

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60418-1

1974

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1976-04

Amendement 1

Condensateurs variables

**Première partie:
Définitions et méthodes d'essai**

Amendment 1

Variable capacitors

**Part 1:
Terms and methods of test**

© IEC 1976 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission

Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland

e-mail: inmail@iec.ch

IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

B

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

Page 20

7.3 Capacité de couplage

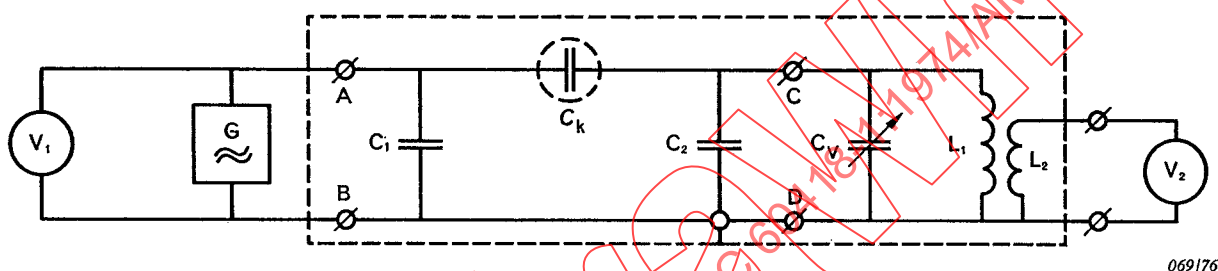
Remplacer le texte existant par le suivant:

Lorsque le couplage entre éléments d'un condensateur à plusieurs éléments peut avoir une conséquence technique importante, les limites de ce couplage seront indiquées dans la spécification correspondante. Une méthode d'essai adéquate est donnée comme suit pour le cas où ces limites seraient exigées par l'utilisateur.

Le condensateur doit être monté comme prescrit dans la spécification correspondante en utilisant une des méthodes spécifiées au paragraphe 4.2 et doit être positionné à sa capacité minimale.

Pendant l'exécution de la mesure de la capacité de couplage entre deux éléments, les autres éléments doivent être connectés au point froid de l'équipement de mesure.

Le schéma du circuit de mesure doit être le suivant, le condensateur à mesurer étant connecté aux bornes A, B, C et D et la capacité de couplage C_k étant mesurée entre les éléments C_1 et C_2 .



V_1, V_2 = voltmètres h.f (précision de $\leq 0,5\%$ déviation maximale)
 G = générateur h.f.
 L_1 = inductance
 L_2 = inductance d'adaptation
 (couplage: $\frac{e_1}{e_2} = N$, où N est, de préférence, 40)
 C_1, C_2 = éléments du condensateur à mesurer
 C_k = capacité de couplage
 C_v = condensateur d'accord

Ce qui suit peut servir d'indication quant aux valeurs à utiliser:

- $C_v \approx 10 C_1 \approx 10 C_2$ et $C_v \gg C_k$.
- générateur haute fréquence capable de produire une fréquence dans la bande 200 kHz à 300 kHz;
- la valeur de l'inductance L_1 doit convenir à l'accord avec $C_v + C_2$ à 250 kHz, soit:

$$\text{Résistance dynamique du circuit accordé} = \frac{L_1}{(C_v + C_2)r} \approx 10 X_{C_k}$$

dans laquelle r est la résistance de perte de l'inductance et X sa réactance.

Méthode de mesure

Le circuit étant connecté comme il est indiqué et décrit plus haut, régler C_v jusqu'à ce que le circuit L_1 plus C_v et C_2 puisse résonner à environ 250 kHz.

Mesurer U_1 et U_2 . Mesurer ensuite C_2 et C_v ainsi que le Q de l'inductance L_1 à 250 kHz.

Substituer ces valeurs dans l'équation suivante, puis calculer C_k :

$$C_k = \frac{(C_2 + C_v)}{Q} \cdot \frac{N \cdot U_2}{[U_1^2 - (N \cdot U_2)^2]^{1/2}}$$

N étant le rapport de tension du transformateur, de préférence 40, Q étant le facteur d'amplification de L_1 à 250 kHz et, à condition que le facteur Q de $(C_v + C_2)$ soit considérablement plus élevé que le facteur Q de L_1 à la même fréquence.

La capacité de couplage doit rester dans les limites prescrites dans la spécification correspondante.

La spécification correspondante doit stipuler:

- les éléments entre lesquels la capacité de couplage doit être mesurée;
- les limites de cette capacité de couplage.

Page 21

7.3 Coupling capacitance

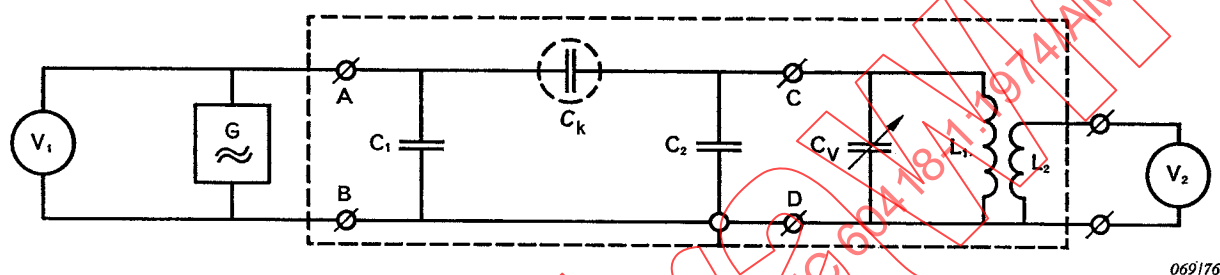
Replace the existing text by the following:

Where coupling between sections of a multi-section capacitor is important, the limits of coupling shall be stated in the relevant specification. Where a limit of the coupling capacitance between the sections of a multi-section capacitor is required by the user, a suitable test method is as follows.

The capacitor shall be mounted as prescribed in the relevant specification, using one of the methods specified in Sub-clause 4.2 and shall be set at minimum capacitance position.

When measuring the coupling capacitance between two sections, any other section shall be connected to the low potential side of the test equipment.

The circuit for the measurement shall be as follows, the capacitor under measurement being connected to terminals A, B, C and D and the coupling capacitance C_k being measured between sections C_1 and C_2 .



069/76

- V_1, V_2 = h.f. voltmeters (accuracy $\leq 0.5\%$ for full-scale deflection)
 G = h.f. generator
 L_1 = coil
 L_2 = coupling coil
 C_1, C_2 = sections of the capacitor to be measured
 C_k = coupling capacitance
 C_v = tuning capacitor
 (coupling $\frac{e1}{e2} = N$, where N is preferably 40)

The following gives a guide to the values to be used:

- $C_v \approx 10 C_1 \approx 10 C_2$ and $C_v \gg C_k$;
- high-frequency generator capable of generating a frequency in the band 200 kHz to 300 kHz;
- the value of coil L_1 to be suitable for tuning with $C_v + C_2$ at 250 kHz, i.e.:

$$\text{dynamic resistance of tuned circuit} = \frac{L_1}{(C_v + C_2)r} \approx 10 X_{C_k}$$

where r is the loss resistance of the coil and X is the reactance of the coil.

Method of measurement

With the circuit connected as shown and as described above, adjust C_v until circuit L_1 plus C_v and C_2 resonates at approximately 250 kHz.

Measure U_1 and U_2 . Then measure C_2 and C_v and also the Q of coil L_1 at 250 kHz.

Substitute these values in the following equation and calculate C_k :

$$C_k = \frac{(C_2 + C_v)}{Q} \cdot \frac{N \cdot U_2}{[U_1^2 - (N \cdot U_2)^2]^{1/2}}$$

N being the voltage ratio of transformer, preferably 40, and Q being the magnification factor of L_1 at 250 kHz and provided that the Q factor of $(C_v + C_2)$ exceeds considerably the Q factor of L_1 at the same frequency.

The coupling capacitance shall fulfil the limits prescribed in the relevant specification.

The relevant specification shall prescribe:

- the sections between which the coupling capacitance shall be measured;
- the limits of this coupling capacitance.