

QUELQUES APPAREILS DE MESURE VUS A MESUCORA

DANS la prestigieuse et gigantesque exposition de Mesucora qui vient de se tenir au Palais de la Défense, nous avons recherché, parmi les stands des 1400 exposants assemblés, quelques appareils de mesure, qui auraient pu figurer au Salon des Composants et intéresser les radiotechniciens.

Pour beaucoup de ces radiotechniciens, l'approche de la télévision en couleurs les aurait incités à s'intéresser au matériel qui leur sera nécessaire pour la mise au point et le dépannage des téléviseurs. Nous commencerons donc par examiner ce qui, dans ce but, leur est proposé.

APPAREILS DE MESURE POUR LA TVC

Metrix a présenté la mire couleur Secam GX951A convenant aussi bien aux laboratoires qu'aux chaînes de fabrication et aux installateurs et dépanneurs de téléviseurs couleurs.

L'utilisation de circuits logiques intégrés et de transistors a permis de lui conserver un volume et un poids réduits; de lui conférer stabilité et fiabilité; de réaliser un appareil dont la technologie ne se démodera pas.

Les signaux fournis par cette mire sont conformes à ceux du standard ORTF, notamment du point de vue cadrage rigoureux, condition indispensable à un réglage de convergence, valable ensuite sur l'émission. Afin de satisfaire à cette condition, une fréquence de base, obtenue à partir d'un oscillateur dont la fréquence est égale à seize fois la fréquence de ligne (aussi bien dans le standard 625 que 819 lignes), est ensuite divisée par des circuits logiques intégrés pour constituer une mire de convergence comprenant douze barres verticales et dix barres horizontales très fines, verrouillées sur la fréquence de ligne, donc très stables. Ces diviseurs alimentent des matrices à diodes qui déclenchent les divers circuits de synchronisation, de luminance et de sélection de chrominance.

L'appareil possède une sortie vidéo et une sortie VHF modulée en amplitude à la fois par la vidéo et la sous-porteuse chrominance. Cette dernière, qui comprend les informations R-Y (différence rouge), B-Y (différence bleu) et lignes d'identification, est produite, suivant un système breveté, par la combinaison d'un ensemble de six oscillateurs à quartz, alimentant chacun un étage séparateur suivi de «portes» ouvertes dans la séquence convenable.

La mire GX951A délivre les signaux suivants: un signal son pour le calage en fréquence du téléviseur; une image de couleur unique (noire et blanche, verte, rouge ou bleue, au choix); une mire de convergence, en noir et blanc constituée de douze barres

Ces signaux sont engendrés par des circuits comprenant uniquement des transistors au silicium et pilotés par des quartz (à l'exception des signaux à fréquence trame qui sont dérivés de la fréquence 50 Hz du secteur) ont une stabilité remarquable. L'alimenta-

programme, l'un pour standard ORTF, l'autre pour standard CCIR, canal bande IV ou V, porteuse stabilisée par quartz, bande passante adaptée à la transmission de la sous-porteuse des couleurs.

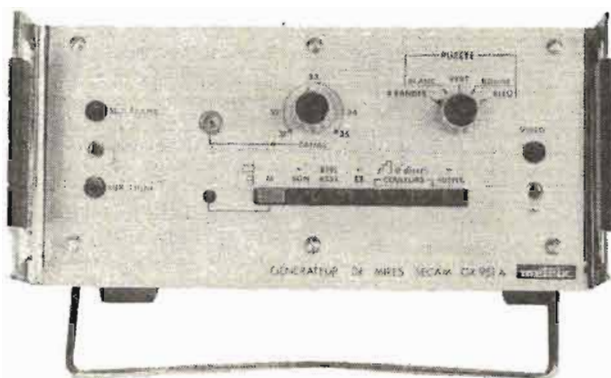
LES APPAREILS DE MESURE CLASSIQUES

L'instrument de base d'une table d'essais est le contrôleur. Les performances de certains sont de plus en plus élevées, tel est le cas du nouveau contrôleur universel MX202A Metrix. Sa résistance interne est de 40 000 Ω/V en continu, il possède un commutateur latéral unique facilitant son emploi et un galvanomètre à bande tendue lui conférant robustesse et fiabilité.

Le Pratitest présenté par Chauvin Arnoux est un contrôleur polyvalent, à grande échelle de 120 mm, destiné à la mesure des tensions et intensités en courant continu ou alternatif jusqu'à 1 000 volts et 10 A. Son boîtier est étanche et antichoc, il possède une bécaille réglable et une fenêtre inaccessible.

Une autre mesure exigée par les techniques actuelles est la vérification des transistors. Pour cela Radio-Contrôle propose un appareil nouveau: le Transistor Diode Tester TDZ qui permet une mesure simple, rapide et précise soit des diodes de détection et de redressement, soit des diodes Zener, soit des transistors de quelques milliwatts jusqu'aux transistors de grande puissance.

Les indispensables oscilloscopes sont toujours exposés en grand nombre et en multiples versions dont certaines atteignent de très hautes performances. Celles-ci ne sont pas nécessaires pour les contrôles usuels et des modèles plus simples sont à la disposition des radiotechniciens. Par exemple:



Générateur de mires Secam Metrix GX951A

verticales et de six barres horizontales; une image d'informations colorées comprenant quatre bandes horizontales, blanche, verte, rouge et bleue, constituant également un dégradé de luminance. Cette mire assure donc tous les réglages des téléviseurs couleurs et noir et blanc, 625 et 819 lignes.

Un autre appareil de maintenance pour la TVC est proposé par Radio Contrôle: le Servochrom C'est un générateur de mires noir, blanc et couleurs codées par Secam qui permet d'effectuer tous les réglages d'un téléviseur sur les lieux mêmes où il devra fonctionner, par observation directe sur son écran.

Le Servochrom est entièrement équipé de transistors et un unique contacteur permet de sélectionner, dans l'ordre successif des opérations, les signaux qu'il délivre. Les huit touches de ce contacteur donnent respectivement les possibilités suivantes: réglage de la pureté, mire de convergence, échelle des gris, identification, contrôle des discriminateurs, polarité vidéo (1 à 4 V en polarité positive ou négative), sélection du standard de fréquence ligne.

Les sorties du Servochrom sont au nombre de trois: une sortie à tension fixe de 1 V sous une impédance de 75 Ω qui permet d'attaquer directement l'entrée vidéo du téléviseur, après la détection; une sortie à basse impédance (50 Ω) qui délivre une tension vidéo réglable de 1 à 4 V et polarité négative ou positive commandée par la touche correspondante, une sortie UHF sous 75 Ω .

tion secteur est stabilisée par transistor et protège les tensions de sortie des variations du secteur. Tous les circuits sont réalisés sur câblage imprimé en forme de cartes embrochables, assurant une fonction déterminée; cette disposition rend, par l'interchangeabilité des cartes, la maintenance très aisée.

Centrad présente aussi deux nouveaux appareils de mesure constituant le début de sa future gamme destinée à la TVC: un oscilloscope, modèle 678, double canon, bande passante 20 MHz pour 5 mV/cm, ligne de retard; une alimentation stabilisée à 0,5 % de 0 à 25 V, protection efficace, réglable de 0 jusqu'à 2 A.

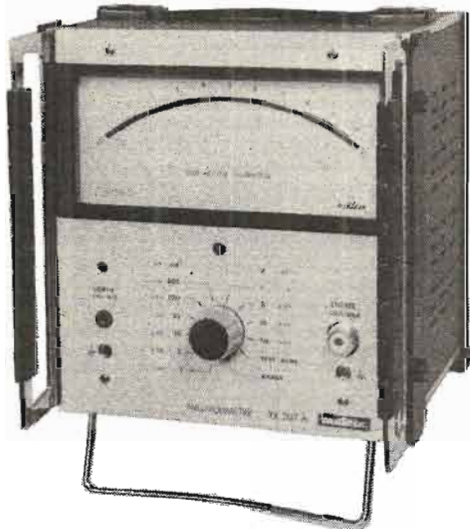
Pour les réglages de convergence Sider-Ondyne propose deux synchro-mires: 625 lignes, modèle 6423, 819 lignes, modèle 6622. Cette firme a également deux modulateurs VHF transistorisés à son



Générateur combiné Vidéo-VHF-UHF Centrad

— l'oscilloscope 175/P10, Centrad, bande passante 0 à 6 MHz, sensibilité 50 et 10 mV/cm, balayage déclenché de 0,51 à 0,2 μ s/cm ;

— l'oscilloscope PY3220 Philips, en grande partie transistorisé, pour l'examen de signaux du continu à 10 MHz (sensibilité 10 mV/cm) ou du continu à 2 MHz (sensibilité 1 mV/cm), consommation 70 W, peut être alimenté sur tous secteurs entre 40 et 400 Hz ou sur batterie 12 V par des convertisseurs classiques (écran de 13 cm) ;



Millivoltmètre Metrix VX207A

— l'oscilloscope 312A Tektronix, bande passante 0 à 6 MHz, alimentation par secteur, continu externe ou batterie interne ;

— l'oscilloscope 1020 Agelec, bande passante 0 à 2 MHz, sensibilité 10 mV/cm, base de temps déclenchée de μ s à 100 ms/cm, alimentation batterie ou secteur ;

— l'oscilloscope S43 Antares, 0 à 10 MHz (sensibilité 100 mV/cm) ou 0 à 1 MHz (sensibilité 10 mV/cm), écran de 7,6 cm, post-accelération 3,5 kV ;

— l'oscilloscope OCT/361 CRC, entièrement transistorisé, écran de 7,5 cm, bande passante 0 à 9 MHz à 3 dB \pm 0,5 dB jusqu'à 50 mV crête à crête par division, post-accelération 3,8 kV ;

— l'oscilloscope 223 Metrix, bande passante 0 à 7 MHz, sensibilité 50 mV à 50 Vcc, base de temps 20 ms à 5 μ s/cm.

Afin de donner un exemple des performances élevées que peuvent atteindre les oscilloscopes on peut citer l'Oscillar M214, bande passante 0 à 100 MHz, exposé pour la première fois à Paris par Siemens. Il possède un nouveau type de tube cathodique permettant une déviation linéaire de 8 cm sous une tension totale d'accélération de 30 kV. Avec un tiroir Y à deux canaux le coefficient de déviation est de 20 mV/cm et la bande passante de 0 à 100 MHz (temps de montée 3,5 ns). Il existe, en outre, un tiroir ampli-

ficateur différentiel Y à large bande, contenant deux étages de balayage. Il est ainsi possible de réaliser tous les types de déclenchement connus ainsi qu'un balayage temporisé.

En générateurs, dans la gamme présentée par Ferisol, on remarque particulièrement le générateur VHF, type LF101B, conçu pour l'étude et la maintenance des récepteurs à modulation de fréquence dans la bande 1,8 à 220 MHz (en quatre gammes avec réglage fin de fréquence \pm 25 kHz

Notre cliché de couverture :

NOUVEAUX RÉGULATEURS DE TENSION AUTOMATIQUES DYNATRA

Dynatra lance sur le marché une nouvelle gamme de régulateurs de tension automatiques à faible puissance dont voici les caractéristiques essentielles : cinq modèles

- SL 25 25 watts
- SL 50 50 watts
- SL 60 60 watts
- SL 75 75 watts
- SL 100 100 watts

Tension d'utilisation à la demande : 12 - 24 - 48 - 110 ou 220 volts.

Bi-tension secteur 110-220 volts, 50 Hz (60 Hz sur demande).

Fluctuations de la tension secteur \pm 20 %.

Stabilisation de la tension d'utilisation \pm 1 %.

Peuvent fonctionner en régime permanent, 24 heures sur 24, entre 75 % et 100 % de la puissance nominale.

Utilisations grand public : Téléviseurs portables, électrophones, magnétophones, etc.

Usages industriels :

Alimentation stabilisée des instruments de laboratoire, appareils médicaux, machines de bureau électriques (machines à écrire, à calculer, comptables, de photocopie et duplication), circuits de commande automatiques, pour toutes fonctions, contrôle de température ou de cuisson, etc., etc.

Nota. — La version châssis peut s'intégrer dans les ensembles.

Présentation : Châssis avec plaquette de raccordement à coses, ou coffret métal laqué avec interrupteur lumineux et inverseur secteur (110-220 V. Dimensions : 242 - 112 - 120 mm.

Contre la fièvre du secteur : Dynatra.

DYNATRA, 41, rue des Bois, Paris-19°. Tél. : 607-32-48 et 208-31-63.

LES APPAREILS DE MESURE EN « KIT »

Les appareils en « kit » par l'économie qu'ils procurent, ont toujours beaucoup de succès auprès des techniciens. Dans la marque Centrad ils peuvent trouver toute une série homogène d'appareils dont, par exemple : un oscilloscope (377), équipé d'un tube cathodique de 7 cm et dont la bande passante s'étend de 5 Hz à 1 MHz ; un volt-ohmmètre électronique (442) pour les mesures de tension continue de 20 mV à 1 000 V, de tension alternative de 50 mV à 1 000 V et des résistances de 0,25 à 1 000 M Ω .

Dans tous les secteurs de la mesure il existe des kits Heathkit et de nouveaux modèles s'ajoutent toujours à leur longue liste. A signaler particulièrement :

— un oscilloscope de laboratoire (10-14), tube de 12,5 cm, bande passante du continu à 8 MHz, 3 dB ;

— un générateur audiofréquence (1 G-72 E), 10 Hz à 100 kHz, réglage par trois sélecteurs à décade avec voltmètre de grande dimension pour contrôle du niveau de sortie ;

— un analyseur de transistors et de diodes (1M-30) jusqu'à 15 A, il mesure le courant de base et de collecteur, le gain, les fuites collecteur/émetteur et collecteur/base ;

— une alimentation stabilisée à transistors (1P-20E), 0,5 à 50 V continu, sous 50 mA, 150 mA, 500 mA et 1,5 A.

Qu'ils soient vendus montés ou en pièces détachées, les appareils de mesure actuels assurent, dans les meilleures conditions, l'équipement des tables de contrôle. Si les techniques avancées ont la vedette à Mesucora, on y voit aussi du matériel classique toujours en progrès.

**BON GRATUIT
D'INFORMATION**

pour recevoir, sans engagement,
la documentation gratuite sur les

**COURS D'ELECTRONIQUE
PAR CORRESPONDANCE**

- ★ TECHNICIEN
- ★ TECHNICIEN SUPERIEUR
- ★ INGENIEUR

Radio-TV-Electronique

T.P. (facultatifs) • Préparation
diplômes d'Etat : C.A.P. - B.P. -
B.T.S. • Orientation • Placement
(Soulignez le cours qui vous intéresse.)

Nom

Adresse

Bon à adresser à
(joindre 4 timbres)

**INSTITUT FRANCE
ELECTRONIQUE**

24, rue J.-Mermoz
Paris-8^e BAL. 74-65

infra
MÉTHODES SARTORIUS