

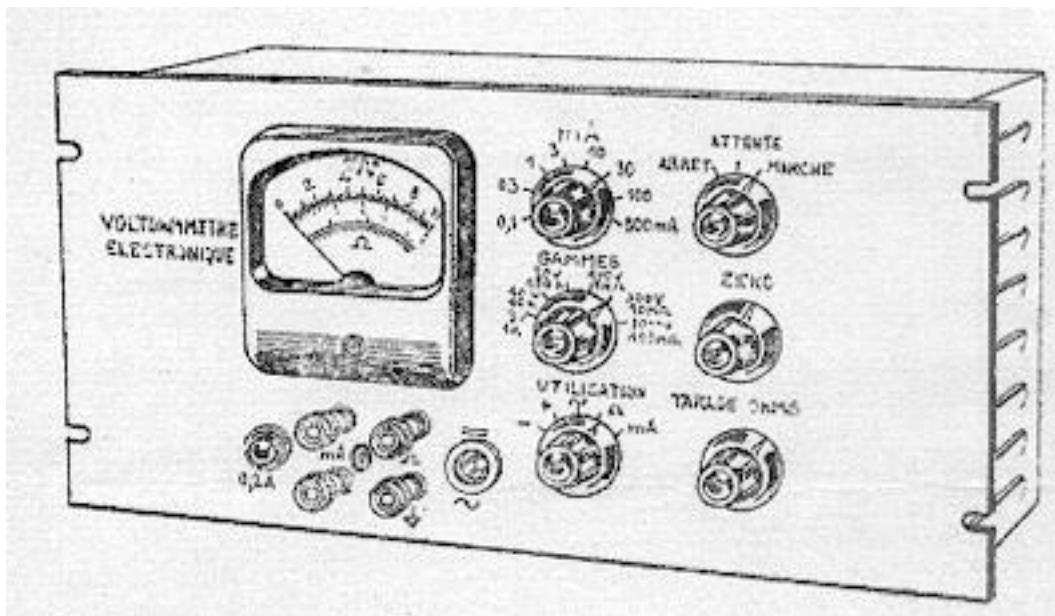
RADIO-CONTROLE
141 rue Boileau

Lyon 6 ème

Le Voltohmmètre Electronique 20

Le nouveau Voltohmmètre Electronique de Radio-Contrôle réunit toutes les meilleurs possibilités d'utilisation tant en radio qu'en télévision.

Il comporte :



Un voltmètre électronique à hautes performances pour toutes les mesures de tension HF ou de fréquences usuelles (de 30 c/s à 500 Mc/s)

Un ohmmètre à lampes couvrant une gamme très étendue (jusqu'à 100 Mégohms).

Un Milliampèremètre continu couvrant de 100 microampères à 300 milliampère en 8 gammes.

L'amplificateur à lampes de la technique la plus moderne donne une résistance d'entrée de l'ordre de 20 mégohms indispensable pour mesurer avec exactitude les tensions d'antifading, de grille écran, d'oscillation etc... car les erreurs dues à la consommation de l'instrument (faussant toute mesure dans le cas d'un contrôleur usuel) sont supprimées.

Le Voltohmmètre Electronique n'apporte donc aucune charge sur les circuits à mesurer jusqu'à des fréquences UHF grâce à l'emploi d'une sonde spéciale HF comportant un Germanium.

Avec la sonde spéciale très haute tension, elle permet la mesure des tensions continues jusqu'à 30 000 Volts (Mesure de la Très Haute Tension dans les téléviseurs).

Réalisé sur platine standard 5 unités (480 X 222 m/m) il se monte sur châssis rack pour une utilisation pratique et une excellente présentation de votre atelier ou laboratoire.

Réalisé en coffret portable (340 x 230 x 160 m/m) (le logement des accessoires : sondes et cordons , est assuré dans le coffret même) il représente l'appareil idéal pour le dépannage Radio-Télévision , il présente les avantages très important :

En voltmètre : insensibilité aux surcharges et aux variations de +/- 10 % du secteur . Mesure des tensions continues et alternatives de 0 à 1000 Volt en 6 gammes . Résistance d'entrée élevée : 20 Mégohms.

Redressement par diode (EY51) échelle linéaire en alternatif.

Toutes ces mesures à l'aide d'un simple jeu de cordons à pointe de touche . En HF seulement on utilise la sonde au germanium et pour la haute tension en continu la sonde HT jusqu'à 30 000 Volts.

En ohmmètre sensibilité de mesure : de 0 à 100 mégohms en 6 gammes avec suppression de la pile de tarage habituel remplacé par un redresseur sec.

En milliampèremètre continu : sensibilité de mesures de 100 microampères à 300 mA en 8 gammes.

L'instrument de mesure (microampèremètre 100 μ) est monté sur crapaudines saphir à ressorts , type anti-chocs et anti-vibratoires , conforme au modèle qui seul a subi victorieusement les essais officiels de réception au Laboratoire Central d'Electricité.(Procès Verbal à votre disposition).

Présentation en boîtier carré en matière moulée , aiguille couteau , remise à zéro , 4 échelles distinctes permettent une lecture aisée et précise : deux échelles volts continu et alternatif et mA.1 échelle Volt et une échelle trois volts alternatifs.

Interrupteur de mise en marche avec position «attente» : économie de lampes qui , entre des mesures successives , ont seulement le filament chauffé.

Coffret intérieur pour le logement des cordons et des sondes dans le modèle portatif.

Un contrôle rigoureux et une longue pratique vous assure le maximum de précision et de stabilité des étalonnages sur toutes les sensibilités.

Le Voltohmmètre Electronique est livré complet en ordre de marche avec les accessoires suivant :

1 cordon d'alimentation secteur , deux cordons de mesure à point de touche et fiches spéciales perfectionnées , 1 sonde au germanium pour les mesures Haute Fréquence , 1 sonde Très Haute Tension pour les mesures jusqu'à 30 000 Volts continu , 1 mode d'emploi et notice technique détaillé.

Caractéristiques techniques.

Tension continues positives et négatives :

Résistance d'entrée : 30 Mégohms.

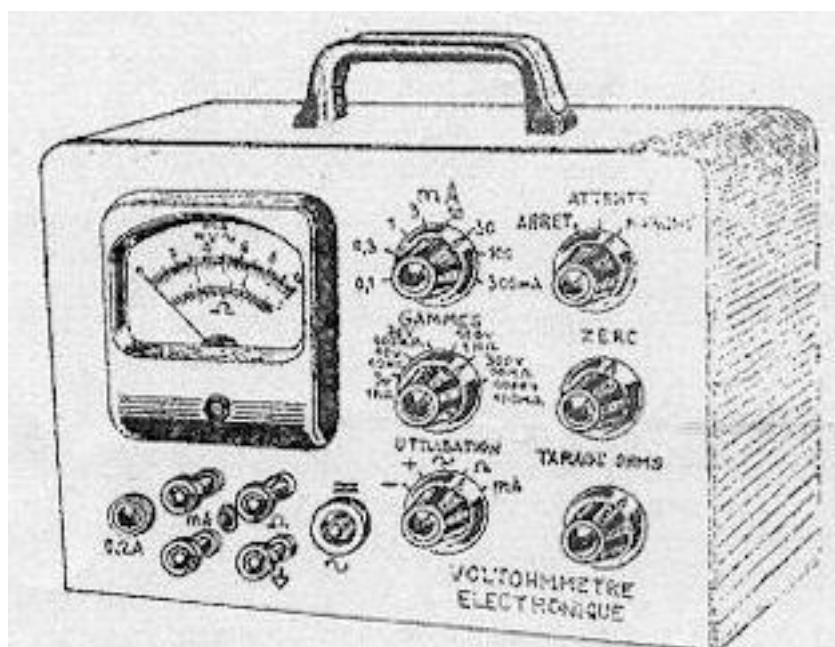
Précision de lecture +/- 3% en fin d'échelle.

6 gammes d'utilisation 3V , 10V , 30V , 100V , 300V , 1000V.

3 gammes très haute tension jusqu'à 30 000V avec l'emploi de la sonde haute tension montée en diviseur de tension , de rapport 30.

Résistance d'entrée égale à 310 Mégohms.

Le Voltohmmètre Electronique étant employé sur la gamme 1000V continu , la sonde permet la mesure de $1000V \times 30 = 30000V$ continus . Précision de lecture +/- 5%.



L'appareil étant employé sur les gammes 300V et 100V la sonde peut mesurer respectivement 9000V et 3000V continus.

Tensions alternatives :

Redressement par diode (Ey51) se trouvant à l'intérieur du boîtier assurant une échelle linéaire (sauf pour la gamme 3V alternative où il y a une échelle spéciale).

Compensation automatique des gammes permettant d'avoir le même zéro pour chaque gamme.

Précision de lecture +/- 5% en fin d'échelle.

6 gamme d'utilisation 3-10-30-100-300-1000V alternatifs pour les fréquences allant de 30 cycles/s à 10 Mégacycles/s.

Capacité d'entrée 10 pF.

(> 2 Mégohms pour $f < 100$ Kc/s.

Impédance d'entrée : (> 1 Mégohm pour $f < 1$ Mc/s.

(> 200 Kohms pour $f < 10$ Mc/s.

Pour les fréquences supérieures à 10 Mc/s , la sonde HF au germanium permet la mesure des tensions jusqu'à 30V , pour des fréquences allant jusqu'à 500 Mc/s.
Capacité d'entrée 2 pF.

Utiliser alors le Voltohmmètre Electronique en volts continu sur les sensibilités 3-10 et 30V suivant la tension mesurée.(La tension HF redressé par le germanium est mesuré par le voltohmmètre électronique employé en V continu).

Ohmmètre Mégohmmètre :

6 gamme de lecture 1 kOhm-10 kOhms-100 kOhms-1 MOhm-10 Mohms-100 Mohms.
Précision : +/- 10%.

La tension continue employée pour l'ohmmètre est de 3 volts , fournit par un redresseur incorporé à l'appareil . Le tarage Ohm se fait à pleine déviation (repère T du cadran) les cordons de mesures étant court-circuités.

Milliampèremètre continu :

8 gamme de lecture 100-300 μ A-1-3-10-30-100-300 mA cotinu.
Chute de tension 0,1 Volt.
Précision +/- 2%.

Lampes utilisées :

1 6AL5-1 12AT7 (ECC81)-1 EY51.

Alimentation :

Tous secteurs alternatifs 50 périodes.
Consommation environ 10 Watts.

Dimension de l'appareil :

En rack : 480 x 220 profondeur 160 m/m.
Poids : environ 6 kgs avec accessoires.
En portatif : 340 x 230 profondeur 160 m/m.
Poids : environ 6 kgs avec accessoires.

Mode d'emploi

Branchement :

L'entrée secteur et le répartiteur de tensions pour l'adaptation au réseau 110V , à 250V alternatifs 50 périodes se trouvent à l'arrière du capot . Obturateur de sécurité incorporé , (On ne peut accéder au répartiteur qu'en enlevant la prise de courant) le fusible 0,2 A est interchangeable à l'avant.

Mise en service :

- 1) Vérifier et adapter l'appareil à la tension du secteur.
- 2) Relier l'appareil à l'aide du cordon secteur livré avec l'appareil.
- 3) Vérifier à vide , le bouton interrupteur sur « arrêt » et aucune tension n'étant appliquée sur les douilles de mesure si l'aiguille est bien au zéro de l'échelle . Au besoin réaliser ce zéro à l'aide de la vis de remise à zéro dont la tête apparaît sur la glace de l'instrument . Procéder lentement à ce réglage qui en principe ne sera effectué qu'à la réception de l'appareil ou simplement vérifié après un transport par exemple.
- 4) Manœuvrer le bouton interrupteur sur « attente » , à ce moment les lampes s'échauffent (seul leur filament est sous tension) et l'appareil est alors prêt à être utilisé . La stabilité de fonctionnement est acquise après 5 à 10 minutes.

Pour l'utilisation , tourner le bouton interrupteur sur « marche » . Le retour sur « attente » à chaque moment de repos laisse la partie électronique toujours prêt à être utilisée immédiatement en réduisant d'autant l'usure des tubes dont les électrodes ne sont plus sous tension . (Le filament seul est chauffé).

Le Voltohmmètre Electronique est alors prêt à fonctionner et son emploi ne présente aucune difficulté car après avoir choisi par le bouton « utilisation » soit le voltmètre , soit l'ohmmètre soit le milliampèremètre , il suffit d'opérer comme l'indique les tableaux ci-après qui donnent la position des divers boutons et les douilles de sortie à utiliser pour les multiples sensibilités.

La manœuvre a été simplifiée à l'extrême c'est la meilleur façon d'éviter toute fausse manœuvre et de faciliter un travail rapide.

Bouton UTILISATION	Douilles à UTILISER	REMARQUES	Bouton SENSIBILITES
Volts continus - ou + suivant polarité	Entrée $\overline{\text{p}}$ + chaud et borne Masse $\downarrow$	Tensions continues jusqu'à 1000 Volts	3-10-30-100- 300-1000 sui- vant mesure
Volts alterna- tifs 	Entrée $\overline{\text{p}}$ + chaud et borne Masse $\downarrow$	Pour fréquences com- prises entre 30 c/s. et 10 Mc/s.	3-10-30-100- 300-1000 sui- vant mesure
Ohmmètre Ω	Borne Ω et borne Masse $\downarrow$	Tarer à l'aide bou- ton tarage ohm sur repère T (cordons non court-circuités)	1 KOhm-10 KOhms 100 KOhms- 1 Mégohm-10 Még- ohms-100 Még- ohms suivant mesure
Milliampèremè- tre = mA.	Borne mA. rouge (positif) noir (négatif)	L'appareil n'a pas besoin d'être ali- menté par le réseau	0,1-0,3-1-3- 10-30-100-300 mA. suivant mesure. Commen- cer toujours par 300 mA. et augmenter la sensibilité en conséquence
Très haute ten- sion continue - ou +	Sonde haute ten- sion rapport 30/1	<u>ATTENTION</u> <u>Tension dangereuse</u> Respecter la pola- rité + ou - car le boîtier (relié au - peut se trouver à une tension dange- reuse.	lecture à mul- tiplier par 30 Appareil sur gamme 100-300- 1000 soit res- pectivement 3000 V.-9000 V. 30.000 V.
Volts U H F + ou -	Sonde au germanium	Pour fréquences jusqu'à 500 Mc/s.	3-10-30 Volts suivant mesure

Remarques importantes : Pour toutes mesures , il est recommandé de brancher toujours le fil de masse en premier.

Volts continus :

Pour les tensions jusqu'à 1000 Volts , utiliser les cordons pointe

de touche livrés avec l'appareil ,les positions + et - (inverseur de polarité) évitent d'intervertir les cordons aux points de mesure en cas de sens de branchement inversé.

Le tarage du zéro s'effectue à l'aide du bouton « zéro » les cordons étant court-circuités.

Volts alternatifs :

Des fréquences comprises entre 30 c/s et 10 Mc/s , utiliser les cordons pointe de touche . Le tarage s'effectue comme précité.

Ohmmètre :

Utiliser les cordons pointe de touche et les bornes ohms ; il y a un double tarage à effectuer : le tarage « zéro » et le tarage ohms sur le repère T à pleine lecture (cordons débranchés et résistances non en circuit) à l'aide du bouton « tarage ohms » , les deux tarages étant effectués insérer la résistance aux bornes ou aux cordons pour la mesure.

Faire la lecture :

Gamme 1 kOhm lecture à multiplier par 100 – résultat exprimé en Ohm.

Gamme 10 kOhm lecture directe – résultat exprimé en kohms.

Gamme 1 Mohm lecture à multiplier par 100 – résultat exprimé en kohm.

Gamme 10 Mohm lecture directe – résultat exprimé en Mégohm.

Gamme 100 Mohm lecture à multiplier par 100 – résultat exprimé en Mégohm.

Milliampèremètre continu :

Utiliser les cordons pointe de touche et les bornes mA. (bornes rouges positives).

Très Haute Tension continue :

Utiliser la sonde Haute Tension rapport 30 , tarage zéro à l'aide du bouton « zéro » , la sonde étant reliée à l'appareil mais aucune tension n'y étant appliquée.

Multiplier la lecture par 30 . Le voltmètre étant commuté sur les gammes 100-300 ou 1000 Volts continus.

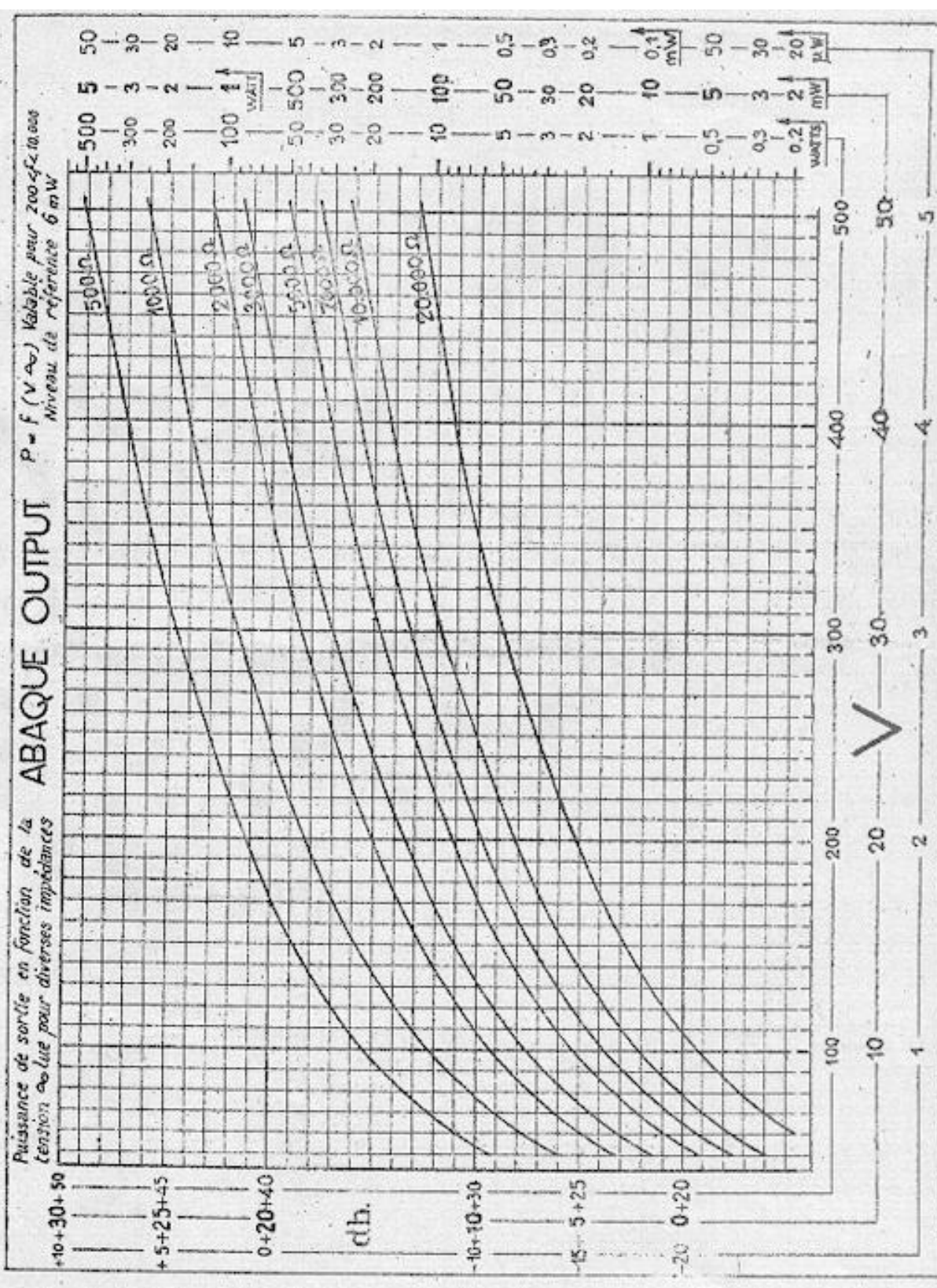
Volts UHF :

Pour fréquence allant jusqu'à 500 Mc/s , et une tension maximum de 30 Volts ; utiliser la sonde au germanium.

Tarage zéro effectué , la sonde étant reliée à l'appareil mais aucune tension n'y étant appliquée , utiliser le Voltmètre en volt continu sur les sensibilités 3-10-30 Volts.

Attention :

Ne pas appliquer plus de 30 Volts UHF sur la sonde.



Vous possédez maintenant un merveilleux instrument de mesure , le VOLTOHMMETRE ELECTRONIQUE : votre atelier ou laboratoire peut être avantageusement complété par :

Le nouveau générateur HF MASTER VS 40 à voltmètre de niveau de sortie HF donnant une tension de sortie HF ajustable de 0 à 100 millivolts pure ou modulée à 400 périodes pour les fréquences comprises entre 100 kilocycles et 64 mégacycles.

Le générateur BF fournissant une tension réglable de 0 à 10 V en sinusoïde pure de 25 à 50000 cycles.

Les oscilloscopes 70 et 75 ou universel radio et télévision , complétés par un modulateur de fréquence.

Le pont de mesure pour :

Mesure exacte des résistances et des capacités ou comparaison en % par rapport à un étalon.

Vérification de l'isolement des capacités papier ou mica

Mesure de courant de fuite des chimiques sous leur tension de travail . Tension continue réglable de 1 à 600 V , et milli de mesure du courant de fuite incorporé.

Les lampemètre SERVICEMAN , NOUVEAU CHAMPION et CHAMPION AUTOMATIQUE.

Le bloc secteur , le haut parleur universel , le poste de soudure .

Tous peuvent se monter progressivement sur les châssis rack Radio-Contrôle , réalisant les installations les plus pratiques et d'une présentation parfaite que l'on peut montrer cette fois au client.

