

VOC

10, rue François Lévêque
74 - ANNECY
Tél. : 45-08-88



MANUEL D'INSTRUCTIONS

**MILLIVOLTMETRE
ELECTRONIQUE
VOC'TRONIC**

MILLIVOLTMETRE ELECTRONIQUE

VOC' TRONIC

1. DESCRIPTION

Ce voltmètre électronique équipé de transistors FET a été étudié et réalisé pour les techniciens travaillant sur des appareils transistorisés. Les caractéristiques sont les mêmes que celles des voltmètres habituels à tubes toutefois le VOC' TRONIC possède en plus la mesure des courants continus, même de très faible valeur. Les avantages par rapport aux voltmètres à tubes sont : encombrement minime, portatif, sensibilité élevée, stabilité du zéro etc ...

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tensions continues : 5 gammes 0,2 - 2 - 20 - 200 - 2000 V. pleine échelle.

Tensions alternatives : 5 gammes 0,5 - 5 - 50 - 500 - 1000 V. efficaces pleine échelle.

Tensions alternatives crête-crête : 5 gammes 1,41 - 14,1 - 141 - 1410 - 2820 V. c.c. pleine échelle.

Ohm : 7 gammes 10 - 100 - 1000 Ω - 10 - 100K Ω - 1 - 10 M Ω milieu d'échelle.

Tension d'essai 1,5 V.

Intensités continues : 8 gammes 0,02 - 0,2 - 2 - 20 - 200 μ A - 2 - 20 mA - 1 A fin d'échelle.

Impédance d'entrée en V : 10 M Ω

Impédance d'entrée en V_{ω} : 1 M Ω

Impédance d'entrée en V_{ω} : 1 KV - 1,9 M Ω

AUTRES CARACTERISTIQUES

Bande passante en V_{ω} : 30 Hz à 1 MHz (\pm 3 db)

Lecture jusqu'à 40-50 MHz.

Semi-conducteurs : FET E 101 SILICONIX - OA 200 PHILIPS BY X 10 PHILIPS (n° 2).

Cordons de mesure : 1 paire de cordons rouge/noir, unique pour toutes les mesures.

Alimentation : 1 pile de 9 V.

Dimensions : 97 x 160 x 45 - Poids : 600 gr.

Accessoires sur demande : sonde EHT pour étendre la gamme de 200 V fin d'échelle à 20 KV fin d'échelle.

sonde RF pour signaux faibles (max. 10 V).
bande passante : de 100 KHz à 250 MHz.

3. UTILISATION

Avant la première opération de mesure, introduire dans l'instrument les piles d'alimentation (9 V) et de l'ohmmètre (1,5 V) en dévissant la vis située sur le fond de l'instrument.

Position des commandes : sur le panneau-avant figurent les commandes suivantes :

COMMUTATEUR de GAUCHE : commande des fonctions en 6 positions pour les opérations suivantes :

- 1 - position OFF - arrêt - dans les autres positions, l'appareil se trouve en service.
- 2 - position V + : pour les mesures de tensions continues positives par rapport à la masse.
- 3 - position V - : pour les mesures de tensions négatives par rapport à la masse.
- 4 - position pour les mesures de résistances.
- 5 - position V_{ω} : pour les mesures de tensions alternatives efficaces et crête-crête.
- 6 - position pour la mesure de courants continus.

COMMUTATEUR de DROITE : sélection des calibres en 11 positions adaptées aux mesures suivantes :
- tension V = de 0,2 à 2 KV pleine échelle.
- tension V ∞ de 0,5 à 1000 V pleine échelle
Résistance d'une fraction d'ohm jusqu'à 1000 M Ω pleine échelle.
Courants continus de 0,02 μ A à 1 A pleine échelle

COMMANDE marquée Ω en haut à GAUCHE : tarage en fin d'échelle de l'aiguille dans les positions ohmmètre.

COMMANDE marquée Z en haut à DROITE : pour la remise à zéro de l'instrument en début d'échelle. Sous l'instrument est placée une commande à vis pour d'éventuelles corrections mécaniques du zéro (l'appareil étant arrêté).

4. REMISE A ZERO

La remise à zéro mécanique du galvanomètre n'est presque jamais nécessaire. Si cependant elle devait être effectuée, il convient d'agir très

légèrement sur la commande à vis du panneau avec un tournevis jusqu'à ce que l'aiguille prenne la position correcte au début de l'échelle.

Pour la remise à zéro électronique, il faut mettre l'instrument sous tension en plaçant le commutateur de fonctions sur la position V + et

le commutateur de calibres sur une position intermédiaire par exemple : 200 V. Après quoi la

remise à zéro se fait en tournant la commande Z. Après ces opérations, l'instrument est prêt pour les mesures. Quant à la mesure des résistances, il convient d'effectuer une seconde remise à zéro

comme indiqué dans le paragraphe : MESURES de RESISTANCES.

5. MESURES DE TENSIONS CONTINUES (V=)

Introduire la fiche du cordon rouge dans la douille de gauche marquée + et la fiche du cordon noir dans la douille de droite marquée -, les fiches restant toujours dans ces deux douilles sauf pour les calibres 1000 V ∞ et 1 A= comme expliqué plus loin.

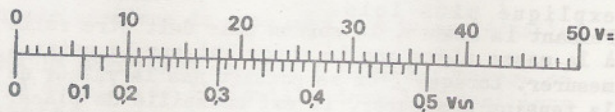
Pendant la mesure, le cordon noir doit être relié à la masse alors que le rouge est sur le point à mesurer. Lorsque l'on ne connaît pas la valeur de la tension à mesurer, il est conseillé de placer le commutateur de calibres sur le calibre le plus élevé et de descendre jusqu'au calibre approprié. La résistance d'entrée sur tous les calibres est de 10 M Ω . Pour le calibre 0,2 V= l'instrument est très sensible et peut indiquer des mesures erratiques à cause d'éventuels signaux alternatifs induits, spécialement si l'appareil à tester est branché sur le réseau. Le zéro d'autre part peut être décalé. Ces phénomènes disparaîtront en court-circuitant les fiches ou en effectuant la mesure sur une impédance très basse.

6. MESURES DE TENSIONS ALTERNATIVES (V ∞)

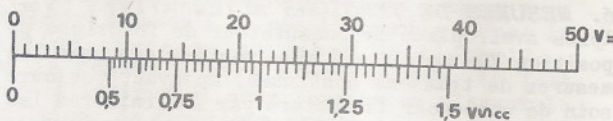
Après avoir placé le commutateur de fonctions en position V ∞ agir de la même manière que pour les mesures de tensions continues, en ayant toujours soin de commencer la lecture par les calibres les plus élevés si l'on ne connaît pas la valeur de la tension.

L'échelle 0,5 V ∞ ne figure pas sur le cadran et vous est donnée par abaque ci-après. Pour une lecture plus précise dans ce calibre, il est bon d'effectuer la lecture sur des impédances basses de façon à éliminer d'éventuels signaux parasites. Pour les mesures de tensions jusqu'à 1000 V ∞ , placer le commutateur de calibres sur 500 V ∞ et le cordon rouge dans la douille marquée 1000 V ∞ .

La lecture des calibres 50-500 V ω se fait sur l'échelle rouge 50 V, la lecture du calibre 5 V ω se fait sur l'échelle rouge 5 V.
NE JAMAIS DEPASSER 500 V ω sur le calibre 500 V.



7. MESURES DE TENSIONS ALTERNATIVES CRETE-CRETE
Procéder de la même manière que pour les tensions alternatives. La lecture du calibre 1,41 V crête-crête fin d'échelle se fait sur l'abaque contenu dans le livret. La lecture de l'échelle 2820 V crête-crête fin d'échelle s'obtient en multipliant l'échelle 141 V crête-crête fin d'échelle par 20.



8. MESURES DE RESISTANCES

Après la remise à zéro en début de l'échelle, se reporter au paragraphe : REMISE A ZERO, il faut placer le commutateur de fonctions sur Ω et le commutateur des calibres sur celui désiré. Ajuster l'aiguille au fond de l'échelle en tournant la commande Ω située en haut à droite du

panneau. Sur le calibre X1, après avoir court-circuité les fiches pendant quelques instants, l'aiguille devra retourner à zéro. Si cela ne se produisait pas, changer la pile de 1,5 V.

9. MESURES DE COURANTS CONTINUS

Placer le commutateur de fonctions sur A et le commutateur de calibres sur le plus élevé si l'on ne connaît pas la valeur du courant à mesurer. Pour la mesure des courants jusqu'à 1 A, il faut placer le commutateur de calibres sur 20 mA et déplacer le cordon noir de la douille marquée - à la douille marquée 1 A-. La chute de tension est de 200 mV sur tous les calibres.

10. MESURES DE TENSIONS CONTINUES JUSQU'A 20.000 V

A l'aide de la sonde, introduire le cordon rouge de la sonde dans la douille marquée + et le cordon noir dans celle marquée -. Placer le commutateur de calibres sur 200 V-. Effectuer la mesure surtout après s'être assuré que la fiche noire est accordée de façon certaine à la masse.

11. MESURES DES TENSIONS HF

A l'aide de la sonde, introduire le cordon rouge de la sonde dans la douille + et le cordon noir dans la douille -. Placer le commutateur de fonctions sur V + et celui de calibres sur un calibre compris entre 0,2 et 20 V.

LE SIGNAL NE DOIT JAMAIS DEPASSER 20 V sinon il endommagerait la sonde.

La bande passante se situe entre 100KHz et 250MHz.

12. CHANGEMENT DES PILES

Il est conseillé de changer au moins deux fois par an la pile de 1,5 V de l'ohmmètre. La pile de 9 V a une durée moyenne de 200 heures pour une utilisation intermittente.

Il est conseillé de changer cette pile lorsqu'elle descend au-dessous de 8 V.
Si l'instrument reste pendant longtemps inutilisé il est préférable d'enlever les piles.

13. CONDITIONS DE GARANTIE

VOC - 10, rue François Lévêque 74 - ANNECY France, garantit que tout instrument ou autre appareillage sortant de ses usines, est exempt de tout vice de construction ou de matière dans les conditions normales d'emploi et de service ; cette garantie se limite à l'engagement de remettre en parfait état de service tout instrument ou appareillage retourné en port payé et intact à la fabrique (ou à une de ses agences autorisées) par les soins de l'acheteur dans un délai de 180 jours à dater de la livraison et qui, de l'avis de nos techniciens, présenterait effectivement quelque vice de fabrication.

La présente garantie remplace toute autre garantie expresse ou implicite et toute autre obligation et responsabilité. VOC ne prend aucune responsabilité ni n'autorise les tiers à la prendre pour elle en ce qui concerne la vente de ses produits. La présente garantie n'englobe aucunement les instruments ou autres appareillages dont le cachet de garantie aurait été brisé ou qui auraient été réparés hors de nos usines ou des ateliers de nos agences autorisées.

Il en est de même de tout instrument ou appareillage qui aurait été soumis à quelque traitement mal approprié, qui aurait été employé négligemment qui aurait été endommagé, mal branché, mal installé ou utilisé contrairement aux instructions données par la fabrique.

Nous déclinons toute responsabilité pour le préjudice direct ou indirect qui devrait être porté par suite de n'importe quelle cause ou de n'importe quel accident aux personnes et aux choses pendant l'emploi des appareillages ou des matériaux de notre construction.

Nous reconnaissons pour tout différend l'autorité du Tribunal d'ANNECY.