri del tipo RC. La scatola fornisce qualsiasi valore di resistenza compreso tra 1 e 999.999 ohm. E' possibile aggiungere o sottrarre un ohm nei circuiti critici con una precisione compresa tra lo 0,5 e l'1%. Il pannello è inclinato per comodità di impiego. Misura cm 18 di larghezza, 12,7 di altezza e 17 di profondità.

Mod. IN-11, peso 1,35 kg.

## SCATOLA DI SOSTITUZIONE DI RESISTENZE

Ideale per l'impiego nei laboratori di riparazione, comoda ed economica. Questo apparecchio permette la scelta mediante commutatori di uno qualsiasi dei 36 valori standardizzati E.I.A., con precisione del 10%, compresi tra 15 ohm e 10 Megaohm. Un interruttore a levetta permette di passare dalla gamma alta alla gamma bassa. Si presta particolarmente per la determinazione sperimentale dei valori resistivi più adatti. Racchiuso in un elegante involucro di bachelite che misura cm 14,5 di lunghezza, 7,7 di larghezza e 7,5 di altezza.

Mod. IN-12, peso 0,45 kg.

## SCATOLA DI SOSTITUZIONE DI CONDENSATORI

Questo apparecchio è particolarmente utile per le prove di sostituzione, nei casi in cui si sospetta che un condensatore sia difettoso. Il commutatore permette di scegliere uno qualsiasi dei 18 valori standardizzati E.I.A., compresi tra 0,0001 e 0,22 μF. Tutti i condensatori sono adatti ad una tensione di lavoro di 600 volt, ad eccezione dei 3 più piccoli adatti ad una tensione di 500 volt, e dei 2 più grandi adatti ad una tensione di 400 volt. Munito di cavetti della lunghezza di 46 cm. L'involucro misura cm 14,5 di lunghezza, 7,7 di larghezza e 7,5 di altezza.

Mod. IN-22, peso 0,450 kg.



IN-21



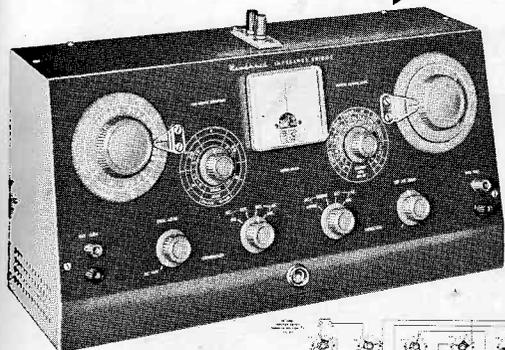
IN-11



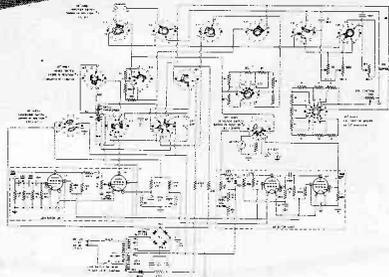
IN-12



IN-22

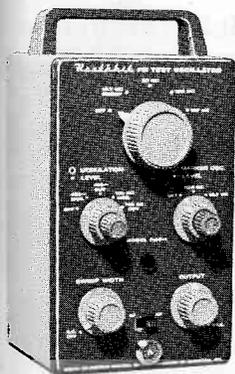


IB-2A



**CARATTERISTICHE - Circuito:** Ponte di impedenza a quattro bracci. **Misure in C.C.:** alimentatore incorporato, e morsetti per collegamento di un alimentatore esterno. **Strumento:** microampèrometro 100-0-100. **Misure in C.A.:** mediante generatore interno a 1.000 Hz. **Morsetti per il collegamento di un generatore esterno.** **Rivelatore:** a valvola con amplificatore, e con strumento incorporato. Sono previsti gli attacchi per un rivelatore esterno. **Resistenze:** da 0,1 ohm a 10 Megaohm. **Capacità:** da 100 pF a 100 µF. **Induttanze:** da 0,1 mH a 100 H. **Fattore di dissipazione: (D)** da 0,002 a 1. **Fattore di immagazzinamento: (Q)** da 0,1 a 1.000. **Precisione:** vengono usate resistenze allo 0,5%. **Valvole adottate:** (2) 1U4, (2) 1L4. **Alimentazione:** a trasformatore con rettificatore al selenio; 105-125 volt C.A. 50 Hz, 10 watt. **Dimensioni:** cm 20 di altezza, 43 di larghezza e 15 di profondità.

## GENERATORE Heathkit PER ALLINEAMENTI IN FM



- Razionale, compatto, di facile realizzazione ed impiego
- Generatore « Sweep » variabile a 10,7 MHz, da 200 kHz ad oltre 1 MHz
- Selezione a commutatore di segnali da 90, 100 e 107 MHz
- « Marker » con ampiezza di banda di 100 kHz, per il controllo della banda passante

FMO-1

È lo strumento più comodo per l'allineamento di sintonizzatori e di ricevitori funzionanti a modulazione di frequenza. La frequenza « Sweep » è di 10,7 MHz (variabile da 200 kHz ad oltre 1 MHz) con « Marker » centrale controllato a cristallo, e « sottomarker » per allineamento della M.F. La precisione dell'allineamento è garantita da un oscillatore da 10 MHz con controllo a cristallo, che viene usato col cristallo da 10,7 MHz per la taratura iniziale dell'apparecchio.

I segnali ad A.F. possono essere modulati con un segnale a 400 Hz prodotto dallo stesso apparecchio.

**Mod. FMO-1,** peso 1,8 kg.

**CARATTERISTICHE - Frequenza di uscita - per allineamenti ad A.F.:** 90, 100 e 107 MHz, con selezione a commutatore. **Modulazione:** a 400 Hz. **Per allineamento M.F. e rivelatore:** frequenza « Sweep » 10,7 MHz. **Ampiezza di spaziolamento:** da 200 kHz ad oltre 1 MHz. « Marker »: 10,7 MHz (a cristallo); 100 kHz « sottomarker ». **Modulazione:** 400 Hz a modulazione di ampiezza. **Per altre applicazioni:** 10,0 MHz (a cristallo) ed armoniche; 100 kHz, e 400 Hz B.F. **Valvole adottate:** (2) 6U8. **Alimentazione:** a trasformatore con rettificatore al selenio; 105-125 volt, 50 Hz, 12 watt. **Dimensioni:** cm 19,5 di altezza, 12 di larghezza e 11,4 di profondità.

## PONTE PER IMPEDENZE 4-IN-1

- Quattro tipi di ponti riuniti in un unico strumento
- Generatore ed amplificatore-rivelatore incorporati
- Pannello inclinato per maggiore comodità
- Valvole del tipo a batteria (accensione diretta)
- Resistenze di precisione allo 0,5%, e condensatori a mica argentata

Per attività di laboratorio di precisione, la Heathkit presenta questo strumento che comprende quattro tipi diversi di ponti di misura. Esso contiene un ponte di Wheatstone per la misura di resistenze, il ponte di capacità per confronto, il ponte di Maxwell per la misura di valori bassi del fattore Q, ed il ponte di Hay per la misura di valori elevati di Q. L'intero apparecchio è studiato in modo da permettere l'esecuzione rapida e precisa di misure di resistenza, di induttanza, di capacità, di fattori di dissipazione di condensatori, e del fattore di immagazzinamento di induttanze. I comandi sono tutti contrassegnati, ed il quadrante CRL ha due settori, ed è provvisto di predisposizione a commutatore per dieci « unità » separate. Le frazioni di unità vengono invece lette su di un comando potenziometrico. Le funzioni D, Q e DQ sono combinate su di un unico perno.

**Mod. IB-2A,** peso 5 kg.



## MISURATORE Heathkit del FATTORE Q

- Componenti di prova alla frequenza di funzionamento - 150 kHz - 18 MHz
- Misura il fattore Q, l'induttanza, e la capacità distribuita delle bobine
- Ampio strumento da 50 microampère con scala di 112 millimetri - quadranti di facile lettura
- Non richiede particolare attrezzatura per l'allineamento: viene fornito con bobina di prova
- Uscita oscillatore con strumento per iniezione costante

Con questo apparecchio è possibile provare bobine, condensatori, impedenze, ecc. nelle condizioni reali di funzionamento. Il suo impiego consente un notevole risparmio di tempo. Permette di determinare il valore di capacità sconosciute, sia fisse che variabili... fornisce i dati per avvolgimento di bobine, e misura la capacità distribuita ed il fattore Q, che viene letto direttamente sulla scala dello strumento. L'alimentatore è del tipo a trasformatore, con stabilizzatore.

**Mod. QM-1,** peso 5,5 kg.

**CARATTERISTICHE - Frequenza:** da 150 kHz a 18 MHz in quattro gamme. **Induttanza:** da 1 µH a 10 mH. « Q » 250 fondo scala x1 oppure x2. **Capacità:** reale, da 40 a 450 pF; efficace da 40 a 400 pF; verniero ± 3 pF. **Valvole adottate:** (1) 12AT7, (1) 6AL5, (1) 12AU7, (1) 6X5, (1) OD3/VR150. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 30 watt. **Dimensioni:** cm 20 di altezza, 43 di larghezza e 15 di profondità.



# Un buon investimento c

## PROVA-VALVOLE Heathkit... Per il rapido controllo di tutti i tipi di valvole

- Serve per il controllo di qualsiasi tipo di valvola, compresi i tipi Compactron, Nuvisior, Novar, e miniatura a 10 piedini
- Scala a tre colori
- Meccanismo con grafico a rulli a rotazione libera e tensione costante
- Commutatori individuali per gli elettrodi
- Materiale di collegamento in codice a colori

Con questo strumento, di semplice e rapida costruzione, è possibile controllare rapidamente qualsiasi valvola, semplificando il lavoro di riparazione sia di ricevitori radio che di ricevitori TV. L'apparecchio è progettato in modo da permettere anche il controllo dei tipi di valvole più moderni.

Questo strumento funziona in base al principio della misura della emissione totale, e determina la presenza di corto-circuiti, di dispersioni, di interruzioni nei collegamenti agli elettrodi e di interruzione del filamento. Lo stato di rendimento della valvola viene letto su di una scala suddivisa in tratti colorati. L'alimentatore fornisce tutti i tipi di tensione di accensione, ed è inoltre possibile regolare la corrente di catodo e la sensibilità dello strumento, a seconda delle esigenze. Tredici commutatori a leva a tre posizioni consentono il controllo individuale di ciascun elettrodo.

Il meccanismo con grafico a rullo, di tipo particolare, con dispositivo a molla, permette di individuare rapidamente i dati di tutti i tipi di valvole che è possibile controllare. Il quadrante è illuminato.

Mod. IT-21, peso 5,4 kg.



IT-21

**CARATTERISTICHE - Prove:** emissione, corto-circuito, dispersione, interruzione, e continuità filamento. **Zoccoli:** a 4, 5, 6, 7 piedini grandi, a 7 piedini piccoli, octal, loctal, a 10 piedini miniatura, a 9 piedini novar, a 12 piedini compactron, a 5 piedini nuvisior, ed a 7 piedini nuvisior. **Strumento:** da 1 mA, con scala illuminata. **Regolatore tensione rete:** a scatti. **Meccanismo del grafico a rullo:** a tensione costante, a rotazione libera, azionato mediante rotelle zigrinate. **Tensioni di accensione:** 0,63 - 1,4 - 2 - 2,35 - 2,5 - 3,15 - 4,2 - 4,7 - 5 - 6,3 - 7,5 - 9,45 - 12,6 - 19,6 - 25 - 32 - 50 - 70 e 110 volt C.A. **Tensioni di prova degli elettrodi:** 30, 100 e 250 volt C.A. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A., 50 Hz. **Dimensioni:** cm 14 x 21,5 x 33.



TT-1A

**CARATTERISTICHE - Alimentazione - tensione:** 105-125 volt 50 Hz C.A. **Watt:** da 10 a 60 (a seconda della valvola sotto prova). **Alimentazione di placca:** (RETTIFICATORI AL SILICIO); Tensioni continue: 20, 45, 177 volt. **Tensioni di polarizzazione:** (RETTIFICATORI AL SILICIO). **Portata bassa:** da 0 a -5 volt C.C. **Portata alta:** da 0 a -20 volt C.C. **Tensioni di segnale:** 2, 1, 0,5 e 0,25 volt C.A. a 5.000 Hz. **Tensioni alimentazione filamento:** 0,65 - 1,1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3,3 - 5 - 6,3 - 7,5 - 10 - 13 - 20 - 27,5 - 35 - 47 - 70 e 115 volt. **Correnti:** 300, 450 e 600 mA. (Nota: la tensione di filamento viene ridotta del 10% durante la prova di durata). **Circuiti di prova della conduttanza mutua:** (amplificatori a conduttanza mutua) da 0 a 24.000 micromho. **Emissione:** rettificatori e diodi. **Dispersione:** con ohmetro a lettura diretta. **Corrente di griglia:** con sensibilità di 0,25 microampère. **Regolatori di tensione:** tensioni di accensione e tolleranza di regolazione. « Thyatron » a bassa potenza: caratteristiche di griglia e capacità di conduzione. **Occhi magici:** controllo delle caratteristiche di griglia-pilota. **Strumento in C.A.:** 1.000 ohm/volt (1 volt fondo scala). **C.C.:** 89 mA fondo scala. **Scale:** conduttanza mutua: 0-3.000 micromho. **Prova stabilizzatrici:** 0-200 volt. **Dispersione:** 0-10 Megaohm. **Controllo efficienza diodi e rettificatori:** contrassegno di controllo della tensione di rete al centro scala. **Valvole adottate:** (1) 3A4 oscillatrice, (1) 12AV6 strumento di controllo. **Circuito di taratura:** incorpo-

## Prova-valvole Heathkit a conduttanza mutua, di elevata precisione e di basso costo

- Misura il valore di Gm fino a 24.000 micromho
- Prova ultrasensibile della corrente di griglia
- Prova di dispersione mediante ohmetro a lettura diretta
- Circuito di taratura incorporato funzionante a commutatore
- Alimentatore del filamento a corrente costante
- Adattatore incorporato per valvole Nuvisior, Novar, e miniatura a 10 piedini

Questo prova-valvole è stato realizzato con caratteristiche professionali, per comodità del tecnico riparatore o progettista per il quale sussistano particolari esigenze di precisione, e permette l'analisi più completa di qualsiasi tipo di valvola. I valori di conduttanza mutua vengono letti sulla scala illuminata dello strumento in una gamma compresa tra 0 e 3.000 micromho, che — con l'aiuto dei moltiplicatori — può essere estesa fino a 24.000 micromho. L'alimentazione del filamento con corrente costante, la comodità dei commutatori, la prova di rendimento, e la prova ibrida, conferiscono a questo strumento le sue caratteristiche di prestazioni eccezionali.

Uno speciale interruttore è previsto per togliere tutte le tensioni dai selettori durante la predisposizione dello strumento, onde evitare qualsiasi pericolo di danni. I commutatori di selezione permettono di provare qualsiasi valvola, indipendentemente dai collegamenti allo zoccolo. Rifinitura elegante, e costruzione compatta e razionale.

Mod. TT-1A, peso 15,5 kg.

rato ed azionato da commutatori. **Tipi di zoccoli:** a 4, 5, 6 e 7 piedini, 5 e 7 piedini nuvisior, 7 piedini miniatura, 7 piedini sub-miniatura, 8 piedini sub-miniatura, octal, loctal, 9 piedini miniatura, 9 piedini novar, 10 piedini miniatura, e 12 piedini compactron. **Regolazione tensione rete:** a variazione continua. **Meccanismo del grafico a rulli:** a tensione costante, rotazione libera, azionato con rotelle zigrinate. **Dimensioni:** cm 45 di larghezza, 34 di altezza e 19 di profondità. **Pannello e telaio:** cm 40 di larghezza, 32 di altezza e 14 di profondità.

# Imperando apparecchiature Heathkit

## OSCILLOSCOPIO da 3" Heathkit per impieghi generali Maneggevole, portatile ed economico

E' uno degli strumenti più pratici che possa essere installato sul banco di lavoro di un laboratorio radiotecnico. La sua compattezza, che si abbina ad una notevole leggerezza e ad una grande semplicità di impiego, ne fanno uno strumento di misura perfetto e nel medesimo tempo adatto a tutti gli impieghi più correnti, sia in laboratorio, che all'esterno.

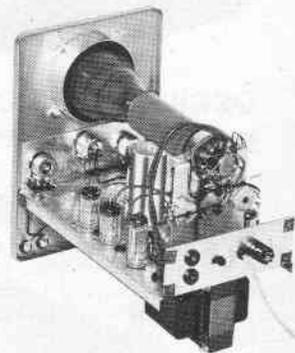
La razionale disposizione dei componenti, installati in modo da consentire la massima accessibilità in tutti i punti del circuito, rende assai facile il montaggio ed il collaudo. Tutti i componenti sono chiaramente contrassegnati, per consentire una immediata identificazione.

Tra i pregi del circuito sono da rilevare l'identità delle caratteristiche funzionali degli amplificatori verticale ed orizzontale, con un responso lineare entro 2 dB da 2 Hz a 200 kHz, il che è più che sufficiente per i rilevamenti generici, e per le indagini più comuni. Il generatore di oscillazioni per l'asse dei tempi funziona su di una gamma compresa tra 20 e 100.000 Hz, suddivisa in quattro settori, con sincronismo e soppressione della ritraccia automatici.

Il tubo a raggi catodici è munito di uno schermo speciale che neutralizza gli effetti di interferenza dovuti a campi magnetici esterni. I comandi di messa a fuoco e di controllo dell'astigmatismo permettono di ottenere una traccia assai nitida e priva di sbavature. E' prevista la possibilità di collegamento diretto alle placchette deflettrici, dal retro dell'apparecchio.

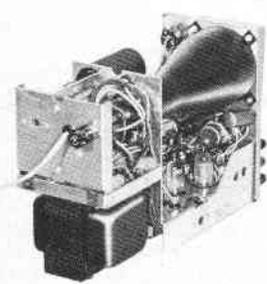
Mod. IO-21, peso 5 kg.

- Amplificatori verticale ed orizzontale a « push-pull »
- Generatore asse tempo ad ampia gamma, da 20 a 100.000 Hz
- Sincronismo e soppressione ritraccia automatici
- Montaggio razionale e semplice



IO-21

**CARATTERISTICHE - (Amplificatore verticale ed orizzontale identici):**  
**Responso alla frequenza:** entro 2 dB da 2 a 200.000 Hz. **Sensibilità:** 0,1 volt eff. per centimetro di deflessione alla frequenza di 1 kHz. **Impedenza di ingresso:** 10 Mohm, in parallelo a 20 pF. (Collegamento diretto alle placchette di deflessione, sul retro dell'apparecchio). **Generatore asse tempo:** gamma, da 20 a 20.000 Hz. Sincronismo e soppressione ritraccia automatici. **Vaivole adottate** (1) 3RP1 (tubo a raggi catodici), (4) 12AU7 (amplificatrici di deflessione), (1) 12AX7 (generatrice segnali di deflessione), (1) 6X4 (rettificatrice tensione anodica), (1) 1V2 (rettificatrice alta tensione). **Comandi:** Controlli di guadagno, orizzontale e verticale, Centraggio orizzontale e verticale, Verniero frequenza, Ingresso orizzontale, Gamma asse tempi, Fuoco e Astigmatismo (montati sullo chassis). **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 40 watt. **Dimensioni:** cm 24 di altezza, 16,5 di larghezza, e 25,4 di profondità.



STRUMENTO DI GRANDE VALORE

Si notino il trasformatore di alimentazione, dimensionato senza economia, e lo schermo magnetico applicato sul collo del tubo.

IO-10

- Amplificatore verticale ed orizzontale identici, con accoppiamento sia a C.C. che a C.A.
- Gamma di funzionamento dalla C.C. a 200 kHz, con sfasamento inferiore a 5°
- Generatore asse tempi da 5 Hz a 50 kHz, in quattro gamme
- Morsetti di collegamento di una capacità esterna, per ottenere una frequenza ancora minore
- Piccolo, compatto e portatile

## OSCILLOSCOPIO Heathkit da 3" per C.C. Frequenza asse tempo estremamente bassa

Questo oscilloscopio occupa soltanto una frazione dello spazio normalmente necessario per uno strumento di questo tipo, pur consentendo di effettuare la maggior parte delle misure che possono essere effettuate con strumenti di maggiore complessità, nei campi dell'elettronica, della medicina, e dell'industria.

I due amplificatori verticale ed orizzontale, identici tra loro, possono essere accoppiati sia in C.C. che in C.A., al fine di permettere l'osservazione anche di tensioni o correnti continue, con variazioni assai lente. L'asse tempi funziona su di una gamma compresa tra 5 e 50.000 Hz a gamme ad estremità sovrapposte, e può funzionare su di una frequenza inferiore alla minima, con l'aggiunta di una capacità esterna. Questo particolare è di grande utilità nelle applicazioni a carattere medicale ed industriale. L'attenuatore di ingresso, del tipo a tre posizioni ed a controllo continuo mediante potenziometro, permette di regolare a piacere la sensibilità di ingresso. Le distorsioni dovute ad interferenze esterne sono rese minime grazie all'impiego di uno schermo speciale sul collo del tubo a raggi catodici. Munito di controllo di astigmatismo per rendere perfetta la traccia. Tensioni stabilizzate per massima stabilità di funzionamento.

Mod. IO-10, peso 7,3 kg.

**CARATTERISTICHE - (Amplificatori verticale ed orizzontale identici):**  
**Amplificazione di gamma:** dalla C.C. a 200 kHz (entro 2 dB). **Sensibilità:** 0,17 volt (da picco a picco) per centimetro di deflessione. **Attenuatore:** a 3 posizioni, a compensazione di frequenza. **Controllo di guadagno:** a variazione continua. **Impedenza di ingresso:** 3,6 Mohm, in parallelo a 35 pF. **Accoppiamento:** sia a C.C. che a C.A., con scelta a commutatore. **Sfasamento relativo tra i canali:** inferiore a 5°. **Generatore asse tempi (del tipo a ripetizione):** segnali a dente di sega lineari prodotti da un multivibratore con frequenze da 5 a 50.000 Hz in quattro gamme sovrapposte. **Morsetti esterni per collegamento di una capacità per ulteriore riduzione della frequenza.** Sincronismo: esterno o interno, con selezione a commutatore. **Alimentazione:** 105-125 V C.A. 50 Hz, 100 watt max. **Dimensioni:** cm 19,5 di altezza 12 di larghezza, e 28 di profondità.



# Oscillografi prof

## OSCILLOSCOPIO Heathkit da 5" a larga banda... Tipo professionale

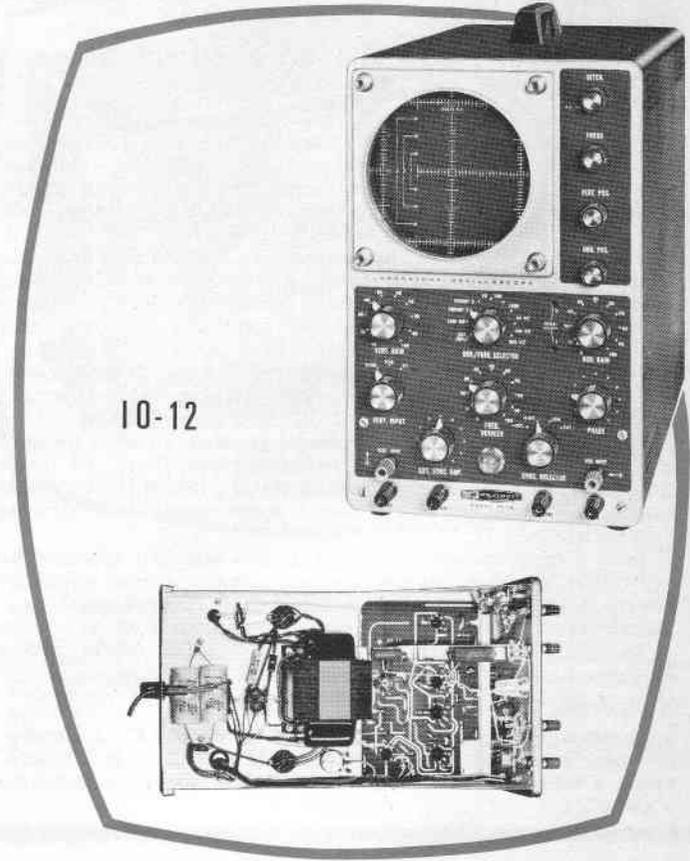
E' l'oscilloscopio più completo della produzione Heathkit, adatto per qualsiasi tipo di rilevamento in tutti i campi dell'elettronica, compreso il servizio TV a colori. Col suo aiuto, è possibile vedere direttamente la forma d'onda di qualsiasi tipo di segnale, individuare gli stadi o i componenti difettosi, controllare le distorsioni, effettuare misure di guadagno degli stadi amplificatori, ed eseguire tutte le altre misure di laboratorio.

L'osservazione di forme d'onda critiche è resa assai facile grazie alla funzione razionale dei singoli controlli. L'eccellente linearità e la stabilità di funzionamento consentono una riproduzione fedele anche di segnali a frequenza assai elevata. Oltre ai normali dispositivi di controllo della frequenza dell'asse tempi, è munito di due frequenze fisse, e regolabili una volta tanto, per accelerare il lavoro in determinati campi, come ad esempio il servizio TV. Circuito di sincronismo e di soppressione della ritraccia automatici. Ingresso per asse « Z ».

L'apparecchio presenta tutti i requisiti che è possibile esigere in un oscilloscopio, in un laboratorio moderno e bene attrezzato.

**Mod. 10-12**, peso 11 kg.

**CARATTERISTICHE - (Canale verticale), Sensibilità:** 0,01 volt per cm di deflessione (in valore eff.), alla frequenza di 1 kHz. **Risponso alla frequenza (riferito al livello ad 1 kHz):** lineare entro 1 dB da 8 Hz a 2,5 MHz; entro +1,5 e -5 dB, fino a 5 MHz; responso a 3,58 MHz, -2,2 dB. **Tempo di salita:** 0,08 microsecondi, o meno. **Impedenza di ingresso:** (riferita ad 1 kHz) 2,7 Mohm in posiz. «x1»; 3,3 Mohm in posiz. «x10» e «x100». **(Canale orizzontale), Sensibilità:** 0,12 volt per cm di deflessione ad 1 kHz. **Responso alla frequenza:** entro 1 dB da 1 Hz a 200 kHz; entro 3 dB da 1 Hz a 400 kHz. **Impedenza di ingresso:** 4,9 Mohm ad 1 kHz. **Generatore asse tempi:** da 10 Hz a 500 kHz, in cinque gamme con controllo a variazione continua, oltre a due frequenze fisse prestabilite, e selezionabili a commutatore. **Sincronismo:** automatico, con sistema ad accoppiamento catodico ad auto-limitazione. **Alimentazione:** 105-125 volt C.A. 50 Hz, 80 watt. **Dimensioni:** cm 36 di altezza, 22 di larghezza, e 40,5 di profondità.



## SONDA con Demodulatore



337-C

Questa sonda, di facile montaggio, contenente un rivelatore a cristallo, aumenta la possibilità di impiego di un oscilloscopio, in quanto permette di osservare direttamente l'involuppo di modulazione di un segnale ad A.F. o a M.F. Utile sia per il servizio radio che per il servizio TV, nonché per seguire il percorso di segnali ad A.F. e per il controllo delle distorsioni o dell'assenza o presenza di modulazione.

**Mod. 337-C**

## SONDA per OSCILLOGRAFO a bassa capacità

E' un accessorio indispensabile per le misure oscillografiche ad Alta Frequenza, in quanto riduce al minimo le perdite di guadagno introdotte dall'applicazione del « probe », e le distorsioni dovute al sovraccarico del circuito di ingresso dello strumento. E' munito di un commutatore che permette di regolare la sensibilità di ingresso direttamente sul rapporto « x10 ».



PK-1

**Mod. PK-1**

## COMMUTATORE ELETTRONICO

Con l'aiuto di questo interessante strumento, è possibile estendere le possibilità di impiego di qualsiasi oscilloscopio, ed osservare due diversi segnali, riprodotti contemporaneamente sullo schermo. Un apposito comando di posizione permette di ottenere la riproduzione dei due segnali, separata o sovrapposta.

**CARATTERISTICHE - Frequenze di commut.:** 150; 500; 1500 e 5000 Hz circa. **Risposta di frequenza:**  $\pm 1$  dB da 0 a 100 kHz. **Impedenza d'ingresso:** 100 k $\Omega$  regolabili. **Impedenza d'uscita:** 1000  $\Omega$  con una capacità in parallelo di 1000 pF. **Massima uscita del segnale:** 25 Volt picco-picco. **Massimo guadagno del segnale:** 5 volte. **Massimo ingresso per il massimo guadagno:** 1,8 Volt efficaci (5 Volt picco-picco). **Transitori di commutaz.:** 2 Volt picco-picco (Vedi nota \*). **Tubi elettronici:** 2-12AX7; 3-12AU7; 1-6C4; 1-6X4. **Allimentazione:** 110 oppure 220 Volt, 50 Hz, 30 Watt. **Dimensioni:** larghezza 24; altezza 16,5; profondità 12,5 cm. **Peso con imballo:** kg 3,6.

\* NOTA - Un transistoro di commutazione può sovraccaricare l'amplificatore dell'oscillografo. I segnali a basso livello dovranno essere amplificati da 0,1 a 1 Volt prima di essere posti all'ingresso del commutatore elettronico.

**Mod. ID-22**, peso 3,2 kg.

- Commutazione elettronica completa, nessuna parte in movimento.
- Ampia risposta di frequenza - Amplificatore di transito.
- Funziona con segnali di 0,1 Volt.
- Numerose le applicazioni di laboratorio, per la ricerca e per la manutenzione.



ID-22

## REQUISITI

- Asse di tempo comandato e tarato ad opera di circuiti limitatori incorporati
- Amplificatore verticale con accoppiamento in cc tarato in Volt per cm
- Tubo a raggi catodici tipo 5ADP2 a superficie piana
- Schermo quadrettato illuminato per diffrazione

L'oscilloscopio professionale Heathkit modello OP-1 è stato realizzato per tutte le applicazioni di laboratorio. Il comando « Triggering Level » permette di selezionare la polarità dei segnali di comando della scansione orizzontale e di selezionare il punto di inizio dell'analisi della forma d'onda desiderata. La sequenza dei tempi di scansione orizzontale è selezionabile tramite un commutatore nelle gamme 2 e 0,2 millisecondi per cm e 20,2 ed 1 millisecondo per cm in congiunzione con un moltiplicatore variabile con continuità da 10 a 1.

L'attenuatore dell'amplificatore verticale possiede 12 posizioni tarate in Volt per cm ed il generatore della scansione orizzontale è tarato in millisecondi per cm.

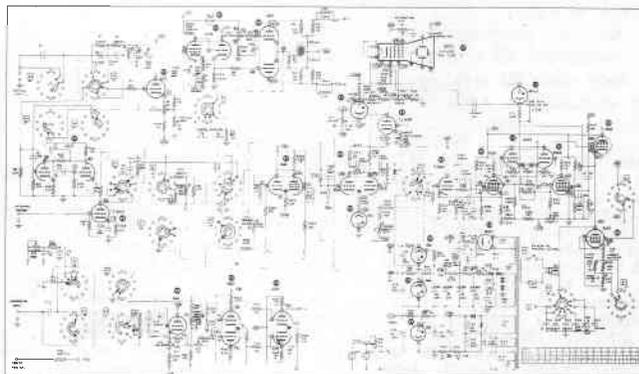
Per una facile osservazione dell'oscillogramma è stato impiegato un tubo oscillografico di tipo 5ADP2 con schermo piano e su questo è posto uno schermo trasparente quadrettato ed illuminato per diffrazione. Il tubo oscillografico è accuratamente schermato per evitare qualsiasi distorsione ad opera di campi elettromagnetici disturbanti.

Tutte le tensioni particolarmente critiche sono stabilizzate con tubi a scarica nel gas. Una tensione tarata di 150 Volt cc è prelevabile dal pannello frontale per la calibratura del canale verticale. La costruzione di questo oscilloscopio è semplificata mediante l'adozione di basette precablate. Dettagliate istruzioni riguardanti il montaggio e l'impiego di questo oscilloscopio professionale rendono facile a chiunque il montaggio e l'uso.

**CARATTERISTICHE - CANALE VERTICALE:** Risposta di frequenza: entro 1 dB dalla Vcc a 2,2 MHz, entro 3 dB dalla Vcc a 3,6 MHz, entro 6 dB dalla Vcc a 4,5 MHz. Tempo di salita: inferiore ad 1 microsecondo. Impedenza d'ingresso: 3,6 MΩ con una capacità parallela di 28 pF. Sensibilità: Accoppiamento per Vcc di 0,1 Volt picco-picco per centimetro. Accoppiamento per Vca di 10 mVolt picco-picco per centimetro impiegando il preamplificatore interno per Vca. Attenuatore a 12 posiz.: 9 posizioni per attenuazione di livello da 50 Volt a 0,1 Volt picco-picco. 3 livelli di guadagno 50 mV; 20 mV e 10 mV picco-picco. Accoppiamento: sia per Vcc che per Vca selezionabile. Polarità: Un segnale positivo sposta il pannello catodico in alto. **CANALE ORIZZONTALE:** Risposta di frequenza: Entro 1 dB dalla Vcc a 450 kHz. Entro 3 dB dalla Vcc a 600 kHz. Entro 6 dB dalla Vcc a 900 kHz. Impedenza d'ingresso: 1 MΩ con una capacità di 37 pF. Regolazione di guadagno: Commutatore a 2 posizioni x1, x5 e continua. Sensibilità: 2 Volt picco-picco per centimetro nella posizione x1. 0,4 Volt picco-picco per centimetro nella posizione x5; 0,2 Volt picco-picco per centimetro nella posizione x5. Ingressi: Selezionabili con commutatore; deflessione interna; deflessione interna a frequenza di rete con regolazione di fase, deflessione esterna. Accoppiamento: Vca oppure Vcc. Polarità: Un segnale positivo sposta il pannello verso sinistra. Generatore assi di tempo: Circuito di elaborazione Heath. Freq. dell'asse tempi: Selezionabili con commutatore: da 2 e 0,2 millisecondi per cm e 20,2 ed 1 microsecondo per cm. La frequenza di scansione può essere ridotta collegando delle capacità esterne. **Tubi elettronici impiegati:** 1-6AU8; 2-12BH7; 2-6C4; 3-12AT7, 1-HV176; 1-HV173; 1-6U8; 1-12AU7; 1-6AN8; 2-6CS6; 1-6BQ7; 1-6AU6; 4-OB2; 1-B3GT; 1-NE-2; 1-5ADP2. **Alimentazione:** 110 V oppure 220 V, 50 Hz. **Assorbimento:** 250 Watt (massimo). **Dimensioni:** larghezza 22 cm, altezza 37 cm, profondità 47,5 cm. **Peso netto:** Kg 11 circa.



OP-1





# Oscillografo economico

## REQUISITI

- Elevata linearità verticale e stabilità del sincronismo
- Due pannelli con circuiti stampati
- 5 MHz di banda passante per il servizio della TV a colore
- Nuovo generatore di asse di tempo 10-500.000 Hertz in sottogamme decadali
- Controllo della posizione per una agevole e rapida centratura senza transistori
- Calibratore di riferimento per valori picco-picco

L'impiego dell'oscillografo Heathkit modello O-12 è particolarmente indicato nel servizio radio e TV sia in bianco e nero che a colore dove è essenziale un amplificatore a banda molto larga. Oscillografo ideale per laboratori di ricerca e di servizio, per stazioni radio, per studi di registrazione, scuole, radioamatori ed anche per laboratori di ricerche mediche e chimiche. La risposta con segnali ad onda quadra è eccellente da 20 Hz a 1 MHz e questo assicura la massima fedeltà per ciò che concerne la distorsione di fase e la risposta ai transistori.

Il generatore di « sweep » fornisce la più larga banda di spazzoamento ottenibile con strumenti che non siano di tipo speciale per laboratorio, da 10 Hz a 500 kHz.

Il generatore, di concezione originale fornisce prestazioni simili ad un generatore di « sweep » per televisione. Mediante l'aggiunta di un condensatore è possibile ottenere una gamma di spazzoamento più bassa.

Il miglioramento di maggior rilievo va ricercato nei pannelli con i circuiti stampati, uno per i circuiti d'ingresso e per la sezione del generatore di « sweep » ed un secondo per gli stadi finali, sito posteriormente. L'adozione di queste basette oltreché presentare un montaggio facile per tutti i condensatori, le resistenze e gli zoccoli, elimina la possibilità di errori di cablaggio. Un amplificatore della tensione di cancellazione elimina la confusione generata dalla traccia di ritorno. Una elevata tensione negativa (1300 V) assicura un'ottima messa a fuoco e la massima brillantezza della traccia.

Un adeguato schermo posto sull'incollatura del tubo a raggi catodici evita che campi esterni abbiano ad interferire con la traccia del tubo.

Uno stabilizzatore di tensione riduce il tremolio della traccia catodica. I comandi relativi alla centratura verticale ed orizzontale permettono di ottenere qualsiasi posizione dell'oscillogramma senza alcun ritardo ed esente da tremolio.

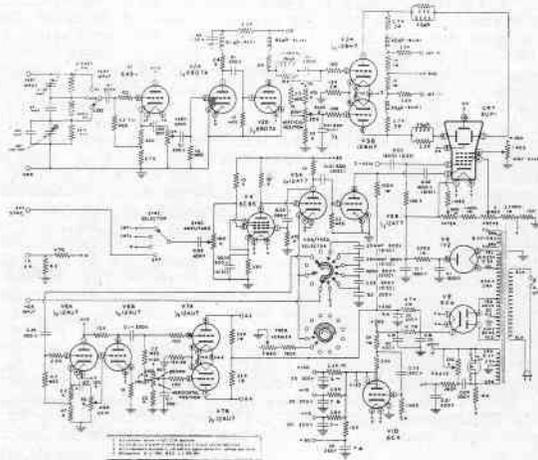
L'amplificatore orizzontale ha un elevato guadagno e permette una espansione orizzontale pari a 3 volte il diametro del tubo; questo facilita l'osservazione acuta di piccole porzioni della forma d'onda.

Al fine di permettere una comoda osservazione dei comandi in condizioni di debole luminosità di ambiente, come di norma avviene quando si eseguono misure oscillografiche, la colorazione del pannello è stata fatta in grigio con didascalie in bianco a forte contrasto.

**CARATTERISTICHE - CANALE VERTICALE:** Sensibilità: 10 mVolt efficaci per cm a 1 kHz. Risposta di frequenza: Piana entro  $\pm 1$  dB da 8 Hz a 2,5 MHz. Piana entro  $+1,5 - 5$  dB da 3 Hz a 5 MHz. Risposta a 3,58 MHz  $-2,2$  dB. Tempo di salita: Uguale od inferiore a 0,08 microsecondi. Overshoot: Uguale o minore al 10%. Impedenza d'ingresso:  $x1 = 21$  pF in parallelo a 2,9 M $\Omega$ ;  $x10$  e  $x100$  12 pF in parallelo a 3,4 M $\Omega$ . **CANALE ORIZZONTALE:** Sensibilità: 120 mV efficaci per cm a 1 kHz. Risposta di frequenza: Piana entro  $\pm 1$  dB da 1 Hz a 200 kHz. Piana entro  $\pm 3$  dB da 1 Hz a 400 kHz. Impedenza d'ingresso: 31 pF in parallelo a 30 M $\Omega$ . **GENERATORE ASSE TEMPO:** Gamma: 10 Hz  $\div$  500 kHz in 5 sottogamme: 10 - 100 Hz; 100 - 1000 Hz; 1 kHz - 10 kHz; 10 - 100 kHz e 100 - 500 kHz. **Sincronismo:** Esterno positivo o negativo; interno e rete. **Tubi elettronici impiegati:** 1-5UP1; 1-6AB4; 1-6AN8; 1-12BH7; 1-6J6; 3-12AU7; 1-6X4; 1-1V2; 1-6C4. **Alimentazione:** 110 oppure 220 Volt, 50 Hz, 80 Watt. **Dimensioni:** 21,5 cm di larghezza; 35 cm di altezza 40 cm di profondità. **Peso netto:** 9,5 Kg circa.



O-12



Test instruments



Marine Electronics



oltre  
250

modelli

in scatole

di

montaggio



Stereo Hi Fi

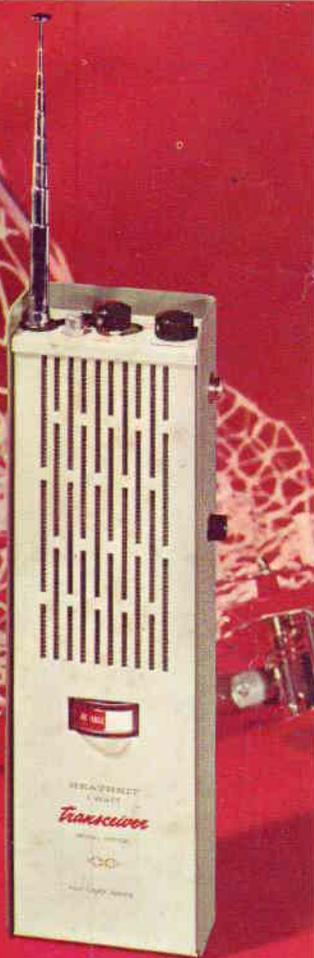


Amateur Radio

Electronic Organs



Stereo Hi Fi



Citizens Band

# HEATH COMPANY

Benton Harbor, Michigan - Plant Location: St. Joseph, Michigan

*A Subsidiary of Daystrom, Incorporated*

**RAPPRESENTANTE ESCLUSIVA PER L'ITALIA SISEP MILANO**

## LARIR International s.p.a.

ORGANIZZAZIONE COMMERCIALE DI VENDITA:

Viale Premuda n. 38/A - **MILANO** - Tel. 795762-795763-780730

AGENTI ESCLUSIVI DI VENDITA:

Lazio - Umbria - Abruzzi: **Soc. FILC RADIO - Roma** - P.za Dante, 10 - Tel. 736771

Emilia - Marche: **Ditta A. ZANIBONI - Bologna** - Via S. Carlo, 7 - Tel. 226858

Veneto: **Ditta E. PITTON - Pordenone** - Via Cavallotti, 12 - Telefono 2244

Toscana: **G. A. P. s.a.s. - Livorno** - Via Cogorano, 10/12 - Telefono 34492

Campania - Basilicata: **Ditta D. MARINI - Napoli** - Via Duomo, 254 - Tel. 320773

**LARIR****Organizzazione Commerciale di Vendita**

MILANO - Viale Premuda 38 A - Tel. 795.762 - 795.763 - 780.730

**LISTINO PREZZI  
N. HD 7**

In vigore dal 1° Maggio 1964

**Fabbrica costruttrice - HEATH COMPANY, Benton Harbor - a Subsidiary of Daystrom Inc.****produzione: strumenti e complessi Hi. Fi. in scatole di montaggio**

MODELLO	DENOMINAZIONE	PAG.	PREZZO	MODELLO	DENOMINAZIONE	PAG.	PREZZO
AA-11 *	preamplificatore stereo	36	<b>119.000</b>	EUW-20A	chimografo montato	25	<b>233.000</b>
AA-21 *	preamplificatore - amplifi- catore a transistori	29	<b>192.000</b>	EUW-24	voltmetro a valvola montato	23	<b>74.000</b>
AA-22	amplificat. stereo a transist.	31	<b>139.000</b>	EV2	voltmetro a valvola	23	<b>133.000</b>
AA-100	amplificatore stereo	33	<b>119.000</b>	EVW-2	strumento didatt. montato	23	<b>220.000</b>
AA-111	amplificatore HI-FI	37	<b>65.000</b>	FMO-1	generatore per allineam.	65	<b>49.000</b>
AA-121	amplificatore stereo	37	<b>115.000</b>	GC-1A	ricevitore transistorizzato	11	<b>118.000</b>
AA-141A	preamplificatore stereo	36	<b>52.000</b>	GD-20	aprigarage elettronico	8	<b>146.000</b>
AA-151	amplificatore stereo	34	<b>86.000</b>	GD-51	interfonico	9	<b>30.000</b>
AA-161	amplificatore monofonico	38	<b>43.000</b>	GD-71	amplific. telef. (vedi TTA-1)	12	<b>26.000</b>
AA-181	amplificatore monofonico	39	<b>61.000</b>	GD-121	impianto interfonico	9	<b>42.000</b>
AA-191	amplificatore monofonico	38	<b>22.000</b>	GD-131	derivato per install. interne	9	<b>12.000</b>
AA-201	amplificatore stereo	39	<b>45.000</b>	GD-141	derivato per install. esterne	9	<b>8.000</b>
AE-20U	mobile grezzo	40	<b>112.000</b>	GD-232	organo a transistori	6	<b>420.000</b>
AE-40U	mobiletti per altoparlanti grezzi	40	<b>53.000</b>	GDA-232-1	sedile in noce per organo	6	<b>32.000</b>
AE-20W	mobile per apparecchiatura HI-FI e stereo	40	<b>139.000</b>	GDA-20-1	trasmettitore	8	<b>33.000</b>
AE-40W	mobiletti per altoparlanti	40	<b>63.000</b>	GDA-20-2	ricevitore	8	<b>23.000</b>
AEA-12-4	cassetto registratore	40	<b>28.000</b>	GDA-20-3	meccanismo	8	<b>93.000</b>
AJ-11	sintonizzatore monofonico	35	<b>92.000</b>	GDP-763	antenna (B)	12	<b>33.000</b>
AJ-12	sintonizzatore FM-FM stereo	34	<b>87.000</b>	GR-41	ricevitore per autovettura	15	<b>80.000</b>
AJ-32	sintonizz. AM-FM-FM stereo	35	<b>117.000</b>	GR-81	ricevitore onde corte	10	<b>31.000</b>
AJ-33	sintonizz. a « transistori »	28	<b>124.000</b>	GR-91	ricevitore onde corte	10	<b>54.000</b>
AJ-41 *	sintonizzatore stereo	33	<b>149.000</b>	GRA-41-1	antenna	15	<b>5.000</b>
AJ-43 *	ricevitore stereo a transistori	30	<b>149.000</b>	GRA-41-2	altoparlante HI-FI	15	<b>6.000</b>
AK-6	supporto installaz. mobile	44	<b>7.000</b>	GW-21	ricetrasmittitore	14	<b>60.000</b>
AK-7	altoparlante install. mobile	44	<b>8.000</b>	GW-31	ricetrasmittitore	14	<b>26.000</b>
AR-13 *	ricevitore stereo a transistori	27	<b>242.000</b>	GW-52	ricetrasmittitore	13	<b>99.000</b>
CBF-1	antenna (D)	12	<b>24.000</b>	GWA-30	batterie	14	<b>4.000</b>
CO-1	tasto per esercitazioni	46	<b>11.000</b>	GY-11	antenna (E)	12	<b>29.000</b>
DX-60	trasmettitore fonio-grafia	47	<b>115.000</b>	GY-12	antenna (A)	12	<b>12.000</b>
EC-1 *	calcolatrice analogica	23	<b>275.000</b>	GY-21	antenna (C)	12	<b>21.000</b>
EU-100A *	attrezzature di laboratorio	24	<b>1.358.000</b>	HA-10 *	amplificatore lineare	49	<b>306.000</b>
EUW-15	alimentatore univ. montato	26	<b>90.000</b>	HD-11	moltiplicatore del « Q »	53	<b>22.000</b>
EUW-16	sorgente di tens. montato	26	<b>78.000</b>	HD-19	apparecchio per collega- menti telefonici	53	<b>40.000</b>
EUW-17	alim. a transistori montato	26	<b>24.000</b>	HD-20	calibratore a cristallo	53	<b>20.000</b>
EUW-18	strumento da lab. montato	56	<b>26.000</b>	HDP-22	corredo per neo radio amatori	46	<b>22.000</b>
EUW-19A	impianto amplific. montato	25	<b>162.000</b>				

**N. B. Per strumenti montati, aumento del 20% sui prezzi segnati.****Per quelli con (\*) aumento del 30%.**

MODELLO	DENOMINAZIONE	PAG.	PREZZO	MODELLO	DENOMINAZIONE	PAG.	PREZZO
HDP-32	codice su dischi	46	13.000	IO-10	oscilloscopio 3"	67	113.000
HDP-42	pubblicazioni ARRL	46	2.000	IO-12	oscilloscopio 5"	68	106.000
HG-10	oscillatore a freq. variab.	53	46.000	IO-20	analizzatore	16	125.000
HM-10A	grid dip meter	52	46.000	IO-21	oscilloscopio 3"	67	70.000
HM-11	misuratore di pot. riflessa	49	21.000	IP-12	alimentatore	58	66.000
HN-31	carico fittizio per trasmitt.	53	13.000	IP-20	alimentatore stabilizzato	59	101.000
HO-10	oscilloscopio di controllo	51	83.000	IP-22	trasformatore - isolatore	59	73.000
HP-13	alimentatore a c.c.	45	80.000	IP-32	alimentatore stabilizzato	58	81.000
HP-23	alimentatore per c.a.	44	57.000	IT-10	prova - transistori	57	9.000
HR-10	ricevitore	47	104.000	IT-11	strumento controllo capacità	57	44.000
HR-20	ricevitore mobile	44	167.000	IT-12	cerca segnali	64	28.000
HRA-10-1	cristallo di taratura	43	12.000	IT-21	prova valvole	66	60.000
HW-10	ricetrasmittitore	48	266.000	IT-22	capacimetro	57	16.000
HW-12	ricetrasmittitore	43	159.000	MDP-13	antenna per radiotelefono	18	8.000C
HW-20 *	ricetrasmittitore	48	266.000	MDP-93	antenna per radiotelefono	19	46.000
HW-22	apparecchiatura rice-trasmis- sione (gamma 40 m)	43	159.000	MDP-103	base di montaggio a ghiera	19	13.000
HW-32	apparecchiatura rice-trasmis- sione (gamma 20 m)	43	159.000	MI-11	radiosonda	17	93.000
HW-42	apparecchiatura rice-trasmis- sione (serie 3 apparecchi)	43	420.000	MI-31-A	tachimetro a transistori	22	33.000
HX-10	trasmettitore a banda lat.	50	467.000	MI-41	rivelatore di vapori	20	53.000
HX-11	trasmettitore per grafia	47	58.000	MIA-11	accessori per il montaggio del trasduttore	17	12.000
HX-20	trasmettitore mobile	45	266.000	MM-1	multimetro	56	40.000
IB-2A	ponte per impedenze	65	101.000	MP-10	convertitore di potenza	22	40.000
ID-11	lampada per analizzatore	16	20.000	MP-11	convertitore - caricatore	20	59.000
ID-22	commutatore	68	35.000	MR-21	radiogoniometro	21	146.000
IG-42	generatore di segnali	60	80.000	MWW-13-S	radiotelefono montato	19	259.000
IG-52	generatore di segnali	63	91.000	MWW-23	radiotelefono montato	18	359.000
IG-62	generatore di punti e barre	63	90.000	O-12	oscillografo	69	86.000
IG-72	generatore di segnali	61	59.000	OP-1	oscilloscopio	70	237.000
IG-82	generatore di segnali	61	72.000	PK-1	sonda	68	6.000
IG-102	generatore di segnali	60	39.000	PM-2	misuratore di potenza	45	17.000
IM-11	voltmetro a valvola (prezzo speciale)	54	29.000	QM-1	misuratore di « Q »	65	77.000
IM-12	misuratore di distors.	62	76.000	SB-100	ricetrasmittitore	42	—
IM-13	voltmetro a valvola	55	45.000	SB-200	amplificatore lineare	42	—
IM-21	voltmetro a valvola	55	48.000	SB-300	ricevitore prof. SSB	41	352.000
IM-22	analizzatore di BF	62	79.000	SB-400	trasmettitore	42	450.000
IM-30	prova transistori	56	73.000	TTA-1	amplif. telef. (vedi GD-71)	12	26.000
IN-11	decade resistenze	64	33.000	TT-1A*	prova valvole	66	199.000
IN-12	scatola resistenze	64	8.000	VHF-1	trasmettitore	52	239.000
IN-21	decade condensatore	64	24.000	XP-2	alimentatore per GC-1A	11	13.000
IN-22	scatola condensatori	64	7.000	309-C	sonda per AF	54	5.000
				336	probe	54	6.000
				337-C	sonda	68	5.000
					cristalli	12	3.900 cad.

**N. B. Per strumenti montati, aumento del 20% sui prezzi segnati.**

**Per quelli con (\*) aumento del 30%.**

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA: I prezzi segnati sul presente listino sono al netto di ogni sconto e sono soggetti a cambio senza obbligo di darne notizia. Le scorte di magazzino permettono la pronta evasione di ordini eccettuato alcuni articoli che devono essere richiesti alla fabbrica e per i quali viene comunicata di volta in volta la data di consegna.

La merce si intende venduta franco ns. magazzini Essa viaggia a rischio e pericolo del committente anche se è stata venduta franco di trasporto e di imballaggio. Non si risponde di furti, manomissioni, avarie del materiale durante il viaggio, eventuali reclami sono da inoltrare direttamente al vettore.

Trascorsi 15 giorni dalla consegna della merce non si accettano reclami circa la qualità del materiale. L'imballaggio viene fatturato al prezzo di costo e non si accetta di ritorno. In caso di mancato ritiro del materiale, di ritorno dello stesso o di sosta, le relative spese sono a carico del committente.

La mancata spedizione di una parte del materiale ordinato non può dar luogo a contestazioni.

RESI: Eventuali difetti riscontrati nel materiale acquistato dovranno esserci comunicati entro 15 giorni dalla consegna, e dietro ns. autorizzazione tale materiale ci verrà restituito franco di trasporto e di imballaggio, specificando il difetto riscontrato. Se tale difetto sarà imputabile a noi provvederemo alla riparazione o sostituzione senza però risarcire danno alcuno. Nel caso che il difetto fosse imputabile ad incuria o ad erroneo impiego della merce, verranno addebitate le spese di riparazione.

ORDINE E PAGAMENTI: Nelle ordinazioni si prega specificare i tipi richiesti ed indicati sia sul listino prezzi che sul catalogo, per evitare possibili errate interpretazioni.

Il pagamento decorre sempre dalla data della fattura e dovrà essere effettuato direttamente alla ns. Sede.

Per ogni controversia è competente il Foro di Milano.