

# Heathkit

FRANCE



CATALOGUE GENERAL 1984/85

**Heathkit** **FRANCE**

**GROUPE HBN ELECTRONIC S.A.**

**VENTE PAR CORRESPONDANCE**

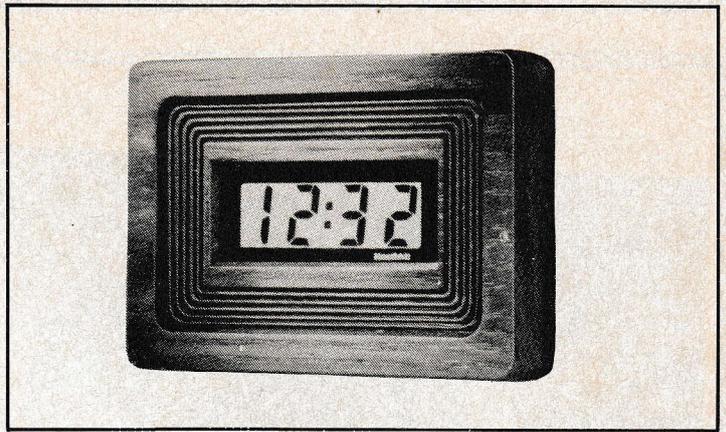
S.A.E. au capital de 1.000.000 F - RCS REIMS B 324 774 017  
12, rue Gambetta - 51100 REIMS

Tél. (26) 40.66.19. - Télex : 830526 F à l'attention de HEATHKIT FRANCE



### KIT GC 1107 PENDULETTE DIGITALE

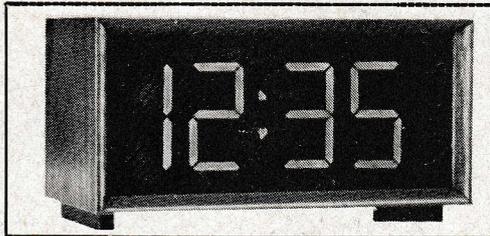
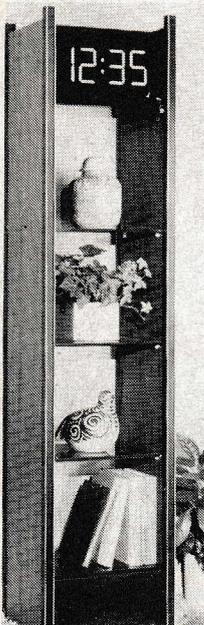
Vous trouverez le montage du GC 1107 très simple. Une seule carte est à la base du kit et cela, parce que toutes les fonctions de l'horloge sont réalisées par 2 circuits intégrés. Le GC 1107 a un haut parleur incorporé ce qui vous permet d'entendre facilement la sonnerie, le boîtier en imitation bois s'intègre dans tous les décors.



### KIT GC 1720 HORLOGE MURALE A QUARTZ

L'horloge murale GC 1720 doit son étonnante précision au quartz et au microprocesseur. L'utilisation du microprocesseur simplifie grandement le montage du circuit imprimé, qui ne vous prendra qu'une soirée de loisir.

**CARACTERISTIQUES :** Précision :  $\pm 1$  mn par an. Affichage : à cristaux liquides. Affichage sur 12 ou 24 heures. Hauteur des chiffres : 2,5 cm. Alimentation : pile de 1,5 V. Durée de vie de la pile : 1 an avec pile ordinaire, 2 ans avec une pile alcaline. Dimensions : 133 x 181 x 38 mm.



### KIT GC 1197 HORLOGE ELECTRONIQUE NUMERIQUE

- contrôle automatique de la brillance.
- indication en cas de panne de secteur

**CARACTERISTIQUES :** Affichage : tubes de 8 cm à 7 segments, cycle de 12 heures. Alimentation : 108-132 VAC, 216-264 VAC, 50 à 60 Hz, 30 Watts. Dimensions : 16 cm x 32 cm x 16 cm.

### KIT GC 1195 SUPER HORLOGE DIGITALE SUR COLONNE

Identique au GC 1197 mais est présentée sur une colonne à étagères très stylisée, qui peut s'adapter à tout mobilier et à tout décor. Les montants sont en aluminium anodisé et la présentation est en simili noyer. Les étagères sont en verre épais fumé.

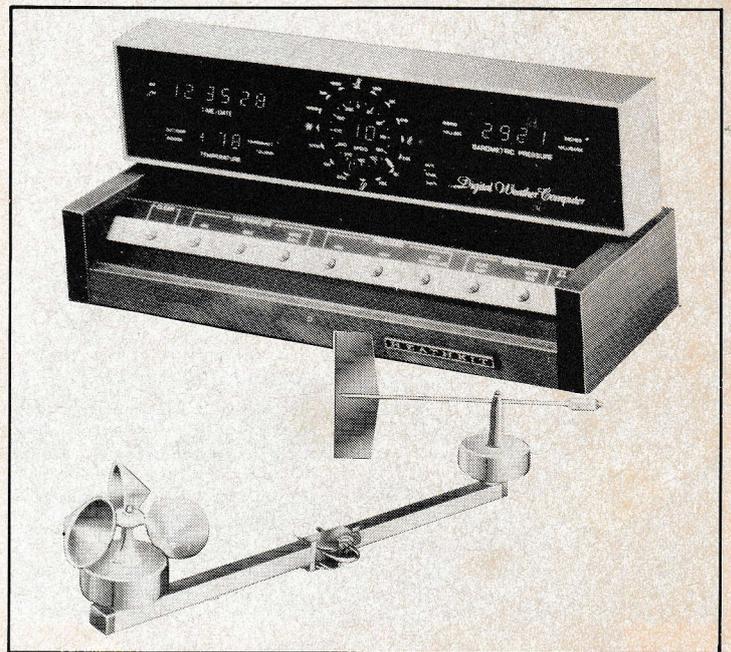


### KIT ID 2295 APPAREIL DE MESURE D'HUMIDITE RELATIVE

Le taux d'humidité dans l'air est un facteur important de bien-être. La faible humidité intérieure peut causer une irritation de l'épiderme et favoriser la création d'électricité statique surtout en hiver. Améliorez votre état de santé. Economisez l'énergie en réduisant le chauffage. Prolongez la durée de vie et l'aspect extérieur de vos meubles. Livré avec 2 capteurs (intérieur et extérieur) et 30 mètres de câble. Affichage digital à haute luminosité. Affichage de l'une des 2 valeurs ou des 2 valeurs en alterné (1,5 secondes ou 5 secondes). Alimentation : 120/240 VAC.

**CARACTERISTIQUES :** Echelle de mesure : humidité relative de 10% à 90%. Précision à 25° C (77° F)  $\pm 10$  de 0 à 55° C (32 à 135° F)  $\pm 20$ . Temps de réponse : à 25° C (77° F) de 10% à 43% moins de 3 minutes, de 43% à 90% moins de 5 minutes. Température d'utilisation : 0 à 55° C (32 à 131° F). Dimensions : console : 63 mm x 178 mm x 127 mm. Capteurs : 38 mm x 100 mm x 100 mm.

## UNE VERITABLE STATION METEO CHEZ VOUS



### KIT ID 4001 METEO-PROCESSEUR

Appareils de mesure : baromètre - thermomètre - vitesse et direction du vent ainsi que calendrier et horloge. Le microprocesseur qui orchestre ces différentes mesures permet également de mémoriser l'heure et la date des maxima et minima enregistrés depuis la dernière mise à zéro. Les mesures sont lues sur le grand écran du météo processeur ID 4001 :

- une rose des vents indique la direction du vent ainsi que sa vitesse en km/h, miles/h ou nœuds.
- des LED's indiquent : l'heure et la date en alternatif, la pression barométrique en millibars ou en inch de mercure (avec tendance à la hausse ou à la baisse), la température extérieure et intérieure en degrés Fahrenheit ou Celsius. Livré avec capteurs à placer à l'extérieur, sans câble.

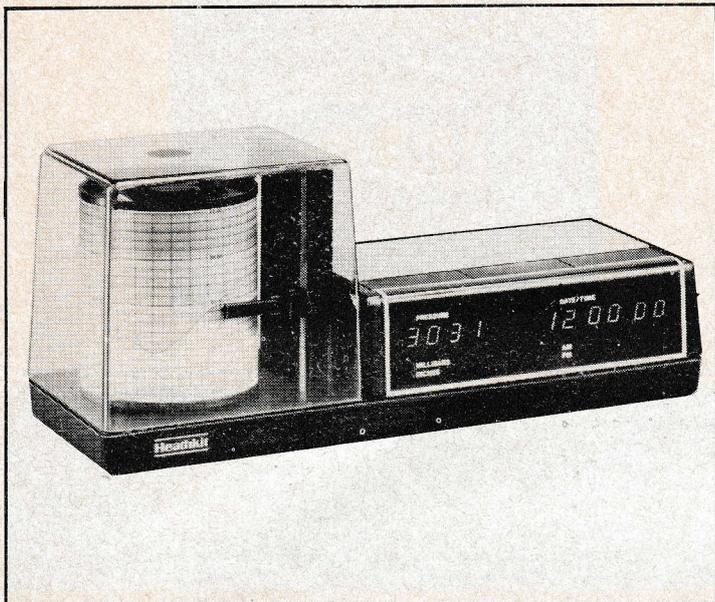
**CARACTERISTIQUES :** Précision du temps : défini par la précision de la fréquence du secteur. Erreur non cumulative. Précision sur le vent : vitesse  $\pm 5\%$  ou mieux, direction  $\pm 11,25\%$ . Précision sur la température :  $\pm 1^\circ$  C ou  $\pm 2^\circ$  F. Précision sur la pression :  $\pm 0,2$ mm Hg + (0,03mm Hg) par ° C. Echelles : 981,9 à 1050 millibars ou 28,00 à 32,00 inches de mercure. Température de fonctionnement : transducteurs de  $-40^\circ$  C à  $-70^\circ$  C, microprocesseur :  $10^\circ$  C à  $35^\circ$  C. Alimentation : 120/240 Vca. Prévue pour fonctionner sur batterie. Dimensions : 184 x 406 x 152 mm.

### IDW 4001 : KIT ASSEMBLE AVEC 30 M DE CABLE

### ACCESSOIRES : CABLES 8 FILS POUR ID 4001 et ID 1590

- IDA 1290-1 : 15 m
- IDA 1290-2 : 30 m
- IDA 1290-3 : 45 m

# ENREGISTREZ LES VARIATIONS DE PRESSIONS BAROMETRIQUES



## KIT ID 2090 ENREGISTREUR BAROMETRIQUE

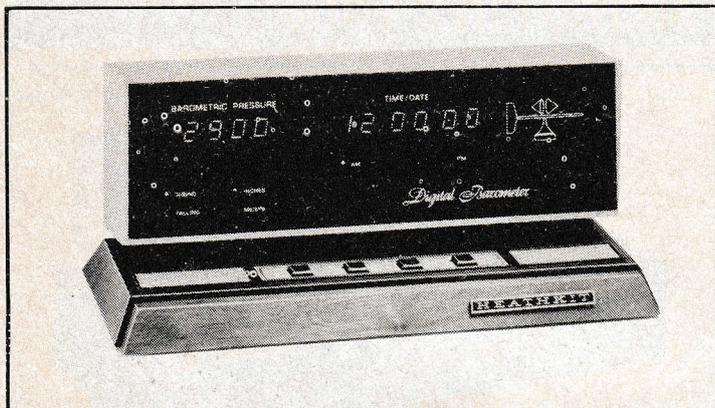
L'ID 2090 E est un enregistreur barométrique numérique qui indique les variations horaires de la pression barométrique, en pouces de mercure, en millibars ou en Pascals. L'enregistrement peut être fait sur 7 jours ou sur un mois (avec le papier enregistreur correspondant). De plus, 4 LED affichent en permanence la pression barométrique en même temps que l'enregistrement. Une autre LED signale l'unité de mesure choisie : pouce de mercure, millibar ou KPascal. L'ID 2090 E dispose d'un système d'étuve afin de maintenir une température constante et donc, une meilleure précision (+ ou - 0,3 pouces de Hg). Un affichage sur 6 digits donne en alternance l'heure et la date. Facile à construire, le ID 2090 sera le complément indispensable de votre station météo.

**CARACTERISTIQUES :** Horloge-calendrier : précision déterminée par la fréquence secteur - sans cumul d'erreur. Enregistreur : largeur : 102 mm - échelle de pression : 29-31 pouces de mercure. Précision : + ou - 0,04 pouce Hg. Erreur vitesse : + ou - 0,5% max. Baromètre : gamme : 28-32 pouces de Hg. Alimentation : 120/220 V - 50/60 Hz - 14 W (batterie de 9 V, non fournie, pour sauvegarde). Dimensions : 178 x 387 x 140 mm.

### IDW 2090 : KIT ASSEMBLE

#### ACCESSOIRE : PAPIERS D'ENREGISTREMENT :

- IDA 2090-1 : calibré en pouces - 7 jours.
- IDA 2090-2 : calibré en pouces - 31 jours
- IDA 2090-3 : calibré en mb ou KPa - 7 jours
- IDA 2090-4 : calibré en mb ou Kpa - 31 jours
- IDA 2090-5 : stylet rouge pour ID 2090 E.



## KIT ID 1990 BAROMETRE-HORLOGE-CALENDRIER

Un baromètre à affichage digital qui indique la pression barométrique en millibars ou en pouces de mercure. Une simple modification du montage permet d'avoir la lecture de K Pascal. Une LED indique la tendance à la hausse ou à la baisse de la pression barométrique. Minimum et maximum sont gardés en mémoire ainsi que l'heure et la date jusqu'à la mise à zéro suivante.

**CARACTERISTIQUES :** Alimentation : 120 x 240 V - 50/60 Hz. Dimensions : 133 x 292 x 127 mm.

### IDW 1990 : KIT ASSEMBLE



## KIT ID 1390 E THERMOMETRE A AFFICHAGE DIGITAL

Un commutateur permet de choisir entre une lecture "alternée" ou "continue" des températures : dans la position "alternée", le circuit automatique fonctionne de telle façon qu'une thermo-sonde soit mise en service et la température affichée pendant 4 secondes, et qu'ensuite l'autre sonde soit mise en service. En position "continue" celle des deux sondes qui est mise en service affichera toutes les 4 secondes une nouvelle valeur de la température.



## KIT ID 1590 ANEMOMETRE/GIROUETTE

Permet de connaître immédiatement la vitesse et la direction du vent.

**CARACTERISTIQUES :** Vitesse du vent : de 0 à 99 en miles, nœuds ou kilomètres par heure (2 lectures au choix). Seuil de sensibilité : 3 miles à l'heure. Précision : ± 1 un ou ± 10% pour donner l'indication la plus précise. Seuil de sensibilité de l'indication direction : approximativement 2 miles à l'heure. Température de fonctionnement : - 35° à + 50° C. Alimentation : 240 VCA, 50 Hz, 6,5 watts. Dimensions : 6 cm x 17 cm x 12 cm.

# POUR LES RADIO-AMATEURS



## KIT HW-8 TRANSCEIVER QRP

Quatre bandes : 3,5-3,75 ; 7-7,25 ; 14-14,25 et 21-21,25 MHz. Les circuits hétérodynes à quartz, permettent un accord final facile avec une échelle à cadran unique pour toutes les 4 bandes, une stabilité excellente et un décalage CW fixe. Volume de tonalité latérale réglable, un wattmètre de puissance relative, une commutation de bande par diodes et une manipulation permettant l'émission et la réception en duplex avec retard E/R réglable, et une commande d'amplitude HF.

**CARACTERISTIQUES :** EMETTEUR - Puissance d'entrée en continu : 3,5 watts (80 m), 3 watts (40 m), 2,5 watts (20 m) ; 2,5 watts (15 m). Commande de fréquence : VFO incorporé. Impédance de sortie : 50 Ω, non équilibrée. Niveaux harmoniques et parasites : - 35 dB ou mieux. Fréquence de décalage : environ - 750 Hz, fixe sur toutes les bandes. RECEPTEUR - Sensibilité : 0,2 μV pour un signal lisible ; 1 μV ou moins pour 10 dB S/B. Sélectivité : large - 750 Hz à 6 dB ; étroite, 375 Hz à 6 dB. Impédance de sortie BF : 1000 Ω, nominale. GENERALES - Fréquences couvertes : 3,5-3,75 (80 m), 7-7,25 (40 m) ; 14-14,25 (20 m) ; 21-21,25 (15 m). Stabilité de fréquence : dérivation inférieure à 100 Hz/heure après 30 minutes de chauffage. Alimentation requise : 16 volts continus, 90 mA, réception : 430 mA, émission. Dimensions : 23,5 x 21,6 x 10,8 cm. Poids net : 1,810 kg.

### KIT HWA 7-1 ALIMENTATION SECTEUR



### KIT HW 5400 TRANSCEIVER HF SSB/CW

Bénéficiez des techniques modernes. Le premier au monde et le seul transceiver HF synthétisé en kit ! Les radio-amateurs qui rêvent d'avoir un équipement polyvalent d'une très grande qualité peuvent "faire chauffer leur fer à souder". HEATHKIT a créé un kit spécial pour eux !

### KIT HWA 5400-1 ALIMENTATION/HAUT-PARLEUR/HORLOGE DIGITALE

**CARACTERISTIQUES DU HWA 5400-1 :** Alimentation : 120/240 VA, 50/60 Hz. Tension de sortie : 13,8 VC réglé. Protection : fusible 20 A/tension continue en sortie, fusibles 7 A et 4 A au primaire respectivement sur 120 VA et 240 VA. Courant de sortie celui requis par le Transceiver jusqu'à 18 ampères (20 en crête) durant l'émission. Régulation courant continu : 7% de la charge réception à la charge émission au primaire 120 VA, 4 % supplémentaire avec au primaire 110-130 VA ou 220-260 VA. Ondulation :  $\leq 50$  mV. Cycle en fonctionnement : 9 A continu (courant continu), 18 A à 50% (5 minutes ON, 5 minutes OFF). Haut-parleur : impédance 4  $\Omega$ , courbe de réponse : 300-3000 Hz, puissance de crête : 2 watts. Horloge : afficheur 4 digits bleus fluorescents, format 12 ou 24 heures, synchronisée à la fréquence ligne. Dimension du boîtier 108 x 216 x 356 mm. Poids : 11,8 kg.

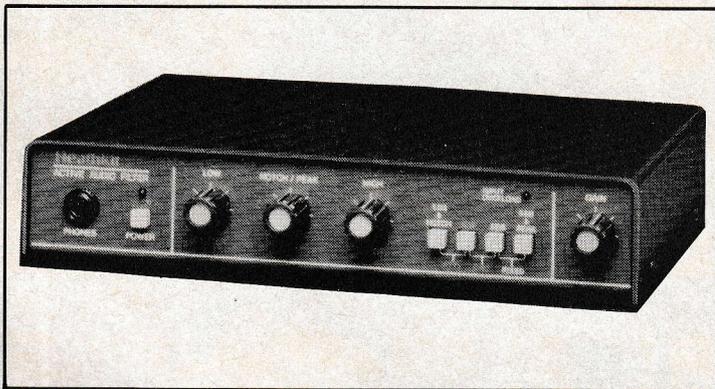
### KIT HWA 5400-3 CLAVIER AUXILIAIRE D'ENTREE DE FREQUENCES.

### ACCESSOIRE : HWA 5400-2 FILTRE CRISTAL

4 pôles SSB de 21 KHz.

**CARACTERISTIQUES DU HWA 5400 : GENERALES :** Bande couverte : de 80 à 10 mètres. WWW 10 MHz, bandes opérationnelles WARC. Fréquences couvertes : 3450-4050 6950-7350, 10000-10200, 13950-14400, 18018-18218, 20950-21500, 24840-25040, 28000-29750 MHz. Affichage de fréquence : afficheur à 7 digits fluorescents sous vide avec symbologie spéciale. Symboles :  $\leftarrow$  (Split)  $\leftarrow$  (Out of band), L (LSB), U (USB), C (CW wide), C (CW narrow), M (Memory),  $\rightarrow$  (Transmit). Précision de l'affichage :

au 50 Hz le plus proche. Contrôle de fréquence : synthétisé. Indicateurs de verrouillage synthétisé : Affichage de "PLL" et un LED indique quelles boucles sont ouvertes L'émetteur est mis hors service. Double échelle d'accord : lente 50 Hz pas à pas 1,25 KHz pour un tour de bouton. Rapide 1 KHz pas à pas, 25 KHz pour une rotation du bouton. Saccade en accord : aucune. Fonctionnement du "Split Frequency" : émission par la fréquence mémorisée, réception par la fréquence affichée. Mémoire : deux fréquences mémorisées par bande. Stabilité de fréquence : inférieure à une dérive de 50 PPM à l'ouverture. Modes : SSB normal et inversé, CW large ou étroit. Température de fonctionnement : 0° à 40° C. Alimentations requises : 11 à 16 VC, 120/240 VA avec alimentation "alternatif" en option. Toutes les caractéristiques sont référencées au 13,8 VC. RECEPTEUR : Sensibilité  $\leq 0,35 \mu V$  pour 10 dB, S + N/N. Sélectivité : avec un filtre standard, 2 KHz minimum à 6 dB à 6 KHz maximum à 60 dB ; avec le filtre en option 5400-2, 1,8 KHz minimum à 6 dB ; avec le filtre audio actif CW, 250 Hz minimum à 6 dB centré sur 700 Hz. Gain d'ensemble :  $\leq 1 \mu V$  pour une sortie audio de 0,25 watts. Sortie audio : 2 watts minimum sur 4  $\Omega$ ,  $\leq 10\%$  THD - AGC : Sélection rapide ou lente ( $\leq 8$  dB audio, change le signal d'entrée à 100 dB ou plus). Distorsion d'intermodulation 70 dB minimum à 25 KHz. "Image réjection" 80 dB minimum. "IF réjection" : 100 dB minimum. Modification d'accord IF :  $\pm 600$  Hz en réception seulement. Génération interne de faux bruit :  $\leq 1,0 \mu V$ . Ronflement et bruit audio :  $\geq 40$  dB en dessus du niveau de sortie maximum. Increment d'accord du récepteur :  $\pm 350$  Hz. EMETTEUR : Sortie RF : High SSB puissance minimale 100 W PEP, excepté sur 10 mètres : 80 watts. CW, 100 watts minimum sauf sur 10 mètres : 80 watts. Cycle de fonctionnement : continu SSB (voix), 50% en CW (rapport réception/émission, 5 minutes ON, 5 minutes OFF). Impédance en charge : au moins 90% de la puissance avec TOS  $\leq 2/1$ . Protégé contre le haut VSWR. Suppression de la porteuse : - 50 dB minimum d'un "single-tone" de 100 watts (1000 Hz). Suppression de la "Side band" : - 50 dB minimum d'un "single-tone" de 100 watts (1000 Hz). Faux rayonnement : - 60 dB minimum compte-tenu d'une puissance de sortie de 100 watts. Harmonique de 3ème ordre : - 30 dB minimum d'un "Two-tone" de 100 watts PEP en sortie. Fonctionnement T/R : SSB = PTT ou VOX, CW = full brack-in (simplex uniquement). "CW Sidetone" : 700 Hz vers le haut-parleur ou le casque. Entrée microphone : haute impédance 25 K $\Omega$  avec un taux de - 55 dBm. Fonctionnement avec un ampli linéaire externe : relai linéaire, connections ALC sur panneau arrière. Vu-mètre sur panneau avant : automatiquement réglé en unité S en réception et ALC en émission. Dimensions : 108 x 286 x 356 mm. Poids : 10,9 Kg.



### KIT HD 1418 FILTRE ACTIF AUDIO MULTIMODE

Filtre actif audio multi mode SSB/CW/RTTY. Filtre d'une remarquable sélectivité, il élimine les interférences, les parasites pour permettre une réception idéale. Un total de 12 pôles de filtrage peuvent être utilisés pour travailler en SSB et Notch, CW, CW2, SSB, SSB et Peak, RTTY. En utilisant pleinement les possibilités du filtre passe bande, le HD 1418 peut résoudre tous vos problèmes : intermodulation, sifflement, bruit ... Facile à installer, le filtre est shunté quand il n'est pas alimenté. Une LED indique un signal  $\geq 3$  V, ainsi vous pourrez ajuster le gain pour éviter la saturation.

**CARACTERISTIQUES :** Filtre passe haut : 5 pôles, gammes comprises entre 300 et 3500 Hz à - 6 dB. Filtre passe bas : 5 pôles, gamme comprise entre 300 et 3500 Hz à - 6 dB. Filtre Notch/Peak : 2 pôles, gamme comprise entre 300 et 3500 Hz. Largeur 200 Hz à 6 dB, profondeur 30 dB. Impédance d'entrée : Hi-Z 5 K $\Omega$  minimum. Gain nominal : unité. Puissance de sortie de l'ampli audio : 1,0 watt sur 4  $\Omega$ . Connections entrée/sortie : jack 1/4 pouce RCA. Alimentation : 7-13,5 VA ou 9-18 VC, 25-400 mA. Dimensions : 47,6 x 225,4 x 168,2 mm.



### KIT HL 2200 AMPLIFICATEUR LINEAIRE.

Le meilleur ampli de puissance à un prix très compétitif pour 2 kW. Plus que ce que vous pouvez espérer. Faites la comparaison, le HL 2200 est d'une conception très sophistiquée, le résultat est surprenant. Il fonctionne avec une paire de tubes mondialement connus : les "3500" dans un circuit à grille à la masse qui fournissent allègrement 2000 Watts de puissance d'entrée PEP, et plus d'1 KW en CW et RTTY. L'excitation requise pour la puissance de sortie maximale est de 100 watts.

**CARACTERISTIQUES :** Bandes couvertes : 80, 40, 20 et 15 mètres. Puissance maximale d'entrée : SSB : 2000W PEP, CW : 1000 W, RTTY : 1000 W. Puissance d'excitation 100 W. Cycle en charge SSB : modulation continue, CW : continue (Key down : 10 mn max.), RTTY : 50% (temps de transmission 10 min. max). Distorsion : meilleure que - 30 dB. Dimensions : 209,5 x 377,8 x 368,3 mm.

### ACCESSOIRE : HDZ - 63 - 3

1 mètre de câble RG 8/U avec connecteurs PL - 259

# HAUTES TECHNICITES POUR RADIO-AMATEURS



## KIT HM 9 WATTMETRE HF/VHF ET PONT SWR 3/1.

Il mesure de façon continue la puissance d'excitation ou de sortie et permet son réglage rapide et précis lorsque vous mettez au point votre système antenne. La souplesse d'emploi se trouve augmentée grâce à l'option prise dans la conception des circuits du HM9 en vue de l'utilisation dans n'importe quelle de ces trois gammes : 1,8 à 30 MHz - 50 à 54 MHz - 144 à 148 MHz. Les radios amateurs trafiquant en VHF sur la bande des 2 mètres ou des 6 mètres peuvent l'utiliser pour mesurer la puissance de sortie de leur station émettrice fixe ou mobile. CAR de l'échelle  $< 1$ . Le circuit du HM 9 est installé sur un simple circuit imprimé utilisant des composants tolérants le montage côte à côte, l'assemblage et la calibration sont effectués en une soirée. Le manuel inclus, donne en détail l'ensemble des opérations de montage.

**CARACTERISTIQUES :** Précision  $\pm 10\%$ . Echelles : 0 à 5 watts - 0 à 50 watts. SWR sensibilité :  $< 1,5$  watts. Connexions : UHF type SO 239. Dimensions : 72 x 163 x 213 mm.

## KIT HFT9 TUNER D'ANTENNE 50 WATTS AVEC BALUN 4/1.

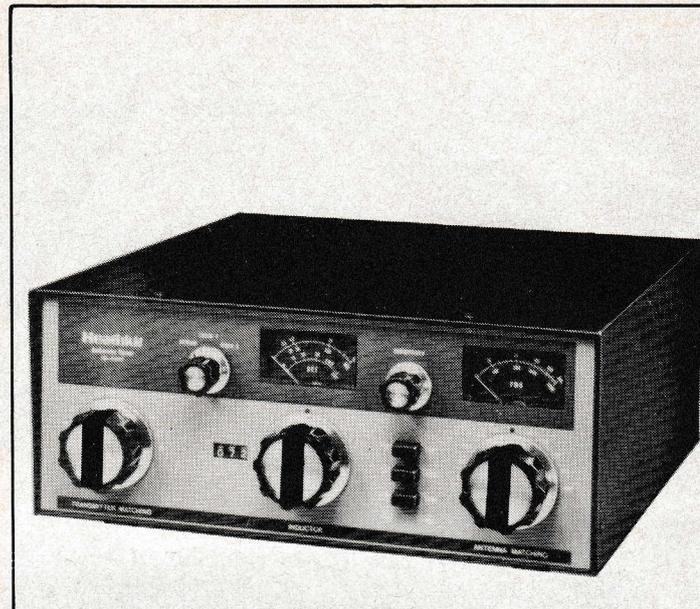
Le HFT9 permet une transmission précise en adaptant parfaitement les impédances de votre émetteur et de votre antenne. Un balun, incorporé 4/1 facilite l'utilisation avec les lignes non équilibrées. Une inductance, (12 valeurs repérées sur la face avant), avec circuit argenté vous offre une infinité de possibilité de réglages précis entre 1,8 et 30 MHz. Le réglage optimum est réalisé continuellement à l'aide de commandes "antenne", "émetteur". Le panneau arrière possède une entrée/sortie pour connecteurs SO-239, une arrivée pour ligne équilibrée ou non équilibrée, une mise à la terre.



## KIT VL 2280 AMPLIS 2 METRES

2 : 1 SWR à 10 W. Modes : FM, SSB et CW. Boîtier solide. Facile à monter, alignement simple. Que vous vouliez augmenter votre rayon d'action ou la qualité de vos transmissions, le nouvel amplificateur pour 2 mètres en 80 W est tout désigné. Le VL 2280 est un amplificateur pour station fixe et alimentation AC.

**CARACTERISTIQUES :** Fréquences : 144 à 146 MHz. Puissance d'entrée : 1 à 15 W en SSB, FM ou CW. Tos d'entrée : 2,0/1 (10 W en mobile). Puissance de sortie : 80 W (10 W en mobile). Pertes par insertion (antenne au récepteur) : 0,6 dB. Alimentation : 115 Vn 4 A ; 220 V, 2 A.

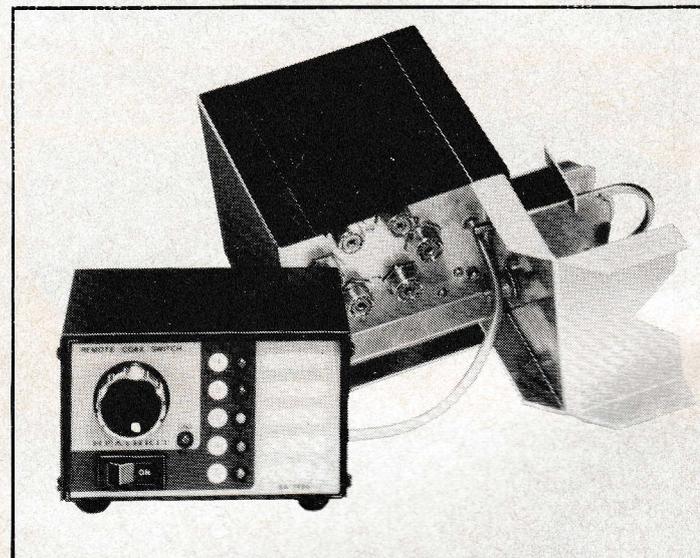


## KIT SA 2060 A TUNER D'ANTENNE AVEC WATTMETRE INCORPORE

● couvre de façon continue de 160 à 10 m. ● double wattmètre incorporé. Les caractéristiques du SA 2060 ont tout ce que vous pouvez désirer. Le wattmètre incorporé de précision 5%, un commutateur permettant de brancher votre charge fictive ainsi que deux antennes. Cette boîte d'accord vous permettra un trafic entre 1,8 et 30 MHz. Le SA 2060 vous permettra d'accroître le rendement de votre antenne en réduisant le SWR vu par l'émetteur. Votre signal rayonnera au maximum et de plus le SA 2060 réduira le TVI grâce à ses filtres anti-harmoniques. La possibilité de brancher par l'intermédiaire d'un balun, les lignes équilibrées (G etc...) ou les lignes non équilibrées (long fil). De plus un compteur de face avant repère efficacement le réglage sur la self à roulette. Le manuel Heathkit contient un "log-book" où vous pourrez consigner les différents réglages que vous avez effectués. La construction du SA 2060 vous séduira : connexions réalisées en argent, afin de minimiser les pertes HF, isolateurs céramiques, des CV sur dimensions. Tout a été prévu pour travailler à plus de 2 kW (2000 W). Le wattmètre possède deux échelles 200 et 2000 W et la lecture SWR se fait automatiquement par une simple commutation. Dimensions : 175 x 441 x 420 mm.

## ACCESSOIRE : HDZ - 63 - 3

1 m câble avec connecteurs PL 259.



## KIT SA 1480 COMMUTATEUR COAXIAL

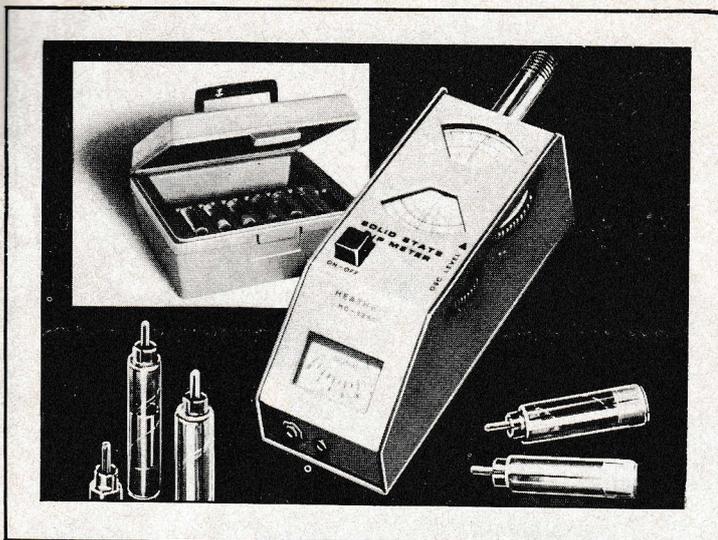
Il remplace cinq câbles coaxiaux entre votre équipement et vos antennes. Vous pouvez sélectionner n'importe laquelle de vos antennes, simplement en tournant le commutateur du panneau avant. Le SA 1480 fonctionne sur tout le spectre VHF jusqu'à 150 MHz... et à un taux SWR bas. Il est de 1,05 : 1 au-dessous de 30 MHz et 1,20 : 1 au-dessous de 150 MHz. Mise à la terre pour cinq antennes. Impédance : 50/70 ohms. Alimentation : 120/240 V, 50/60 Hz.

## ACCESSOIRES : CABLES 8 FILS

IDA-1290-1 : 15 m

IDA-1290-2 : 30 m

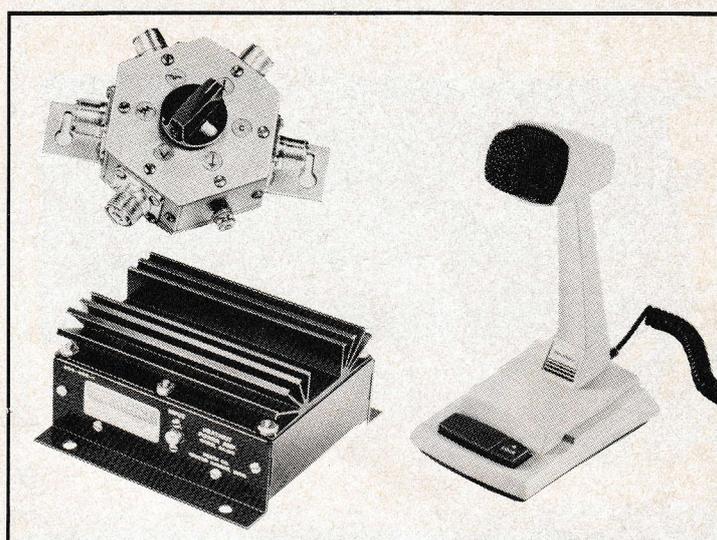
IDA-1290-3 : 45 m



### KIT HD-1250 DIPMETRE TRANSISTORISE

L'oscillateur Colpitts couvre une gamme de 1,6 à 250 MHz avec un amplificateur paraphase Mos-fet et des diodes hautes fréquences donnant une plus grande sensibilité et un meilleur dip. Il utilise un multiplicateur Q, d'où une sensibilité de détection plus grande et un ampère-mètre sensible de 150 micro-ampères pour les indications de résonance. Que vous contrôliez les fréquences de résonance, réglez les condensateurs, recherchez les parasites ou que vous l'utilisiez comme un générateur, le HD - 1250 est conçu pour aller n'importe où.

La mallette de transport protège l'instrument ainsi que les 7 bobinages pré-réglés, repérés par des codes couleurs. Construit en une soirée, la plupart des pièces étant montées sur 2 circuits imprimés, vous aurez le meilleur dipmètre pour l'investissement le plus faible. (Piles non fournies) Alimentation sur piles 9 V.



### KIT HD-1234 COMMUTATEUR COAXIAL

Commutateur à cinq positions (peut recevoir 4 antennes différentes pour un récepteur ou 1 antenne dans 4 récepteurs, etc...) TOS jusqu'à 250 MHz 1,1 : 1 MAX. Puissance max. 1 kW (2 kW PEP). Patte de fixation fournie.

### KIT HDP - 242 MICRO DE LUXE SUR PIED

70-70000 Hz.

### KIT HA-202 A AMPLI - VHF 50 watts FM

Compagnon idéal du transceiver HW-202. Peut également fonctionner avec tout émetteur 2 m donnant 5 - 15 watts FM.

**CARACTERISTIQUES :** 5 W entrée, 30 W pour 7,5 W entrée, 40 W pour 10 W entrée, 50 W pour 15 W entrée. Puissance d'entrée : 5 à 15 W. Impédance d'entrée et de sortie : 50 Ω. TOS d'entrée : 3/1 max. Alimentation : 12 à 16 Vcc max. Dimensions : 7,5 x 11 x 13 cm.

## ANTENNE - WATTMETRE



### KIT HN 31 - A ANTENNE FICTIVE «CANTENNA»

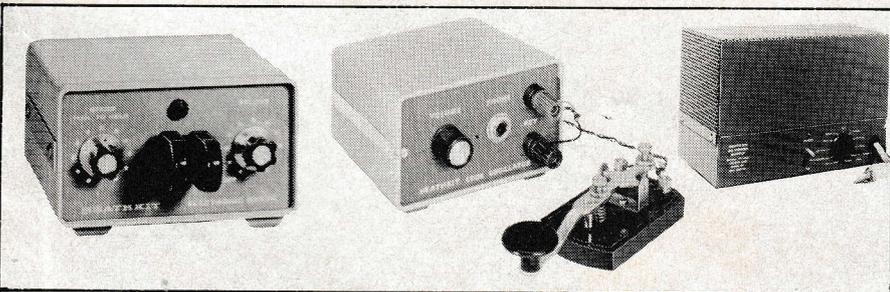
**CARACTERISTIQUES.** Courbe puissance max. temps imprimée sur le boîtier. Charge non inductive de 50 Ω. Taux d'ondes stationnaires inférieur à 1,51 à 450 MHz. Puissance max. admissible avec bain d'huile : 1 kW.

### KIT HM - 2140 - A WATTMETRE DOUBLE POUR H.F.

Le HM-2140-A permet la mesure de la puissance émise et réfléchi, prévu pour être utilisé dans les bandes amateurs 160, 80, 40, 20, 15 et 10 mètres.

**CARACTERISTIQUES :** Fréquences : 1,8 à 30 MHz. Fonctions puissance directe/réfléchi (PEP et MOY) et TOS. Echelles en directe 0-200 watts PEP et 2000 watts PEP. Echelles réfléchies 0-50 watts PEP et 0-500 watts PEP. TOS 1 : 1 à 3. Insertion inférieure à 1,05 : 1. Précision 200, 2000 et 500 réfléchi 5% de la pleine échelle 7,5% pour l'échelle 50 W (REF). Dimensions : 10 x 19 x 16 cm.

## MANIPULATEURS



### KIT HD-1410 MANIPULATEUR ELECTRONIQUE

Au moment de l'assemblage vous pouvez régler la vitesse de 10 à 35 mots minute ou de 10 à 60 mots minute à votre convenance. Haut-parleur incorporé. Prise écouteur.

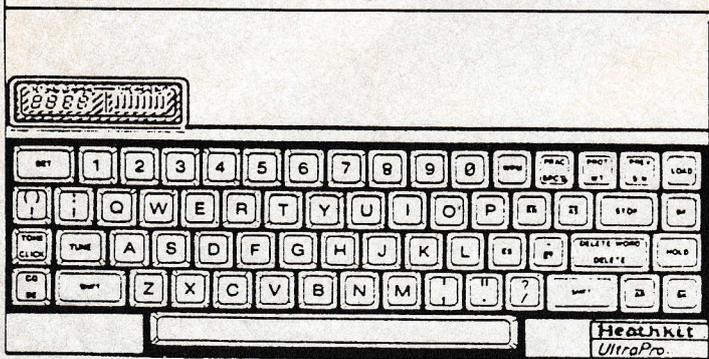
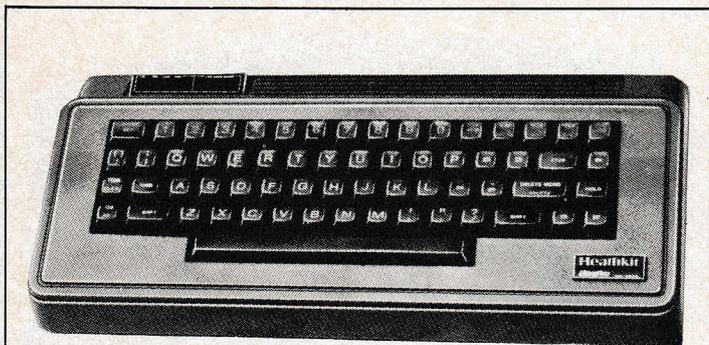
**CARACTERISTIQUES :** Voltage : Maxi 300 volts. Courant : maxi 200 mA. Prise casque : 500 Ω. Fréquence BF : ajustable de 500 à 1. KHz. Alimentation : 120/240 VAC ou 12 volts DC 150 mA.

### KIT HD-1416 MANIPULATEUR D'ENTRAINEMENT

Livré complet avec le manipulateur et une prise écouteur. Comprend un HP incorporé, une commande volume et une commande tonalité pour casque.

### KIT PS/23 C ALIMENTATION

Fournit les tensions d'alimentation pour le HW-101 ou pour les transceivers Heath antérieurs. Délivre une haute tension et deux gammes de basse-tension possibles. Elle fournit également une tension de polarisation et une tension de filament de 12,6 Vca.



### KIT HD - 8999 CLAVIER PROFESSIONNEL

Clavier professionnel pour envoi de message morse, à une vitesse pouvant aller jusqu'à 99 mots/minute ; le HD 8999 est construit autour d'un microprocesseur. Les nombreuses possibilités de ce clavier sautent aux yeux lorsque l'on regarde attentivement l'illustration, 1 affichage à 4 digits indiquent une fonction ou des valeurs comme la vitesse, le poids, les séries de nombres, les indications d'erreurs. Sur la droite, 8 LEDs de 3 couleurs indiquent la capacité restante dans la mémoire. Les 10 registres de mémoire sont variables en taille (capacité). Tous les paramètres courants peuvent être sélectionnés sur le clavier, une horloge interne confère au HD 8999 une précision absolue grâce à son battement par quartz. Circuit auto-tests intégrés.

**CARACTERISTIQUES :** Echelle de vitesse : 1 à 99 mots/minute. Espacement : <math>\leq</math> vitesse - Poids : normal  $\pm$  5 affichages "Light" et 5 "Heavy" - Serial : 1 à 9999 - Mémoires tampon : 1 à 10. Capacité totale de 495 caractères. Sauvegarde mémoire. Haut-parleur. Fréquence ajustable (300 à 1500Hz) et volume ajustable. Température fonctionnement 0 à 40° C. Alimentation : 7,5 à 11 VA ou 11 à 16 VC 450 mA max. Dimensions : 87 x 472 x 243 mm.



### KIT SA-5010 MANIPULATEUR A MEMOIRE U MATIC (TM)

Touches capacitatives interchangeable. 10 mémoires tampons pour le stockage des textes ou chaînes de caractères. Vitesse réglable de 1 à 99 mots/minute. 4 modes opératoires qui permettent jusqu'à 6400 combinaisons. Le manipulateur à mémoires SA 5010 utilise un microprocesseur et 10 mémoires tampons pour stocker jusqu'à 240 caractères de texte ou commandes. Les mémoires sont capables de gérer leur espace (et ainsi peuvent éliminer la place perdue lors d'un stockage de message), les commandes de vitesse espace entre les mots, répétition automatique des messages, et ceci sur chaque message que vous avez sélectionné. Cette performance est unique et a fait l'objet d'un brevet aux USA. Un clavier à vingt positions vous permet de contrôler toutes les opérations sur votre SA 5010. De plus, au cours d'une manipulation automatique, vous avez la possibilité de faire une insertion de texte manuellement, par exemple pour insérer un report RST. Une sauvegarde à batterie suffit pour vous mettre à l'abri en cas de coupure de courant et ceci même lorsque le manipulateur est déconnecté du secteur. De plus, des circuits de diagnostics incorporés permettent de tester les mémoires et le microprocesseur. Le SA 5010 possède un réglage de volume et de tonalité. Un écouteur d'oreille est fourni pour que vous puissiez vous adonner à votre passe-temps favori sans gêner les voisins. Cinq LED's indiquent l'état de fonctionnement du manipulateur. Ce kit facile à construire peut être utilisé aussi bien par les droitiers que les gauchers. Dimensions : 41 x 105 x 152 mm.

**ACCESSOIRE : PS - 5024 ALIMENTATION 220 V**

## COURS POUR RADIO-AMATEURS

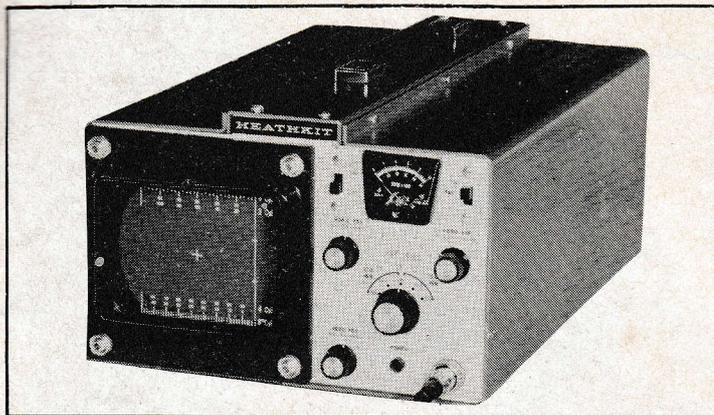


**ER - 3701 :** "Devenez radio-amateur". Cours portant sur la licence "Novice Class". Livre composé de 9 modules, 2 cassettes. Cours en Anglais.

**KIT HD - 1416 :** Apprenez le MORSE à l'aide du manipulateur et de l'oscillateur en kit.

**ER - 3703 :** Perfectionnez-vous jusqu'au niveau de la licence "Advanced Class". Plus de 800 pages en deux volumes. Cours en Anglais.

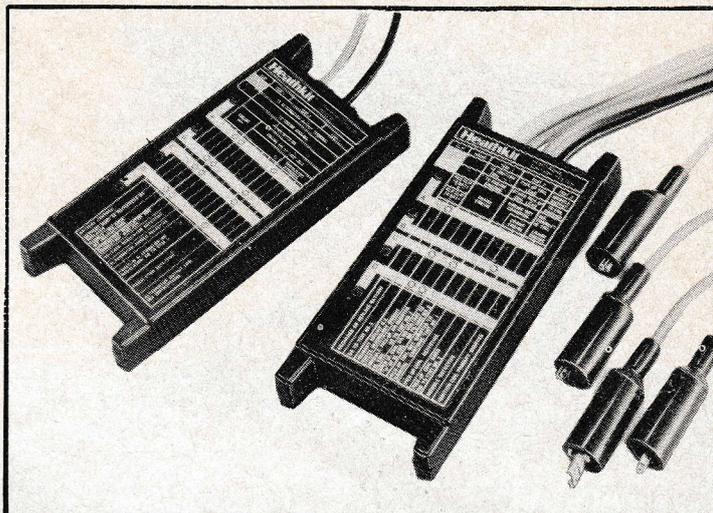
**ER - 3702 :** "Initiation aux procédures de communication". Cours portant sur la "General Licence". Cours en 2 volumes, 2 cassettes, carte du monde des radio-amateurs, Log Book, tests...



### KIT CO.1015 ANALYSEUR D'ALLUMAGE

Il permet de déceler d'éventuels court-circuits sur les bougies, les points de mauvais allumage, les câbles défectueux, angle dwell incorrect, et problèmes de circuits transistorisés ou à décharge capacitive. Peut être utilisé avec tout système d'allumage conventionnel, transistorisé ou à décharge capacitive sur les moteurs 4, 6 ou 8 cylindres avec distributeurs.

**CARACTERISTIQUES :** Alimentation : 120/240 V, 60/50 Hz, 16 W. Echelle tr/mn : 400-5000. Cylindres : 3, 4, 6 ou 8. Gain vertical : 2 à 1. Gain horizontal : 10 à 1. Longueur de balayage : - 5% sur la totalité de l'échelle tr/mn. Fonctions : focus, astigmatisme, balance, calibration du tachymètre. Tachymètre : 0.1000 tr/mn, précision - 5% pleine échelle. Dimensions : 178 x 267 x 445 mm.



### KIT CI.2055 TESTEUR POUR ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Le CI.2055 permet de tester les différents modules d'un allumage électronique et de vérifier les capteurs indicatifs ou à effet Hall. Une certaine connaissance des systèmes d'allumage est nécessaire pour exploiter au mieux les possibilités de cet appareil. Pour véhicule avec négatif à la masse. Livré avec mode d'emploi détaillé.

### KIT CI.2065 VERIFIEZ VOTRE SYSTEME DE CHARGE

Très facile d'emploi, cet appareil vous permet de vérifier la charge de votre batterie, le bon fonctionnement de votre régulateur ou du trio, du pont redresseur et des bobinages de votre alternateur. Pour véhicule avec négatif à la masse. Livré avec un manuel d'utilisation très clair.

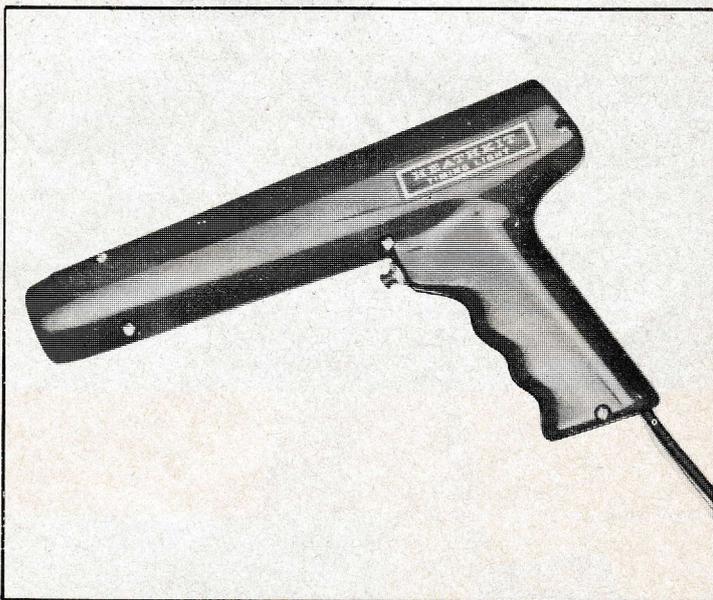
**CARACTERISTIQUES :** Tests : batteries - bobine d'allumage. Indicateur A : baisse de voltage. Indicateur B : état de la bobine. Indicateur C : Circuit primaire. Indicateur D : Survoltage. Dimensions : 140 x 64 x 19 mm.



### KIT CM.1073 DWELLMETRE ECONOMIQUE TROIS FONCTIONS

Le CM.1073 est plus spécialement conçu pour les moteurs de 6 ou 8 cylindres. Il comprend 3 fonctions : dwellmètre en 4 échelles pour 4/8 et 3/6 cylindres ; compte-tour en 2 échelles 0-1500 et 0-2500 tr/mn ; voltmètre 0 - 20 V.

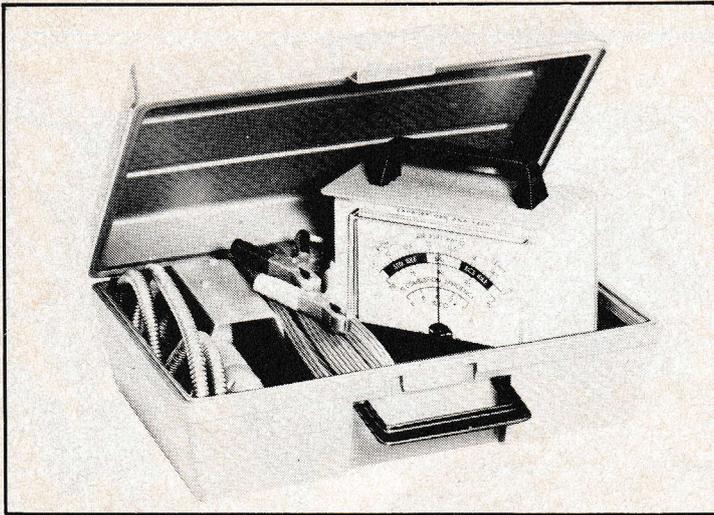
**KIT EAC. 2-1 COMPRESSIOMETRE ET DEPRESSIOMETRE DE QUALITE**



### KIT CI.1040 PISTOLET STROBOSCOPIQUE SIMPLE

Ce pistolet stroboscopique dispose d'une pince à induction qui vous évite d'avoir à débrancher la bougie n° 1. La lampe XENON très brillante a une portée de 60 cm en plein soleil, vous n'aurez aucun mal à aligner vos repères. Facile à assembler, le CI 1040 vous permettra de réaliser proprement et sans difficulté votre calage initial.

A/CI.1040 : KIT ASSEMBLE



### KIT CI-1080 ANALYSEUR DE GAZ

Permet de régler l'échappement de gaz de votre véhicule pour obtenir un minimum de pollution et un maximum d'efficacité en mesurant la conductivité thermique des gaz d'échappement. Indique le taux du mélange air/essence, le taux de combustion et le pourcentage de monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement. Livré avec tous les câbles et les tubes pour des connexions faciles.

**CARACTERISTIQUES :** Echelles : mélange air/essence 11,5-15,0 ; Taux de combustion : 70 - 90% ; Monoxyde de carbone 0 - 8%. **Type de moteur :** 4 temps à essence. Pour une utilisation avec des convertisseurs catalytiques. **Précision :** inférieure à un taux de mélange air-essence. **Connecteurs :** cordon de batterie, connecteur sensible, tube flexible d'échappement. **Alimentation :** batterie du véhicule 6 ou 12 V, inférieur à 150 mA **Poids :** 2,15 kg.

### KIT CO 2600 ANALYSEUR D'ATELIER AVEC TUBE CATHODIQUE

● Bouton poussoir pour un ou plusieurs cylindres.

● Mode parade, et superposé.

2 échelles de tension : 0 - 2 V pour les connexions corrodées et mesures de points et 0 - 20 V pour la batterie et les contrôles généraux. Il est possible de pousser plusieurs boutons de sélection de cylindres afin de court-circuiter des groupes de cylindres pour régler le carburateur et pour la visualisation d'un ou plusieurs cylindres. On peut observer les visualisations, en mode parade et superposé, de signaux primaires, ou secondaires à 2 amplitudes différentes, sur l'écran de 30 cm. Des câbles néoprènes résistant aux hautes températures d'huile et du pétrole permettent des connexions sur le moteur. Le CO 2600 est utile pour des moteurs de 4, 6 ou 8 cylindres (4 cycles) ou Wankel 2 rotors et les systèmes transistorisés ou à décharge capacitive.

**CARACTERISTIQUES :** Prise du signal directe au primaire par induction pour parade et capacitive sur secondaire. **Précision du tachymètre et voltmètre :** ± 3% pleine échelle sur chaque échelle. **Gain vertical ;** 2 à 1. **Tachymètre :** 1000, 3000, 6000 tr/mn. **Tension** 2 à 20 V en C.C. **Alimentation :** 120/220 V, 50/60 Hz. **Dimensions :** 327 x 641 x 359 mm.

### ACCESSOIRES :

COA 2600-2 ADAPTATEUR POUR ALTERNATEUR

COA 2600-3 TABLE ROULANTE ADAPTEE

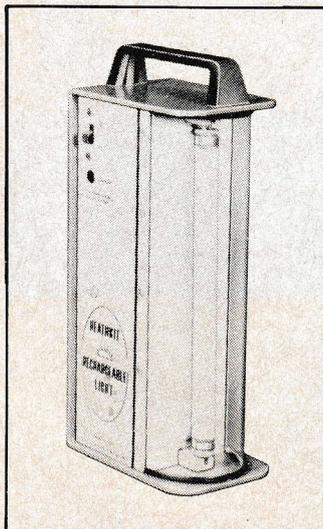
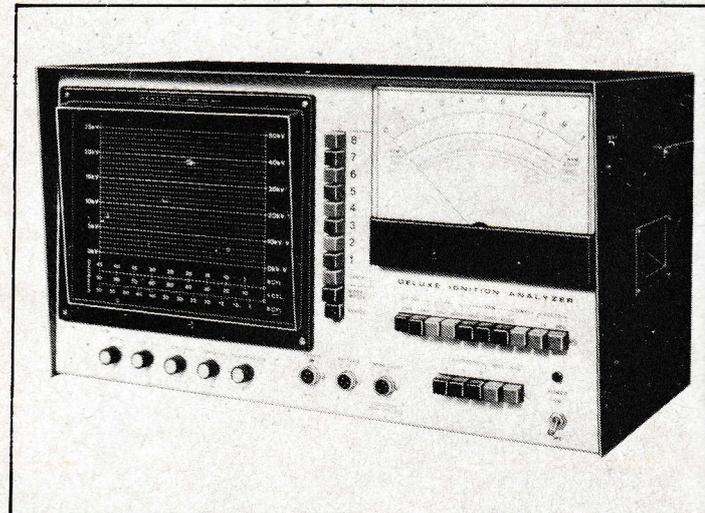
KIT CO 2600-4 STROBOSCOPE AVEC AVANCE



### KIT CM-1050 CONTROLEUR DE GARAGISTE

Contrôle tous les systèmes d'allumage conventionnel, transistorisé et à décharge capacitive, terre négative et positive, tous voltages. Contrôle également la batterie, générateur et alternateur, régulateur de voltage, "starter", distributeur... Fonctionne sur piles (non fournies). Comprend tous fils et accessoires.

**CARACTERISTIQUES :** Echelle voltmètre : 0 - 32 VDC ; 0 - 32 x 1 (10 milieu) R x 100 (100 au milieu) + 3% arc. **Tachymètre :** 0 - 1200 tr/mn ; 0 - 6000 tr/mn, + 3% pleine échelle. **Dwellmètre :** 0.45° ou 0.60° + 3% pleine échelle. **Sortie de bougie :** 0,50. **Résistance de contact :** bonne/mauvaise. **Alternateur :** bonne/mauvaise. **Condensateur :** 0,22 µf. 10%. **Câbles :** 2 de 20 cm. Un fil avec extrémité à pince crocodile. **Accessoires :** Shunt 90 A, résistance 0,25 Ω.



### LAMPE FLUORESCENTE PORTATIVE

### KIT GD-1246 E LAMPE FLUORESCENTE PORTATIVE RECHARGEABLE

Cette lampe compacte, robuste vous servira partout où lumière et sécurité sont nécessaires en même temps. Elle est idéale pour les campeurs, marcheurs, caravaniers, plaisanciers, à la campagne, à la montagne, sur la route. **Dimensions :** 70 x 238 x 116 mm.

**KIT GDA-1246-1 :** 12 volts, charg./adapt.



### CADENCEUR D'ESSUIE-GLACES

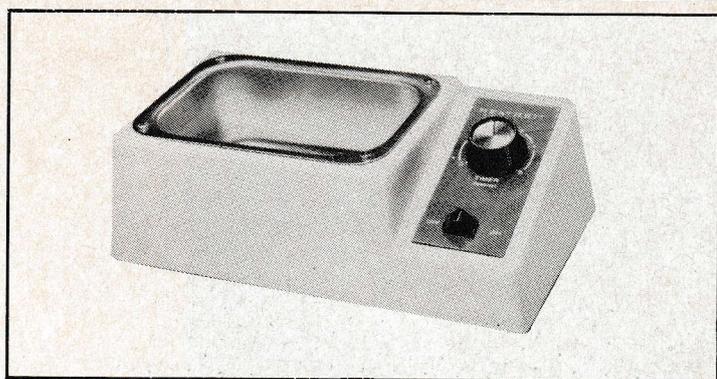
### KIT CH-1068 CADENCEUR D'ESSUIE-GLACES

Etes-vous incommodé par le brouillard, la neige, la brume ? Le cadenceur d'essuiе-glaces permet de varier la vitesse par ex. toutes les 30 s lorsqu'il y a de la brume et toutes les 0,5 s pour les fortes averses.

**CARACTERISTIQUES :** Fréquence de balayage : 5 à 30 secondes. **Alimentation :** 12 V + 20%. Utilisable sur tous véhicules que le châssis soit à la masse ou au +.

## KIT GD.1226 E THERMOMETRE NUMERIQUE

- Affichage en Celsius ou en Fahrenheit.
- Utile pour toute mesure : bain photographique, aquarium. Sa plage de mesure de 0° à 110° C fait du GD.1226 un thermomètre très utile pour toutes sortes de mesures. De plus, il ne nécessite aucune calibration grâce à la fiabilité de son microprocesseur. L'affichage est fait par 4 chiffres en moins de 10 s. Il est présenté dans un boîtier plastique robuste et son faible encombrement permet de le tenir aisément dans la main.

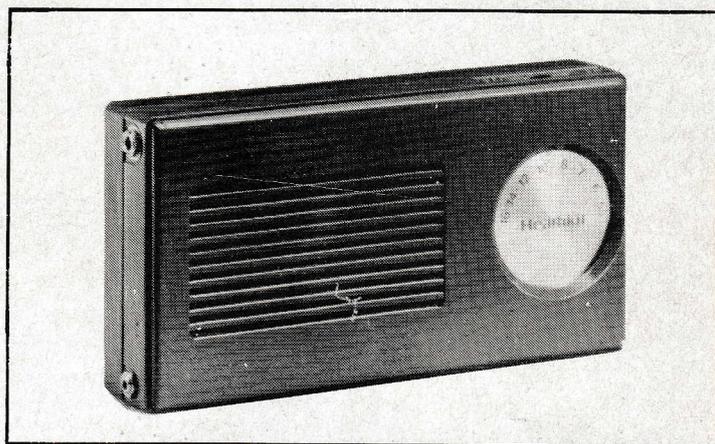


## KIT GD.1151 NETTOYEUR A ULTRASONS HEATHKIT

Avec ou sans détergent. Le nettoyeur à ultrasons Heathkit GD 1151 vient à bout des objets les plus difficiles à nettoyer : mécanismes horlogers, la plupart des articles de joaillerie, le matériel dentaire. Dimensions hors-tout : 117 x 146 x 279 mm. Dimensions de la cuve : 152 x 102 x 60 mm. Alimentation en 120 V uniquement. Pour une utilisation en 220 V, un transformateur 220/120 V est nécessaire.

## KIT GD.1701 DETECTEUR DE FUITES D'EAU.

Halte aux fuites ! Grâce à ce kit vous pourrez y faire face. Surveille votre habitation, cave, salle de bains, etc... 24h sur 24 ! Facile à installer ! Vous évitez bien des dépenses en vous alertant immédiatement ! Ce détecteur d'humidité se place n'importe où et se déclenche dès qu'un liquide touche le capteur en actionnant un système sonore et lumineux (LED). Avertisseur par Buzzer. Le GD.1701 fonctionne sur pile 9V (non fournie). Poids 980 g.

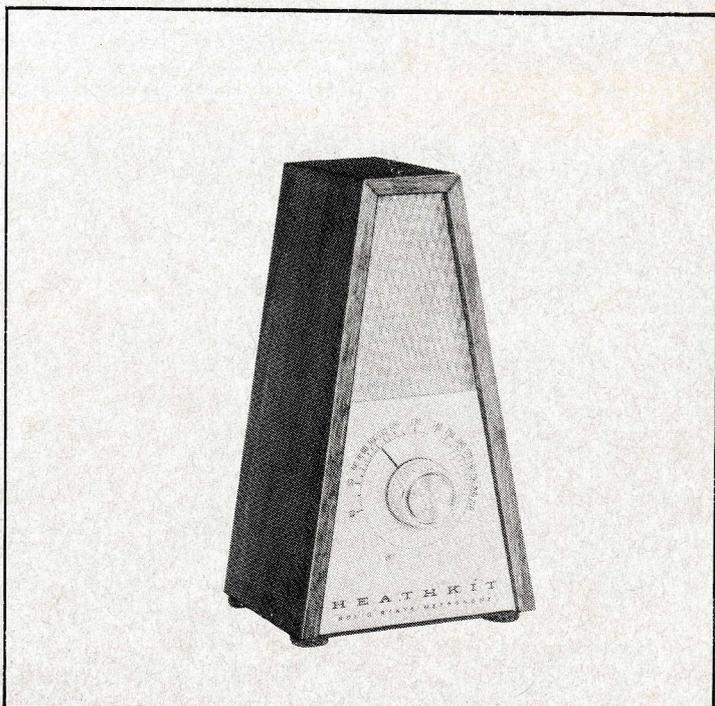
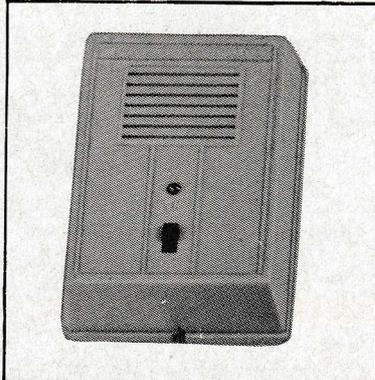


## KIT GR.1009 RECEPTEUR AM PORTATIF

Un kit facile à réaliser pour les débutants : un seul circuit comprenant : 8 transistors et 7 diodes. Alimentation : pile de 9 V (non fournie). Dimensions : 83 x 160 x 32 mm.

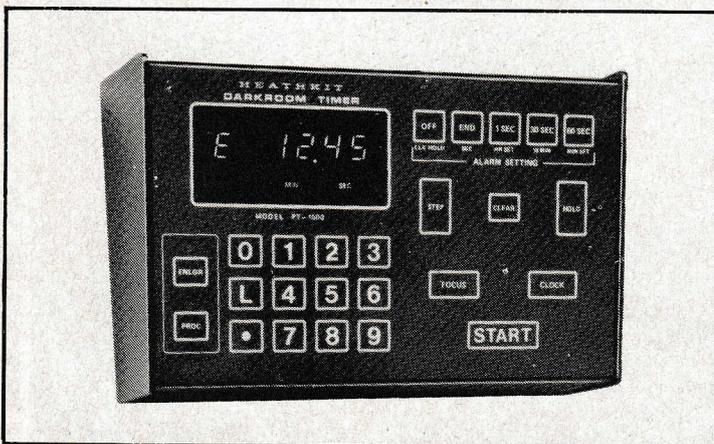
## KIT GD.1183 ALARME POUR CONGELATEUR

Elle signale toute hausse anormale de température en émettant un bip sonore ainsi qu'un clignotant éventuel. Les capteurs sont très faciles à installer sur le congélateur. Fonctionnement sur piles de 1,5 V (non fournies).



## KIT TD 1257.METRONOME ELECTRONIQUE

Le métronome électronique maintient un rythme d'étude qui vous permet de jouer (en toute confiance) sur le bon "tempo". Les réglages situés au dos de l'appareil permettent d'ajuster la tonalité du "tic-tac" conventionnel. Piles non fournies. Poids 980 g. 40 à 210 battements/minute.



## KIT PT.1500 COMPTE-POSE PHOTO

Résultats exceptionnels de vos développements photo. Afficher votre temps de pose et à la fin de celui-ci l'alarme se déclenche. Vous pouvez retirer les épreuves du bain. Cet appareil vous facilite ainsi les opérations de développement.

**CARACTERISTIQUES :** Affichage 4 digits. Horloge 12 h maxi. Alarme programmable : 10, 30 ou 60 s. Coffret métallique. Alimentation 120/240 V. Mémoire programmable. Précision et fiabilité du microprocesseur.

Pour l'Archéologie militaire, numismatique, recherche d'objets précieux, etc...

## KIT GD-1190 et GD-1290 DETECTEURS DE METAUX. Tête étanche.

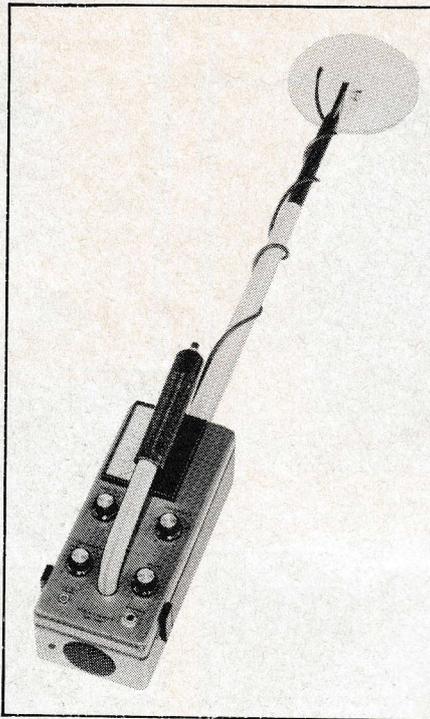
le GD-1190 : Discriminateur de type à résonance, particulièrement adapté aux milieux peu ferreux.

**CARACTERISTIQUES :** Sensibilité : 102 à 152 mm suivant dimensions pièces de monnaie, taux de discrimination et état du sol. Fréquence d'utilisation : 55.965 Hz (pilote quartz). Détection : du type à résonance. Réglages externes : volume, discrimination, réglage, sélecteur de mode à 4 positions. Réglages internes : calibration GALVA, fréquence BF, Hold adjust, calibration self. Sorties : Galva, haut-parleur, prise pour casque. Manche ajustable de 75 à 90 cm (5 positions). Diamètre de la self : 16 cm.

Le GD-1290 : Discriminateur VLF permettant d'excellents résultats en milieux difficiles. Alimentation : 6 piles 1,5 V (non fournies) ou batteries rechargeables GDE-1190-1. Poids : 1,5 kg.

**CARACTERISTIQUES :** Sensibilité : une pièce de 0,10 F à 15 cm selon le milieu, le mode d'opération, le choix de la discrimination. Sortie : Vu-mètre, HP, prise pour casque. Dimensions de la tête : 152 mm (diamètre), hauteurs maxi 1156 mm, mini 572 mm.

**ACCESSOIRES :**  
 GDE-1190-1 BATTERIES RECHARGEABLES (220 V)  
 GDA-1190-2 CASQUE SPECIAL  
 GDA-1190-3 HOUSSE DE TRANSPORT



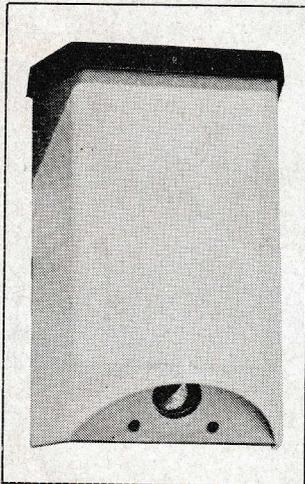
## KIT NE-2112 DETECTEUR DE COURANT D'AIR ET PERTES DE CHALEUR.

Permet de diminuer les pertes de chaleur et de traquer les courants d'air. Il est facile à utiliser. Il localise avec précision les zones de déperdition de chaleur grâce à sa sonde électronique.

Un potentiomètre d'ajustement permet de régler le NE-2112 sur la température ambiante de la pièce pour ensuite repérer les infiltrations d'air froid au niveau des portes et fenêtres.

Une alarme sonore et visuelle (LED clignotante) vous avertit des baisses de température. Pour un résultat optimal, la différence de température extérieure et intérieure doit être de 6° C min. Alimentation : pile 9 V (non fournie).

## ALARMES

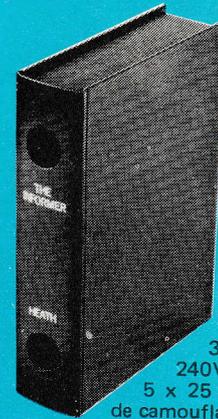


### KIT GD-3510 SYSTEME D'ALARME INFRA-ROUGE

La meilleure protection contre le cambriolage ! Détecte tous mouvements invisibles et toutes tentatives d'intrusion. Pouvant commander (à concurrence de 500 W) des sirènes, l'allumage de lampes ou tout autre récepteur électrique. Le système de protection Heathkit utilise un ensemble de 6 détecteurs infrarouge indérégable qui surveille une surface de 80 m<sup>2</sup> autour de votre demeure et la protège de toute intrusion. Les éclairages se mettent en marche dès la détection et encore 4 mn après l'arrêt de tout mouvement. La sensibilité est ajustable pour éviter le déclenchement accidentel par les animaux domestiques. Le GD-3510 peut être utilisé dans d'autres applications. Eclairage automatique pour les endroits sombres, garage, cave, escalier, etc...

### KIT GD-600 INTERRUPTEUR PHOTOELECTRIQUE

Met en marche l'éclairage à la tombée de la nuit et le coupe à l'aube. Simule une présence. Sensibilité ajustable.



### KIT GD-49 ALARME ET ANTIVOL A ULTRASONS

La conception de cette alarme est fondée sur l'émission d'ultrasons (fréquence : 41 KHz). Sa portée est de 7 m environ. Temporisation d'enclenchement de 10s d'alarme de 20 à 30 s et de déclenchement automatique de 20 à 30 s. 2 sorties : alarme et lampe ; courant max. : 3 A. Alimentation : 120/240V - 50/50 Hz. Dimensions 5 x 25 x 15 cm. Livré avec livre de camouflage.

### SYSTEME D'ALARME SANS CABLE se composant de :

#### 1 KIT GDA-2800-1 UNITE CENTRALE - KLAXON - HAUT-PARLEUR

Un microprocesseur gère les informations en provenance des détecteurs disséminés dans la maison.

— 4 modes assurent le contrôle total du système :

- Arrêt :
- "Home" : contrôle des portes et des fenêtres
- "Away" : contrôle tout mouvement lorsque vous êtes absents.
- "Panic" : alerte au feu, effraction dans une pièce protégée (ordinateur, salle d'armes, salle du coffre-fort...) même si le système est sur arrêt.

— 5 canaux codés donnent une alarme différente selon le détecteur (portes, fenêtres, intrusion dans une pièce, feu et situations de détresse).

— Autres caractéristiques : délai entrée/sortie. Puissance disponible pour 2 klaxons. Sauvegarde : autonomie 12 heures. Indication extérieure d'état du système. Test. 32 codes d'utilisation. 7 sorties optionnelles. Portée jusqu'à 60 mètres. Dimensions : 95 x 292 x 212 mm.

2 GDA-2800-2 DETECTEUR PASSIF INFRA-ROUGE/EMETTEUR : Surface surveillée 78,75 m<sup>2</sup> sans interférence TV. Alimentation 9 volts.

3 KIT GDA-2800-3 CAPTEUR/EMETTEUR : Magnétiques de rupture. Peut être connecté au GD-1701 (détecteur de fuite d'eau).

4 GDA-2800-4 EMETTEUR DE COMMANDE : Contrôle le système complet (portée 60 mètres).

5 GDA-2800-5 DETECTEUR DE FUMEE/EMETTEUR : Alarme interne 85 dB.

6 GDA-2800-6 CAPTEUR DE RUPTURE ET DE BRIS DE GLACE : Lot de 4. Utilisés avec l'émetteur 2800-3.

7 GDA-2800-7 INTERRUPTEUR MAGNETIQUE : Lot de 4. A connecter sur l'émetteur 2800-3.

8 GDA-2800-8 DETECTEUR DE MOUVEMENT INFRA-ROUGE POUR SYSTEME CABLE : Comme minuterma 2, ultra-sonic. Alimentation 6 à 18 Vc.

9 GDA-2800-9 CLAVIER DE CONTROLE 12 TOUCHES. Fonctionne à la place ou en plus du GDA 2800-4. Code d'accès secret.

**ATTENTION !** Vous ferez une bonne affaire en achetant l'ensemble : 2800-1 + 2800-2 + 2800-3 + 2800-4. Vous bénéficierez d'un prix intéressant pour l'achat de celui-ci (voir tarif).





**KIT MI - 2910-1 SEEKER**

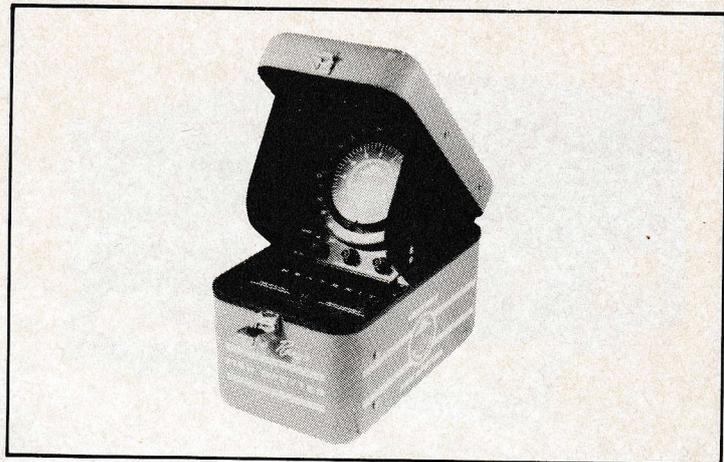
Rien n'échappe au Seeker ! Ni le relief des fonds marins, ni les poissons d'eau profonde ! Enregistrement des meilleurs endroits de pêche et des profondeurs sur papier graphique (13 heures maximum par rouleau). Extrêmement utile pour la navigation. Précision supérieure aux unités conventionnelles.

**CARACTERISTIQUES :** Transducteur 50 Khz. Faisceau extra large. Affichage de 3 gammes de profondeur (5 à 200 pieds, 200 à 400 pieds, 400 à 600 pieds). Marqueur. Boîtier étanche. Eclairage face avant. Alimentation : 12 Vc. Livré avec un rouleau papier graphique.

**KIT MI - 2910-1 :** Transducteur à monter à travers la coque et 10 mètres de câble.

**KIT MI-2910-2 :** Transducteur à monter à fond de cale et 10 mètres de câble.

**MIA-2910-1 :** 2 rouleaux de papier enregistreur.

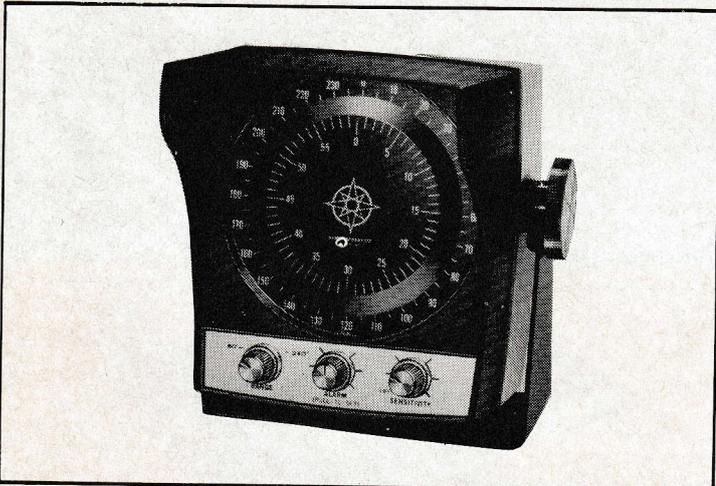


**KIT MI-2901 LOCALISATEUR DE POISSONS**

Un équipement nécessaire pour un pêcheur sérieux. Aide à accroître la taille et le poids des prises en détectant tout poisson nageant entre la surface et la profondeur sélectionnée.

**CARACTERISTIQUES :** 2 échelles : de 0 à 60 pieds, 0 à 240 pieds. Alarme sonore et indicateur lumineux lors de la détection. Contrôle de sensibilité. Boîtier en aluminium traité anti-corrosion. Cadran anti-reflet. Transducteur céramique à ultra-son étanche à ventouse. Alimentation : 2 piles 6 volts non fournies.

**KIT MIA-2900-1 :** SUPPORT Transducteur à balayage. Montage "serrecâble". Balayage 360°, verrouillage dans n'importe quelle position.



**KIT MI - 1031 SONDEUR DE PROFONDEUR**

Naviguez en toute sécurité, détectez poisson ou banc de poissons. Protégez votre coque contre éraflures ou brèches. Que vous pêchiez, soyez en croisière ou pratiquez la pêche sous-marine, cet appareil ajoute une sécurité supplémentaire au plaisir de vos vacances à bord de votre bateau. Une alarme sonore "Bip" vous alerte de la présence de haut fond ou d'objets immergés dans la zone couverte pour la sélection de profondeur de 5 pieds à 240 pieds et de ce fait élimine la nécessité d'une surveillance visuelle constante. Les objets détectés (dans la gamme de profondeur sélectionnée) déclenchent le clignotement d'un néon en face de la valeur précise correspondante, sur l'une des deux échelles du cadran. En plus de son utilisation en tant qu'instrument précis de navigation, un contrôle de sensibilité aide à la discrimination entre les lectures des fonds et celles des retours occasionnés par un poisson (ou un banc de poissons).

**CARACTERISTIQUES :** 2 échelles de profondeur 0 à 60 pieds et de 0 à 240 pieds. Boîtier étanche, cadran anti-reflet, lecture jour/nuit facilitée par un indicateur au néon ultra-brillant. Alimentation : 12 Vc (sur batterie bord). Monté à la cardan. Câbles d'alimentation, transducteur à «prise rapide» permettant un démontage aisé lorsque vous n'utilisez pas votre bateau.

**KIT MI-1031-1 :** Avec transducteur à monter à travers la coque et 7,5 m de câble.

**KIT MI-1031-2 :** Avec transducteur à monter à fond de cale et 7,5 m de câble.



**KIT MI-2958 INDICATEUR DE VITESSE ET DE DISTANCE PAR COURUE DESTINE AUX VOILIERS.**

Permet aux amateurs de régates de mieux régler leurs voiles afin d'obtenir une vitesse maximale, aux pêcheurs de contrôler la vitesse du bateau pour mieux appâter le poisson et repérer précisément leurs lieux de pêche favoris, aux propriétaires de bateau à moteur de contribuer à améliorer la navigation à consommation de carburant réduite, aux "remorqueurs" de skieurs nautiques de respecter précisément les vitesses en fonction du ou des skieurs à tirer, ceci en toute sécurité.

**CARACTERISTIQUES :** Circuits intégrés possédant 3 filtres actifs. Calcul continu et mise à jour toutes les 2 secondes de la vitesse moyenne avec une précision de + 5%. Mise en mémoire de la distance parcourue (jusqu'à 99 nautiques) avec précision de + 5%. Précision indépendante de la forme de la coque grâce à un dispositif spécial. Lecture : de la vitesse (0,1 à 40 miles ou nœuds) ou de la distance parcourue (0 à 99 miles ou nautiques). Alimentation : 11 à 16 Vc. Son boîtier, ses interrupteurs (marche-arrêt, vitesse, distance) sont traités anti-corrosion et résistent à l'atmosphère.

**KIT MI-2956 :** Idem mais destiné aux bateaux à moteur.

**MIA-2950-1 :** Transducteur à monter à travers la coque.

**MIA-2950-2 :** Transducteur à monter à fond de cale.



**KIT MI-2916-1 DETECTEUR DE VARIATIONS DE PROFONDEUR AVEC TRANSDUCTEUR A MONTAGE A TRAVERS LA COQUE**

Détecte les variations de profondeur de 2 à 499 pieds. Alarme (sonore et lumineuse) à 5 présélections : 2 - 4 - 10 - 20 et 40 pieds. Compensateur intégré soustrait automatiquement la hauteur "coque-quille" pour obtenir une lecture précise de profondeur. Construit en matériel ultra résistant. Connexions sur face arrière prévues pour les prises MI-2917 ou MI-2918. Affichage à cristaux liquides. Eclairage.

**CARACTERISTIQUES :** Fréquence : 200 Hz. Précision : + 5%. Echelle de mesure double : 2 à 9,9 pieds (de 0,1 en 0,1 pied), 10 à 499 pieds (de 1 en 1 pied). Température de fonctionnement : 0 à 50° C. Alimentation : 10 à 17,7 Vc. Dimensions : 64 x 178 x 140 mm.

**KIT MI-2916-2 :** Avec transducteur à montage à fond de cale.

**KIT MI-2916-3 :** Avec transducteur à montage à travers la coque, en affleurement.

**KIT MI-2917 :** REPETITEUR de sonde de profondeur avec 7,5 m de câble.

**KIT MI-2918 :** REPETITEUR de sonde de profondeur pour voilier. Alarme sonore.

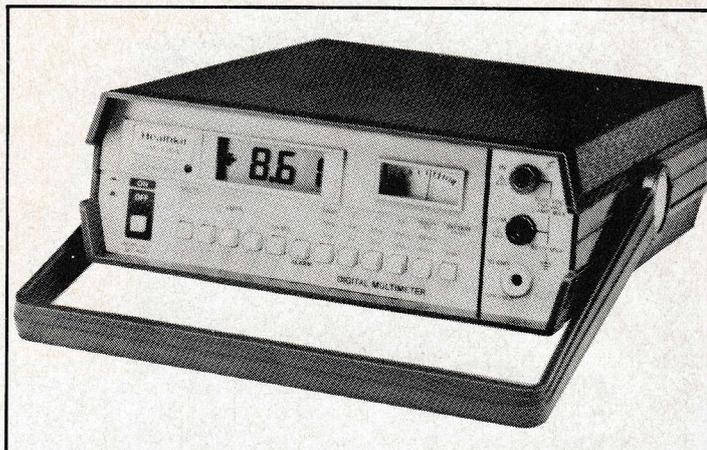
**KIT MIA-2918-1 :** Alarme sonore.



**IM-2260 MULTIMETRE NUMERIQUE PORTATIF**

● 3 1/2 chiffres ● Gammes : 0 - 1000 VCC ; 0 - 750 VCA ; 2 mA ; 10 A ; 2 K - 20 MΩ ● Test de diode ● Compact, pratique et léger. Avec le multimètre IM-2260, vous pouvez mesurer tension, intensité, résistances et semi-conducteurs, avec positionnement du point décimal et indication de la polarité automatiques. Changement de gamme par bouton poussoir.

**CARACTERISTIQUES :** Gammes de tension : 2, 20, 200 et 1000 VCC ; 2, 20, 200 et 750 VCA. Précision : CC : ± 0,25% sauf sur les gammes 200 et 1000 VCC : ± 0,50% AC : ± 0,1% de 40 Hz à 1 KHz sauf sur l'échelle 750 VAC entre 40 et 400 Hz. Impédance d'entrée : 10 Mégohms (shuntée par 10 pF en CA). Gammes d'intensité : 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2000 mA, 10 A. Précision : CC : 1,5% sauf sur la gamme 10 A : ± 4% (entre 40 Hz et 1 KHz). Gammes de résistances : 2 Kohms, 20 Kohms, 200 Kohms, 2000 Kohms, 20 Mégohms. Précision : ± 0,25% sauf sur la gamme 20 Mégohms ± 0,5%. Alimentation : par 6 piles 1,5 V (non fournies) ou par chargeur de batterie. Dimensions : 76 x 216 x 279 mm.



**IM-2264 MULTIMETRE**

● Indicateur de niveau crête limitant les erreurs de mesure sur les signaux non sinusoïdaux.  
● Galvanomètre auxiliaire pour déterminer facilement les zéros, les crêtes et les tendances des mesures.

Mesure des valeurs efficaces réelles : cette caractéristique permet à l'IM-2264 de mesurer avec précision aussi bien les signaux d'entrée sinusoïdaux que non-sinusoïdaux. Une LED prévient l'opérateur lorsqu'un signal d'entrée AC atteint une valeur crête excessive, et permet donc d'éviter des erreurs de mesures sur des signaux non sinusoïdaux. Une fonction alarme permet des tests rapides de tension sans affichage du résultat. Elle retentit lorsque la mesure dépasse 200 unités de l'échelle choisie pour les tensions et les intensités et est inférieure à 200 unités de l'échelle pour les résistances. Un galvanomètre complète l'affichage numérique en permettant de déterminer facilement les valeurs nobles, crêtes et les tendances de la mesure. Toutes les fonctions ont une protection contre les surcharges par diode, par circuit de coupure, par fusible. Fonctionne sur 6 piles 1,5 V (non fournies) ou sur 6 accumulateurs cadmium nickel (non fournis) ou sur secteur avec l'adaptateur.

**CARACTERISTIQUES :** Gammes de mesure - Tension : 200 mV à 1000 V en CC et 750 V en CA ; Intensité : 200 μA à 10 A ; Résistance : de 200 ohms à 20 Mégohms. En outre, les caractéristiques directes et inverses des semi-conducteurs peuvent être mesurées

**PS-2405 ADAPTATEUR.**



**IM-2215 MULTIMETRE L.C.D. 31/2 digits.**

Mesure des résistances, des tensions et des courants en continu et en alternatif.

**CARACTERISTIQUES :** Tensions continues : 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 1 kV, précision de +/- 0,25% de la lecture + 1 digit, polarité automatique ; impédance 10 mégohms surtensions de 1000 V DC et 750 V AC admissibles. Tensions alternatives : 200 mV, 2 V, 200 V, 750 Vrms ; précision de +/- 0,5% de la lecture + 3 digits, réponse en fréquence +/- 1% de la lecture de 40 Hz à 1 KHz (40 à 450 Hz sur 750 V) ; impédance 10 mégohms shuntés par 100 pF ; surtensions sur le calibre 200 mV / 1 KV DC ou 300 V AC pendant 15 secondes maximum ; 1 KV DC et 750 V AC sur les autres calibres. Courants continus : 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A / précision de +/- 0,75% de la lecture + 1 digit. Courants alternatifs : mêmes calibres qu'en continu, précision de 1,5 + 3 digits de 40 à 200 Hz sur 2 mA, de 40 Hz à 1 KHz sur les autres gammes. Ohmmètre : 200 ohms ; 2,20, 200 K-ohms / 2,20 M-ohms ; précision sur 200 ohms : 0,3% de la lecture + 3 digits, sur 20 M-ohms : + 2% de la lecture + 1 digit, sur les autres sensibilités 0,25% de la lecture + 1 digit. Dimensions : 5,1 x 8,9 x 19,1 cm.

**IMA-2215-1 PROTECTION EN CUIR.  
PS-2450 CABLE ET PRISE 220 VCA**

**EB-1010 DICTIONNAIRE HEATHKIT**

Enfin ! Un dictionnaire détaillé sur tous les termes utilisés en électronique et même en d'autres disciplines : automatisme, informatique, radioamateur, etc... Voulez-vous tout savoir sur les filtres par exemple ? Le chapitre correspondant vous donne les principales caractéristiques et utilisations. Vous ne vous en séparez plus ! Attention : de l'anglais en anglais, c'est plus sur!



**IT-2250 CAPACIMETRE DIGITAL**

Capacimètre digital et détecteur de fuites. Affichage de 3 digits 1/2 LCD. Le capacimètre mesure tous les condensateurs de 0pF à 199,9 mF (0,19 Farad). La commutation des dix gammes est automatique. Un réceptacle "Kevin" permet l'enfichage direct de presque tous les types de condensateurs en évitant toute capacité parasite, des cordons sont prévus pour les modèles volumineux. Un réglage d'offset permet d'éliminer la capacité de ces cordons. Une autre fonction capitale de cet appareil est la détection des fuites ; en utilisant les deux interrupteurs de "fuite" et l'abaque fournie, vous déterminerez approximativement la valeur du shunt ou la résistance interne de fuite de la capacité mesurée. La calibration s'effectue grâce à un jeu de capacité étalons fourni. Alimentation pile standard 9 volts (non fournie) (fonctionnement de 4 à 10 heures en continu), avec indication d'épuisement de la pile. Aspects et dimensions de l'IM 2215.

**IMA-2215-1 PROTECTION EN CUIR.**



### KIT IM.2420 FREQUENCEMETRE 5 Hz - 512 MHz

L'IM-2420 est un fréquencemètre, périodemètre et un comparateur. Quatre échelles de temps et un affichage numérique à 8 chiffres permettent de profiter de sa très grande précision. Le niveau d'entrée du signal peut varier de 60 dB grâce à son contrôle d'entrée par trigger et circuit de limitation.

**CARACTERISTIQUES :** ENTREES - Gamme de fréquences : 5 Hz à 50 MHz, 40 MHz. Sensibilité : 25 mV garantie, 4 à 15 mV typique. Impédance d'entrée : 1 mégohm sur 25 pF en 5 Hz - 50 MHz et 50 ohms en 40 - 512 MHz. Protection : 250 V à 100 Kz sur la gamme 5 Hz à 50 MHz, 25 V à 50 MHz, 5 V sur la gamme 40 MHz. Périodemètre - Entrée : 5 Hz à 50 MHz seulement, gamme de 5 Hz à 10 MHz. Sensibilité : 25 mV garantie, 4 à 15 mV typique. Résolution : 100 ns à 0,1 ms par décade. Comparateur B/A = fréquence d'entrée : 5 Hz à 25 MHz et 40 MHz à 512 MHz. Radio : de 0,8 à 1,024 x 10 garanti. Sensibilités : identiques. Base de temps : 10 MHz. Précision : 0,1 millionième. Stabilité : 0,1 millionième de 0° C à 40° C. Dérive : inférieure à 1 millionième par an. Entrée extérieure : TTL ou 2,5 V sur 50 ohms (à 10 MHz). Protection : Toutes tensions pic-à-pic entre 3,5 et 10 volts. Sortie : en TTL (7400), protégées contre les court-circuits. Général : échelles de temps : 0,01 - 0,1 - 1 et 10 secondes. Echantillonnage : 0,1 - 0,33 - 1 ou 10 secondes. Alimentation : 120/240 V, 50/60 Hz, 40 W maximum. Dimensions : 108 x 254 x 318 mm.

SM.2420 : KIT ASSEMBLE

SMA.2400-1 ANTENNE TELESCOPIQUE ASSEMBLEE



### KIT IM-2410 FREQUENCEMETRE 10 Hz - 225 MHz

L'entrée peut être directe sans connexion physique grâce à l'adaptation de l'antenne télescopique SMA-2400-1.

**CARACTERISTIQUES :** Affichage par huit chiffres. Gammes de fréquences : 10 Hz à 50 MHz - 20 MHz à 225 MHz. Sensibilité : 25 mV, 10 mV typique. Impédance d'entrée : 1 mégohm sur 24 pF. Protection d'entrée : 150 V jusqu'à 100 KHz, 5 V de 160 MHz à 225 MHz. Base de temps : 3,58 MHz. Stabilité : 1 millionième. Stabilité : - 10 millionième de 0° C à 40° C. Echelle des temps : 1 à 0,1 secondes par switch. Résolution : - 1 Hz de 10 Hz à 50 MHz sur échelle de temps à 1 seconde - 10 Hz de 20 MHz sur échelle de temps à 10 secondes ; - 10 Hz de 20 MHz sur échelle de temps à 1 seconde ; à 100 Hz de 20 MHz à 225 MHz sur échelle de temps à 0,1 seconde. Alimentation : 120/240 V - 50/60 Hz - 25 watts maximum. Dimensions : 86 x 184 x 241 mm.

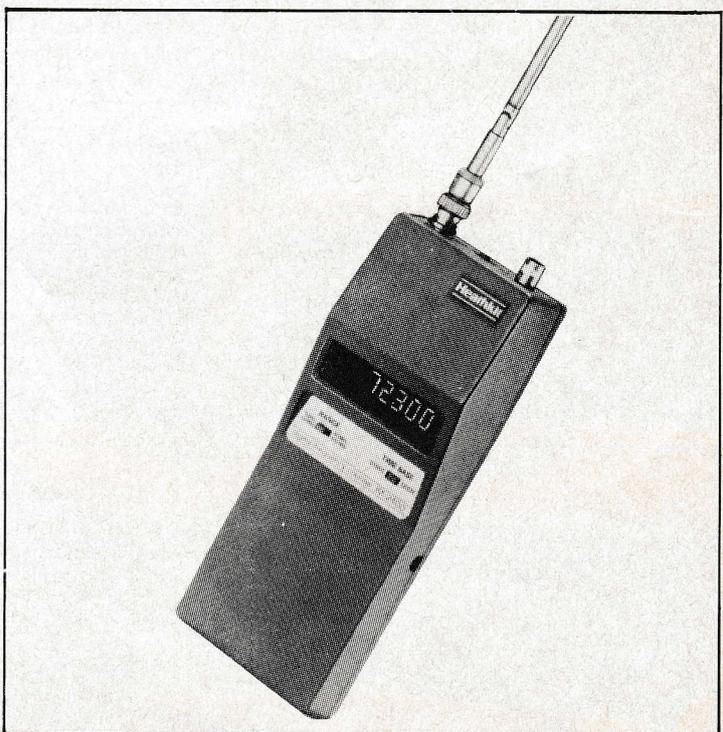
SM.2410 : KIT ASSEMBLE

SMA.2400-1 ANTENNE TELESCOPIQUE ASSEMBLEE



### KIT IM.5217 VOLT-OHMETRE TRANSISTORISE PORTATIF

Il dispose de 4 gammes CA, CC et ohms pour les mesures courantes - jusqu'à 500 V CA et CC. L'ohmmètre spécial 1,5 V permet de tester les semi-conducteurs. Livré dans un coffret robuste - sans piles.



### KIT IM-2400 FREQUENCEMETRE PORTATIF

● Fonctionne sur 5 batterie cadmium nickel rechargeables ou secteur avec un chargeur en option.

● Gamme de 50 Hz à 512 MHz en 2 échelles.

La lecture des mesures est facile grâce à un affichage numérique de 7 chiffres avec virgule automatique. Pour une utilisation en banc d'essai, l'IM-2400 comprend un pied pivotant qui permet de soutenir l'appareil suivant un certain angle.

**CARACTERISTIQUES :** Fréquences d'entrée : 50 Hz à 50 MHz et 40 MHz à 512 MHz. Sensibilité : de 50 Hz à 50 MHz : 25 mVRMS maximum, 10 mVRMS nominal - de 40 MHz à 512 MHz : 25 mVRMS maximum, 10 mVRMS nominal. Impédance d'entrée : de 50 Hz à 50 MHz : 1 mégohms en parallèle avec 24 pF - de 40 MHz à 512 MHz : 50 ohms. Base temps : fréquence : 10 MHz. Résolution : de 50 Hz à 50 MHz : 10 Hz avec base de temps à 1,0 seconde, 100 Hz avec une base de temps à 0,1 seconde, - de 40 MHz à 512 MHz : 100 Hz avec une base de temps à 1,0 seconde, 1 KHz avec une base de temps à 0,1 seconde. Alimentation : 5 batteries rechargeables de 1,2 V au cadmium-nickel ou sur secteur par l'intermédiaire du chargeur PS-2405. Dimensions : 41 x 86 x 213 mm. Poids : 1,370 kg avec batteries.

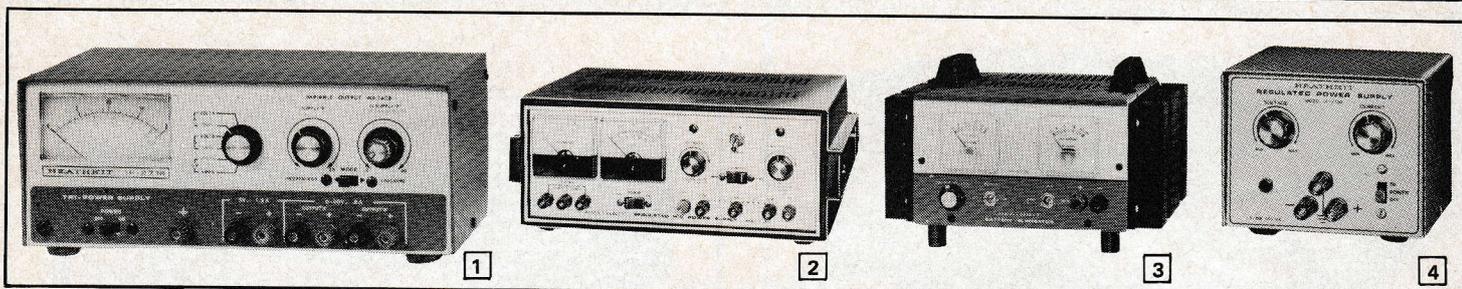
PS-2405 CHARGEUR DE BATTERIE

SMA-2400-1 ANTENNE TELESCOPIQUE ASSEMBLE ORIENTABLE  
Pour IM-2400 et IM-2410 avec connecteur BNC.



### KIT IM.5228 VOLTMETRE POUR L'ATELIER

**CARACTERISTIQUES :** 7 gammes de tensions continues et alternatives efficaces : 0 - 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1500 V (les gammes 1,5 et 5 volts pour tension alternative sont séparées). Ohmmètre : 10 Ω en milieu d'échelle x 1 x 10 x 100 x 1000 x 10 K x 100 K x 1 M ; à l'aide d'une pile interne de 1,5 V. Galvanomètre échelle de 15 cm, 200 μA. Atténuateur : résistance de précision : 1%. Résistance d'entrée en continu : 11 MΩ. Impédance d'entrée en alternatif : 1 MΩ 40 pF. Circuit : pont équilibré utilisant une double triode. Précision : continu : ± 3% alternatif : ± 5% de la pleine échelle. Réponse en fréquence : ± 1 dB, 25 Hz à 1 MΩ. Alimentation : 127/220 V, 10 W. Pile torche 1,5 V type C. Poids : 3,1 kg. Dimensions : 32 x 12 x 12 cm.



### 1 KIT IP-2718 ALIMENTATION A TRIPLE SORTIE

Une fixe à 5 V 1,5 A, deux réglables de 0 à 20 V, supportant un courant de 0,5 A. Le mode "tracking" vous permet de faire varier ces deux dernières en symétriques. Toutes les combinaisons séries/parallèles sont possibles, pour former par exemple une sortie 0 à 20 V en 1 A ou 45 V en 0,5 A.

SP-2718 : KIT ASSEMBLE

### 2 KIT IP-2717-A ALIMENTATION HAUTE TENSION

0 à 400 V en 100 mA, 0 à -100 V, 6,3 à 4 A, 12,6 à 2 A, tout pour tester les montages à tubes, ou pour réaliser des électrophorèses (asservissement en courant).

SP-2717-A : KIT ASSEMBLE

### 3 KIT IP-2715 ALIMENTATION A HAUTE PUISSANCE

(12 ampères en continu, 20 en intermittent) et variable de 9 à 15 V, vous permet de remplacer une batterie ou de la charger.

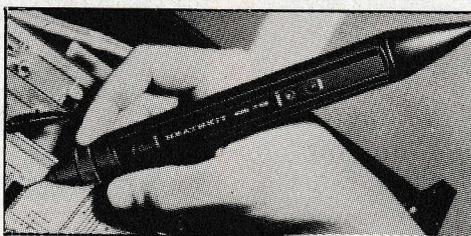
### 4 KIT IP-2728 ALIMENTATION PRATIQUE

Réglable en tension et courant de 0 à 15 V et jusqu'à 500 mA qui servira à tout ou presque.



### KIT IN-3117 DECADES DE RESISTANCES

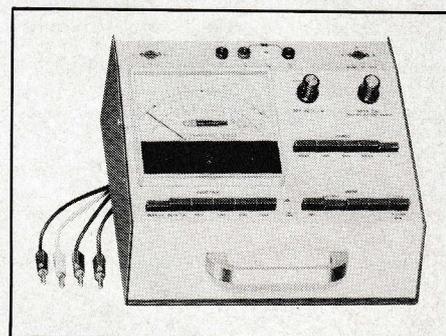
**CARACTERISTIQUES :** Gamme : 1 ohm à 999999 ohms par pas de 1 ohm. Résistance : précision 0,5%, puissance 1 watt. Résistance minimum en C.C. : 0,025 ohm entre bornes pour une valeur indiquée nulle. Courant maximum pour chaque gamme : x 1 - 1 A ; x 10 - 0,3 A ; x 100 - 0,1 A ; x 1 K - 30 mA ; x 10 K - 10 mA ; x 100 K - 3 mA. Dimensions : 127 x 191 x 168 mm.



### KIT IT-7410 SONDE LOGIQUE

● 2 voyants distincts afin d'assurer une lecture sans ambiguïté. ● Fonction mémoire. L'IT-7410 indique les états logiques haut et bas des circuits TTL ou CMOS, indicateur également de polarité et de la présence d'impulsions jusqu'à 10 nsec. Utilisé avec un oscilloscope l'IT-7410 vous fera économiser beaucoup de temps de dépannage. Livré avec câble et clips, l'IT-7410 s'auto-alimente directement par le circuit en cours de test ou par alimentation DC séparée.

**CARACTERISTIQUES :** Niveaux de déclenchement en TTL : bas  $\leq 0,8 V \pm 0,15$ , haut à  $2,1 V \pm 0,25$  pour 5 V DC ; en CMOS : bas à  $30\% \pm 10\%$  ;  $70\% \pm 10\%$  pour l'état haut. Impédance d'entrée 400 kohms shunté par 10 pF. Limites en fréquence : largeur mini impulsion : 10 ns ; fréquence max. au carré : 100 MHz.



### KIT IT-3120 TRANSISTORMETRE POUR TEST EN CIRCUIT OU HORS CIRCUIT

**CARACTERISTIQUES :** Gain CC : 1 à 5000 en gamme de 1 à 50, 5 à 250, 10 à 500, 50 à 2500, 100 à 5000  
Courant collecteur : 1 mA, 5 mA, 10 mA, 100 mA, 500 mA et 1 A. Transconductance  $G_m$  : 0 à 50000 ohms  
Mesures de fuite :  $I_{Ceo}$ ,  $I_{cho}$ ,  $I_{dss}$  1  $\mu A$ , 0,1 mA, 0,10 mA, 100 mA, 0,1 A. Précision hors circuit :  $\pm 2\%$  pour le gain et les fuites. Précision en circuit : indique en tout ou rien  
Diode : courant direct et inverse. SCR et Triac : indique la conduction ou le blocage. Transistor unijonction : Mesure  $V_{eb}$ ,  $R_{bb}$  et courant émetteur (hors circuit). Alimentation : 2 piles 1,5 volts. Dimensions : 24 x 21 x 12,5 cm.



### KIT IM-5258 DISTORSIOMETRE HARMONIQUE

Indispensable pour tester tout amplificateur et récepteur de grande précision. Il s'utilise également en voltmètre alternatif de 1 mV à 300 mV pleine échelle en 12 gammes. Mesure des dB directe.

**CARACTERISTIQUES :** Bandes de fréquence : 5 Hz à 100 KHz. Distorsion : 0,3% à 100% pleine échelle. Résiduelle : 0,03% max. Entrée : 316 mV sur 1 M $\Omega$ /70 pF. Voltmètre : 1 mV à 300 V - classe 5. Sortie : 100 mV p.e. Alimentation : 100/270 VAC 60/50 Hz.

### ACCESSOIRES : SONDES THT 30 KV

KIT IMA-100-10 Atténuation par 100 sur échelle D.C. Pour voltmètre 10 M $\Omega$  entrée.

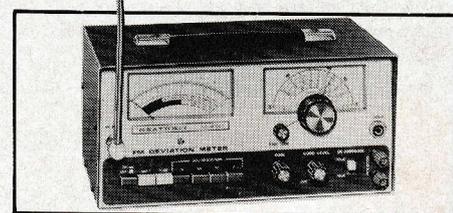
KIT IMF-100-11 Idem mais pour voltmètre 11 M $\Omega$  entrée.

KIT IMA-1000-1 Idem mais atténuation par 1000 pour V.E. 1 M $\Omega$  entrée.



### KIT IT-5235 CONTROLEUR DE BOBINE DE DEFLECTION ET DE THT

Pour le technicien TV, cet appareil simple et performant est d'une très bonne efficacité : vous testerez les enroulements verticaux et horizontaux des bobines de déflections, les enroulements de THT, les bobines de linéarité horizontale, les inductances d'efficacité et les enroulements moyenne fréquence de 10 à 100 KHz. Test en ou hors circuit. Possibilité de test par comparaison avec un élément connu. Convient aussi pour scopes et terminaux. Voltmètre de 0 à 30 V, 0 à 300 V, 0 - 10 KV et 0 - 40 KV  
ST-5235 : KIT ASSEMBLE

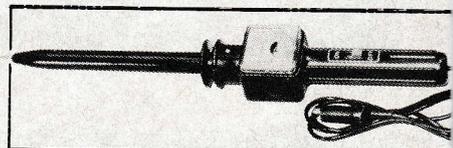


### KIT IM-4180 EXCURSIOMETRE FM

Le démodulateur vous permet d'écouter les signaux audio.

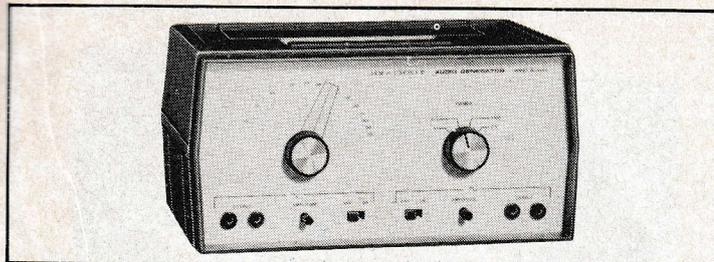
**CARACTERISTIQUES :** Gamme d'excursion : 0,2 - 0,75 - 0,20 - 0,75 KHz en pointe. Impédance d'entrée 50  $\Omega$ . Entrée : 5 V. Sortie : 13 mV/KHz. Alimentation 10 piles PP14 (non fournies). Dimensions : 127 x 262 x 183 mm.

### IMA-4180-1 ALIMENTATION SECTEUR



### KIT IM-5210 SONDE THT 40 KV LECTURE DIRECTE

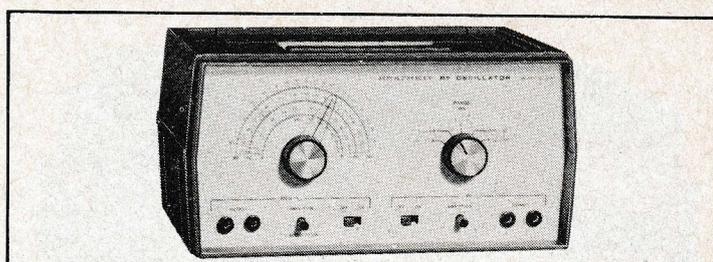
Les mesures THT sur tubes télé deviennent très facile grâce au IM 5210 Heathkit, léger, maniable, portatif, il mesure les tensions continues jusqu'à 40 KV avec une précision + 3% pleine échelle.



### KIT IG-5282 GENERATEUR BF

En sinus ou carré, ce générateur produit un signal de 10 Hz à 100 KHz que vous utiliserez pour tester toutes installations audio : Réponse en fréquence, gain d'un étage, analyse de distorsion et bien d'autres applications. Un kit facile à assembler et solide.

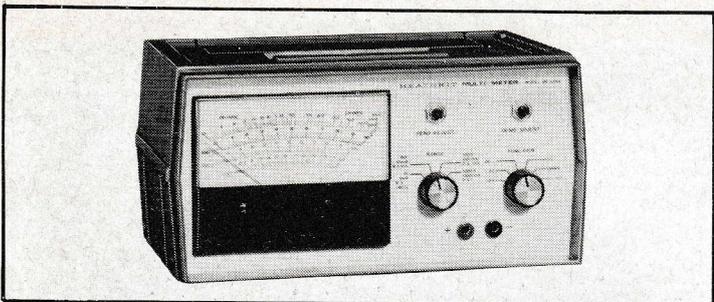
**CARACTERISTIQUES :** 10 Hz à 100 KHz en 4 gammes. Sortie sinus : 0-3 volts efficaces. Sorties signaux carrés : 0-3 volts crête. Alimentation : 2 piles 9 volts (non fournies) ou alimentation secteur en option IPA 5280-1. Dimensions : 14 x 27 x 19 cm.



### KIT IG-5280-OSCILLATEUR

Idéal pour l'alignement en AM et FM des étages RF et JF, cet oscillateur délivre les signaux en onde pure de 310 à 110 000 KHz, plus une gamme d'harmoniques calibrées de 100 à 220 KHz. Toutes ces gammes sont modulables avec un signal audio de 1000 Hz.

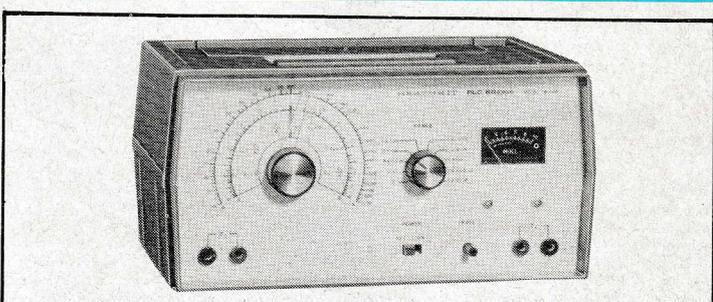
**CARACTERISTIQUES :** de 310 KHz à 110 MHz en 5 bandes. 100 MHz à 200 MHz par harmonique. Tension de sortie : 100 mV approx. Modulation interne : 1000 Hz. Sortie BF : 1000 Hz, 2 volts efficaces (circuit ouvert). Alimentation : 2 piles 9 volts (non fournies) ou alimentation secteur en option IPA-5280-1. Dimensions : 14 x 27 x 19 cm.



### KIT IM-5284 MULTIMETRE

Compagnon de l'électronicien et du bricoleur, ce multimètre vous dira tout sur nos montages, que ce soit au réglage, où à la maintenance, que vous vouliez mesurer des volts, des ampères ou des ohms, en AC ou DC.

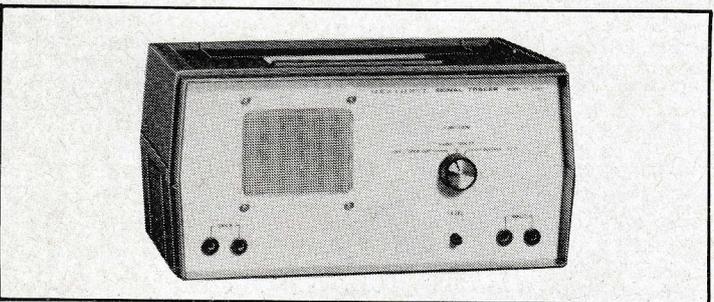
**CARACTERISTIQUES :** Voltmètre C.C. : 1-10-100-1000 volts pleine échelle. Voltmètre A.C. : 1-10-100-1000 volts pleine échelle. Milliampèremètre D.C. : 1-10-100-1000 mA pleine échelle. Ohmmètre : x 1 - x 100 - x 10 K - x 1 M. Alimentation : 2 piles 9 volts (non fournies) ou alimentation secteur en option IPA 5280-1. Dimensions : 14 x 27 x 19 cm.



### KIT IB-5281 PONT DE MESURE

Ce pont de mesure vous permettra de mesurer Inductances et Capacités, et aussi les Résistances. De quoi faire osciller un circuit à la fréquence calculée ! Sans lui, cela est nettement moins évident. Gammes de 10 ohms à 10 Mohms, de 10  $\mu$ H à 10 H et de 10 pF à 10  $\mu$ F.

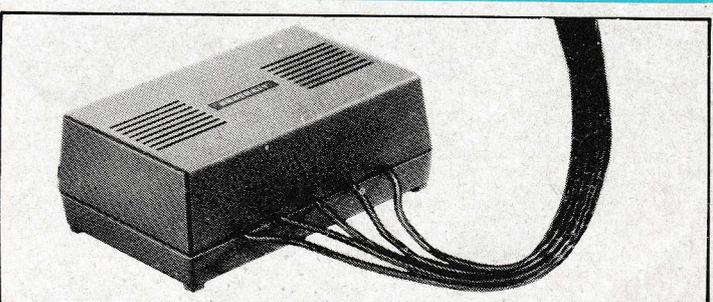
**CARACTERISTIQUES :** Résistances : 10  $\Omega$  à 10 M $\Omega$  en 3 gammes. Inductances : 10  $\mu$ H à 10 H en 3 gammes. Capacités : 10 pF à 10  $\mu$ F en 3 gammes. Fréquence oscillateur : 1 KHz, 10 KHz. Standard externe échelle : 1/1 à 10/1. Alimentation : 2 piles 9 volts (non fournies) ou alimentation secteur en option IPA-5280-1. Dimensions : 14 x 27 x 19 cm.



### KIT IT-5283 SIGNAL TRACER

Pour traquer les pannes dans les étages d'une TV, Radio, émetteur ou récepteur, le Signal Tracer vous servira à injecter et à prélever des signaux. De plus, vous avez une fonction ohmmètre audio.

**CARACTERISTIQUES :** Fonction : haut-parleur de substitution, signal tracer BF, signal H.F., volt-ohmmètre auditif. Haut-parleur de 7,5 cm à aimant permanent. Alimentation : 2 piles 9 volts (non fournies) ou alimentation secteur en option IPA 5280-1. Dimensions : 14 x 27 x 19 cm.



### KIT IPA-5280-1 ALIMENTATION SECTEUR

Pour alimenter tous vos appareils de la série individuellement ou collectivement.

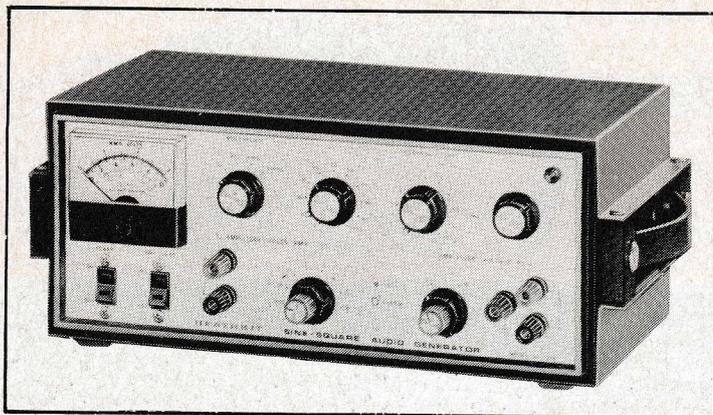
**CARACTERISTIQUES :** + 9 et - 9 V DC à - 9%. Courant max. de sortie : 100 mA. Alimentation : 110/220 VAC, 50/60 Hz, 7 watts. Dimensions : 15 x 9,5 x 7,6 cm.

### KIT IT-5230 GALVA PAR CANON, NETTOYAGE ET REGENERATION INDIVIDUELLE DES CANONS

Le IT-5230 vous aide à vérifier, régénérer et nettoyer la plupart des tubes cathodiques les plus communs, y compris les nouveaux tubes cathodiques à canons en ligne. Les boutons poussoirs simplifient les manipulations de vérification, de régénération et de nettoyage ; il comprend aussi des mesureurs de courant grille individuels pour chaque canon couleur, un mesureur séparé de la tension de chauffage permettant un réglage précis de la tension de chauffage, un potentiomètre pour ce réglage et un réglage de cut-off. Un bouton poussoir spécial GUN REL/LIFE fournit une indication du reste de vie du tube. Le IT-5230 peut aussi être utilisé pour régénérer les CRT de terminaux d'ordinateurs et d'oscilloscopes.

**CARACTERISTIQUES :** Prise fournies : 14 broches pour tube couleur 90° - 13 broches pour tubes couleurs en ligne - 8 broches pour tubes noir et blanc - 7 broches pour tubes noir et blanc. Alimentation du chauffage filament : Variable de 2 volts à 12 volts. Câbles de test fournis : 1,2 m. Alimentation : 120/240 VAC. Dimensions : 13 x 34 x 25 cm.





### KIT IG 5218-GENERATEUR DE SIGNAUX CARRÉS ET SINUSOÏDAUX

Un pont de Wien confère à ce générateur Sinus/carré, une grande stabilité et un taux de distorsion très bas : moins de 1% de 10 Hz à 20 KHz. Le réglage en fréquence s'effectue par 2 décades, 1 multiplicateur et un réglage fin. La tension de sortie en Sinus est étalonnée en tension/dB par un atténuateur à 8 positions + réglage fin.

**CARACTERISTIQUES : SORTIE DE SIGNAUX SINUSOÏDAUX :** Fréquences : 1 Hz à 100 KHz. Tension de sortie : 8 gammes, 0,003 à 10 V efficace (pleine échelle) dans une charge égale ou supérieure à 10 K $\Omega$ . 6 gammes, 0,003 à 1 V (pleine échelle) dans une charge de 600  $\Omega$  interne ou externe. Variation de sortie : + 1 dB de 10 Hz à 100 KHz. Indication du niveau de sortie : galvanomètre avec 2 échelles en V et 1 échelle en dB. Impédance de sortie : sur gamme de 10 V, 0-1000  $\Omega$  sur gamme de 1 V 600  $\Omega$ . Précision de galvanomètre : + 5% pleine échelle. Distorsion : inférieure à 0,1% de 10 Hz à 20 KHz. **SORTIE DE SIGNAUX CARRÉS :** Fréquences : 5 Hz à 100 KHz. Tensions de sortie : (crête - crête) 3 gammes 0,1 - 1 et 10 V dans une charge égale ou supérieure à 2000  $\Omega$ .



### KIT IG-1271 GENERATEUR DE FONCTION ECONOMIQUE

De 0,1 Hz à 1 MHz, vous générerez des signaux triangulaires, carrés ou sinusoidaux. Sortie crête à crête sur 50  $\Omega$  par pas de 10 dB. Symétrie réglable intervenant dans les limites 10 à 50% du rapport cyclique.

**SG-1271 : KIT ASSEMBLE**

**CARACTERISTIQUES :** Gamme de fréquence : 0,1 Hz à 1 MHz. Précision : + 3% à pleine échelle. Fonctions : Ondes triangulaires. Non linéarité : 5% maximum. Ondes carrées : temps de montée 100 nanosecondes. Ondes sinusoidales : 3% maximum de 5 Hz à 100 KHz. Atténuateur : de 0 à 50 dB par pas de 10 dB - de 0 dB à 20 dB variable. Précisions : + 1 dB. Sortie : 10 volts crête à crête sous 50 ohms - + 1,5 dB de 0,1 Hz à 1 MHz. Impédance : 50 ohms + 5%. Alimentation : 105/130 ou 210/250 volts - 50/60 Hz - 15 watts. Dimensions : 7,6 x 18,5 x 22 cm. Poids : 2 kg.



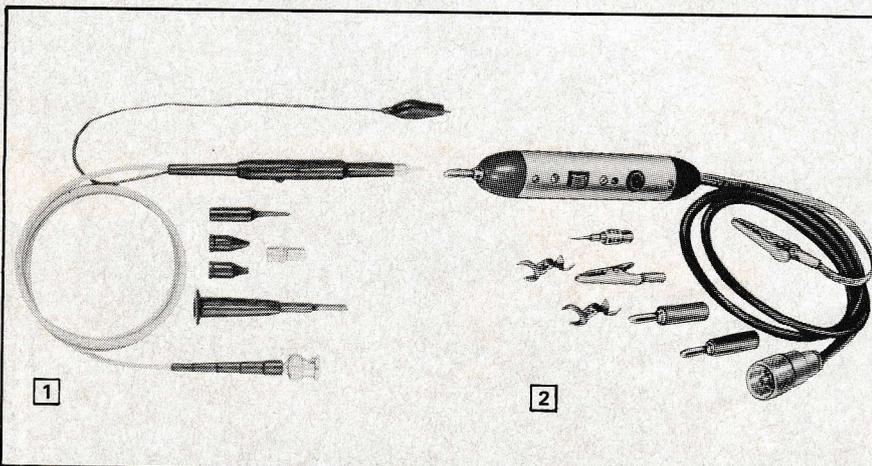
### KIT IG-4244 GENERATEUR - CALIBRATEUR POUR OSCILLOSCOPE

- Bases de temps contrôlés par cristal.
- Temps de montée inférieur à 1 nanoseconde.
- Sortie signal de tension précis et signal sinusoidal.
- Sert aussi bien de référence de laboratoire que de source de signal pour vérifier des circuits expérimentaux.

L'IG-4244 utilise 2 oscillateurs contrôlés par cristal pour générer des ondes carrées de 0,5 s à 10 ns avec une précision de 0,015%. C'est parce que la trace de ses ondes carrées a un temps de montée inférieure à 1 ns et moins de 2% ou 10 mV d'erreur, que IG-4244 est spécialement équipé pour calibrer des oscilloscopes dont la fréquence est supérieure à 100 MHz. Pour les calibrations verticales et les réglages de la compensation d'atténuateur le calibrateur possède une très large gamme de tensions précises de sortie. En séquence 1 - 2 - 5, une onde carrée en sortie de 1 KHz est disponible à partir d'une tension de 1 mV jusqu'à une tension de crête de 100 V, avec une précision de 1% sous une charge de 1 M $\Omega$ .

**SG-4244 : KIT ASSEMBLE ET TESTE**

**CARACTERISTIQUES :** Bases de temps : 0,50 à 20 ns. Amplitude : 0,5 s à 20 ns, 100 mV à 1 V crête, 10 ns 100 mV à 0,5 V crête. Temps de montée < 1 ns, overshoot < 2% d'amplitude crête à crête ou 10 mV. Impédance de sortie : 50  $\Omega$  nominal. Gamme de tension de 1 mV à 100 V de crête en séquence 1 - 2 - 5. Précision :  $\pm$  1%. Temps de montée < 5  $\mu$ s. Fréquence  $\approx$  1 KHz. Fréquence de l'onde sinusoidale  $\approx$  1 KHz. Amplitude  $\approx$  1 V crête à crête. Alimentation : 120/240 VCA - 50/60 Hz. 25 Watts maxi. Dimensions 76 x 184 x 241 mm.

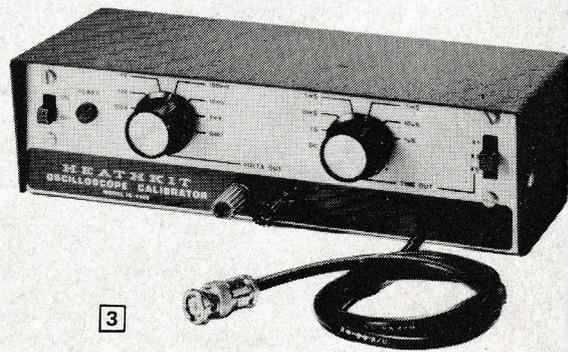


### 1 PKW-105 SONDE

Cette sonde possède un commutateur à 2 positions. Position x 1 : DC à 15 MHz - 1 M $\Omega$  40 pF - 500 Vcc. Position x 10 : DC à 80 MHz - 4 ns - 10 M $\Omega$  - 10,8 pF/28 pF. 500 Vcc. Compensation : 15 à 50 pF.

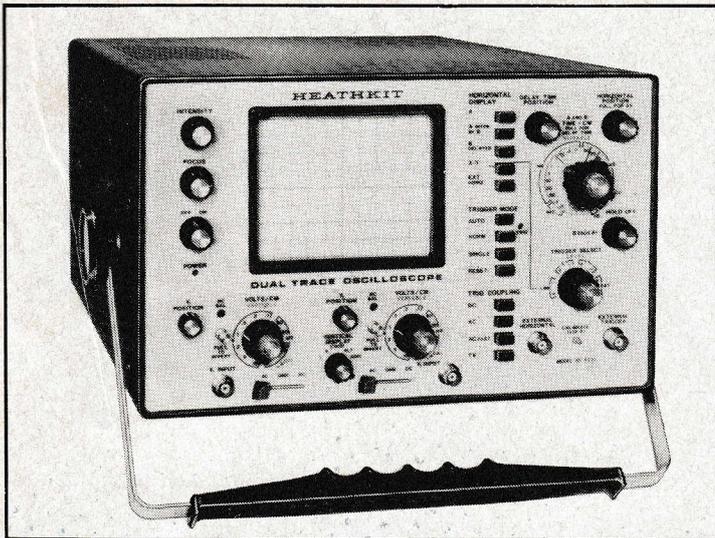
### 2 KIT PK1 SONDE

Branchement direct ou atténué par 10-Z = 3,3 ou 1 M $\Omega$  d'entrée.



### 3 KIT IG-4505 GENERATEUR CALIBRATEUR POUR OSCILLOSCOPE

Avec bande passante jusqu'à 35 MHz. Délivre tous les signaux nécessaires pour aligner les vitesses de balayage, calibration verticale, etc...



### KIT IO-4235 OSCILLOSCOPE DC A 35 MHZ

- Double base de temps. ● Peut synchroniser jusqu'à deux fois la valeur de sa bande passante. ● Une ligne à retard permet d'observer le front montant du signal. ● Temps de montée : 10 ns. ● Balayage de 50 ns/cm à 0,2 s/cm, avec une loupe de x 5, soit. ● Tube de 8 x 10 cm à graticule gravé en interne pour éviter la parallaxe. ● Post-accelération de 10 KV. ● Couplage TV.

#### SO-4235 : KIT ASSEMBLE

**CARACTERISTIQUES :** VERTICAL : Sensibilité : 2 mV/cm à 10 V/cm en 12 positions en séquences 1 - 2 - 5 en variable jusqu'à 30 V/cm. Précision : + 3% ; Bande passante : DC à 35 MHz (-3 dB AC 1 Hz à 35 MHz). Temps de montée : 10 ns. Rebondissement : inférieur à 3%. Ligne à retard : 20 ns. Impédance : 1 Mohms/30 pF. Tension maxi : 400 V. Modes : Y1, Y2, Choppe, alterné, addition algébrique (+ Y1 + Y2). HORIZONTAL : Base de temps : 0,2 s/cm à 50 ns/cm en 21 bonds en séquences 1 - 2 - 5 - variable en continu jusqu'à 600 ns/cm. Précision : 3%. Loupe X5. Double base de temps. Position délais : de 1 cm à 9 cm. Externe sensibilité : 0,1 V/cm 1 Mohms. Déclenchement : source + canal Y1 Y2. GENERAL : Tube 8 x 10 cm. Poste accélération 10 KV réglée. Phosphore P31. Alimentation : 120/240 VAC, 85 watts. Dimensions : 197 x 349 x 502 mm.

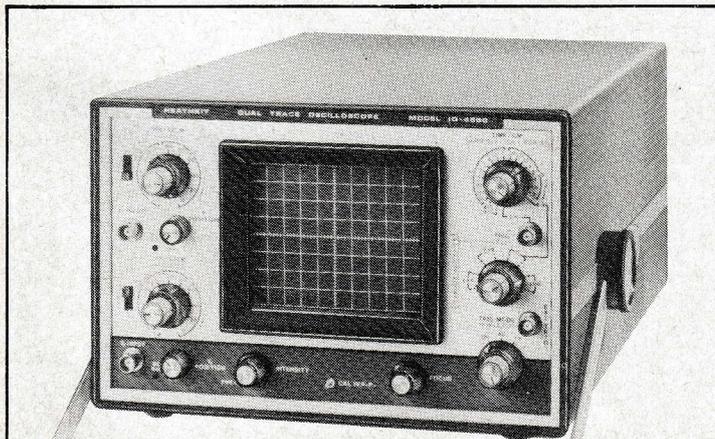


### KIT IO-3220 OSCILLOSCOPE DC 20 MHZ

- Fonctionne sur batterie. ● Addition algébrique. ● Léger et portable. ● En option : batterie rechargeable et sonde.

#### SO-3220 : KIT ASSEMBLE

**CARACTERISTIQUES :** VERTICAL : Fréquence : CC jusqu'à 20 MHz (-3 dB) ; CA : 3 Hz à 20 MHz (-3 dB). Temps de montée : inférieur ou égal à 5%. Rebondissement : inférieur ou égal à 5%. Facteur de déflexion : 2 mV/division à 10 V/division en 12 positions calibrées en séq. Variable entre pas. Impédance d'entrée : 1 Mégohms shunté par environ 35 pF. Voltage maximum d'entrée : 400 V (CC + crête CA). Modes : Y1, Y2, addition algébrique, Dual. Précision : 3% (20° - 30° C), 5% (10-40° C), (variable en position cal.) HORIZONTAL : Base de temps : 1,0 s/div. à 100 ns/div. en 19 positions en séquence 1 - 2 - 5. Variable entre positions. Position X5 augmente la vitesse de balayage à 20 ns/div. Précision : 3% (20-30° C), 5% (10-40° C) sauf en position X5 : 5% (20-30° C), 7% (10-40° C) (Variable en position cal.). XY - Canal X : identique vertical. Canal Y : identique vertical avec réponse limitée à moins de 2 MHz. Déclenchement : source : interne A ou B (+ ou -). Mode : CA, CC. Réjection basse fréquence et haute fréquence. Sensibilité : automatique réglable au-dessus de 10 divisions ; normal au-dessus de 10 divisions ; externe, réglable au-dessus de 0,8V en mode auto ou normal. Impédance d'entrée (externe) : 1 Mégohm shunté par environ 100 pF. Entrée maximum : 50 V crête Impédance d'entrée : environ 5 Kohms. Connecteurs : BNC - connecteur banane pour entrée CC externe. Température d'utilisation : 10 à 40° C. Alimentation : 120/220 V ou batterie rechargeable 10A 3220-1 ou alimentation externe 11-24 V CC. Dimensions : 140 x 330 x 457 mm. Poids : 7,3 Kg (sans batterie).



### KIT IO-4550 OSCILLOSCOPE DC A 5 MHZ

- Alimentation régulée haut voltage. ● Sensibilité 10 mV/cm pour faibles signaux. Les canaux d'entrées sont visualisés, choppés ou alternés automatiquement. Le IO-4550 est un kit facile à monter. Sa calibration nécessite simplement une source précise de signaux carrés telle que le IOA 4550-1 ou le IG-4505.

#### A/IO-4550 : KIT ASSEMBLE

**CARACTERISTIQUES :** VERTICAL : Sensibilité : 10 mV/cm à 20 V/cm. Atténuateur : 11 pas en séquence 1 - 2 - 5. Variable : continu entre les pas jusque vers 60 V/cm. Précision : 3%. Réponse ; couplage CC : du CC à 10 MHz. Couplage CA : de 2 Hz à 10 MHz. Temps de montée : 35 ns. Overshoot : moins de 5%. Entrée : impédance : 1 MΩ shunté par 38 pF. Maximum : 400 V. HORIZONTAL : Bases de temps : 0,2 s/cm à 200 ns/cm. Positions : 19 pas en séquence 1 - 2 - 5. Variable : Continu entre les pas jusque vers 0,6 s/cm. Précision : 3%. Loupe : x5. Externe : sensibilité : 0,1 V/cm (environ). Impédance : environ 100 KΩ Réponse en fréquence : CC à 1 MHz. Connecteur : BNC, tube : type rond de 12,7 cm. Tension d'accélération : 1,8 KV réglée. Phosphor : P 31. Graticule : 8 x 10 cm. Alimentation : 100 - 135 ou 200 - 270 VA - 70 watts. Alimentations internes réglées. Température de fonctionnement : 10° à 40° C. Dimensions : 17 x 33 x 49 cm.



### KIT IO-4105 OSCILLOSCOPE DC A 5 MHZ

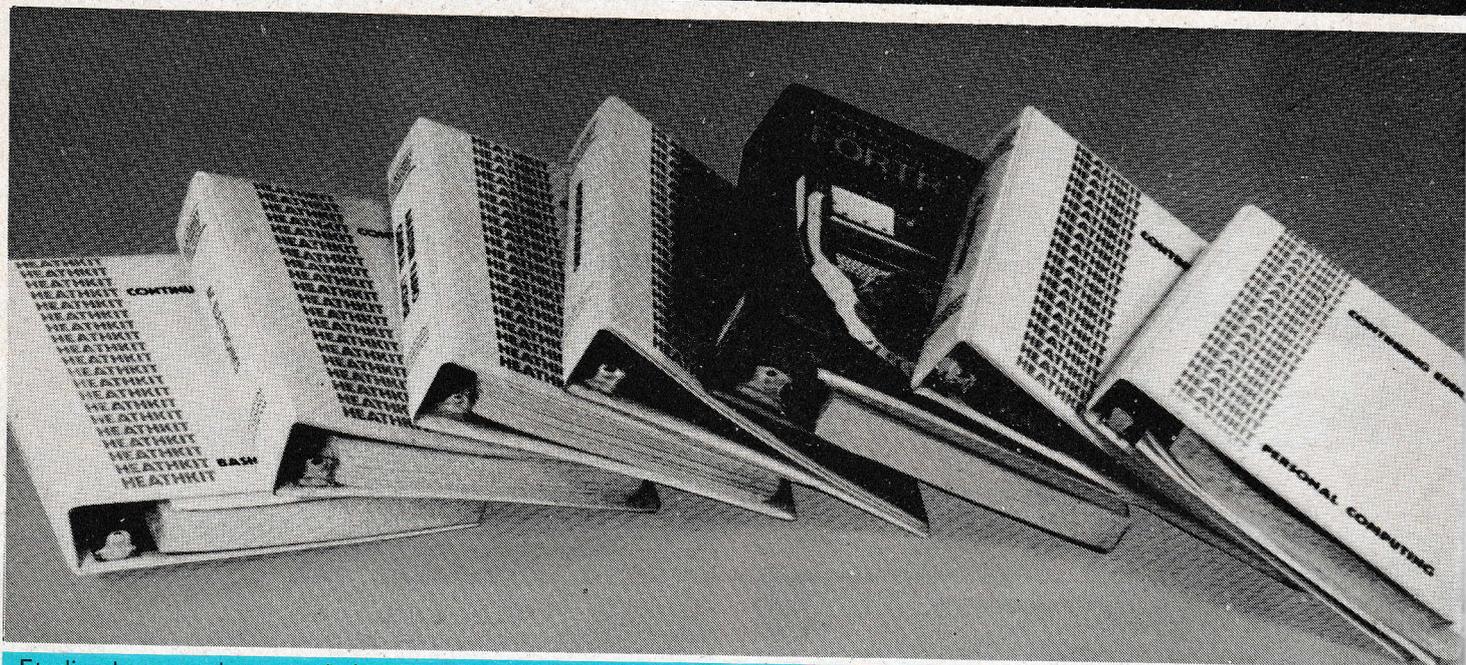
**CARACTERISTIQUES :** VERTICAL : Bande passante DC à 5 MHz - 3 dB. Sensibilité : 10 mV/cm. Atténuateur : séquence 1 - 2 - 5, calibré et continu. Impédance : 1 Mégohm/38 pF. Balayage déclenché : 200 μs à 200 ms en sept gammes, puis continu. Déclenchement par Y1 - Ext - 50 Hz. HORIZONTAL : Sensibilité : 0,1 V/cm. Bande passante : DC à 1 MHz. Impédance : 1 Mégohm/50 pF. Entrée externe : X1, X10, et variable. GENERAL : Ecran 8 x 10 cm, bleu-gris, persistance moyenne. Tension d'accélération : 1,6 KV environ. Graticule : 8 x 10 cm. Alimentation : 10/240 VCA, 50/60 Hz, 50 W.



### KIT IO-4205 DOUBLE TRACE DC A 5 MHZ

**CARACTERISTIQUES :** VERTICAL : DC à 5 MHz. 3 dB. Sensibilité : 10 mV/cm. Atténuateur : 1 - 2 - 5 calibré et variable. Impédance : 70 ns. Rebondissement : 5% à 1 KHz. Impédance : 1 Mohms/38 pF. Balayage déclenché : 200 ms à 0,2 s en 7 gammes. Déclenchement : Y1, Y2, EXT - 50 Hz. Modes : AC/DC/TV/+/ -/Slope/Auto/Normal. HORIZONTAL : 0,1 V/cm à 1 MHz. Impédance : 1 Mohms/50 pF. Entrée externe : X1 et X10 par atténuateur. Tube : 5 DEP 31 F. 8 x 10 cm. Bleu/vert tube plat de 5". Tension accélération : 1,6 KV. Alimentation : 120/240 VAC 50/60 Hz! Dimensions : 330 x 203 x 432 mm.

#### A/IO-4205 : KIT ASSEMBLE



Etudiez le cours de votre choix : Electronique, micro processeurs, programmation, ordinateur, robotique et mettez en pratique vos connaissances acquises à l'aide du TRAINER SPECIFIQUE. Chaque cours comporte de nombreuses illustrations et les questionnaires permettant de contrôler votre progression. NOMBREUSES EXPERIENCES à réaliser.

## ELECTRICITE/ELECTRONIQUE FONDAMENTALES

**EE-3100** : COURS ELECTRICITE FONDAMENTALE POUR DEBUTANT (livré avec cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3101 A** : COURS ELECTRONIQUE COURANT CONTINU (livré avec composants).

**EEA-3101 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3102 A** : COURS D'ELECTRONIQUE COURANT ALTERNATIF

**EEA-3200 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3102** : Cours en Espagnol.

**EE-3103 A** : COURS SEMI-CONDUCTEUR.

**EEA-3103 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3103 S** : Cours en Espagnol.

**EE-3104 A** : COURS SUR LES CIRCUITS ELECTRONIQUES (livré avec composants.).

**EEA-3104 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3105 A** : COURS SUR LES APPAREILS DE MESURE.

**EEA-3105 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3106** : COURS DE COMMUNICATION ELECTRONIQUE (livré avec composants).

**EEA-3106 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**PROGRAMMATION ORDINATEUR**

**EC-1121** : COURS MS - DOS (livré avec cassettes). Cours en Anglais.

**EC-1108** : COURS SUR LE LANGAGE ASSEMBLEUR. Cours en Anglais.

**EC-1120** : COURS CP/M80 (livré avec 5 cassettes). Cours en Anglais.

**EC-1100** : COURS BASIC. Cours en Anglais.

**EC-1105** : COURS COBOL. Cours en Anglais.

**EC-1000** : COURS SUR L'ORDINATEUR ET SA PROGRAMMATION EN BASIC. Cours en Anglais.

**EC-1110** : COURS SUR LA PROGRAMMATION EN BASIC MICROSOFT (livré avec 3 cassettes). Cours en Anglais.

**EC-1111** : COURS SUR LA PROGRAMMATION EN PASCAL (livré avec 5 cassettes). Cours en Anglais.

**EC-1101** : COURS SUR LE FORTRAN (livré avec 6 cassettes). Cours en Anglais.

**COURS INDUSTRIELS**

**EE-3100** : COURS ELECTRICITE FONDAMENTALE. Cours en Anglais.

**EB-6134** : COURS SUR LES CIRCUITS IMPRIMES. Cours en Anglais.

**EB-6140** : COURS ELECTRONIQUE FONDAMENTALE. Cours en Anglais.

**EE-6800** : INTRODUCTION AUX MICRO PROCESSEURS. Cours en Anglais.

**EI-3133** : COURS « LA TECHNIQUE DE LA SOUDURE ». Cours en Anglais.

**EAC - 1** : COURS « L'ELECTRICITE DANS LE DOMAINE AUTOMOBILE ». Cours en Anglais.

**EA-2000** : COURS « L'ALLUMAGE : REGLAGES ET DEPANNAGES » Cours en Anglais.

**POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, N'HESITEZ PAS A NOUS ECRIRE EN JOIGNANT UN TIMBRE POUR LA REPONSE !.**

## TECHNIQUE DIGITALE/MICRO PROCESSEUR/MICRO ORDINATEUR.

**EE-3201 A** : TECHNIQUES DIGITALES (livré avec composants).

**EEA-3201 A** : Accessoire Audio Visuel en option (livre et cassettes). Cours en Anglais.

**EE-3202 A** : TECHNIQUES DIGITALES DES CMOS (livré avec composants). Cours en Anglais.

**EE-3401 F** : TECHNOLOGIE DES MICRO PROCESSEURS (livré avec composants). Cours en Français.

**EE-3401 - 1** : TRANSPARENTS en option.

**EE-3401 - 2** : DIAPOSITIVES 35 mn en option.

**EE-3402** : COURS INTERFACE MICRO PROCESSEUR (livré avec composants). Cours en Anglais.

**EE-3404** : COURS SUR LE MICRO PROCESSEUR 6809 (livré avec composants et circuit imprimé). Cours en Anglais.

**EE-3403** : COURS SUR LA VOIE SYNTHETIQUE (livré avec composants). Cours en Anglais.

**EE-3405** : COURS SUR L'APPLICATION DES MICRO PROCESSEURS (livré avec composants et circuit imprimé).

**EE-1001** : COURS POUR LES CIRCUITS PASSIFS (livré avec les composants).

**EE-1002** : COURS SUR LES CIRCUITS TRANSISTORS (livré avec les composants).

**ELECTRONIQUE AVANCEE**

**EE-101** : COURS SUR LES AMPLIS OPERATIONNELS (livré avec les composants). Cours en Anglais.

**EE-102** : COURS SUR L'UTILISATION DES FILTRES ACTIFS (livré avec composants). Connaissance préalable : les amplis opérationnels (EE-101). Cours en Anglais.

**EE-103** : COURS SUR LES TIMERS (livré avec les composants). Cours en Anglais.

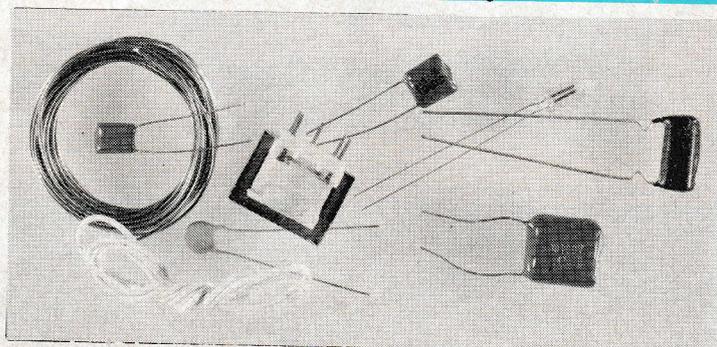
**EE-105** : COURS OPTO ELECTRONIQUE (livré avec les composants). Cours en Anglais.

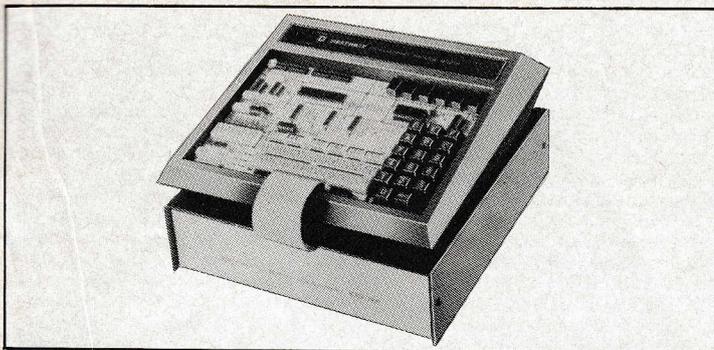
**EH-701** : COURS SUR LES CIRCUITS LINEAIRES (livré avec les composants). Cours en Anglais.

**EH-702** : COURS SUR LES CIRCUITS TTL ET CMOS (livré avec les composants). Cours en Anglais.

**ECONOMISEZ EN ACHETANT LE EHS-712 : COURS EH 701 + COURS EH-702.**

**EE-4202** : COURS SUR LES FIBRES OPTIQUES (livré avec les composants et circuit sans soudure). Cours en Anglais.





### KIT ET-3400 TRAINER

Toutes les techniques d'interfaçage et de programmation avec le Trainer ET-3400. Le Trainer ET 3400 permet de réaliser les expériences du cours Micro-processeurs EE 3401. Si l'on ajoute l'accessoire ETA 3400 et un terminal comme le H 19 on constitue un système complet. Fonctionnant comme un petit ordinateur, le Trainer est indispensable pour la réalisation des expériences. Le ET 3400 comporte un programme moniteur sur ROM de 1 K pour le contrôle des opérations ; un affichage 6 chiffres par LED's 7 segments, indique les adresses et les données ; un clavier hexadécimal de 17 touches permet d'accéder à une position mémoire pour en examiner le contenu, d'évoluer à partir de cette position pour examiner d'autres positions, de modifier une position mémoire, d'examiner les registres internes du CPU MC 6800, de faire des interruptions pour la mise au point d'un programme. Le jeu d'instructions du MC 6800 permet l'adressage relatif et utilise deux accumulateurs. Le ET 3400 comporte une RAM de 256 octets, extension possible à 512 avec les RAMS fournies dans le cours EE 3401. Il comprend également 8 LED's indiquant

l'état logique des circuits, un commutateur DIP à 8 positions pour les entrées en binaire, et une plaque d'étude, des circuits d'interfaces et mémoires. Tous les bus (données, adresses et contrôles) sont accessibles par le panneau avant pour faciliter les connexions des circuits d'essais. Un connecteur 40 broches permet d'étendre la mémoire et les possibilités d'ES. Alimentation : + 5, + 12 et 12 V 120/240 V, 60/50 Hz. Dimensions : 89 x 308 x 298 mm. L'utilisation du Trainer ET 3400 A est indispensable pour réaliser des expériences prévues dans les cours EE 3403 - 3404 - 3405.

### ET W-3400 : KIT ASSEMBLE ET TESTE.

### KIT ETA-3400 ACCESSOIRES DU ET 3400.

Transformez votre Trainer en un système complet avec l'accessoire ETA 3400. Le ETA 3400 vous procure l'interface et la mémoire nécessaires pour transformer votre Trainer en un véritable ordinateur individuel. Il dispose d'un interface-cassette qui vous permettra de stocker vos programmes sur cassettes. Il dispose également d'un supplément de 1 K byte de mémoire pour écrire des programmes plus longs et plus élaborés. La mémoire peut être étendue à 4 K bytes avec l'option ETA-3400-1. Une interface série avec boucle de courant 20 mA fournie dans l'accessoire ETA-3400 permet d'utiliser un terminal vidéo du type H 19. Les fonctions du moniteur sont accessibles par un terminal, grâce au programme moniteur sur ROM. Un interpréteur Tiny BASIC est livré sur ROM pour permettre de travailler avec BASIC (voir le cours BASIC EC 1100). Le Tiny BASIC se caractérise par 26 variables (A-Z) entiers mathématiques, 15 instructions BASIC et deux fonctions «utilisateur» permettent d'exécuter les programmes en BASIC du cours EE 3401. L'accessoire ETA-3400 se connecte sur la table ET-3400 grâce à une nappe 40 fils fournie avec le kit. Cette modification entraîne un changement de fréquence horloge. Aussi est-il conseillé de terminer les expériences du cours EE 3401 avant d'ajouter l'accessoire ETA 3400 sur la table ET 3400. Alimentation : 120/240 V - 60/50 Hz - 11 W - Dimensions : 76 x 279 x 305 mm.

### EWA-3400 : KIT ASSEMBLE ET TESTE.

### ETA-3400-1 : OPTION 3 K.

### KIT ET-3100 B TRAINER

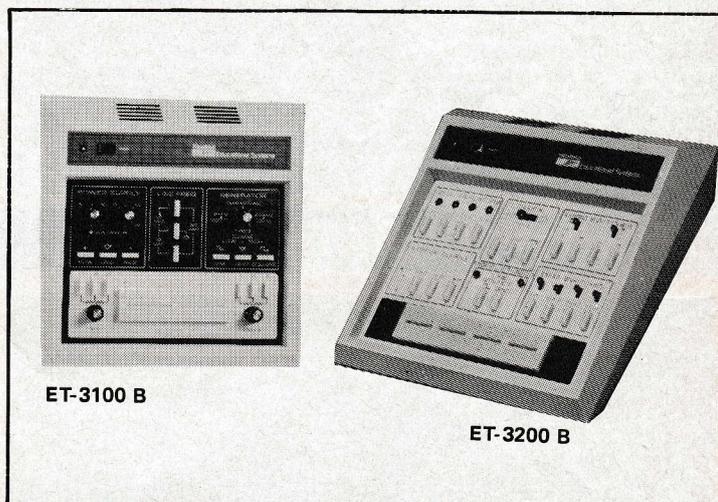
Indispensable pour réaliser les expériences proposées dans les cours d'électronique courant continu et alternatif semi-conducteur circuit électronique et instrumentation. Il comporte des supports de composants sans soudure facilitant la substitution des composants, un générateur de signaux carrés et sinusoïdaux réglables (200 à 20000 Hz), une alimentation double variable fournissant des tensions négatives et positives (1,2 à 16 V ; 120 mA) des potentiomètres 1 K et 100 K. Un transformateur à prises médianes fournit 30 V pour les manipulations en alternatifs.

### ET W-3100 B : KIT ASSEMBLE ET TESTE.

### ET-3200 B TRAINER

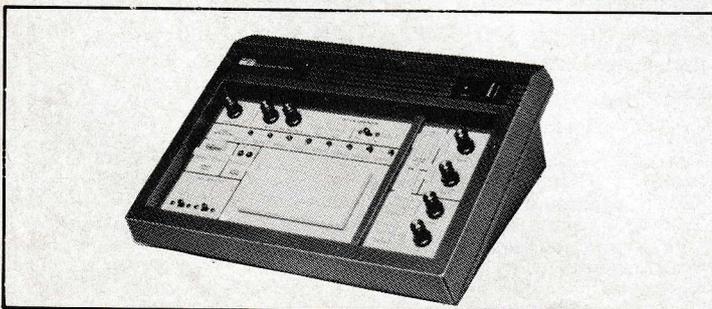
Indispensable pour réaliser les expériences du cours techniques digitales l'ET-3200 B comporte des supports de composants sans soudure pouvant accepter des CI en DIP 14 ou 16 broches et même 24, 28 et 40 broches 4 commutateurs de données, 2 pour impulsion logique, un générateur de trois fréquences d'horloge et 4 LED's pour indiquer les états logiques. 3 alimentations + 12 V/500 mA / 12 V/100 mA et + 5 V/500 mA. Limitation en courant et protection contre les surcharges. Compatibles avec toutes les familles logiques de C.I. Alimentation 120/220 V. Utilisez également ce Trainer pour réaliser des expériences du cours EE 3202.

### ETW 3200 B : KIT ASSEMBLE ET TESTE.



ET-3100 B

ET-3200 B

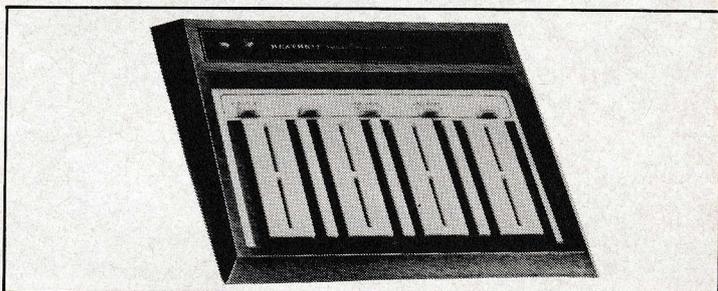


### KIT ET-1000 TRAINER ANALOGIQUE ET DIGITAL

Générateur de signaux sinusoïdaux, carrés triangles de 1 Hz à 100 KHz, alimentation régulée positive et négative pouvant varier de 1,2 à 20 V, sonde logique haut et bas niveau, circuit sans soudure amovible, 8 indicateurs logiques à mémoire LED. Alimentation 120/220 V. ET 1000 est indispensable pour réaliser les expériences proposées dans les cours EE 1001 et EE 1002.

### ETW-1000 : KIT ASSEMBLE ET TESTE.

### ET-1000-1 : CIRCUIT sans soudure amovible supplémentaire.



### KIT ET-3300 B TRAINER

Boîte de connexions sans soudure pour montages expérimentaux. L'ET 3300 B est un outil idéal pour construire des circuits, réaliser des expériences et tester des composants. Quatre zones de montages comprennent les connecteurs qui acceptent les composants discrets. Un extracteur de CI est fourni et permet de les retirer sans dommage. Sorties + 5 Vcc (plus ou moins 4% ; plus 12 Vcc) 100 mA, moins 12 Vcc (plus ou moins 2% à 100 mA), limitées en courant et protégées contre les court-circuits.

### ETW-3300 B : KIT ASSEMBLE ET TESTE.

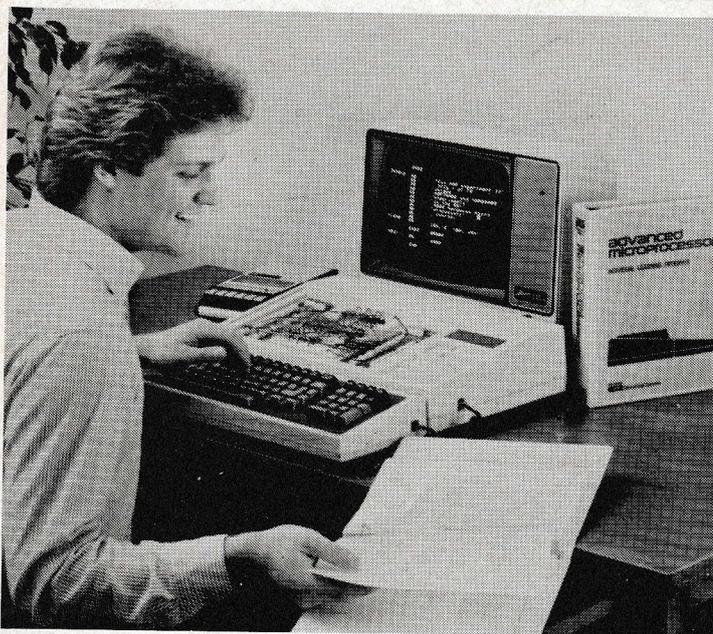
### ECONOMISEZ EN ACHETANT :

- EES-3101 B : Cours EE 3101 A + Trainer ET 3100 B.
- EES-3102 B : Cours EE 3102 A + Trainer ET 3100 B.
- EES-3103 B : Cours EE 3103 A + Trainer ET 3100 B.
- EES-3104 B : Cours EE 3104 A + Trainer ET 3100 B.
- EES-3105 B : Cours EE 3105 A + Trainer ET 3100 B.
- ES-3201 B : Cours EE 3201 A + Trainer ET 3200 B.
- EES-3402 : Cours EE 3401 et EE 3402 + Trainer ET 3400 A.
- EES-105 B : Cours EE 105 + Trainer ET 3300 B.

- EES-102 B : Cours EE 102 + Trainer ET 3300 B.
- EES-104 B : Cours EE 104 + Trainer ET 3300 B.
- EES-101 B : Cours EE 101 + Trainer ET 3300 B.
- EES-103 B : Cours EE 103 + Trainer ET 3300 B.

### OFFRES SPECIALES :

- EES-3115 B : Cours EE 3101 A + EE 3102 A + EE 3103 A + Trainer ET 3100 B.
- EES-1015 A : Cours EE 105 + EE 102 + EE 104 + EE 101 + EE 103 + Trainer ET-3300 B.



## KIT ET 100-TRAINER

Le Trainer ET-100 se caractérise par un vaste support de composants sans soudure, ce qui permet aux Etudiants, Techniciens et Ingénieurs d'accéder totalement à n'importe quelle adresse, donnée ou contrôle. Un clavier amovible génère un jeu de caractères ASCII pouvant être affichés sur un moniteur TV en 24 lignes de 80 caractères ou, par l'intermédiaire d'un modulateur, sur un écran TV en lignes de 40 caractères.

**CARACTERISTIQUES :** Microprocesseur 8088, 16 Ko de RAM avec possibilité d'extension à 60 Ko RAM, 32 Ko de ROM (Assembleur, éditeur, Debugger inclus). Port RS 232 Input/output pour raccordement sur imprimante ou autres périphériques. Clavier à 95 touches : ensemble des caractères ASCII et 33 caractères graphiques. 16 touches "fonction". Clavier numérique. Interface pour charger et mémoriser les programmes et données.

**ETW-100 : KIT ASSEMBLE**

## KIT ETA-100 ACCESSOIRE D'EXTENSION

Le kit accessoire permet la transformation du Trainer ET 100 en un ordinateur 16 bit "basé sur disquette". Mémoire dynamique accrue 128 K RAM extensible jusqu'à 192 Ko RAM. Adjonction d'une horloge programmable supplémentaire indépendante. Fourniture de deux ports série RS 232 C et un port pour imprimante Centronics. Contrôleur pour une ou deux unités de disque 5" 1/4. Capacité couleur. Une unité de disque avec capacité de 320 Ko incluse. Permet l'utilisation de tous les H/Z 100 software : Z DOS, Z BASIC Multiplan et tous les software 16 bit. Couvercle anti-poussière permettant le positionnement du moniteur (ZVM 122 ou ZVM 123) sur l'ordinateur.

**EWA-100 : KIT ASSEMBLE.**

**EWS-100 : ET 100 + ETA 100 ASSEMBLES.**

## EE-8088 COURS MICROPROCESSEUR

Maîtrisez les principes de base des microprocesseurs 16 bit haute performance à l'aide de la méthode de formation sur microprocesseur la plus perfectionnée à l'heure actuelle, du plus puissant ordinateur 16 bit, aux capacités multiples !. Apprenez la programmation et l'interfaçage des microprocesseurs 16 bit puissants et incroyablement rapides !. Approfondissez votre connaissance du 8088 utilisé dans le H/Z-100, IBM-PC, DEC Rainbow 100 et beaucoup d'autres. Réalisez toutes les expériences sur le Trainer ET-100. Transformez l'ET-100 en un ordinateur 16 bit à une unité de disque capable de fonctionner avec tous les software 16 bit Heath/Zenith. Ce cours de 1200 pages est divisé en 10 unités. : Unité 1 : Microprocesseur et le 8088. Unité 2 : Introduction à la programmation, langage machine. Unité 3 : Branchement conditionnel, inconditionnel, boucles adresses et sous programmes. Unité 4 : Jeu d'instructions et modes d'adressage. Unité 5 : Architecture, segmentation de la mémoire. Unité 6 : Opérations entrées/sorties, interruptions internes/externes, opération de piles. Unité 7 : Bus MPU, contrôles, adresses et données. Unité 8 : Etude approfondie du système "mémoire" et différentes formes d'interfaçage entrée/sortie. Unités 9 et 10 : Expériences de programmation et interfaçage. Appendice : Révisions et feuilles de données. Examen : Un test vérifie les connaissances acquises à la fin de chaque unité. A la fin du cours, un examen final fournit une excellente révision du matériel étudié. Pré-requis : Technique digitale (cours EE 3201 A), être familiarisé avec le système binaire et hexadécimal ainsi que l'arithmétique des ordinateurs.

# MICRO-INFORMATIQUE



## LE H/Z-100 "ALL IN ONE"

**KIT HSA-1120 - 21 :** Avec écran ambre monochrome résolution graphique CRT anti-reflet. 128 KB RAM, une unité de disque intégré de 5" 1/4 pouces de 320 KB Z-DOS.

**KIT HSG-1120 - 21 :** Avec écran vert monochrome résolution graphique CRT anti-reflet 128 KB RAM, une unité de disque intégré de 5" 1/4 pouces de 320 KB Z-DOS.

**KIT HSW-120 - 22 :** Avec écran noir et blanc monochrome résolution graphique CRT anti-reflet. 128 KB RAM, une unité de disque intégré de 5" 1/4 pouces de 320 KB Z-DOS.

**ZF-120 - 22 :** Tout en un, assemblé et testé, H/Z 100, écran vert 12 pouces, 128 KB RAM, 2 unités de disque intégré de 5" 1/4 pouces de 320 KB.

**Z-207 - 3 :** Unité de disque 320 KB de 5" 1/4 pouces.

**ZA-100 - 4 :** Carte extensions S-100.

**HDC-120 :** Housse pour H/Z 100.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SERIE Z-100 :

- Double unité centrale : Intel 8088 (16 bit) Intel 8085 (8 bit).
- Bus IEEE 696 (S 100)
- Huit couleurs/graphique haute résolution.
- 2 ports série (RS 232C), 1 port parallèle.
- Compatible IBM/PC
- Winchester 11,6 Mo avec 192 KRAM
- Double disquettes avec 128 KRAM.
- Monoposte : CP/M 85-86, MS-DOS.
- Multiposte : Forth-Multix, Prologue.
- Basic, Fortran, Cobol, Pascal, C,...

**Processeurs système :** Type Intel 8088 (16 bit) et Intel 8085 (8 bit).  
**Horloge :** 5 MHz. **Processeur d'interruption :** Deux 8259 A gérant 15 niveaux d'interruption. **Mémoire :** Mémoire dynamique de 128 Ko RAM Extensible jusqu'à 192 Ko sur la carte mère. Extension jusqu'à 768 Ko utile par addition de carte. Mémoire moniteur 64 Ko dont 16 Ko utilisés.  
**Visualisation :** Affichage de 24 + 1 ligne de 80 caractères. Caractères représentés dans une matrice de 8 x 9. Jeu de caractères défini par "soft", redéfinissable dynamiquement. Résolution graphique de 640 par 500 points (640 par 225 points et 8 couleurs gérées par le Basic). Couleurs : rouge, vert, bleu, blanc, noir, cyan, magenta, jaune. Mémoire RAM couleur standard sur le Z-110 optionnel sur le Z-120. **Sortie vidéo :** RGB. Vidéo composite. Fonctions écran : vidéo inverse par caractère. Fonctions de visualisation : défilement ligne à ligne ou page par page, tabulation, insertion ou suppression de caractères ou de lignes, effacement de page, de début de ligne ou de début de page, de fin de ligne ou de fin de page. 33 caractères semi-graphiques. Fonctions curseur : clignotant, soulignant ou bloc, adressage relatif et direct. Ecran : 305 mm (12") vert anti reflet (Z-120 seulement). Surface de visualisation : 152 x 228 mm (6 x 9") (Z-120 seulement). Taille des caractères : 5 mm de haut par 2,5 mm de large environ (Z-120 seulement). **Clavier :** intégré au système. Format : machine à écrire. Buffer FIFO de 17 caractères. 95 touches : 61 alphanumériques, 16 touches fonction et contrôles. 18 numériques et contrôle curseur. Répétition automatique (11 car/sec) sur chaque touche (peut être inhibée). Touche de répétition rapide (28 car/sec). AZERTY et QWERTY. **Unités de disque intégré :** deux unités 5" 1/4 double face, double densité 48 TPI ou 96 TPI (320 Ko ou 640 Ko). Une unité de disque souple 5" 1/4 et une unité de disque dur Winchester 5" 1/4 de 5 Mo, 10 Mo ou plus.

**Interface de communication :** 2 ports série RS 232 C (CCITT V24) asynchrone ou synchrone. Vitesse de transmission : 110 à 38400 bauds. Parité : paire, impaire, nulle. Caractères : 5.6.7 ou 8 bit. Stop bit : 1-1,5 ou 2 bit. 1 port parallèle 8 bit type Centronics. Interface pour branchement d'un GRAPHISTYLE (Light Pen) (Résolution 1 "Pixel").  
**Extension :** 5 connecteurs au standard IEEE 696 (Bus S100) sont disponibles à l'intérieur du système. Le contrôleur de disquette (4 x 5" 1/4 et 4 x 8") occupe l'un de ces emplacements. Le contrôleur disque dur en occupe un deuxième. Le panneau arrière peut recevoir 8 connecteurs 25 contacts et 3 connecteurs 40 contacts supplémentaires. Il possède en plus une trappe pour passage de câbles. L'alimentation largement dimensionnée est capable de délivrer une puissance de 400 W. **Mémoire de masse externe :** Simple ou double unité 8" double face double densité. Capacité 1,02 Mo ou 2 x 1,02 Mo. Utilisable au format IBM 3740. Disque dur 10 + 10 Mo ou 25 + 25 Mo. **Options non supportées par le logiciel :** Multipage écran, matrice de caractères de 8 par 16, écran de 50 lignes de 80 caractères, toutes cartes aux normes IEEE 696 (S100).  
**Logiciel de base, systèmes d'exploitation :** CP/M et CPM 86, Z-DOS (MS-DOS ou IBM PC/DOS), Prologue, Forth-Multix. **Langage :** Basic Microsoft (CPM), Z-Basic avec gestion de la couleur et du graphique (Z-DOS), Fortran, Cobol, Basic compilé, C Basic II, Pascal. **Dimension et poids :** Largeur 495 mm, profondeur 495 mm, hauteur : Z 110 : 181 mm, Z 120 : 343 mm, Poids : Z 110 : 18,2 kg, Z 120 : 22,7 kg. **Caractéristiques électriques :** Tension 120/240 V - 50/60 Hz. Puissance 400 W maximum. **Environnement :** Température de fonctionnement 15,6° à 32° C. Température de stockage 10° à 43° C. Humidité relative de l'air (sans condensation) 8 à 80%.

**LE HZ-100 "LOW PROFILE" avec carte couleur intégrée et écran vidéo extérieur :**

**HS-1100 - 21 :** "LOW PROFILE" graphique monochrome, 128 KB RAM, une unité de disque intégré de 5" 1/4 pouces de 320 KB.

**ZF-100 - 21 :** Version Assemblée.

**ZF-110 - 22 :** Version Assemblée, graphique couleur, 128 KB RAM, deux unités de disque 5" 1/4 pouces pour 640 KB de mémoire de masse.

**Z-205 - 1 :** Kit d'extension 128 KB à 192 KB RAM (Pour Z/F 100/110).

**Z-219 - 1 :** Set RAM vidéo couleur pour le passage H/Z 100 du monochrome à la couleur (2 sets sont nécessaires).



**Z-207 - 3 :** Deuxième unité de disque 5" 1/4 pouces 320 KB pour extension mémoire Kit H 100.

**Z-205 :** Circuit à extension à 256 K RAM par l'intermédiaire du Z-100 - 192 K RAM requis.

**Z-204 :** Circuit multiport série.

**Z-204 - 1 :** Câble DTE série.

**Z-204 - 2 :** Câble DCE série.

**Z-204 - 3 :** Câble parallèle.

**HDC-100 :** Housse pour "LOW PROFILE".

**TM-100 :** Manuel technique H/Z 100.

## LES UNITES DE DISQUETTES 8 POUCHES HZ-207

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :** Disquette : Capacité : 1,262 Mo par disque (non formaté). Pistes/disque : 154 (77 par face). Densité de pistes : 48 pistes/pouce. **Transfert de données :** Piste à piste : 3 ms. Temps de positionnement de la tête : 20 ms. Vitesse de rotation : 360 Tr/mn +/1,5%. Temps d'accès moyen : 90 ms. Temps d'attente moyen : 83 ms. **Caractéristiques physiques :** Dimensions : hauteur 19,69 cm, largeur 34,93 cm, profondeur 52,07 cm. Poids : 16,78 kg unité simple ; 19,05 kg unité double. Coloris : Beige. **Alimentation :** 1,2 amp. 110/200 V (Disque souple, unité double).

**HS-207 - 41 :** Unité de disquette avec un seul drive avec possibilité de mémoire 1,25 MB sur disquette double face, double densité.

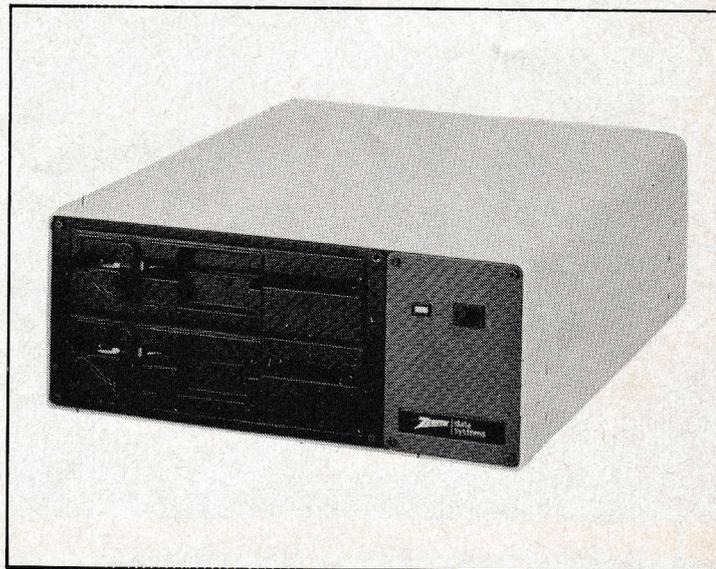
**HS-207 - 42 :** Unité de disquette avec 2 drives de 2,5 MB de capacité totale.

**Z-207 - 41 :** Version assemblée et testée avec un drive.

**Z-207 - 42 :** Version assemblée et testée avec deux drives.

**Z-207 - 6 :** Deuxième drive assemblée et testée.

**HDC-207 :** Housse de protection pour H/Z 207.



## UNITE DE DISQUE WINCHESTER :

Unité de disque Winchester à grande capacité, 11 MB, grande vitesse d'accès (10 à 20 fois plus rapide qu'une unité de disque 5" 1/4 pouces).

**ZW-110 - 32 :** "LOW PROFILE" assemblé, testé, avec une unité disque winchester 11 MB intégré, une unité disque 5" 1/4 pouces 320 KB, 192 KB RAM, capable résolution graphique couleur.

**ZW-120 - 32 :** "ALL IN ONE" assemblé, testé avec une unité disque Winchester 11 MB intégré, une unité disque 5" 1/4 pouces 320 KB, 192 KB RAM, écran vidéo CRT vert, anti-reflet.

**NOUVEAUTE :** **HS-217 :** Kit Winchester comprenant : circuit de contrôle et séparateur de données et une unité de disque Winchester assemblée et testée. Documentation complète pour le montage et l'installation pour H-100.



## LES SOFTWARES CONCUS POUR LA FAMILLE H/Z.100.

**MS - DOS/Z - DOS** 16 bit et CP/M standard 8 bit. OS - 63 - 4 : MS - DOS/Z - DOS version 1 - 25. OS - 53 - 2 : CP/M version 2 - 2.

**NEW CP/M - 86** : Efficace et puissant le CP/M - 86 pour mettre en œuvre les 786 KB du H/Z - 100. OS - 63 - 2 : CP/M 86 version 1 - 2.

**Z - CHART** : Pour la création de graphiques, cartes avec des données issues de différentes sources.

**Z - CHART** requiert : un H/Z 100 utilisant le Z/DOS et le Z/BASIC, 128 KB RAM et un drive de 5" 1/4 pouces. CB - 463 - 11 Z/Chart graphics.

**Microsoft - Basic 80** : Interpréteur 8 bit (avec contrôle structure IF - THEN - ELSE).

**Hardware requis** : un H/Z - 100 avec un drive 5" 1/4 pouces.

**Imprimante - Basic 80** sous CP/M : Version 2 - 2.

## LANGAGES DE PROGRAMMATION ET COMPILATEURS POUR LES UTILISATEURS DU H/Z.100.

**MS - 463 - 1** : Z/BASIC : Interpréteur couleur 16 bit. Un H/Z.100 sous MS - DOS/Z - DOS est requis

**MS - 463 - 2** : Microsoft FORTRAN - 86 - pour les Scientifiques et Ingénieurs. Le Fortran requiert un H/Z-100 et un drive (deux drives recommandés) 192 K RAM sous MS-DOS/Z-DOS.

**MS - 463 - 3** : Microsoft COBOL - 86. Un H/Z-100 et un disque (ou deux) MS-DOS/Z-DOS sont requis.

**MS - 463 - 4** : Microsoft Z-BASIC compilé - 86. Un H/Z-100 et un drive (deux recommandés) sous MS - DOS/Z - DOS sont requis.

**MS - 463 - 5** : Microsoft PASCAL - 86 - . Un H/Z-100 et un drive (deux drives recommandés) 192 KB RAM sous MS-DOS/Z-DOS sont requis.

**MS - 463 - 7** : Multiplan : Conçu pour l'analyse, la prévision, la budgétisation. Nécessite un H/Z 100, un drive, le MS-DOS opérating system. (référence OS.63.4.), une imprimante en option pour les éditions de rapports.

**SC - 463 - 1** : Super Calc : pour la budgétisation, l'estimation et les prévisions financières. Super Calc nécessite un H/Z - 100, un drive et le MS - DOS opérating system (réf. OS.63.4).

**LS - 463 - 1** : LOTUS 1 - 2 - 3 : Système "base de données" et graphique. Un H/Z 100, deux drives, 192 KB RAM et le MS-DOS/Z-DOS opérating system (réf. OZ.63.4) sont nécessaires. Disponible en disquettes de 5" 1/4 pouces soft sectored.

**RS - 463 - 75** : Peach test 5000 - 5 programmes conçus pour accroître la productivité de l'entreprise. Un H/Z 100, deux drives et le MS-DOS/Z-DOS opérating system (réf. OS.63.4) sont requis. Une imprimante telle la MPI 99 ou MPI 150 est nécessaire pour l'édition des documents.

**MP - 463 - 10** : World Star Version 3 - 3. Le best seller des logiciels de traitement de texte. Un H/Z 100 avec un drive sous MS -DOS/Z-DOS sont nécessaires. Une impression de qualité est recommandée.

**MP - 463 - 11** : Mail Merge version 3 - 3 résoud les problèmes de mailing, listing, nom et adresses du fichier clients. Ce logiciel requiert un H/Z 100 utilisant le Word Star 3 - 3 (MP - 463 - 10). Le MS-DOS/Z-DOS opérating system (réf. OS.63.4) est une imprimante (impression de qualité recommandée).

**MP - 463 - 6** : Spell Star Version 3 - 3: vérifie et compare l'orthographe, a un dictionnaire de 20000 mots environ. Evite les erreurs typographiques en les corrigeant. Un H/Z-100 avec logiciel Word Star 3 - 3 sous MS-DOS/Z-DOS (réf. OS.63.4) sont requis.

## NOUVEAUTES



## DES LOGICIELS ENCORE PLUS PUISSANTS POUR H/Z 100

**CD - 463 - 1** : Condor Relational Data Base Management : Permet de chercher, analyser, classer, indexer et éditer rapidement les articles de bases de données (32767 articles de 1023 bytes chacun). Un H/Z 100, deux drives et un minimum de 128 K RAM sont nécessaires, sous MS-DOS/Z-DOS operating system (OS-63-4).

**CD - 463 - 2** : Condor File Management system : Systeme puissant de gestion de données. Un H/Z 100, deux drives et un minimum de 128 K RAM sous MS-DOS/Z-DOS operating system (OS-63-4) sont nécessaires.

**CB - 463 - 9** : Pecon Interface system : Pecon autorise le transfert de données du Fichier Peachtree vers les bases de données utilisables par le système Condor. Facile à utiliser. Un H/Z 100, avec 192 K et deux drives sont requis. Le MS-DOS/Z-DOS operating system (OS-63-4) un des progiciels Peachtree, et le Condor r DBMS (CD-463-1) ou le Condor FMS (CD-463-2) sont aussi nécessaires.

### UTILISEZ CES PROGICIELS PEACHTREE POUR ACCROITRE LE VOLUME DE VOS AFFAIRES !

**RS - 463 - 1** : General Ledger System : Un H/Z 100, 192 K RAM, deux drives et le MS-DOS/Z-DOS operating system (OS-63-4) sont requis. Enregistrement des transactions financières de l'entreprise - Protection des informations à caractère confidentiel.

**RS - 463 - 2** : Accounts Receivable system : Enregistrement intégrale de tous les clients sur fichier permettant un meilleur contrôle du cash flow - Clé d'accès en option.

**RS - 463 - 3** : Accounts payable system : Mémorise les transactions financières avec chaque fournisseur.

**RS - 463 - 5** : Inventory Management system : Gestion de stock.

**RS - 463 - 6** : Sales invoicing system : Permet d'accéder et de remettre à jour conjointement les fichiers "recettes et stock" (ventes, invendus, état du stock, ...).

## UN PROGICIEL POUR L'ENSEIGNEMENT :

Une aide à la création des cours et des programmes de formation.

**TA - 463 - 1** : ZDS Teacher : Professeurs, inventez des programmes de cours sans connaissances particulières de la programmation. Très utile pour n'importe quel sujet impliquant des documents écrits. Un H/Z 100 avec 128 K RAM minimum et un drive sont nécessaires. Le MS-DOS/Z-DOS operating system est également requis.

**TA - 463 - 2** : ZDS Student : Elèves, prenez les cours développés par votre professeur, effectuez les tests correspondants. Un H/Z 100, un drive, le MS-DOS/Z-DOS operating system sont requis.

**PO - 463 - 1** : Emulateur 3270 : Permet au H/Z.100 d'égaliser le terminal IBM 3270. Le microprocessing et télé-processing "Tout en un". Un H/Z 100, un drive 128 K RAM, un modem sont requis ainsi que le MS-DOS/Z-DOS operating system. Pour égaliser un IBM 3270, il faut une imprimante.

**ES - 463 - 1** : MICROSTAT : Analyse de statistiques. Hardware et Software nécessaires : Un H/Z.100, 128 K RAM minimum, 2 unités de disquette, avec le MS-DOS/Z-DOS operating system. Une imprimante en option.

## RENSEIGNEZ-VOUS SUR LES LOGICIELS POUR H/Z 89 et Z 90 "ALL IN ONE" Sur disquette 5 1/4 pouces "Hard-sectored" ou "Soft-sectored" :

● CP/M - 80 Universel. ● UCSDP - system. ● Super-calc. ● Word star. ● Mail Merge. ● Magic Wand. ● Magic Spell. ● C-Basic version 2.0. ● Basic microsoft. ● Fortran. ● Compilateur Basic microsoft. ● Macro 80 assembleur. ● Compilateur Cobol microsoft. ● Super sort. ● Mac assembleur. ● Despool. ● SID/Z SID Debugger DDT pour CP/M. ● Condor Relational Data Base Management logiciel gestion de stock, prévision ventes, paiement. ● Emulateurs (IBM 3780, 2780, 3741, 2770). ● Emulateurs microprocessing, téléprocessing (IBM 3270). ● Formation assistée par ordinateur : programme "maître", programme "élèves" Z - 89 - 11 interface multimode.

"SOFSTUFF" Sur disquette 5 1/4 pouces "Hard-sectored" :

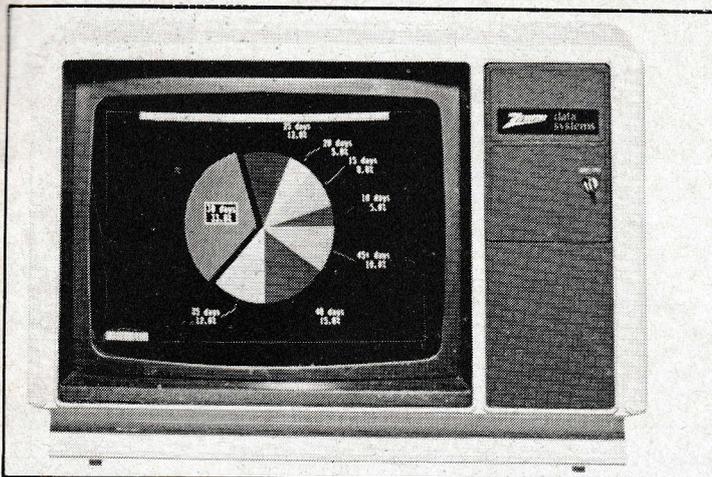
**SF - 8512** : CP/M - 80 : Conversion fichier H DOS CP/M - 80 et inversement.

**SF - 9018** : Apprenez à frapper.

**SF - 9200** : Editeur de texte PIE.

**SF - 9503** : H DOS, CP/M CPS. Permet le transfert de données entre le H/Z 89 et l'ordinateur temps partagé par l'intermédiaire d'un téléphone et d'un modem.

**SFS - 9103** : Idem que le SF - 9503 pour Z 90 avec CP/M.



MONITEURS

CARACTERISTIQUES DU MONITEUR VIDEO ZVM 134 E

Ecran : Ecran cathodique 13" diagonale, écran couleur à haute résolution. Capacité 25 lignes de 80 caractères. Commandes interrupteur d'allumage. Aucun ajustement requis. Général : Vidéo RVB à niveaux réglés par logique TT. Synchro - horizontal ou - horizontal - vertical ou - vertical. Bande passante : 20 MHz. Temps de montée : 20 nanosecondes. Résolution vidéo 684 lignes x 480 lignes. Caractéristiques physiques : Dimensions 20 3/16" L x 16 1/8" P x 13 1/16" H ( 51,2 cm x 46,0 cm x 34,8 cm). Poids 13,6 kg. Couleur chamais (s'harmonise aux micro-ordinateurs Z-100 et IBM). Alimentation : 250 VCA, 50 Hz.

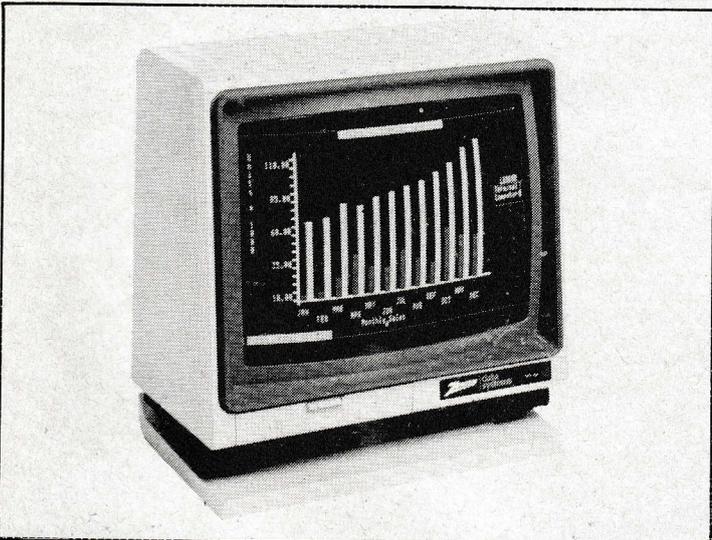
CARACTERISTIQUES DES MONITEURS VIDEO ZVM 122 et 123 E

Affichage : Affichage vidéo haute résolution, écran de 12" en diagonale, phosphore vert ou ambre. Commandes : Commandes extérieures de marche/arrêt, niveau du noir, contraste réglage horizontal et vertical, dimension horizontale. Caractéristiques générales : Bande passante : 15 MHz. Temps de montée : 30 nanosecondes. Fréquence de rafraîchissement : 50 Hz. Caractéristiques physiques : Dimensions : hauteur 30, 40 cm, largeur 32,72 cm, profondeur 30,48 cm. Poids 6,4 kg. Coloris beige en harmonie avec les coloris du Zenith Z-100 et d'IBM. Consommation : 26 watts

ZVM - 122 - E : Moniteur assemblé, testé, écran ambre CRT.  
ZVM - 123 - E : Moniteur assemblé, testé, écran Ambre CRT.  
ZVM - 124 : Moniteur assemblé, testé, pour utilisation avec IBM - PC et PC. (nécessite une carte adaptateur impression monochrome) écran Ambre.

ZVM - 123 - 2 : Pied incliné pour ZVM - 122/123.  
ZVM - 121 - 1 : Câble de connection entre ZVM - 121/122/123 et l'ordinateur IBM.  
ZVM - 121 - 2 : Câble de connection entre ZVM - 121/122/123 et ATARI 1200.

ASSEMBLEZ VOUS-MEMES LE MONITEUR VIDEO MONOCHROME HVM 122 avec :  
KIT HVM 122 A : Ecran Ambre CRT.



AUGMENTEZ LES CAPACITES DE VOTRE COMPUTER - 8 BIT H-89

PROMOTION :

KIT H-89 - 2 : "Tout en un", écran CRT vert anti-reflet.  
KIT H-89 - 3 : "Tout en un", écran CRT noir et blanc standard.

Z - 90 - 90 : Version assemblée et testée avec circuit de contrôle Z-89-37 : 64 K RAM sans drive.  
Z - 90 - 92 : Version assemblée et testée avec circuit de contrôle Z-89-37 : 64 K RAM, drive 48 TPI.

COMMENT COMMANDER UNE UNITE DE DISQUETTE EXTERNE DE 5" 1/4 POUCHES POUR H/Z-89 OU Z-90

CAPACITE DE MEMOIRE CIRCUIT DE CONTROLE :		TYPE A COMMANDER		COMPRENANT : COFFRET ALIMENTATION ET :
H - 88 - 1	Z - 89 - 37	KIT	ASSEMBLE	
100 K bytes	160 K bytes	HS - 77 - 1	-	Un H - 17 - 1 (Single-Sided)
200 K bytes	320 K bytes	HS - 77 - 2	-	Deux H - 17 - 1 (Single-Sided)
		-	Z - 87 - 89 pour H/Z - 89	
		-	Z - 87 - 90 pour H/Z - 90	
-	640 K bytes	HS - 37 - 1	-	Un H - 17 - 5 (Double-Sided)
-	1,28 megabytes	HS - 37 - 2	-	Deux H - 17 - 5 (Double-Sided)
-	1,28 megabytes	-	ZC - 37	Deux H - 17 - 5 (Double-Sided)

ACCESSOIRES POUR MEMORISATION SUR DISQUES :

H - 88 - 1 : Circuit de contrôle pour disquette HARD-SECTORED - (H/Z 89), assemblé, testé

Z - 89 - 37 : Circuit de contrôle pour disquette SOFT-SECTORED - (H/Z 89), assemblé, testé.

H - 17 - 1 : Unité de disquette simple face pour système disque H 77 et Z-87, assemblé, testé (voir tableau ci-dessus).

H - 17 - 5 : Unité de disquette double face pour système disque H - 37, assemblé, testé.

HCA - 5 - 77 : Couvercle anti-poussière pour H-37 et H-77/Z - 87.

ACCESSOIRES POUR H/Z-89 ET Z-90

KIT WH - 88 - 16 : Kit extension 64 K RAM assemblé (pour H/Z-89 - 48 K RAM).

HCA - 4 : Filtre anti-reflet noir pour CRT 12 pouces.

KIT H - 88 - 9 : Kit de montage d'une unité de disquette grande capacité (H - 17 - 4 sur H 89).

HA - 88 - 3 : Interface 3 ports série : pour H-89 1ère génération.

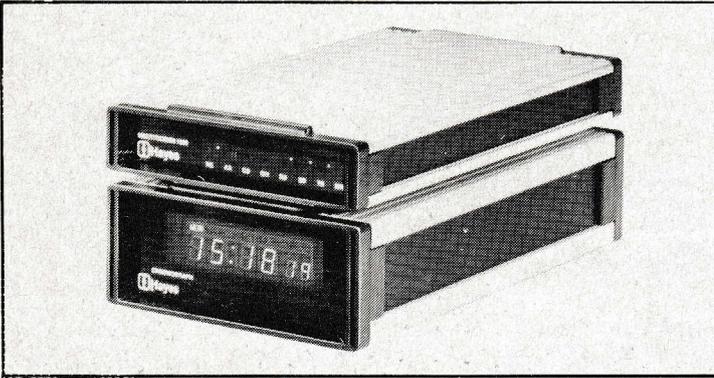
H - 88 - 5 : Interface cassette (non utilisable avec CP/M).

H - 88 - 10 : Circuit à Wrapper avec connecteur bus 48 #16 broches et 54#14 broches. Utilisation du HCA - 7.

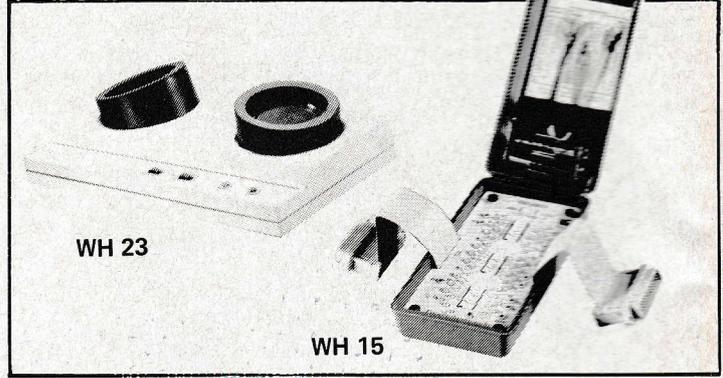
KIT HCA - 7 : Kit prises circuit à Wrapper (36 prise à wrapper à 3 niveaux comportant de 14 à 40 broches à utiliser avec le H - 88 - 10.

HCA 5 - 89 : Couvercle anti-poussière pour H/Z-89, Z-90, H/Z-19.

LES MODEMS

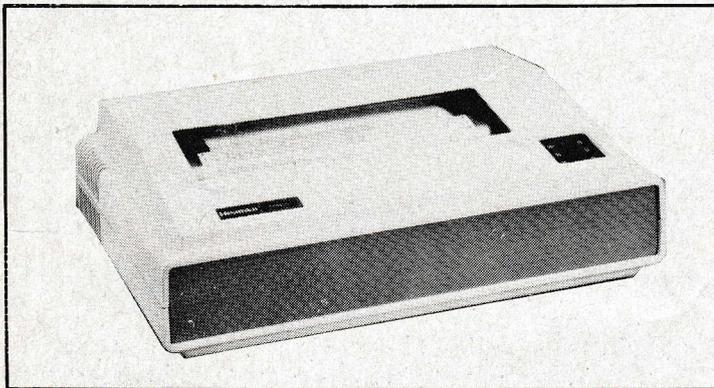


**WH - 42 : HORLOGE/CALENDRIER HAYES-TECHNOLOGIE DE POINTE !** Surveille chaque seconde de l'activité de votre ordinateur, en assure l'enregistrement précis du temps écoulé. A l'aide du chronographe, faite exécuter un programme à n'importe quel moment du jour ou de la nuit. Format 12 ou 24 heures, jour de la semaine, batterie de sauvegarde (non fournie). Assemblé, testé.  
**WH - 43 : SMARTMODEMS HAYES (300 BAUDS)**  
 Réponse automatique aux appels d'autres ordinateurs, travaille en temps partagé. Requiert le software CPS. Assemblé, testé  
**WH 53 :** Idem que le WH 43 mais 1200 Bauds. Assemblé, testé.  
**HCA - 11 : CABLE RS - 232.**

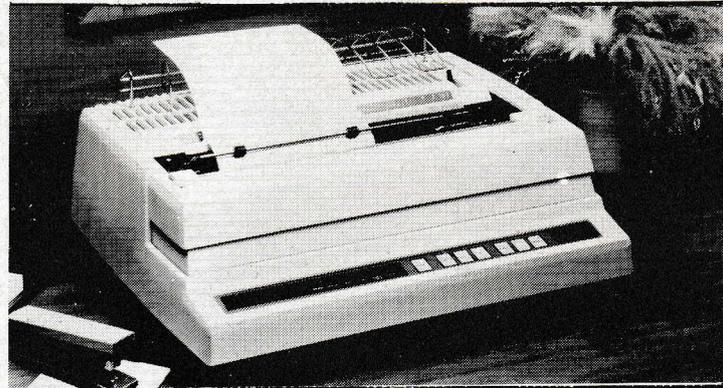


**WH - 15 : TESTEUR DE LIGNE I/O RS - 232 - C.**  
 Localisez les problèmes de signaux grâce à cette valise de tests. Contient 24 interrupteurs donnant la possibilité d'interrompre les signaux interface correspondants. Permet la connection simultanée de 12 lignes. Assemblé, testé.  
**WH - 23 : COUPLEUR ACCOUSTIQUE ECONOMIQUE LEX 11.**  
 (110 à 300 Bauds). Compatible avec le modem Bell system 103 A. Peut être utilisé en "full" ou "half-duplex". Software CPS requis. Assemblé, testé.  
**WH - 63 : MURAPHONE MM 100 (300 BAUDS).**  
 Modem "full-duplex" efficace et sûr. Alimentation intégrée. Assemblé, testé. Software CPS recommandé.  
**HCA - 11 : CABLE RS - 232 pour connection WH - 63/Ordinateur.**

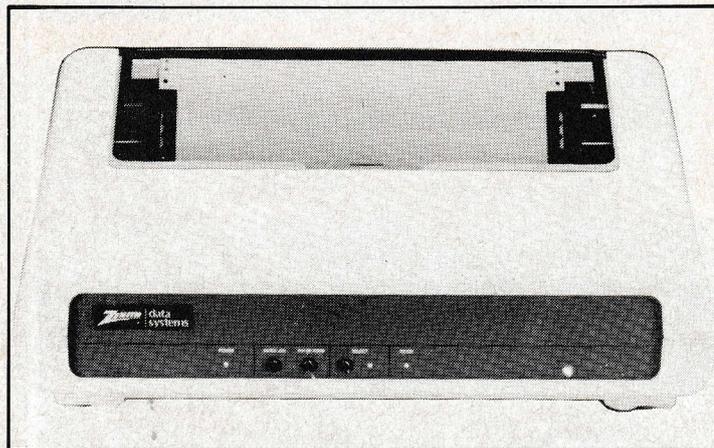
LES IMPRIMANTES



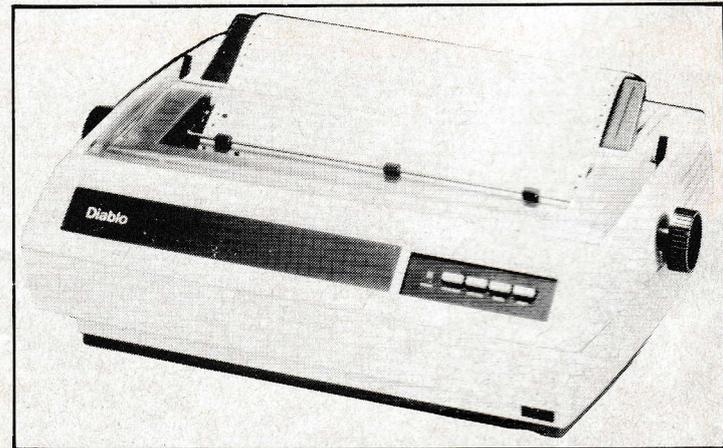
**KIT H 125 : IMPRIMANTE COULEUR**  
 Imprime en bi-directionnel à la vitesse de plus de 150 CPS. Génère et imprime 96 caractères ASCII minuscules, majuscules, jambage et soulignement, des caractères spécifiques graphiques Heath/Zénith. Vitesse de transmission 100 à 9600 Bauds. Très bonne isolation phonique. Autotest. Indicateur de panne. Cordon interface RS 232 C. Boucle 20 mA. Alimentation : 120 - 240 VAC.  
**Z 125 : ASSEMBLEE, TESTEE.**  
**HDC - 125 : COUVERCLE anti-poussière.**  
**HCA - 9 : PRINTER - STAND pour H/Z 125.**



**WH 54 B : IMPRIMANTE DE QUALITE DIABLO :** Les professionnelles du traitement de texte. Impression de qualité par marguerite de 96 caractères, idéale pour le traitement de texte. sans clavier. Mémoire 768 caractères. Vitesse d'impression : 35 CPS Marguerites 96 caractères métalliques ou plastique. Format : 132 caractères par ligne (10 CPI). 158 caractères par lignes (12 CPI). Interface : EIA - RS 232 C série. Vitesse de transmission : 110-300-600 ou 1200 bauds. Alimentation : 220 V - 50 Hz. Dimensions : 235 x 597 x 400 mm. Assemblée, testée.



**MPI 150 : "IMPACT MATRIX PRINTER" SOPHISTIQUEE.**  
 Permet l'impression de 9 points/mm<sup>2</sup>, pour résolution graphique. Vitesse d'impression 150 CPS.



**MPI - 99 : "IMPACT MATRIX PRINTER"**  
 Vitesse d'impression 100 CPS. Cordon interface série RS 232 C ou parallèle CENTRONICS. Imprime en bi-directionnel matrice 7 x 9 ou 11 x 9. 96 caractères ASCII majuscules, minuscules. Haute résolution graphique.

**1 KIT ATP-1846 PLATINE CASSETTE NIKKO ND-1000 C AVEC SYSTEME DOLBY C.**

**CARACTERISTIQUES :** - Système évaluation et contrôle des signaux tests : optimise le bias et la sensibilité pour n'importe quelle cassette utilisée (calculateur intégré). - Une simple action sur un bouton et tous les paramètres d'enregistrement sont ajustés automatiquement afin d'obtenir les meilleures performances playback. - Distorsion, caractéristiques dynamiques respectées au cours de l'enregistrement. Boutons à effleurlement. Circuit intégré logique pour changement de mode d'enregistrement. Entraînement par 2 moteurs précis. 3 têtes de lecture, mémoire lecture, auto-repeat, système DOLBY C, 2 entrées micro, jack pour casque stéréo, indicateur de "PEAK" à LED.

**ATP-1846 :** KIT ASSEMBLE, TESTE.  
**ATP-1845-1 :** Accessoire pour montage en Rack.

**2 KIT AJ-1600 : TUNER STEREO DIGITAL AM/FM**

**CARACTERISTIQUES :** En FM : Réponse en fréquence : + 0,5 dB 20 Hz à 15 KHz. Antenne : 300 ohms équilibré/75 ohms. Sélectivité : bande large - 40 dB, bande étroite - 80 dB. Rapport S/B : 83 dB mono, 75 dB stéréo. Distorsion harmonique mono : 0,1% à 1 KHz. Séparation des canaux stéréo : 45 dB à 1000 Hz. Distorsion harmonique stéréo : 1% à 1 KHz. En AM : Sensibilité sur antenne externe : 30 µV, déployée 250 µV/m, canal alterné 70 dB. Alimentation : 120 ou 240 Vca 50/60 Hz. 20 Watts. Dimensions : 482 x 146 x 355 mm. Poids : 9,5 kg.  
**AEA-1800-2 :** Finition chêne.  
**KIT AJA-1600-2 :** DOLBY.

**3 KIT K/AP-1800 : PREAMPLI STEREO**

**CARACTERISTIQUES :** Bruit et ronflement : Bobine mobile - 70 dB, phono - 75 dB haut niveau - 95 dB. Impédance d'entrée : bobine mobile 100 ohms, phono 47 K ohms, haut niveau 50 K ohms. Réponse en fréquence : RIAA + 0,2 dB - 20 Hz, haut niveau + 0, - 0,2 dB de 20 Hz à 20 KHz. Sortie calibrée : 1,5 V. Distorsion harmonique : phono 0,03% ; haut niveau : 0,02% à 20 KHz. Séparation : phono 50 dB à 1000 Hz ; haut-niveau 50 dB à 1000 Hz. Alimentation : 108/132 - 226/264 Vca - 50/60 Hz - 20 W typiques. Dimensions : 482 x 133 x 286. Poids : 12,3 kg.  
**AEA-1800-2 :** Finition chêne.

**4 KIT AD-1701 : INDICATEUR DE NIVEAU DE SORTIE - SERIE «PRO».**

**CARACTERISTIQUES :** Mode pic : réponse en fréquence à 0 dB : 20 Hz à 20 KHz + 3 dB ; + 1 dB de 35 dB. Par canal : 0,5 dB de + 3 µs (50 dB de front). Temps de maintien : 50 ms. Impédance d'entrée : 100 K ohms. Gamme de sensibilité : bas niveau : 0,1 - 0,32 - 1,0 V. Haut-niveau : 60 - 125 - 250 W. Dimensions : 482 x 45 x 330. Alimentation : 120 ou 240 Vca 50/60 Hz.

**5 KIT AD-1703 EQUALIZER 10 OCTAVES**

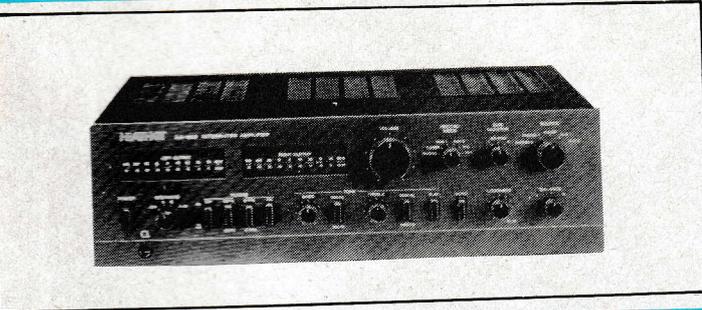
Ajustez la réponse audio de vos enregistrements, disques, émissions FM en fonction de vos goûts avec cet "Equalizer".  
**CARACTERISTIQUES :** 10 bandes de fréquence par canal, un indicateur de "Peak" à LED par canal. Distorsion en harmonique 0,001% entre 20 et 20000 Hz.  
**AEA-1800-2 :** Finition chêne.

**6 KIT AD-1706 "ACTIVE AUDIO PROCESSOR"**

Augmente le "relief" sonore et vous procure plus de sensation musicale. Redonne de la dynamique (jusqu'à 8 dB) à vos enregistrements, disques, meilleure définition, moins de bruit de fond, réponse totale, distorsion très basse même à haut volume. Equipé d'un filtre 7 KHz linéaire pour réduire les ultra-son. Les LED's sur la face avant, indiquent la réduction relative du bruit et le niveau "Dynamique".  
**AEA-1800-2 :** Finition chêne.

**7 KIT ACP-1130 PLATINE DISQUE ONKYO CP-1130 F.**

**ACP-1130 :** KIT ASSEMBLE.  
**ACS-1130 A :** CP-1130 F avec cellule Dynavector.  
**ACS-1130 B :** CP-1130 F avec cellule V15 Shure.



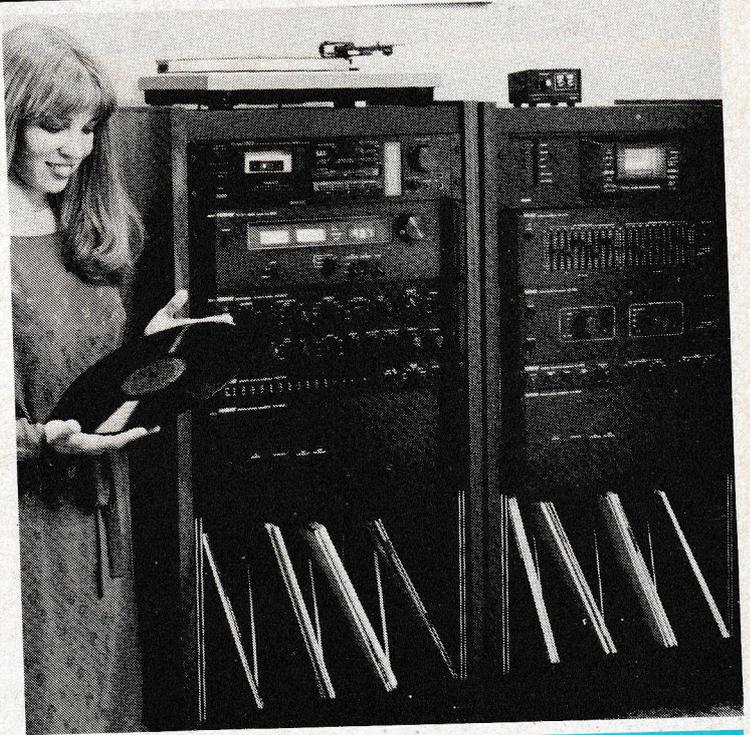
**KIT AA-1205 AMPLI INTEGRE STEREO**

**CARACTERISTIQUES :** 30 watts mini RMS par canal sur 8 ohms avec moins de 0,009% de distorsion harmonique totale de 20 à 20000 Hz. Contrôle "Loundess", filtre passe-haut de bas-passe. Indicateur linéaire LED pour puissance de sortie par canal. Entrées pour un tuner, 2 platines disques, 2 enregistreurs, 2 sources auxiliaires. Dimensions : 111 x 378 x 330 mm.



**KIT AJ-1200 TUNER FM STEREO (Associé à l'ampli AA-1205).**

Sensibilité stéréo (stations faibles et distantes) de l'ordre de 36,8 dB. Sélectivité : 52 dB. Filtre céramique. Affichage digital des fréquences. Accord visualisé à l'aide de 3 LED's. Indicateur linéaire de niveau du signal à LED's.  
**KIT AJA-1600-2 :** Module DOLBY FM.  
**KIT AJA-1200-2 :** Module AM.



**8 KIT AD-1702 VARIABLE ELECTRONIC CROSSOVER**

Un véritable canal supplémentaire pour les basses de votre chaîne. Utilisé avec le Subwofer AS-1320 (voir enceintes). Alignement en "Crossover" plus précis, une distorsion plus faible, une réponse "basse" aussi faible que 20 Hz. Interrupteur : 6 dB/18 dB ; contrôle du niveau "Basses", interrupteur crossover on/off et filtre infra-rouge de 15 KHz.  
**AEA-1800-3 :** Finition chêne.  
**KIT AS-1320 :** SUBWOOFER.

**9 KIT AA-1800 AMPLIFICATEUR STEREO**

250 Watts RMS minimum par canal sur 8 ohms avec moins de 0,025% de distorsion harmonique entre 20 et 20000 Hz. L'amplificateur AA-1800 reproduit l'intégralité du spectre avec clarté et précision, le meilleur des choix pour les enceintes les plus exigeantes. Ronflement et bruit sont inférieurs à 85 dB. Systèmes de protection pour les enceintes, et l'alimentation des divers composants de la chaîne.

**10 AD-1308 ANALYSEUR DE SPECTRE TEMPS REEL.**

Rack en option ADA-1308-1. Générateur de bruit PINK/WHITE AD-1309 (voir rubrique Dernières Nouveautés).  
**KIT AE-1708 RACK POUR LA SERIE "PRO" Finition noyer.**



**KIT AR-1250 AMPLI/TUNER FM STEREO**

**CARACTERISTIQUES :** FM : mono/stéréo. Sensibilité : 1,9 (10,8)/3,5 (16,1) µV (dBf). Sensibilité à 50 dB : 3,5 (16,1)/38 (36,8) µV (dBf). Rapport signal/bruit : 70/65 dB. Ronflement et bruit : 65 dB Distorsion harmonique : 0,15/0,3%. Réponse en fréquence : 30 à 15 KHz, ± 1,5 dB. Préampli : 20 à 20000 Hz, ± 0,5 dB, platine disques/20 - 20000 Hz ± 0,3 dB AUX/. Distorsion : 0,009%. Sensibilité entrée (0,5 V out) 1,25 mV. Platine disques 100 mV AUX. Surcharge entrée 150 mV platine disques / 10 V auxiliaire. Rapport signal/bruit 75 dB (platine disques) 85 dB (AUX). Ampli : Distorsion IM < 0,02%. Réponse en fréquence : ± 0,2 dB de 20 à 20000 Hz. Séparation 1 KHz : 50 dB. Rapport signal/bruit (A-W) 95 dB. Connexions antenne : 300 et 75 ohms. Dimensions : 114 x 431 x 387 mm.

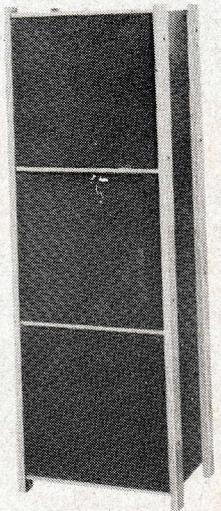
**KIT AS-1324 SPEAKER SYSTEM 4 voies (comprend un module 3 voies AS-1321 et un module Subwoofer AS-1320).**

**KIT AS-1324-2 :** 1 paire de **SPEAKER SYSTEM AS-1324.**  
**KIT AS-1320 :** SUBWOOFER non-directionnel : 15 à 750 Hz - Réponse en fréquence (+3 dB) 22 - 500 Hz. Impédance : 8 Ω Puissance : mini 30 watts, maxi : 250 watts. Diamètre : 38 cm. Volume de la chambre : 0,252 m3, accordée à 22 Hz. Dimensions de l'enceinte : 1638 x 546 x 431 mm.  
**KIT ASA-1320-1 :** Filtre passif.

**KIT AD-1702 : Filtre électronique.**

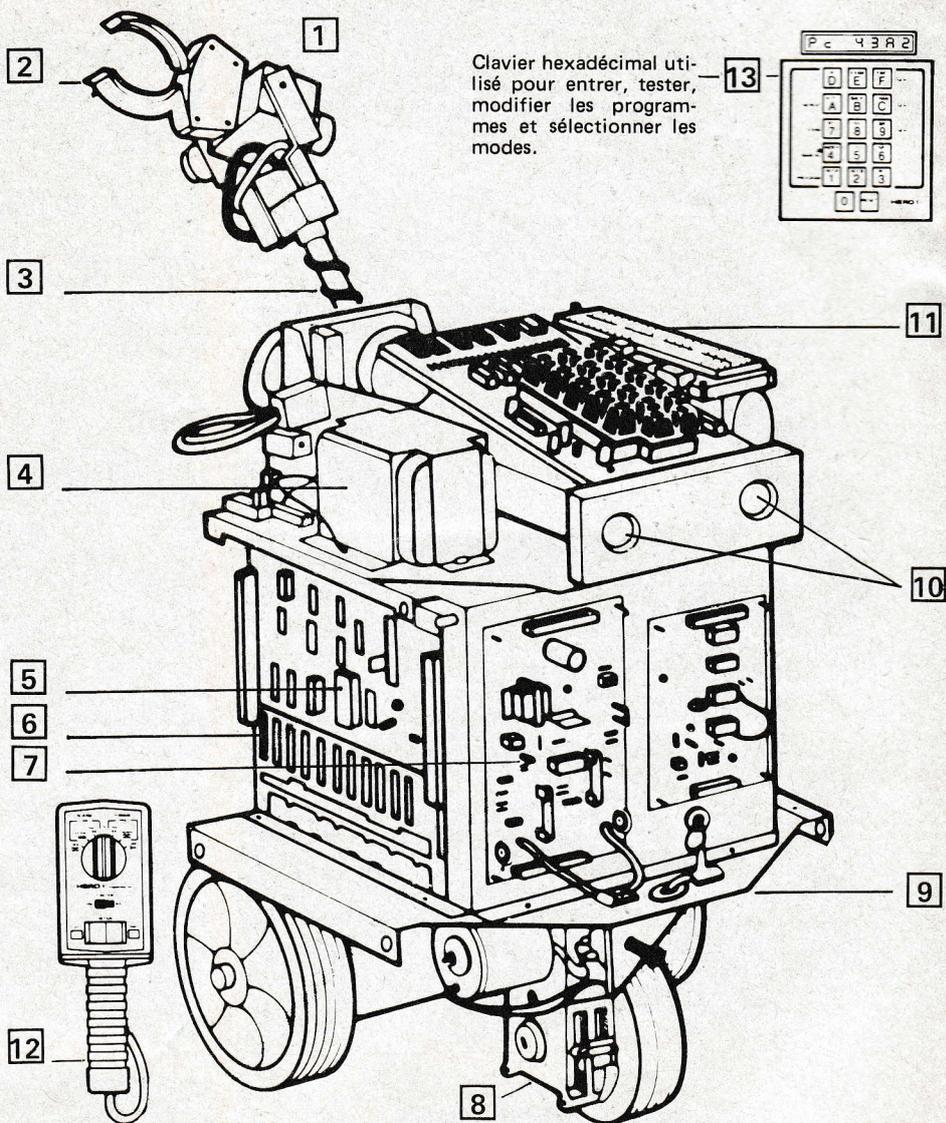
**KIT AS-1321 :** Module 3 voies : 70 à 25000 Hz ; avec l'AS-1320 : 15 à 25000 Hz, réponse en fréquence (-3 dB) : 100 - 20000 Hz (avec AS-1320 : 22 à 20000 Hz). Impédance : 6 Ω (4 mini). Réglages Tweeter - Médium : 2 positions - Normal ou + 2 dB. Puissance admissible : 30 à 250 watts par canal. Fréquences des filtres (-6 dB) : 100, 600 et 4000 Hz. Sensibilité : 90 dB SPL. Dimensions module : 431 x 441 x 228 mm.

**KIT AS-1373 :** Enceinte 3 voies : Réponse en fréquence (+ 3 dB) 40 - 20000 Hz. Puissance max. 250 watts/canal. Filtre 500 Hz (12 dB/octave) et 3000 Hz (12 dB/oct.) inter 3 KHz - 10 KHz. Dimensions : 660 x 368 x 301 mm. (sans photo).

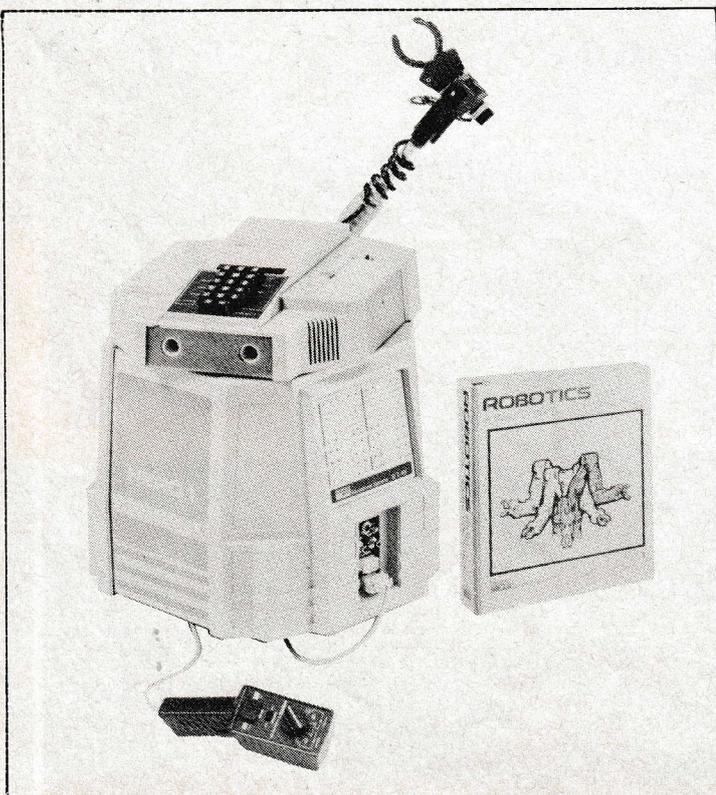
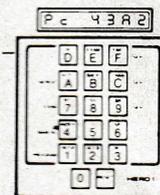


**HERO 1 démontre chaque concept essentiel de la robotique.**

- 1** Moteurs pas à pas, permettent la rotation du bras et du poignet. L'extension ou la rétraction du bras sur 125 mm.
- 2** La pince peut saisir de petits objets, pivoter, tourner et s'ouvrir jusqu'à 150 mm.
- 3** Le bras en option, autorise 5 axes de mouvement et soulève 450 gr en position rétractée.
- 4** Batteries rechargeables protégées d'une décharge totale pour circuit basse tension.
- 5** Une horloge temps réel délivre précisément l'heure, le jour, la date.
- 6** Le circuit I/O permet aux données de transiter entre le calculateur, le moteur et les circuits sensoriels.
- 7** Circuits enfichables, facilement amovible pour la maintenance ou les expériences.
- 8** Roue avant permettant à HERO de se diriger autour des objets avec une exceptionnelle manœuvrabilité (rayon de braquage 305 mm).
- 9** 2 alimentations — 12 Vc indépendantes fournissent la puissance nécessaire aux circuits logiques et aux moteurs de conduite.
- 10** Système sonar : Détermine la direction et la distance des objets entre 12,7 cm et 2,4 mètres.
- 11** Capteurs : Incluant les détecteurs de mouvement, son et lumière et la voix.
- 12** Une "poignée" d'entrée de données permet de programmer aisément et rapidement des mouvements complexes du bras et du corps.



Clavier hexadécimal utilisé pour entrer, tester, modifier les programmes et sélectionner les modes.



- KIT ETS - 18 : HERO 1 complet.**
- ETW - 18 : HERO 1 ASSEMBLE (bras et voix inclus).**
- KIT ET-18 - HERO 1 (sans bras, ni voix).**
- ET-18 - 1 : Le bras (et mécanisme de préhension).**
- ET-18 - 2 : La voix.**
- ET-18 - 4 : ROM enfichable pour démonstration de l'usage habituel du moteur, circuits et de la voix de HERO 1. NOUVEAUTE !**
- ET-18 - 5 : Monitor ROM Listing.**

- EE-1800 COURS DE ROBOTIQUE  
TOUTE LA TECHNOLOGIE DU ROBOT DANS EE 1800 !**
- Ce cours de robotique comporte 1200 pages en 2 volumes. Onze unités illustrées, avec plans et schémas traitent les sujets suivants :
- Robotique fondamentale.
  - Génération et moteurs alternatifs. Systèmes hydraulique et pneumatique.
  - Génération courant continu et positionnement.
  - Connaissance de base des microprocesseurs.
  - Programmation du robot.
  - Le microprocesseur du robot Heathkit/Zenith.
  - Acquisition des données. Capteurs.
  - Synchro et servo-mécanisme. Convertisseurs analogiques ↔ digital.
  - Voix synthétique.
  - Interfaçage.
  - Les robots industriels au travail.
- Une révision et un texte des connaissances acquises clôturent chaque unité. Niveau requis : Cours électronique courant continu (EE 3101-A), cours électronique courant alternatif (EE 3102-A), technique digitale (EE-3201-A), étude fondamentale des microprocesseurs (EE 3401) ou connaissances équivalentes.
- Cours en Anglais

## APPAREILS DE MESURE

### OSCILLOSCOPE 60 MHz - TRIPLE TRACE - MODULE DE LECTURE DIGITALE TENSION/FREQUENCE/TEMPS

**CARACTERISTIQUES :** Modes d'Affichage : Y1, Y2, (Y1 ± Y2) 2 traces, 3 traces, alt/chop. Vertical : (Y1 et Y2) sensibilité : 2 mV/cm à 10 V/cm en 12 pas en séquence 1-2-5 en variable jusqu'à 30 V/cm. Précision : < 3%. Bande passante : DC à 60 MHz (5 mV à 10 V/cm) ; DC à 50 MHz (2 mV/cm). Temps de montée : inférieur à 7 ns. Ligne à retard : 20 ns au minimum (Y3). Sensibilité 200 mV/cm ou 2 V/cm. Réponse : DC à 25 MHz. Temps de montée : < 14 ns. Précision : < 3%. Horizontal : Base de temps : 100 ms/cm à 1 µs/cm en 19 pas en séquence 1-2-5 variable en continu jusqu'à 300 ms/cm. Précision : < 3%. Loupe : x 10. Déclenchement : Sources : Y1, Y2, EXT, LINE. Couplage : AC, DC, AC-HF, AC-LF, TV-V, TV-H. Modes : AUTO, NORMAL, SINGLE SWEEP. Caractéristiques générales : Précision du calibrateur interne : 1 V p.p. < 2%. Tube de 8 cm x 10 cm à graticule interne gravé. Post accélération : 10 KV réglé. Axe Z externe : ajustable continuellement. Alimentation : 108/132 VAC - 216/264 VAC - 50/60 Hz. Dimensions : 152 x 292 x 457 mm avec la poignée.

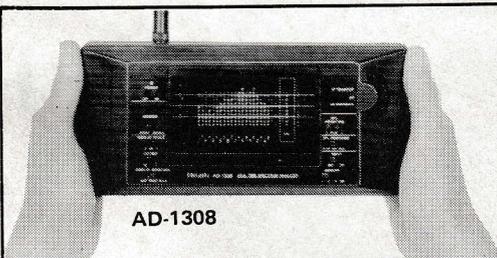
**CARACTERISTIQUES DU MODULE DE LECTURE DIGITALE "TENSION/FREQUENCE/TEMPS" :** Echelle de temps : ± 1 s à ± 2 µs (séquence 1-2-5 à pleine échelle). Précision : ± 2% en lecture, ± 1. Fréquence : échelle : ± 1 Hz à ± 0,5 MHz (séquence 1-2-5 à pleine échelle). Affichage maximum : 19,99 Hz sur 100 ms à 19,99 MHz sur 0,2 µs. Précision : ± 3%, ± 1. Tension interne : Echelles : ± 0,2 V, 2 V sur 2 mV à 50 mV, ± 2 V, 20 V sur 100 mV à 0,5 V, + 20 V, 200 V sur 1 V à 10 V, auto-ranging. Précision : ± 1% (0,75%), ± 2. Tension externe : échelles : 2 V à 2000 V; auto-ranging. Précision : ± 0,5 (0,25%), ± 1. Caractéristiques générales : Affichage 3,1/2 digit. LED. ±. Dimensions 38 x 273 x 247 mm.

KIT IO 4360 : OSCILLOSCOPE 60 MHz.

KIT IOA 4200 : MODULE DE LECTURE DIGITALE "TENSION/FREQUENCE/TEMPS"  
KIT IOS 4360 : "ENSEMBLE OSCILLOSCOPE PLUS MODULE DE LECTURE DIGITALE."



IOS 4360 : ENSEMBLE OSCILLOSCOPE PLUS MODULE DE LECTURE DIGITALE.



AD-1308



ADA-1308-1



AD-1309

### KIT AD-1308 ANALYSEUR DE SPECTRE

Un analyseur de spectre en temps réel, portable, véritable outil de laboratoire. D'une valeur inégalée, le premier analyseur de spectre portable au monde, demi octave et octave, est contrôlé par microprocesseur. Ses caractéristiques propres le placent parmi les meilleurs. Il apporte aux techniciens du son, ingénieurs d'enregistrement et aux mélomanes fanatiques un moyen précis d'évaluation du spectre. Le son que vous "pouvez voir". L'AD-1308 fournit un affichage lumineux brillant de la réponse spectrale d'une prise de son ou d'un circuit d'entrée ainsi que le niveau de bruit correspondant SPL (Sound Pressure Level), rendant possible l'optimisation entière d'un système audio. Cinq mémoires permettent de comparer des réponses à un instant donné. De plus, un mode "DIFFERENCE" affiche la différence entre deux sources. Une molette atténuateur permet la sélection des valeurs comprises entre 50 et 120 dB SPL en pas de 10 dB (Standard ANSI : mode réponse "SLOW", "FAST", "PEAK") A et C weighting pour une évaluation précise du SPL ou pour les mesures "NOISE EXPOSURE". **CARACTERISTIQUES :** Echelle de mesure : 23 à 126 dB SPL. Précision SPL : ± 1 dB A - weighted. Niveau de bruit propre au micro : < 36 dB SPL. Filtrés A et C weighting par ANSI : SI. 4 - 1971 (Rev. 1976). Réponse "FAST" et "SLOW" SPL par ANSI : SI.4-1971 (Rev. 1976). "FLATNESS" en entrée directe : ± 1 dB. Impédance d'entrée > 10 KΩ. Sensibilité d'entrée, échelle 90 dB SPL : 350 mV rms ± 10%. Alimentation : 10,5 V ± 10% à 425 mA. Indication minimum pour la batterie 6 V ± 5%.

### KIT ADA-1308-1 ALIMENTATION ET ACCESSOIRE POUR MONTAGE RACK DU KIT AD-1308.

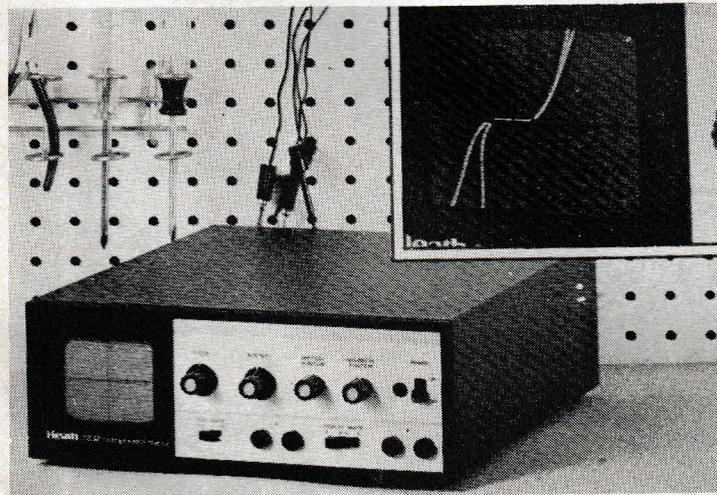
La meilleure manière d'installer et d'alimenter l'analyseur de spectre en rack standard 19" EIA. Recharge également la batterie au Cadmium-nickel de l'analyseur de spectre (utilisation en portable). Jacks pour chaque canal. Gauche (L), droit (R), les signaux L + R ou L - R peuvent être sélectionnés et affichés. **CARACTERISTIQUES :** Amplificateur : Réponse en fréquence : ± 2 dB 10 Hz à 50 Hz. Rapport signal bruit : 50 dB réf. 200 mV. Mode de réjection commun L ou R : 40 dB, 20 Hz à 10 KHz. Impédance d'entrée : 22 KΩ.

### KIT AD-1309 GENERATEUR DE BRUIT PRECIS PINK/WHITE.

L'AD-1309 fournit l'énergie audio avec les caractéristiques de la fréquence précise, propre à effectuer des mesures avec des analyseurs de spectres en temps réel ou en "Swept Filter". Recharge également la batterie au Cadmium-nickel de l'analyseur de spectre (utilisation en portable). Prise de sortie et rotateur de contrôle puissance sur la face avant. Alimentation : une pile 9 V (non fournie). **CARACTERISTIQUES :** PINK NOISE : Réponse en fréquence : ± 1 dB de 20 Hz à 20 KHz. Niveau de sortie : moyenne rms > 350 mV, peak > 1,5 V. WHITE NOISE : Réponse en fréquence : ± 3 dB de 20 Hz à 20 KHz. Niveau de sortie : moyenne rms > 350 mV, peak > 1,5 V. Dimensions : 63,5 x 104,7 x 101,6 mm.

### ECONOMISEZ EN ACHETANT L'ENSEMBLE ADS-1308 :

Analyseur AD-1308 + Alimentation ADA-1308-1 + Générateur de bruit AD-1309.



### KIT IT-2232 : TRACEUR DE COURBES CARACTERISTIQUES DE COMPOSANTS INCOMPARABLE !

Permet : - Les tests sur des cartes et composants, hors tension. - L'identification rapide des circuits défectueux. - L'expertise facile des composants électroniques. - La comparaison entre deux circuits ou deux composants sur l'écran CRT. **CARACTERISTIQUES :** Modes d'affichage : Canal A - Canal B - Canal A + B. Canal A : Trace continue. Canal B : Trace en pointillés. Tensions de test : 5 volts et 50 volts peak-to-peak. Limites courant : 5 volts peak-to-peak à 5 mA ; 50 volts peak-to-peak à 0,5 mA. Commandes de fonctionnement : FOCUS, INTENSITE, POSITION HORIZONTALE et VERTICALE. Tube Cathodique : (CRT) : 3 RP1A, rond, face plate de 3 inches. (76,2 mm). Accélération : 1,1 KV approximativement. Température de fonctionnement : 10° C à 40° C. Alimentation : 120/240 VAC, 50/60 Hz, 22 watts. Dimensions : 102 x 254 x 315 mm. Poids : 3,8 kg.



GD-1703

IT 5230

### KIT GD-1703 : TESTEUR DE PILES ET BATTERIES

Indique la "durée de vie" restante sur un vu-mètre (échelle de 0 à 5). Teste les piles alcalines et carbone-zinc de 9 volts, les piles 1,5 volts de type AA, C et D, et les batteries rechargeables de 1,2 volts (cadmium-nickel).

ITA-5230-1 : ADAPTEUR FEMELLE CRT pour Régénérateur de tubes cathodiques IT-5230. Testez encore plus de CRT avec cet adaptateur aux multiples capacités, facile à raccorder.

RADIO-AMATEURS

**HD-3030 INTERFACE UNIVERSELLE FONCTIONNANT AVEC N'IMPORTE QUEL MICRO ORDINATEUR H8, H89, COMMODORE, ATARI, TANDY-RADIO SHACK, TEXAS, APPLE, IBM...**

Alimentation intégrée pour le fonctionnement TTY 20/60 mA sans micro-ordinateur. Faites travailler votre micro-ordinateur avec l'Interface HD-3030 et captez de nouveaux QSO ! Avec lui il vous sera facile d'envoyer ou de recevoir des messages morse ou ASCII/Baudot RTTY à la vitesse de 300 bauds en utilisant un transceiver standard, terminal TTY ou moniteur et un micro-ordinateur avec logiciel approprié. Six pôles de filtres actifs présélectionnés permettent d'obtenir un signal lisible même dans une bande surchargée. Des filtres optionnels de décalage audio 425 et 850 Hz augmentent les performances. Avec un circuit démodulateur RTTY/CW séparé, un filtre de décalage 170 Hz standard, un générateur AFSK contrôlé par cristal, capable du "full ASK" avec les émetteurs équipés, détection mark/space, sortie oscilloscope, barre de Leds d'accord sur la face avant, indicateur de données et situation, le HD-3030 ne possède pas d'équivalent ! Compatible TTL et RS-232 C I/O, comprend une boucle d'alimentation interne. Une rangée de boutons poussoir à voyants permet un contrôle visuel total des opérations: émission - réception ... Un relai "autostart" très commode met sous tension la prise alimentation en alternatif de la face arrière et assure ainsi la mise en route de l'ordinateur ou/et la mise en route de l'imprimante.

**CARACTERISTIQUES :** Affichage : LEDS pour Power - Send - Mark/space. Indicateur de niveau d'accord à LED (10 segments). Boutons-poussoir : Power - Operate/Stand-By, Send/Receive, CW/RTTY, Send/Receive (Reverse Shift). Préselect/By-pass et 170 Hz, 425 Hz, 850 Hz (décalage ou fréquence audio indépendant à enclencher). Face arrière : Jack pour entrée boucle (100 Vcc, 20 ou 60 mA - Connecteur 25 broches DB - 25 I/O pour TTL et RS-232 (ordinateurs, terminal, imprimante). Sortie auxiliaire 120 VA/340 Watts. Borne/terre. Cordon d'alimentation. Démodulateur CW : Fréquence 750 Hz - Bande passante - 3 dB : 70 Hz. Bande passante - 20 dB : 240 Hz. Dimensions : 76 x 19 x 254 mm.

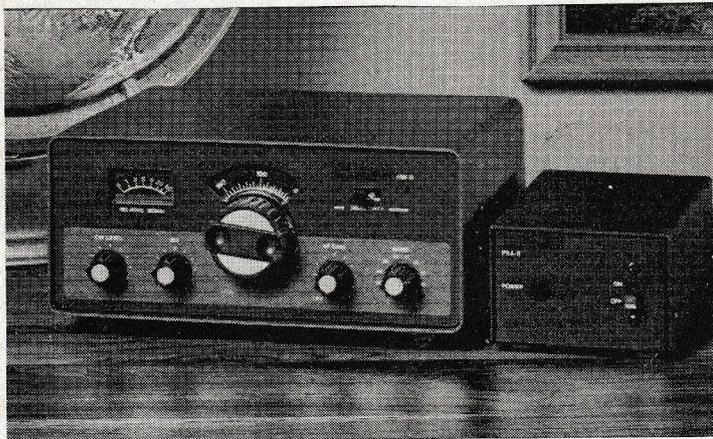


**KIT HD-3030-2 : CARTE FILTRE UNIVERSEL 425/850 Hz.** Assure le décalage en fréquence de 425 ou 850 Hz selon l'option. A brancher directement sur la carte mère

**KIT HD-3030-4 : CARTE DU FILTRE 170 Hz.**

**HDP-1010 LOGICIEL SUPER CW** (pour micro-ordinateur H-8, H/Z-89). HDOS 1.5 requis.

**HDP-1020 LOGICIEL SUPER RTTY :** Pour micro-ordinateur H-8, H/Z 89. HDOS 1.5 avec 24 K requis.



**HW-9 TRANSCEIVER QRP CW.**

Quatre bandes : 3,5 - 3,75 - 7,0 - 7,25 - 14,0 - 14,25 et 21,0 - 21,25 MHz. Possibilité d'augmenter la capacité du HW-9 en incluant la bande WARC : 10,1 - 10,15 - 18,068 - 18,168 - 24,89 - 24,99 et 28,0 - 28,25 MHz avec le Kit HWA-9.

**CARACTERISTIQUES :** **EMETTEUR :** Puissance de sortie RF : 4 watts, excepté sur 10 mètres : 3 watts. Compensation fréquence émission : 700 Hz approximativement. Impédance de charge antenne : au minimum 90% de la puissance avec un SWR inférieur à 2 : 1. Protection contre le SWR élevé. Niveaux harmoniques et parasites : - 35 dB ou mieux. **Fonctionnement en émission-réception :** CW, full break-in. **RECEPTEUR :** Sensibilité : 0,2 µV pour un signal lisible, 0,5 µV ou moins pour 10 dB signal + bruit/bruit) Sélectivité : large (wide), 1 KHz max. à 6 dB ; étroit (narrow), 250 Hz à 6 dB. Echelle dynamique : 85 dB. Image et IF réjection : 60 dB minimum. Bruit audio : - 60 dB. Sortie audio : 1 watt sur 8 Ω. Alimentation requise : 11 Vc - 16 Vc; 12,6 Vc spécifié. Dimensions: 108 x 235 x 216 mm.

**KIT HWA-9 : EXTENSION DE BANDE COUVERTE.**

**KIT PSA-9 : ALIMENTATION 120/240 VA - 50/60 Hz.**



**KIT SS-9000 : TRANSCEIVER**

**SS-9000 : KIT ASSEMBLE, TESTE.**

**PS-9000 : KIT ASSEMBLE, TESTE (Alimentation - H.P. - Horloge).**

Pour plus de renseignements, écrivez-nous !

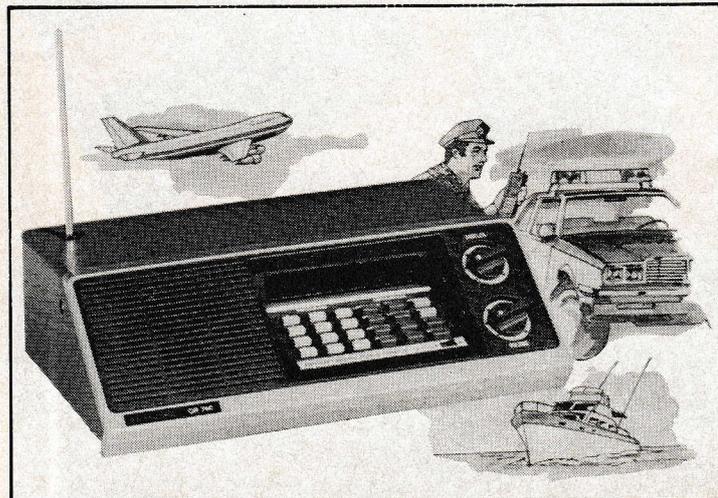


**KIT GR-740 RECEPTEUR DE TRAFIC VHF/UHF :**

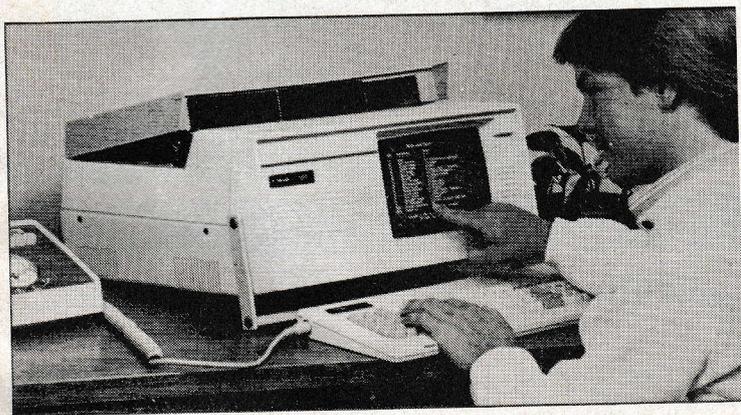
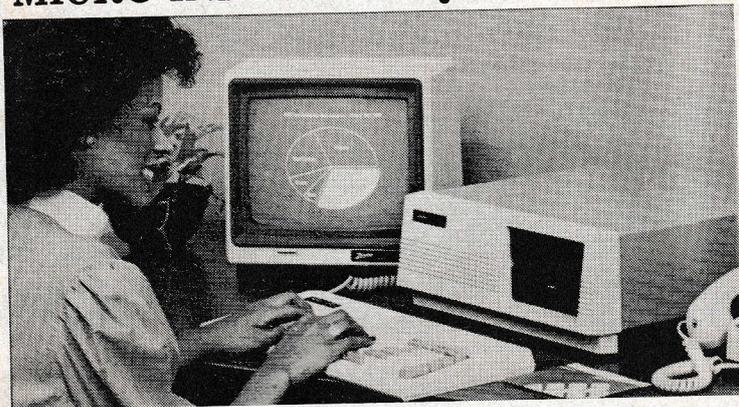
Aviation - Marine - Radio-amateur (2 mètres, 70 centimètres)...

7 bandes VHF/UHF couvertes. 40 fréquences de votre choix à présélectionner et mémoriser à l'aide d'un clavier 24 touches, à l'intérieur de ces 7 bandes ou utilisation directe en normal. Affichage lumineux de la fréquence... Contrôlé par microprocesseur (certains circuits sont pré-assemblés et réglés en usine). Kit facile à monter.

**CARACTERISTIQUES :** Bandes couvertes : Bande basse : 30 - 50 MHz ; Aviation : 118 - 136 MHz ; 2 mètres : 144 - 148 MHz ; Bande haute : 148 - 174 MHz ; 70 centimètres : 421 - 450 MHz ; UHF : 450 - 470 MHz ; UHF bande T : 470,0125 - 512,45 MHz - Sensibilité RF : 0,4 µV (30 - 50, 144 - 174 MHz) et 0,8 µV (421 - 512 MHz), déviation ± 5 KHz pour 12 dB SIN AD ; Aviation : 1 µV pour 10 dB (signal/bruit) à 60% de la modulation. Sélectivité IF : - 55 dB à 25 KHz. Vitesses de recherche : 5 ou 15 canaux par seconde. **Sortie Audio :** 0,75 watt RMS sur charge de 8 Ω, 10% THD (distorsion harmonique totale). **Face avant :** ON/OFF (et Volume), SQUELCH, AFFICHAGE, CLAVIER, H.P., POSITION : A/B. **Face arrière :** Entrée 13,8 Vc, prise antenne, prise HP supplémentaire, prise réceptacle 120 VA. Antenne télescopique : 50 à 70 Ω à connecteur externe. Alimentation : 120 VA, 240 VA - 50-60 Hz, 20 watts ou, 13,8 VC, 9 watts. Dimensions : 89 x 270 x 203 mm.



## MICRO-INFORMATIQUE



HEATHKIT/ZENITH se réserve le droit de modifier les caractéristiques de tous les produits de ce catalogue sans préavis

**KIT HS-151 LE PREMIER ORDINATEUR PERSONNEL EN KIT COMPATIBLE AVEC L'IBM-PC - VERSION PORTABLE : HS-161**  
Bénéficiez des software et hardware IBM.

Standard 128 KB de mémoire avec extension possible à 640 KB.  
Disponible avec une ou 2 unités de disquette 5"25 ou Winchester en option \*

**KIT HS-151-21 : ORDINATEUR "LOW PROFILE", 128 K RAM,**  
1 unité de disquette 5"25 avec 360 KB de mémoire.

**KIT HS-151-22 : ORDINATEUR "LOW PROFILE", 128 K RAM,**  
2 unités de disquette 5"25 avec 720 KB de mémoire.

**ZF-151-21 :** Version assemblée correspondant au HS-151-21.

**ZF-151-22 :** Version assemblée correspondant au HS-151-22.

**ZW-151-22 : ORDINATEUR "LOW PROFILE" assemblée, 128 K RAM,**  
disque dur 5"25 de 10,68 MB, une unité de disquette 5"25 avec 360 KB de mémoire.

\* Augmentez les capacités de votre ordinateur en passant en standard Winchester : **DISPONIBLE A PARTIR DE JUILLET 1984.**

**KIT HS-161-21 : ORDINATEUR portable avec écran ambre 9",**  
128 K RAM, 4 prises extension IBM, 1 unité de disque 5"25 (360 KB de mémoire) \*

**KIT HS-161-22 : ORDINATEUR portable avec écran ambre 9" avec**  
128 K RAM, 4 prises extension IBM, 2 unités de disque 5"25 (720 KB de mémoire).

\* **DISPONIBLE A PARTIR DE JUILLET 1984.**

**ZFA-161-21 :** Version assemblée correspondant au HS-161-21.

**ZFA-161-22 :** Version assemblée correspondant au HS-161-22.

**Z-205-1 : SETS d'extension mémoire 64 K RAM** (3 sets sont requis pour obtenir 320 K RAM).

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS : **ECRIVEZ-NOUS :**

HEATHKIT FRANCE 12, rue Gambetta - 51100 REIMS

OU TELEPHONEZ-NOUS : (26) 40.66.19.

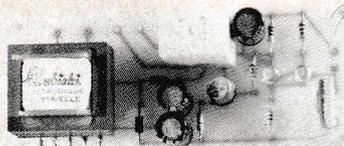
**VOUS POUVEZ DEMANDER LE CATALOGUE HEATHKIT**  
**DANS TOUS LES MAGASINS HBN**  
**(VOIR LISTE DES ADRESSES PAGE 34).**

## SELECTION DE KITS HBN

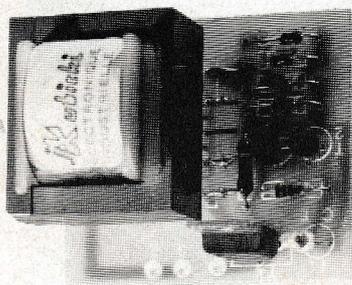
HBN 02 G

HBN 39 G

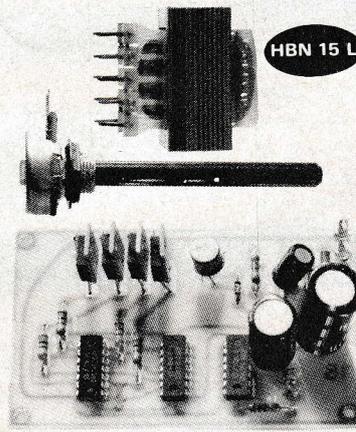
HBN 15 L



DETECTEUR DE PENOMBRE A RELAIS



INTERRUPTEUR PHOTO ELECTRIQUE



CHENILLARD A CANAUX

**DETECTEUR DE PENOMBRE A RELAIS**

Caractéristiques  
Alimentation . . . . . Secteur 220 V  
Seuil de détection réglable - Commutation par relais - Pouvoir de coupure 1,5 ampère  
Consommation 2,6 W  
Réf. 050502

**INTERRUPTEUR PHOTO ELECTRIQUE**

Caractéristiques  
Alimentation . . . . . 220 volts  
Puissance de sortie . . . . . 800 Watts  
Réf. 050539

**CHENILLARD 4 CANAUX**

Caractéristiques  
Alimentation . . . . . 220 V alternatif  
Vitesse réglable  
Puissance par canal . . . . . 600 W  
Réf. 050715

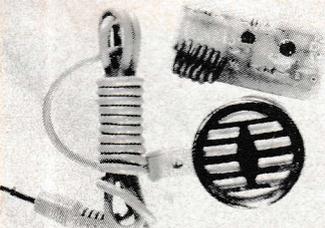
**MINI EMETTEUR FM**

Caractéristiques  
Fréquence . . . . . 88 à 104 MHz  
Portée environ 30 mètres avec 9 V et antenne de 30 cm. Accords en écartant ou en rapprochant les spires de la Self.  
Réf. 050401

HBN 01 F

HBN 02 F

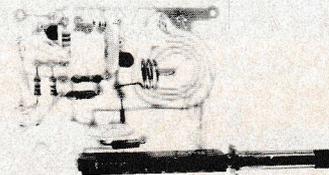
HBN 80 F



MINI EMETTEUR FM



MICRO EMETTEUR FM



MINI RECEPTEUR FM

**MICRO EMETTEUR FM**

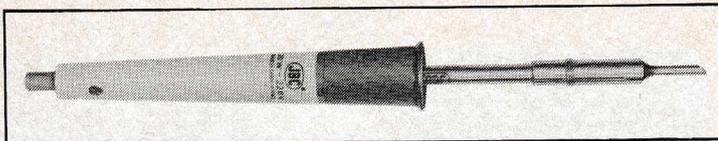
Caractéristiques  
Fréquence d'émission . . . . . 106 à 109 MHz  
Bande passante . . . . . 500 Hz à 5 KHz  
Portée . . . . . 25 à 30 m suivant lieu  
Alimentation . . . . . par pile 1,5 V  
Consommation . . . . . 10 mA  
Réf. 050402

**MINI RECEPTEUR FM**

Caractéristiques  
Tension d'alimentation . . . . . 9 - 12 V continu  
Consommation de courant . . . . . 4 à 5 mA  
Gamme de fréquence . . . . . 80 à 104 MHz  
Tension de sortie BF . . . . . 25 mV  
Rapport signal/bruit . . . . . 35 dB  
Réf. 050480

PLUS DE 70 KITS DISPONIBLES, CONSULTEZ LE CATALOGUE HBN.

## EXTRAITS DU CATALOGUE HBN:

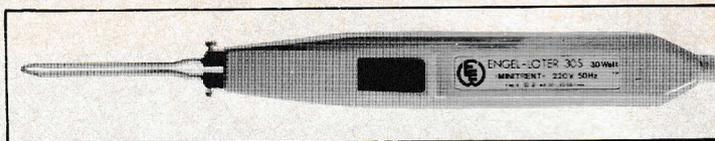


**FER A SOUDER JBC 30 W** - le plus approprié pour le montage de circuits imprimés et soudures de circuits conventionnels. Temp. de la panne 380° C en 50 secondes environ. Avec terre. Réf. 122230

**FER A SOUDER JBC 40 W** - Destiné en particulier aux soudures des grands circuits à un rythme de travail rapide et en chaîne. Temp. de la panne 410° C en 50 secondes environ - Avec terre. Réf. 122240

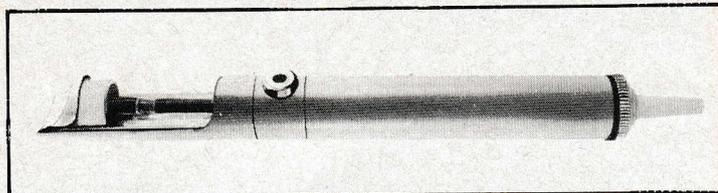
## FERS A SOUDER

32



**FER A SOUDER 30 S « MINITRENT »** - Tension : 220 Volts - Wattage : 30 Watts - Temps de chauffe : 6 secondes - Transformateur - Isolation II Réf. 120030

## POMPE A DESSOUDER



**POMPE A DESSOUDER METALLIQUE EMBOUT**

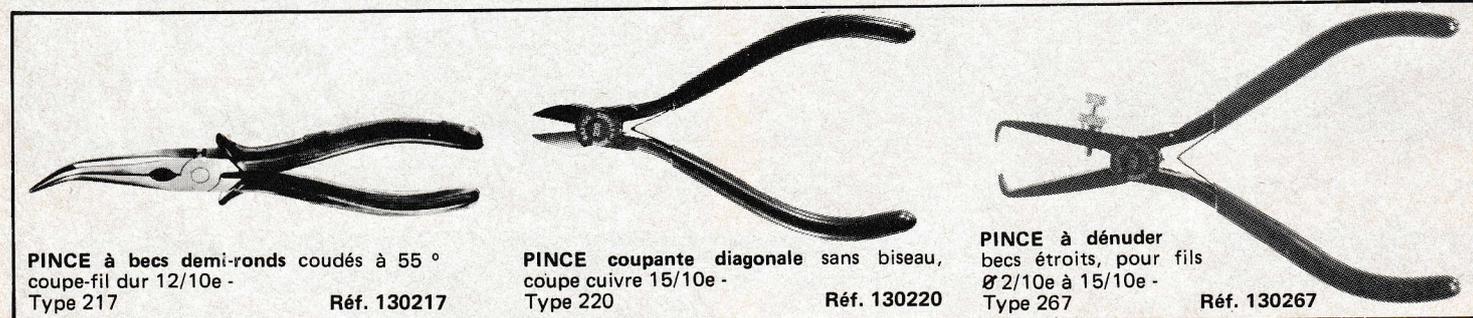
Réf. 130750  
Réf. 130760

## PERCEUSE



**PERCEUSE PGV** - Alimentation : 9 à 15 V. Courant redressé I max. 2 A - Vitesse : 14500 T/M. Ø max. de serrage : 2,5 mm. Réf. 131054

## PINCES

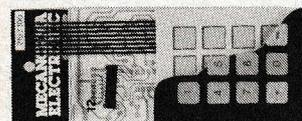


**PINCE à becs demi-ronds coudés à 55°**  
coupe-fil dur 12/10e -  
Type 217 Réf. 130217

**PINCE coupante diagonale sans biseau,**  
coupe cuivre 15/10e -  
Type 220 Réf. 130220

**PINCE à dénuder**  
becs étroits, pour fils  
Ø 2/10e à 15/10e -  
Type 267 Réf. 130267

## DIVERS MECANORMA



Type 2197100  
Clav. 12 touches  
Réf. 108710

**TOUS LES TRANSFERTS MECANORMA  
POUR L'ELECTRONIQUE**

**NECESSAIRE POUR  
CIRCUITS IMPRIMES**

## ALARME - SECURITE



Réf. 390660



Réf. 390650



Réf. 390100

**SAM CAR** est un système d'alarme classique à ultra son. Réf. 390660

**ALARME MOTO COMPLETE** - spécialement conçue pour la moto car elle résiste à l'eau et aux vibrations Réf. 390650

**CENTRALE D'ALARME BOXER 1** zone temporisée - zone directe - zone prioritaire - 1 sirène interne à durée réglable - 1 relais de commande circuit extérieur Réf. 390100

## CASQUES



**CASQUE STEREO PIONEER**  
Réf. 792004

SE 4



**MINI-CASQUE WALKMAN**  
Réf. 794600

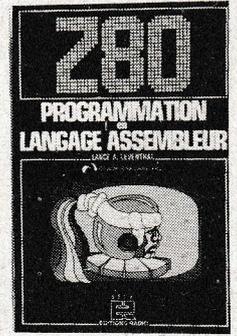
**GRAND CHOIX DE CASQUES MONO ET STEREO PHONIA PIONEER BST**

## MICRO INFORMATIQUE

de nombreuses marques sont distribuées par HBN : APPLE, SHARP, DRAGON, etc... ainsi que leurs logiciels.

Grand choix de lecteurs de disquettes, imprimantes, et autres accessoires, également à votre disposition.

**IL VOUS SERA FACILE DE LES RETROUVER EN CONSULTANT LE CATALOGUE GENERAL HBN.**



QUELQUES TITRES PARMIS PLUS DE 300 LIVRES D'ELECTRONIQUE ET D'INFORMATIQUE DU DEBUTANT AU PROFESSIONNEL

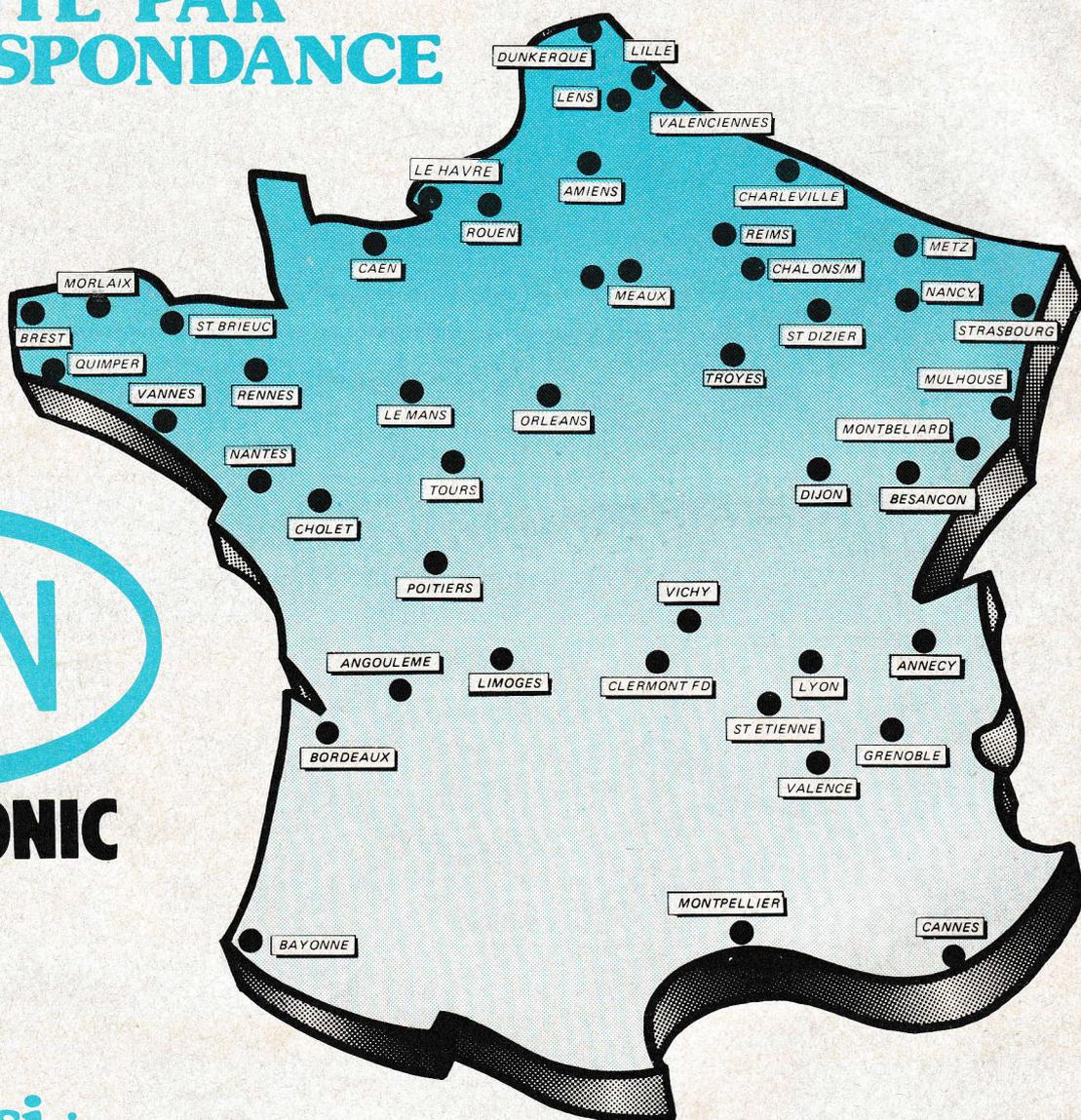
## TABLE DES MATIERES

<b>A</b>	ACCESSOIRES	
	APPAREILS DE MESURE	14-15-16-17-18-19
	ACCESSOIRES HI-FI	27-29
	ACCESSOIRES INFORMATIQUE	22-23-24-25-26-31
	ACCESSOIRES ROBOT	28
	ALARME CONGELATEUR	11
	ALARME DE FOND MARIN	13
	ALARME INFRA-ROUGE	12
	ALARME SECURITE	32
	ALARME SANS CABLE	12
	ALARME ULTRA-SON	12
	ALIMENTATIONS	16
	AMPLI	5-6-7-27
	AMATEUR (RADIO)	4-5-6-7-8-30
	ANALYSEUR D'ALLUMAGE	9
	ANALYSEUR D'ATELIER	10
	ANALYSEUR DE GAZ	10
	ANALYSEUR DE SPECTRE ET ACCESSOIRES	29
	ANEMOMETRE	4
	ANTENNE FICTIVE	7
	APPAREILS DE MESURE	3-14-15-16-17-18-19
	AUTOMOBILE	9-10
<b>B</b>	BAROMETRE	4
	BATEAUX	13
	BOITES EXPERIMENTALES ELECTRONIQUES - INFORMATIQUES	21-22
<b>C</b>	CABLES AVEC CONNECTEURS	6
	CABLES METEO	3-4
	CADENEUR D'ESSUIE-GLACE	10
	CALIBRATEURS OSCILLO	18
	CAPACIMETRE	14
	CASQUES	32
	CATALOGUE HBN (EXTRAITS)	31-32-33
	CLAVIERS A TOUCHES	32
	CLAVIER PROFESSIONNEL RADIO-AMATEUR	8
	COMMUTATEUR COAXIAL	6-7
	COMPRESSIOMETRE	9
	COMPTE POSE PHOTO	11
	COMPUTER	22-23-24-25
	CONTROLEUR DE BOBINE THT (TV)	16
	CONTROLEUR DE GARAGISTE	10
	COUPLEUR ACOUSTIQUE	26
	COURS ELECTRONIQUE - INFORMATIQUE - OPTO-ELECTRONIQUE	20
	COURS RADIO-AMATEUR	8
	COURS ROBOTIQUE	28
<b>D</b>	DECADES DE RESISTANCES	16
	DEPRESSIOMETRE	9
	DETECTEUR DE FUITES D'EAU	11
	DETECTEUR DE FOND MARIN	13
	DETECTEURS DE METAUX	12
	DETECTEURS DE PERTES DE CHALEUR	12
	DICTIONNAIRE D'ELECTRONIQUE	14
	DIPMETRE	7
	DISTORSIOMETRE	16
<b>E</b>	EMETTEUR RECEPTEUR	4-5-30
	ENCEINTES	27
	ENREGISTREUR PARAMETRIQUE	4
	EQUALIZER	27
	EXCURSIOMETRE	16
<b>F</b>	FERS A SOUDER	32
	FILTRE ACTIF AUDIO	5
	FORMATION	20-21-22
	FREQUENCIMETRES	15
<b>G</b>	GENERATEURS	17-18-29
	GUEPARD (MICRO-ORDINATEUR HBN)	35
<b>H</b>	HARDWARE	22-23-24-25
	HBN	31-32-33-34
	HBN COMPUTEUR	35
	HI-FI	27-29
	HORLOGES	3-26
	HYGROMETRE	3
<b>I</b>	INDICATEUR DE NIVEAU DE SORTIE	27
	INDICATEUR DE VITESSE ET DISTANCE MARINE (LOCH)	13
	INFORMATIQUE	22-23-24-25-26-30-31
	IMPRIMANTES	26
	INTERRUPTEUR PHOTO ELECTRIQUE	12
	INTERFACE (RADIO-AMATEUR) ET ACCESSOIRES	30
<b>L</b>	LAMPE FLUO	10
	LIBRAIRIE	20-33
	LOCALISATEUR DE POISSONS	13
	LOCH	13
	LOGICIELS	22-23-24-25
<b>M</b>	MANIPULATEURS RADIO-AMATEUR	7-8
	MARINE	13
	MESURE D'HUMIDITE	3
	METEO	3-4
	METRONOME	11
	MICROPROCESSEURS (FORMATION)	20-21-22
	MICRO-ORDINATEUR	22-23-24-25-26-31
	MICRO RADIO-AMATEURS	7
	MODEMS	26
	MONITEURS	25
	MULTIMETRES	14-17
<b>N</b>	NAVIGATION	13
	NETTOYEUR A ULTRA-SON	11
	NOUVEAUTES	29-30-31
<b>O</b>	ORDINATEURS	22-23-24-25-26-29-31
	OSCILLATEUR	17
	OSCILLOSCOPES	19-29
	OUTILLAGE	32
<b>P</b>	PAPIER ENREGISTREMENT MARINE	13
	PAPIER ENREGISTREMENT METEO	4
	PENDULETTE	3
	PERCEUSE	32
	PILES (TESTEUR DE)	29
	PINCES	32
	PISTOLET STROBOSCOPIQUE	9
	PLATINE	27
	PLATINE CASSETTE	27
	POMPES A DESSOUDER	32
	PONT DE MESURE	17
	PRE-AMPLI	27
	PROGICIEL	24
<b>R</b>	RADIO-AMATEURS	4-5-6-7-8-30
	RECEPTEUR (AM)	11
	RECEPTEUR (VHF/UHF)	30
	REGENERATEUR TUBE CATHODIQUE ET ACCESSOIRES	17-29
	REGLAGE AUTO	9-10
	ROBOT	28
<b>S</b>	SIGNAL TRACER	17
	SMART MODEMS	26
	SOFTWARE	22-23-24-25
	SONDES	16-18
	SONDEUR DE PROFONDEUR	13
	STATION METEO	3
	SYSTEME D'ALARME	12-32
<b>T</b>	TESTEUR ALLUMAGE ELECT.	9
	TESTEUR CHARGE BATTERIE	9
	TESTEUR CHARGE PILES	29
	TESTEUR DE LIGNE (INFORM.)	26
	THERMOMETRE	4-11
	TRACEUR COURBE CARACTERISTIQUES	29
	TRAINERS	21-22
	TRANSDUCTEURS MARINE	13
	TRANSFERTS	32
	TRANSISTORMETRE	16
	TUNERS D'ANTENNE	6
	TUNER HI-FI	27
<b>U</b>	UNITE DE DISQUETTES ET DISQUES	23-25
<b>V</b>	VOLTMETRE	15
	VOLT-OHMETRE	15
<b>W</b>	WATTMETRE	6-7

VOIR PRIX, CONDITIONS DE VENTE, BON DE COMMANDE, DANS TARIF CI-JOINT.

CE CATALOGUE EST GRATUIT, IL NE PEUT ETRE VENDU.

# Plus de 5000 produits d'électronique et informatique EN VENTE PAR CORRESPONDANCE



mais aussi :  
**EN VENTE DIRECTE dans les magasins  
des villes suivantes :**

<b>AMIENS</b> 19, rue Gresset Tél. (22)91 25 69	<b>CANNES</b> 167, Bd de la République Tél. (93)38 00 74	<b>LE HAVRE</b> Place des Halles centrales Tél. (35)42 60 92	<b>MONTBELIARD</b> 27, rue des Febvres Tél. (81)96 79 62	<b>QUIMPER</b> 33, rue des Régaires Tél. (98)95 23 48	<b>STRASBOURG</b> 4, rue du Travail Tél. (88)32 86 98	<b>HBN INFORMATIQUE</b>  2 adresses :	
<b>ANGOULEME</b> Espace St Martial Tél. (45) 92 93 99	<b>CHALONS/M</b> 2, rue Chamorin (CHV) Tél. (26)64 28 82	<b>LE MANS</b> 16, rue H. Lecornué Tél. (43)28 38 63	<b>MONTPELLIER</b> 10, Bd Ledru-Rollin Tél. (67)92 33 86	<b>REIMS</b> 46, Av. de Laon Tél. (26)40 35 20	<b>TOURS</b> 2, bis Pl. de la Victoire Tél. (47)20 83 42		<b>REIMS</b> 13, Av. J. Jaurès Tél. (26)88 50 81
<b>ANNECY</b> entre belles Galeries et le lac 11, bd B. de Menthon Tél. (50)45 27 43	<b>CHARLEVILLE</b> 1, Av. Jean Jaurès Tél. (24)33 00 84	<b>LENS</b> 43, rue de la Gare Tél. (21)28 60 49	<b>MORLAIX</b> 16, rue Gambetta Tél. (98)88 60 53	<b>REIMS</b> 10, rue Gambetta Tél. (26)88 47 55	<b>TROYES</b> 6, rue de Preize Tél. (47)20 83 42	 <b>HBN ELECTRONIC</b> Siège social HBN ELECTRONIC S.A. B.P. 2739 - 51060 REIMS CEDEX S.A.E. au capital de 1000.000 F RCS REIMS B 324 774 017 Tél. (26) 89 01 06 Télex 830526 F	
<b>BAYONNE</b> 3, rue du Tour de Sault Tél. (59)59 14 25	<b>CHOLET</b> 6, rue Nantaise Tél. (41)58 63 64	<b>LILLE</b> 61, rue de Paris Tél. (20)06 85 52	<b>MULHOUSE</b> Centre Europe Bd de l'Eu rope Tél. (89)46 46 24	<b>RENNES</b> 12, Quai Duguay Trouin Tél. (99)30 85 26	<b>VALENCE</b> 7, rue des Alpes Tél. (75)42 51 40		
<b>BESANÇON</b> 69, rue des Granges Tél. (81)82 21 73	<b>CLERMONT-FD</b> 1, rue des Salins Résid. Isabelle Tél. (73)93 62 10	<b>LIMOGES</b> 4, rue des Charseix Tél. (55)33 29 33	<b>NANCY</b> 133, rue St Dizier Tél. (8)336 67 97	<b>ROUEN</b> 19, rue Gal Giraud Tél. (35)88 59 43	<b>VALENCIENNES</b> 57, rue de Paris Tél. (27)46 44 23		
<b>BREST</b> 151, av. J. Jaurès Tél. (59)59 14 25	<b>DIJON</b> 2, rue Ch. de Vergennes Tél. (80)73 13 48	<b>LYON 2ème</b> 9, rue Grenette Tél. (7)842 05 06	<b>NANTES</b> 4, rue J. J. Rousseau Tél. (40)48 76 57	<b>ST BRIEUC</b> 16, rue de la Gare Tél. (96)33 55 15	<b>VANNES</b> 35, rue de la Fontaine Tél. (97)47 46 35		
<b>BORDEAUX</b> 10, rue du Mal Joffre Tél. (56)52 42 47	<b>DUNKERQUE</b> 14, rue ML French Tél. (28)66 38 65	<b>MEAUX</b> C.C. du Connét. de Riche mont Tél. (6)009 39 58	<b>ORLEANS</b> 61, rue des Carmes Tél. (38)54 33 01	<b>ST DIZIER</b> 332, Av. République Tél. (25) 05.72.57.	<b>VICHY</b> 7, rue Grangier Tél. (70)31 59 96		
<b>CAEN</b> 18, rue du Tour de Terre Tél. (31)86 37 53	<b>GRENOBLE</b> 18, Place Ste Claire Tél. (76)54 28 77	<b>METZ</b> 60, Passage Serpenoise Tél. (8)774 45 29	<b>POITIERS</b> 8, Place Palais de Justice Tél. (49)88 04 90	<b>ST ETIENNE</b> 30, rue Gambetta Tél. (77)21 45 61			

**DEMANDEZ LE CATALOGUE GRATUIT HBN**



## MICRO-ORDINATEUR TRANSPORTABLE EN PIECE UNIQUE

### CONFIGURATION DE BASE :

- Sauvegarde intégrée (d'une heure environ).
- Dimensions : 45 x 55 x 34 cm.
- Poids : 22 kg.
- Microprocesseur Z 80 A - 4 MHz.
- 64 K RAM (extensible à plus de 1 M. Oct) - 2 K ROM (extensible à 16 K ROM).
- Vidéo monochrome vert ou ambre 12", haute résolution, anti-reflet, affichage 24 x 80 ou 16 x 64, inverse, flash gris, 32 couleurs (péritel ou moniteur interne en option).
- 2 Lecteurs de disque 96 TPI double densité, double face : 680 K x 2.
- 1 Clavier détachable QWERTY ou AZERTY numérique séparé, 15 touches de fonction programmables.
- 1 Interface parallèle type Centronics.
- 1 Interface série RS 232 C.
- 1 Horloge temps réel (entretien, date et heure, même appareil hors tension).
- 1 Répertoire résumé des commandes.
- 1 Entrée Light Pen.
- 1 Sortie cassette.
- 1 Sortie péritélévision - RVB.
- Générateur de son programmable 3 canaux.
- Compatible Vidéotext.

### EXTENSIONS POSSIBLES :

- Interchangeabilité de tout type de lecteurs de disquettes 5 1/4 de 48 TPI simple face ou double face jusqu'au 96 TPI simple ou double face.
- Capacité maxi en interne, sur disque souple : 2 x 1, 6 MO utilisateur avec 2 x 96 TPI (500 KB accès).
- 1 Interface IEEE + Processeur arithmétique.
- Possibilité de connecter 2 lecteurs de n'importe quel type en externe.
- Possibilité de gérer des disques durs 5 Mega ou 10 Megabytes (Seagate - Honeywell) avec carte interface spéciale.
- Possibilité de connecter 2 lecteurs externes de 8" simple ou double densité, simple ou double face ou 2 équivalents internes 5" 1/4.
- Echange standard du moniteur monochrome pour un moniteur couleur haute résolution.
- Possibilité de porter la capacité mémoire à 1 Mega oct.
- 1 Modem intégré.

### SYSTEMES D'EXPLOITATION :

Deux actuellement disponibles et en service : ● Le NewDos 80 2,0 de chez Apparat (entièrement compatible TRS 80 de TANDY). ● Le CP/M de Digital Research.

Disponible à partir de Juin 1984. Les caractéristiques de ces produits peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis.



**DISTRIBUTEUR**

**EXCLUSIF**

**Heathkit**

**FRANCE**

S.A.E. au capital de 1.000.000 F - RCS REIMS B 324 774 017  
12, rue Gambetta - 51100 REIMS  
Tél. (26) 40.66.19. - Télex : 830526 F à l'attention de HEATHKIT FRANCE

# Heathkit FRANCE

## TARIF CATALOGUE 1984/85

Les prix marqués sur ce tarif sont donnés T.V.A. incluse. Ils sont valables jusqu'au 31 Décembre 1984.

### - PAGE 3

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
GC 1107	557,00	1,5
GC 1195	4463,00	29
GC 1197	2417,00	9
GC 1720	929,00	1
ID 2295	1859,00	3
ID 4001	7439,00	7,5
ASSEMBLE		
IDW 4001	12089,00	12,5
ACCESS.		
IDA 1290-1	185,00	1
IDA 1290-2	315,00	2
IDA 1290-3	446,00	3

### - PAGE 4

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
HW 8	3533,00	3
ID 1390 E	1580,00	2
ID 1590	1859,00	3,5
ID 1990	1859,00	5,5
ID 2090	3719,00	6
ID 2090 E	5579,00	6
ASSEMBLE		
IDW 1990	2884,00	6
IDW 2090	4649,00	6
ACCESS.		
HWA 7-1	557,00	2
IDA 2090-1	111,00	0,5
IDA 2090-2	111,00	0,5
IDA 2090-3	111,00	0,5
IDA 2090-4	111,00	0,5
IDA 2090-5	73,47	0,5

### - PAGE 5

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
HD 1418	2417,00	2
HL 2200	14879,00	34
HW 5400	9299,00	12
ACCESS.		
HDZ 63-3	92,00	0,5
HWA 5400-1	3719,00	20
HWA 5400-2	1115,00	0,5
HWA 5400-3	1115,00	0,5

### - PAGE 6

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
HFT 9	1022,00	1,5
HM 9	929,00	1,5
SA 1480	1859,00	4
SA 2060 A	4649,00	10
VL 2280	5207,00	15
ACCESS.		
HDZ 63-3	92,00	0,5
IDA 1290-1	185,00	1
IDA 1290-2	315,00	2
IDA 1290-3	446,00	3

### - PAGE 7

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
HA 202 A	1208,00	2
HD 1234	371,00	0,5
HD 1250	1487,00	2
HD 1410	1115,00	2
HD 1416	464,00	1
HDP 242	1115,00	1
HM 2140 A	1859,00	3
HN 31 A	464,00	1,5
ACCESS.		
PS/23 C	1673,00	9

### - PAGE 8

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
HD 1416	464,00	1
HD 8999	3719,00	4
ER 3701	743,00	4
ER 3702	1115,00	12
ER 3703	929,00	5
SA 5010	1859,00	2
ACCESS.		
PS 5024	334,00	0,5

### - PAGE 9

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
CI 1040	743,00	2
CI 2055	371,00	1
CI 2065	371,00	1
CM 1073	929,00	2
CO 1015	5207,00	11
EAC 2-1	278,00	0,5
ASSEMBLE		
A/CI 1040	1115,00	2,5

### - PAGE 10

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
CH 1068	371,00	1
CI 1080	2231,00	3
CM 1050	2231,00	4
CO 2600	11159,00	42
GD 1246 E	743,00	3
ACCESS.		
COA 2600-2	278,00	0,5
COA 2600-3	929,00	13
CO 2600-4	1170,00	2
GDA 1246-1	plus fabr.	

### - PAGE 11

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
GD 1151	1859,00	3
GD 1183	371,00	1
GD 1226 E	929,00	1
GD 1701	464,00	1
GR 1009 *	395,00	1
PT 1500	2603,00	3
TD 1257	464,00	1

\* T.V.A. 33%.

### - PAGE 12

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
GD 49	1301,00	3
GD 600	185,00	1
GD 1190	1300,00	3
GD 1290	4091,00	3
GD 3510	2789,00	2
GDA 2800-1	5579,00	12
GDA 2800-2	2603,00	0,5
GDA 2800-3	743,00	0,5
GDA 2800-4	929,00	0,5
GDA 2800-5	1487,00	1
GDA 2800-6	743,00	0,5
GDA 2800-7	185,00	0,5
GDA 2800-8	1859,00	0,5
GDA 2800-9	2045,00	1
NE 2112	464,00	1
ACCESS.		
GDA 1190-2	278,00	1
GDA 1190-3	plus fabr.	
GDE 1190-1	464,00	1
ECONOMISEZ !		
GDS 2800-1	9299,00	13,5
(GDA 2800-1 +		
GDA 2800-2 +		
GDA 2800-3 +		
GDA 2800-4)		

• Prix avantageux quantité limitée (35)

### - PAGE 13

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
MI 1031	2231,00	4
MI 1031-1	2231,00	4
MI 1031-2	2231,00	4
MI 2901	2603,00	5
MI 2910-1	5579,00	9
MI 2910-2	5579,00	9
MI 2916-1	3533,00	4
MI 2916-2	3347,00	4
MI 2916-3	3719,00	4
MI 2956	1859,00	2
MI 2958	1859,00	2
ACCESS.		
MIA 2900-1	743,00	2
MIA 2910-1	204,00	1
MI 2917	1301,00	2
MI 2918	1673,00	2
MIA 2918-1	241,00	0,5
MIA 2950-1	743,00	1
MIA 2950-2	557,00	1

### - PAGE 14

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IM 2215	1673,00	1
IM 2260	2231,00	3
IM 2264	4649,00	4
IT 2250	2975,00	2
ACCESS.		
IMA 2215-1	278,00	0,5
PS 2405	241,00	0,5
PS 2450	278,00	0,5
EB 1010	278,00	2

### - PAGE 15

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IM 2400	2603,00	2
IM 2410	2417,00	3
IM 2420	5021,00	5
IM 5217	836,00	2
IM 5228	1487,00	3

### - PAGE 15

REF.	PRIX	POIDS
ASSEMBLE		
SM 2410	3162,00	3
SM 2420	5952,00	5
ACCESS.		
PS 2405	241,00	0,5
SMA 2400-1	185,00	0,5

### - PAGE 16

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IM 4180	3161,00	4
IM 5210	557,00	1
IM 5258	4463,00	9
IN 3117	1115,00	2
IP 2715	3161,00	16
IP 2717 A	3533,00	10
IP 2718	2045,00	6
IP 2728	836,00	3
IT 3120	1487,00	3
IT 5235	plus fabr.	
IT 7410	743,00	0,5
ASSEMBLE		
SP 2717 A	4463,00	10
SP 2718	3627,00	6
ST 5235	plus fabr.	
ACCESS.		
IMA 100-10	278,00	0,5
IMA 1000-1	plus fabr.	
IMA 4180-1	613,00	1
IMF 100-1	241,00	0,5

### - PAGE 17

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IB 5281	929,00	3
IG 5280	929,00	3
IG 5282	929,00	3
IM 5284	929,00	3
IT 5230	2603,00	5
IT 5283	929,00	3
ACCESS.		
IPA 5280-1	650,00	2

### - PAGE 18

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IG 1271	2975,00	4
IG 4244	2789,00	3
IG 4505	1115,00	2
IG 5218	2603,00	5
PK 1	278,00	0,5
PKW 105	613,00	0,5
ASSEMBLE		
SG 1271	4185,00	3
SG 4944	4649,00	3

### - PAGE 19

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
IO 3220	12089,00	12
IO 4105	4649,00	13
IO 4205	6509,00	13
IO 4235	15809,00	26
IO 4550	8369,00	14
ASSEMBLE		
SO 3220	18507,00	11
A/IO 4205	9225,00	10
SO 4235	25482,00	20
SO 4550	12945,00	13

### - PAGE 20

REF.	PRIX	POIDS
COURS		
EA 2000	929,00	6
EAC 1	743,00	12
EB 6134	352,00	0,5
EB 6140	464,00	2
EC 1000	836,00	3
EC 1100	836,00	4
EC 1101	1859,00	4
EC 1105	2789,00	4
EC 1108	929,00	4
EC 1110	1859,00	4
EC 1111	1859,00	4
EC 1120	1859,00	3
EC 1121	1859,00	3
EE 101	836,00	3
EE 102	743,00	3
EE 103	836,00	2
EE 105	1115,00	3
EE 1001	929,00	5
EE 1002	1115,00	5
EE 3100	557,00	3
EE 3101 A	929,00	3
EE 3102 A	1022,00	4
EE 3102 S	1022,00	4
EE 3103 A	1022,00	3
EE 3103 S	1115,00	3
EE 3104 A	1208,00	4
EE 3105 A	1208,00	5
EE 3106	1115,00	4
EE 3201 A	1673,00	4

### - PAGE 20

REF.	PRIX	POIDS
EE 3202 A	1673,00	3
EE 3401 F	1000,00	6
EE 3402	1859,00	6
EE 3403	2417,00	2
EE 3404	1859,00	3
EE 3405	1859,00	5
EE 4201	1859,00	3
EE 6800	plus fabr.	
EH 701	929,00	1
EH 702	1115,00	2
EHS 712	1486,00	3
EI 3133	334,00	2
ACCESS.		
EEA 3101 A	371,00	1
EEA 3102 A	371,00	1
EEA 3103 A	371,00	1
EEA 3104 A	371,00	1
EEA 3105 A	371,00	1
EEA 3106 A	371,00	1

### - PAGE 21

REF.	PRIX	POIDS
KIT		
ET 1000	3719,00	7
ET 3100 B	1859,00	3
ET 3200 B	1859,00	3
ET 3300 B	1859,00	3
ET 3400	4463,00	4
ASSEMBLE		
ETW 1000	6509,00	7
ETW 3100 B	2603,00	3
ETW 3200 B	3347,00	3
ETW 3300 B	3347,00	3
ETW 3400	6323,00	3
ACCESS.		
ET 1000-1	557,00	0,5
ETA 3400	3255,00	4
EWA 3400	5115,00	4
ETA 3400-1	929,00	0,5
ECONOMISEZ !		
EES 101 B	2416,00	6
EES 102 B	2323,00	6
EES 103 B	2416,00	6
EES 104 B	2602,00	7
EES 105 B	2788,00	6
EES 1015 A	5202,00	17
EES 3101 B	2416,00	9
EES 3102 B	2509,00	10
EES 3103 B	2509,00	9
EES 3104 B	2899,00	10
EES 3105 B	2895,00	11
EES 3115 B		

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS

COMMENT REDIGER VOTRE BON DE COMMANDE

- Ecrire le (s) nom (s) et référence (s) des produits choisis, mentionner leurs prix T.T.C., inscrire le total, indiquer le poids, la participation au frais de port que vous calculerez en vous aidant :
- du poids (kg) indiqué sur le tarif en face de chaque article. • De la grille tarif PTT (Pds < 5kg) ou de la grille transport routier page 2.
- Cocher la case correspondant au mode de règlement choisi, et signer.
- Inscrive très lisiblement en lettres capitales, vos nom, prénoms et adresse dans le cadre (A) prévu à cet effet.
- Si votre commande doit parvenir à une autre adresse que la vôtre, indiquer l'adresse précise dans le cadre (B) du bon de commande.
- Mettre le bon de commande ainsi que le chèque dans une enveloppe adressée à : HEATHKIT (vente par correspondance) 12, rue Gambetta - 51100 REIMS (France). Ne jamais envoyer le chèque directement au C.C.P ou à la banque.
- Ne pas utiliser un même bon de commande pour commander à la fois des Kits et des pièces détachées pour la maintenance, utiliser des bons séparés.

LE CREDIT

Ce service est destiné à tous les clients Heathkit, résidant en France métropolitaine. En accord avec le CREG, nous pouvons vous accorder un crédit pour tout achat d'un montant supérieur à 1500 F TTC; l'apport initial est alors de 20% à la commande, et le solde payable entre 6 et 24 mois selon vos possibilités.

Demandez-nous un dossier de crédit, en indiquant l'appareil désiré, et le nombre de mensualités souhaitées. Sans aucun engagement, vous saurez ainsi, avant de passer la commande, ce que vous devrez exactement payer au comptant, et ensuite chaque mois.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises (TTC) pour du matériel livré en France métropolitaine, frais de port en sus.

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les prix et caractéristiques de nos appareils, et ceci conformément à la législation en vigueur.

MODES DE PAIEMENT

- au comptant à la commande, par chèque bancaire ou par chèque postal de virement, et joint nécessairement au bon de commande.
- à crédit, après acceptation du dossier (20% à la commande).

MATERIEL DESTINE A L'EXPORTATION.

Si vous désirez que votre matériel soit expédié directement par nos soins dans un pays étranger :

- le règlement doit être effectué à la commande.
- de plus, vous pouvez bénéficier de l'exonération de T.V.A. ; pour cela, consultez-nous pour connaître le prix hors taxe du matériel que vous désirez acquérir, ainsi que le montant du port pour la destination considérée, en spécifiant par avion, ou par bateau.

LE SERVICE « TELEPHONIQUE » HEATHKIT-ASSISTANCE

C'est un service bien connu de nos clients amateurs et professionnels, c'est la possibilité d'une assistance gratuite et de tous les instants, par la voix du technicien qui vous donnera sur le champ le conseil, le précieux renseignement dont vous avez besoin pour lever un doute, et écarter tout risque d'erreur.

Heathkit-Assistance :

- Avant l'achat, vous consulterez si vous êtes indécis.
- Pendant l'achat, vous orienterez vers la meilleure solution.
- Pendant vos travaux, conduira votre main, vous aidera quand vous hésitez.

APPELEZ HEATHKIT-ASSISTANCE au numéro suivant : Tél. (26) 40.66.19.

GARANTIE

Le bon fonctionnement d'un appareil réalisé par l'assemblage des éléments constituant un Kit est garanti pendant trois mois.

Cette garantie est applicable à compter de la date de livraison, à la condition que l'assemblage ait été réalisé conformément aux instructions contenues dans le manuel correspondant à l'appareil. La garantie est limitée au remplacement ou à la réparation gratuite par nos services après-vente des pièces reconnues défectueuses ; aucune indemnité de quelque nature que ce soit ne pouvant nous être réclamée.

Dans le cas d'appareils vendus montés, nous assurons une garantie totale de un an pour les pièces et le main-d'œuvre.

En cas de contestation, les Tribunaux de REIMS sont seuls compétents.

REPARATIONS - PIECES DETACHEES - SERVICE APRES-VENTE

Tous envois de matériel au Service Après-vente Heathkit en vue d'une réparation fait l'objet d'une expertise dont le montant est fixé à un forfait obligatoire de 120F. En cas d'acceptation du devis de réparation, le montant correspondant au prix des pièces détachées et au coût de la main-d'œuvre, diminué de la somme de 120 F sera réglé avant l'envoi du matériel réparé.

Pour tous renseignements concernant les pièces détachées, écrivez-nous ou téléphonez-nous.

L'ASSURANCE SUCCES

Conjointement à la garantie développée ci-dessus, les montages Heathkit sont couverts par une assurance succès qui vous donne la garantie d'aboutir au bon fonctionnement du Kit entrepris. Supposons que votre kit, une fois assemblé, ne fonctionne pas de façon satisfaisante, malgré les instructions du manuel et l'aide de Heathkit-Assistance, il vous suffit de nous envoyer votre Kit monté (nous dilions bien, monté) et nous nous chargeons de tout, à savoir :

1) Si votre kit est en panne à cause d'une pièce reconnue défectueuse, la garantie s'applique automatiquement ; nous remplaçons les pièces en cause et vous renvoyons votre kit en parfait état de marche, nous le calibrons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement.

2) Si votre kit est en panne par suite d'une erreur de montage qui vous est imputable, nous le réparons nous les cablons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement. Dans cette éventualité, il ne vous en coûterait au maximum que 15% du prix TTC de l'appareil en Kit (+ frais de port non compris).

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS

COMMENT REDIGER VOTRE BON DE COMMANDE

- Ecrire le (s) nom (s) et référence (s) des produits choisis, mentionner leurs prix T.T.C., inscrire le total, indiquer le poids, la participation au frais de port que vous calculerez en vous aidant :
- du poids (kg) indiqué sur le tarif en face de chaque article. • De la grille tarif PTT (Pds < 5kg) ou de la grille transport routier page 2.
- Cocher la case correspondant au mode de règlement choisi, et signer.
- Inscrive très lisiblement en lettres capitales, vos nom, prénoms et adresse dans le cadre (A) prévu à cet effet.
- Si votre commande doit parvenir à une autre adresse que la vôtre, indiquer l'adresse précise dans le cadre (B) du bon de commande.
- Mettre le bon de commande ainsi que le chèque dans une enveloppe adressée à : HEATHKIT (vente par correspondance) 12, rue Gambetta - 51100 REIMS (France). Ne jamais envoyer le chèque directement au C.C.P ou à la banque.
- Ne pas utiliser un même bon de commande pour commander à la fois des Kits et des pièces détachées pour la maintenance, utiliser des bons séparés.

LE CREDIT

Ce service est destiné à tous les clients Heathkit, résidant en France métropolitaine. En accord avec le CREG, nous pouvons vous accorder un crédit pour tout achat d'un montant supérieur à 1500 F TTC; l'apport initial est alors de 20% à la commande, et le solde payable entre 6 et 24 mois selon vos possibilités.

Demandez-nous un dossier de crédit, en indiquant l'appareil désiré, et le nombre de mensualités souhaitées. Sans aucun engagement, vous saurez ainsi, avant de passer la commande, ce que vous devrez exactement payer au comptant, et ensuite chaque mois.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises (TTC) pour du matériel livré en France métropolitaine, frais de port en sus.

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les prix et caractéristiques de nos appareils, et ceci conformément à la législation en vigueur.

MODES DE PAIEMENT

- au comptant à la commande, par chèque bancaire ou par chèque postal de virement, et joint nécessairement au bon de commande.
- à crédit, après acceptation du dossier (20% à la commande).

MATERIEL DESTINE A L'EXPORTATION.

Si vous désirez que votre matériel soit expédié directement par nos soins dans un pays étranger :

- le règlement doit être effectué à la commande.
- de plus, vous pouvez bénéficier de l'exonération de T.V.A. ; pour cela, consultez-nous pour connaître le prix hors taxe du matériel que vous désirez acquérir, ainsi que le montant du port pour la destination considérée, en spécifiant par avion, ou par bateau.

LE SERVICE « TELEPHONIQUE » HEATHKIT-ASSISTANCE

C'est un service bien connu de nos clients amateurs et professionnels, c'est la possibilité d'une assistance gratuite et de tous les instants, par la voix du technicien qui vous donnera sur le champ le conseil, le précieux renseignement dont vous avez besoin pour lever un doute, et écarter tout risque d'erreur.

Heathkit-Assistance :

- Avant l'achat, vous consulterez si vous êtes indécis.
- Pendant l'achat, vous orienterez vers la meilleure solution.
- Pendant vos travaux, conduira votre main, vous aidera quand vous hésitez.

APPELEZ HEATHKIT-ASSISTANCE au numéro suivant : Tél. (26) 40.66.19.

GARANTIE

Le bon fonctionnement d'un appareil réalisé par l'assemblage des éléments constituant un Kit est garanti pendant trois mois.

Cette garantie est applicable à compter de la date de livraison, à la condition que l'assemblage ait été réalisé conformément aux instructions contenues dans le manuel correspondant à l'appareil. La garantie est limitée au remplacement ou à la réparation gratuite par nos services après-vente des pièces reconnues défectueuses ; aucune indemnité de quelque nature que ce soit ne pouvant nous être réclamée.

Dans le cas d'appareils vendus montés, nous assurons une garantie totale de un an pour les pièces et le main-d'œuvre.

En cas de contestation, les Tribunaux de REIMS sont seuls compétents.

REPARATIONS - PIECES DETACHEES - SERVICE APRES-VENTE

Tous envois de matériel au Service Après-vente Heathkit en vue d'une réparation fait l'objet d'une expertise dont le montant est fixé à un forfait obligatoire de 120F. En cas d'acceptation du devis de réparation, le montant correspondant au prix des pièces détachées et au coût de la main-d'œuvre, diminué de la somme de 120 F sera réglé avant l'envoi du matériel réparé.

Pour tous renseignements concernant les pièces détachées, écrivez-nous ou téléphonez-nous.

L'ASSURANCE SUCCES

Conjointement à la garantie développée ci-dessus, les montages Heathkit sont couverts par une assurance succès qui vous donne la garantie d'aboutir au bon fonctionnement du Kit entrepris. Supposons que votre kit, une fois assemblé, ne fonctionne pas de façon satisfaisante, malgré les instructions du manuel et l'aide de Heathkit-Assistance, il vous suffit de nous envoyer votre Kit monté (nous dilions bien, monté) et nous nous chargeons de tout, à savoir :

1) Si votre kit est en panne à cause d'une pièce reconnue défectueuse, la garantie s'applique automatiquement ; nous remplaçons les pièces en cause et vous renvoyons votre kit en parfait état de marche, nous le calibrons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement.

2) Si votre kit est en panne par suite d'une erreur de montage qui vous est imputable, nous le réparons nous les cablons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement. Dans cette éventualité, il ne vous en coûterait au maximum que 15% du prix TTC de l'appareil en Kit (+ frais de port non compris).

RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS

COMMENT REDIGER VOTRE BON DE COMMANDE

- Ecrire le (s) nom (s) et référence (s) des produits choisis, mentionner leurs prix T.T.C., inscrire le total, indiquer le poids, la participation au frais de port que vous calculerez en vous aidant :
- du poids (kg) indiqué sur le tarif en face de chaque article. • De la grille tarif PTT (Pds < 5kg) ou de la grille transport routier page 2.
- Cocher la case correspondant au mode de règlement choisi, et signer.
- Inscrive très lisiblement en lettres capitales, vos nom, prénoms et adresse dans le cadre (A) prévu à cet effet.
- Si votre commande doit parvenir à une autre adresse que la vôtre, indiquer l'adresse précise dans le cadre (B) du bon de commande.
- Mettre le bon de commande ainsi que le chèque dans une enveloppe adressée à : HEATHKIT (vente par correspondance) 12, rue Gambetta - 51100 REIMS (France). Ne jamais envoyer le chèque directement au C.C.P ou à la banque.
- Ne pas utiliser un même bon de commande pour commander à la fois des Kits et des pièces détachées pour la maintenance, utiliser des bons séparés.

LE CREDIT

Ce service est destiné à tous les clients Heathkit, résidant en France métropolitaine. En accord avec le CREG, nous pouvons vous accorder un crédit pour tout achat d'un montant supérieur à 1500 F TTC; l'apport initial est alors de 20% à la commande, et le solde payable entre 6 et 24 mois selon vos possibilités.

Demandez-nous un dossier de crédit, en indiquant l'appareil désiré, et le nombre de mensualités souhaitées. Sans aucun engagement, vous saurez ainsi, avant de passer la commande, ce que vous devrez exactement payer au comptant, et ensuite chaque mois.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises (TTC) pour du matériel livré en France métropolitaine, frais de port en sus.

Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les prix et caractéristiques de nos appareils, et ceci conformément à la législation en vigueur.

MODES DE PAIEMENT

- au comptant à la commande, par chèque bancaire ou par chèque postal de virement, et joint nécessairement au bon de commande.
- à crédit, après acceptation du dossier (20% à la commande).

MATERIEL DESTINE A L'EXPORTATION.

Si vous désirez que votre matériel soit expédié directement par nos soins dans un pays étranger :

- le règlement doit être effectué à la commande.
- de plus, vous pouvez bénéficier de l'exonération de T.V.A. ; pour cela, consultez-nous pour connaître le prix hors taxe du matériel que vous désirez acquérir, ainsi que le montant du port pour la destination considérée, en spécifiant par avion, ou par bateau.

LE SERVICE « TELEPHONIQUE » HEATHKIT-ASSISTANCE

C'est un service bien connu de nos clients amateurs et professionnels, c'est la possibilité d'une assistance gratuite et de tous les instants, par la voix du technicien qui vous donnera sur le champ le conseil, le précieux renseignement dont vous avez besoin pour lever un doute, et écarter tout risque d'erreur.

Heathkit-Assistance :

- Avant l'achat, vous consulterez si vous êtes indécis.
- Pendant l'achat, vous orienterez vers la meilleure solution.
- Pendant vos travaux, conduira votre main, vous aidera quand vous hésitez.

APPELEZ HEATHKIT-ASSISTANCE au numéro suivant : Tél. (26) 40.66.19.

GARANTIE

Le bon fonctionnement d'un appareil réalisé par l'assemblage des éléments constituant un Kit est garanti pendant trois mois.

Cette garantie est applicable à compter de la date de livraison, à la condition que l'assemblage ait été réalisé conformément aux instructions contenues dans le manuel correspondant à l'appareil. La garantie est limitée au remplacement ou à la réparation gratuite par nos services après-vente des pièces reconnues défectueuses ; aucune indemnité de quelque nature que ce soit ne pouvant nous être réclamée.

Dans le cas d'appareils vendus montés, nous assurons une garantie totale de un an pour les pièces et le main-d'œuvre.

En cas de contestation, les Tribunaux de REIMS sont seuls compétents.

REPARATIONS - PIECES DETACHEES - SERVICE APRES-VENTE

Tous envois de matériel au Service Après-vente Heathkit en vue d'une réparation fait l'objet d'une expertise dont le montant est fixé à un forfait obligatoire de 120F. En cas d'acceptation du devis de réparation, le montant correspondant au prix des pièces détachées et au coût de la main-d'œuvre, diminué de la somme de 120 F sera réglé avant l'envoi du matériel réparé.

Pour tous renseignements concernant les pièces détachées, écrivez-nous ou téléphonez-nous.

L'ASSURANCE SUCCES

Conjointement à la garantie développée ci-dessus, les montages Heathkit sont couverts par une assurance succès qui vous donne la garantie d'aboutir au bon fonctionnement du Kit entrepris. Supposons que votre kit, une fois assemblé, ne fonctionne pas de façon satisfaisante, malgré les instructions du manuel et l'aide de Heathkit-Assistance, il vous suffit de nous envoyer votre Kit monté (nous dilions bien, monté) et nous nous chargeons de tout, à savoir :

1) Si votre kit est en panne à cause d'une pièce reconnue défectueuse, la garantie s'applique automatiquement ; nous remplaçons les pièces en cause et vous renvoyons votre kit en parfait état de marche, nous le calibrons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement.

2) Si votre kit est en panne par suite d'une erreur de montage qui vous est imputable, nous le réparons nous les cablons, et vous le renvoyons en parfait état de fonctionnement. Dans cette éventualité, il ne vous en coûterait au maximum que 15% du prix TTC de l'appareil en Kit (+ frais de port non compris).