

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

QMÈTRE

FICHE N° 2483

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : Férisol ; Ferisol

Domaines : Physique

Sous-domaines : Cristallographie

Organisme : Université de Lorraine

Ville : Vandœuvre-lès-Nancy

Modèle :

Matériaux : Métal

Description

Le Qmètre type 803 A se présente comme un boîtier métallique de couleur verte muni de cadrans et de deux disques gradués (un pour la fréquence, et un pour la capacité). La documentation associée nous apprend que c'est un appareil qui sert à déterminer le facteur de qualité "Q" d'une bobine de self induction ou d'un condensateur. Il permet également d'effectuer des mesures des impédances (l'impédance est l'opposition d'un circuit électrique au passage d'un courant électrique sinusoïdal). Mais il est aussi utilisé pour effectuer des mesures de capacité, de résistance... Et il peut enfin servir comme générateur dans la gamme de fréquences comprise entre 50 kHz à 70 MHz.

Le Qmètre comprend un oscillateur à fréquence variable comportant dix gammes, qui injecte un courant, à la tension variable, dans un circuit de mesures. Ces mesures sont effectuées à l'aide d'un thermocouple, d'un galvanomètre d'injection. Le circuit comprend également un condensateur variable et étalonné, connecté à un voltmètre. Deux potentiomètres permettent de doser la haute tension alimentant l'oscillateur Hautes Fréquences.

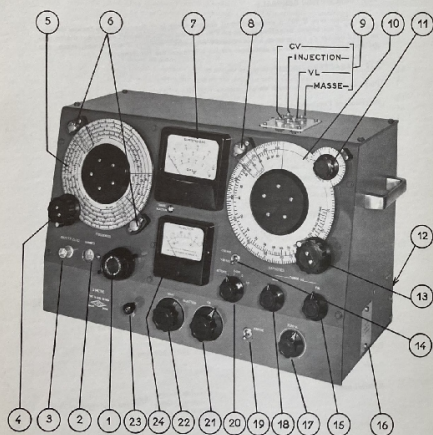
Le lot de bobines étalonnées servait à connaître avec précision la gamme de fréquences qui était générée par l'oscilloscope du Q-mètre, de manière à pouvoir faire le reste des calculs.

Utilisation

Ce Qmètre était utilisé à la Faculté des Sciences de Nancy, au laboratoire minéralogie/cristallographie.



Q METRE TYPE M803A



VUE GÉNÉRALE

Mai 1959

M 803 3E

CHAPITRE II

3

Mise en service - Utilisation

II - 1 - LOCALISATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE L'APPAREIL

- 1 - Commutateur de gammes de fréquences
- 2 - Voyant de marche
- 3 - Prise d'entrée " Oscillateur interne $Z = 3 \Omega$
- 4 - Manivelle de commande du cadran de fréquences
- 5 - Cadran de fréquences
- 6 - Alidade du cadran de fréquences
- 7 - Galvanomètre de sensibilité
- 8 - Alidade du cadran de capacité
- 9 - Bouton de mesure " CV ", " VL ", " VL ", " VL ", " VL "
- 10 - Bouton de mesure " CV ", " VL ", " VL ", " VL ", " VL "
- 11 - Voyant de mesure
- 12 - " A " : indicateur d'accès au récepteur interne et aux faibles
- 13 - Manivelle de commande du cadran de capacité
- 14 - Interrupteur " S 2 " du voltmètre de sensibilité " < 50 MHz ", " > 50 MHz "
- 15 - Tige de réglage " TDR "
- 16 - Plaque d'accès aux réglages de sensibilité du voltmètre de sensibilité
- 17 - Réglage du zéro du voltmètre de sensibilité
- 18 - Tige de réglage " GROS "
- 19 - Interrupteur " S 2 "
- 20 - Commutateur de fonctions du voltmètre de sensibilité : " Q < 50 ", " ATTENTE ", " Q ", " A Q "
- 21 - Réglage de l'injection " FIN "
- 22 - Réglage de l'injection " GROS "
- 23 - Bouton de mesure
- 24 - Galvanomètre d'injection

II - 2 - FONCTION ET USAGE DES COMMANDES DU PANNEAU AVANT

a) Interrupteur secteur (19)

Lorsque cet interrupteur est placé sur la position " MARCHÉ ", l'alimentation du réseau 50Hz est appliquée aux circuits d'alimentation de l'appareil.

b) Voyant de marche (2)

Les fréquences extrêmes de chacune des 10 sous-gammes de fréquences sont indiquées sur ce voyant circulaire (il s'agit de valeurs moyennes, les valeurs réelles peuvent s'en écarter légèrement).

c) Commutateur de gammes de fréquences (1)

Ce commutateur sélectionne la plage de fréquence désirée, repérée sur le voyant de gammes (2). Une 11ème position est prévue pour le fonctionnement de l'appareil avec un oscillateur D.F. externe dans la tension sera injectée sur la prise du panneau avant (3) repérée " OSC. EXT. $Z = 3 \Omega$ ". Cette position est verrouillée entre les gammes 1 et 10.

Le bouton de commande du commutateur de gammes (1) porte un repère indiquant le sens de rotation qui correspond au passage d'une gamme à la gamme supérieure. En actionnant ce bouton de commande, on déplace également le voyant de gammes (2) et on ramène à zéro le potentiomètre d'injection " GROS " (22) s'il n'y est déjà.

d) Bouton de commande du cadran de fréquences (4)

Ce bouton est utilisé pour régler l'appareil sur la fréquence désirée indiquée par la graduation

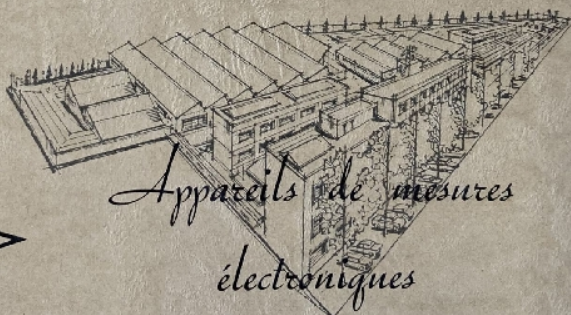
Fig. n° 1042

M 803 A - 10

DOSSIER TECHNIQUE

Q. METRE

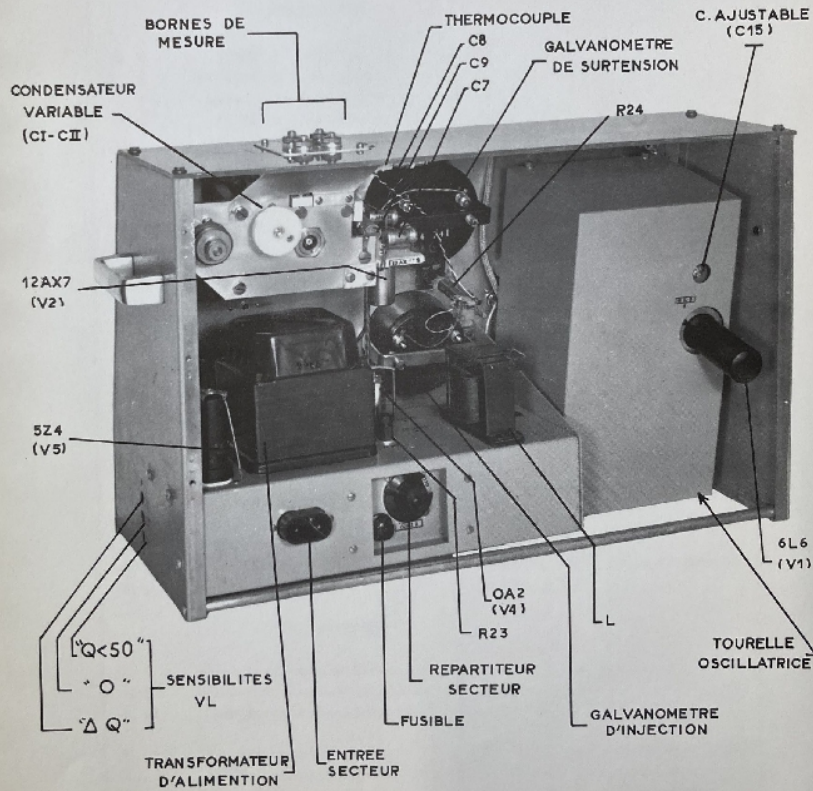
Type M 803 A



FERISOL

Q METRE

TYPE M803A



VUE ARRIERE

MAI 1959

M803 III

FERISOL

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRONIQUES

Q. MÈTRE

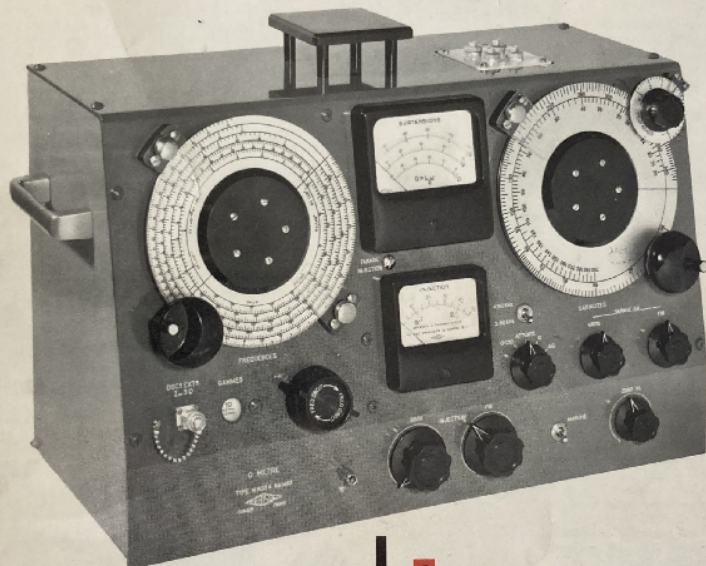
TYPE M 803 A

50 kHz à 70 MHz

Possibilité de mesures à partir de 50 Hz

JEU DE BOBINES ÉTALONNÉES

TYPE M 621 B



1 GÉNÉRALITÉS

L'utilité du Q-Mètre dans tous les domaines de la technique HF est incontestable. Cet appareil constitue, en effet, un véritable pont de mesures à fréquence variable.

En outre, le Q-Mètre associé à un appareillage auxiliaire permet la détermination rapide du pouvoir inducteur spécifique et de l'angle de pertes des substances diélectriques (absorption dipolaire Debye). Il a donc sa place également dans les laboratoires de physique et de chimie (voir notice « Mesures des pertes diélectriques »).

Enfin, la présence d'une prise BF spéciale sur l'appareil et l'emploi d'un transformateur d'adaptation type MT 101, permettent d'utiliser également le Q-Mètre pour l'étude des circuits basse fréquence (voir notice « Accessoires pour mesures en BF »).

2 DESCRIPTION

Parmi les principales mesures qu'il est possible d'effectuer avec le Q-Mètre type M 803 A, en HF et BF, nous citerons :

- détermination de la qualité (facteur « Q »), de l'inductance et de la capacité répartie des bobinages HF ;
- détermination de la capacité, de la qualité, de l'impédance équivalente des condensateurs ;
- comparaison directe des condensateurs ou des self-inductances à partir d'éléments étalons ;
- détermination du coefficient de couplage des transformateurs MF et HF ;
- mesure du pouvoir inducteur spécifique et de l'angle de perte des diélectriques en haute fréquence ;

MESURE DES FRÉQUENCES, DES TENSIONS, DES IMPÉDANCES - GÉNÉRATEURS BF, HF, UHF - GÉNÉRATEURS D'IMPULSIONS, ETC...

513 — Nouveau N° de Section

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Qmètre (Férisol ; Ferisol),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=21549>, consulté le 2026-07-30