

Description et fonctionnement

III - 1 - PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

Le Q. Mètre comprend essentiellement un oscillateur à fréquence variable comportant 10 gammes. Cet oscillateur dont la tension de sortie est également variable, débite sur un feeder, lui-même fermé sur une résistance pure " r " dont la valeur est indépendante de la fréquence et qui permet d'injecter la tension dans le circuit de mesures. La valeur de " r " est pratiquement toujours très faible devant la résistance du circuit.

Un thermocouple intercalé dans le feeder permet de mesurer le courant envoyé dans la résistance " r ", (on se reportera au schéma électrique annexé à la présente notice).

Deux bornes repérées " Injection " et " CV " permettent de connecter la bobine à mesurer. Un condensateur variable étalonné " C " complète le circuit. On règle ce condensateur afin d'obtenir la déviation maximum du voltmètre de surtension " VL " monté aux bornes de " C ". On est alors à la résonance (résonance série). Cette déviation maximum Q est lue directement sur le voltmètre de surtension.

Soit : e = la tension injectée aux bornes de " r "
 E = la tension mesurée aux bornes de " C "

On a :

$$Q = \frac{E}{e}$$

Lorsque le galvanomètre est réglé sur la position $Q \times 2$, l'intensité qui traverse le feeder est de 0,25 A. Sur la position $Q \times 1$, l'intensité est de 0,5 A.

Dans le premier cas, la tension est égale à :

$$0,25 \times 0,04 = 0,010 \text{ V}$$

Dans le second cas :

$$e = 0,5 \times 0,04 = 0,020 \text{ V}$$

La tension " e " étant ainsi définie et maintenue constante, à chaque valeur " E " de la tension mesurée aux bornes de " C " correspond une valeur de Q. Il est donc possible de graduer directement le voltmètre de surtension en valeur de Q.

III - 2 - DESCRIPTION

Matériellement, le Q. Mètre comprend 5 parties distinctes.

- 1°) Un oscillateur HF à fréquence variable
- 2°) Un circuit de mesures comportant un thermocouple et une résistance d'injection
- 3°) Un condensateur variable étalonné
- 4°) Un voltmètre électronique
- 5°) Une alimentation stabilisée

III - 3 - OSCILLATEUR H.F.

L'oscillateur H.F. comporte un barillet à 10 gammes. Il est équipé d'un tube de puissance du type 6 L 6 (V 1). L'enroulement accordé est placé dans la grille. Le condensateur variable (CV I + CV II) est à lames épaisses ; un trimmer ajustable est placé en parallèle sur celui-ci. L'oscillateur dont la tension de sortie H.F. est réglable débite sur un feeder, lui-même fermé sur une résistance pure de 0,04 ohm.