

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Modification

n° 2
Février 1987
comprenant la
Modification n° 1
(Avril 1980)
à la

Amendment

No. 2
February 1987
Incorporating
Amendment No. 1
(April 1980)
to

Publication 594
1977

Coupe-circuit internes et
déconnecteurs internes à surpression
pour condensateurs pour installations de
génération de chaleur par induction

Internal fuses and
internal overpressure disconnectors
for capacitors for inductive
heat generating plants



Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembo
Genève, Suisse

n° 2
Février 1987
compréant la
Modification n° 1
(Avril 1980)
à la

No. 2
February 1987
incorporating
Amendment No. 1
(April 1980)
to

Publication 594
1977

Coupe-circuit internes et
déconnecteurs internes à surpression
pour condensateurs pour installations de
génération de chaleur par induction

Internal fuses and
internal overpressure disconnectors
for capacitors for inductive
heat generating plants

© CEI 1987

Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Code prix 1
Price code 1

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

PREFACE

La présente modification (comprenant la modification n° 1 (1980)) a été établie par le Comité d'Etudes n° 33 de la CEI: Condensateurs de puissance.

Le texte de cette modification n° 2 est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
33(BC)72	33(BC)81

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

Une ligne verticale dans la marge différencie le texte de la modification n° 2.

Page 10

6. Prescriptions concernant la tenue

Remplacer le texte existant du paragraphe 6.2 par le suivant:

- 6.2 Au cours de la vie du condensateur, les déconnecteurs doivent être capables de supporter en permanence un courant supérieur ou égal à 1,1 fois le courant maximal admissible de l'unité; les coupe circuit doivent être capables de supporter en permanence un courant égal ou plus élevé que le courant maximal admissible de l'unité divisé par le nombre de voies en parallèle protégées par les coupe-circuit.

Note - Ces prescriptions ne sont valables que pour les batteries équipées de disjoncteurs fonctionnant sans réamorçage.

Si les disjoncteurs sont sujets à réamorçage, d'autres prescriptions doivent faire l'objet d'un accord entre constructeur et acheteur.

Remplacer le premier alinéa du paragraphe 6.3 par le suivant:

- 6.3 Les coupe-circuit et les déconnecteurs doivent être capables de supporter les courants d'appel dus aux manoeuvres prévues au cours de la vie du condensateur.

PREFACE

This amendment (incorporating Amendment No. 1 (1980)) has been prepared by IEC Technical Committee No. 33: Power Capacitors.

The text of this Amendment No. 2 is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
33(C0)72	33(C0)81

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above.

The text of Amendment No. 2 can be distinguished by a vertical line in the margin.

Page 11

6. Withstand requirements

Replace the existing text of Sub-clause 6.2 by the following:

- 6.2 Throughout the life of the capacitor, the disconnecter shall be capable of carrying continuously a current equal to or greater than 1.1 times the maximum permissible unit current and the fuses capable of carrying continuously a current equal to or greater than the maximum permissible unit current divided by the number of parallel fused paths.

Note. - The requirements are valid if the capacitors are switched by a restrike-free circuit-breaker.

If the breakers are not restrike-free, other requirements are to be agreed between manufacturer and purchaser.

Replace the existing text of Sub-clause 6.3 by the following:

- 6.3 The fuse and the disconnecter shall be capable of withstanding the inrush-currents due to the switching operations expected during the life of the capacitor.

Page 14

10.3 Inspection de l'unité

Numéroter la note de ce paragraphe en note 1.

Ajouter la note 2 suivante:

- 2.- Des charges piégées dangereuses peuvent être présentes sur les éléments déconnectés soit par le fonctionnement des fusibles, soit par les dommages provoqués au niveau des connexions. Il convient de décharger tous les éléments avec beaucoup de précaution.

10.4 Essai diélectrique après l'ouverture de l'enveloppe

Remplacer le texte existant de la note par le suivant:

Note. - Pour toutes les unités dont la totalité des éléments est en parallèle ou pour toutes celles pour lesquelles on utilise les méthodes d'essai b), c), d) ou e) de l'annexe B, il est possible de remplacer cet essai par un essai sous tension alternative exécuté avant l'ouverture de l'unité. La tension d'essai appliquée entre les bornes est calculée en fonction des rapports de capacité, de sorte que la tension appliquée entre l'élément claqué et la borne opposée du coupe-circuit qui a fonctionné soit égale à la valeur indiquée au paragraphe 10.4, divisée par $\sqrt{2}$.

Page 22

ANNEXE B

Généralités

Remplacer la première ligne par la suivante:

On doit utiliser l'une des méthodes a), b), c), d), e) ou une méthode de remplacement.

Remplacer le texte existant de la note 4 par le suivant:

- 4.- Pour vérifier l'aptitude des coupe-circuit à limiter le courant pour l'essai pratiqué à la limite supérieure de tension, la chute de tension, transitoires exclus, ne doit pas dépasser 30% aux bornes du coupe-circuit qui a fonctionné.

Dans la note 5, supprimer les mots suivants:

Si la chute de tension aux bornes du groupe d'éléments, reliés en parallèle avec l'élément claqué, est supérieure à 20%.

Et les remplacer par ce qui suit:

Si le coupe-circuit ne remplit pas les conditions précisées à la note 4,

A la fin de la note 6, ajouter le texte suivant:

et la projection de la pointe.

Page 15

10.3 *Inspection of the unit*

Number the note of this sub-clause as Note 1.

Add the following Note 2:

- 2.- Dangerous trapped charges may be present on elements disconnected either by operated fuses or by damage to their connections. All elements should be discharged with great care.

10.4 *Voltage test after opening the container*

Replace the existing test of the note by the following:

- Note.- For units with all elements in parallel and for all units if test procedure b) or c) or d) or e) indicated in Appendix B is used, this test can be replaced by an a.c. test before the opening of the unit. The test voltage between the terminals is calculated using the capacitance ratio such that the voltage across the breakdown element and the gap in its blown fuse is the value given in Sub-clause 10.4 divided by $\sqrt{2}$.

Page 23

APPENDIX B

General

Replace the first line by the following:

- One of the test procedures a), b), c), d), e) or an alternative method, shall be used.

Replace the existing text of Note 4 by the following:

- 4.- To verify the current-limiting behaviour of the fuses when tested at the upper voltage limit, the voltage drop, excluding transient, across the blown fuse must not exceed 30%.

In Note 5, delete the following words:

- If the voltage drop is more than 20% across the group parallel to the faulty element,

And substitute:

- If the fuse does not fulfil the requirements of Note 4,

At the end of Note 6, add the following text:

- and the explosive projection of the nail.

A la fin du titre du point c), page 24, ajouter les mots suivants:

{première méthode}

Ajouter les points d) et e) suivants:

d) Claquage électrique de l'élément (deuxième méthode)

Quelques éléments dans l'unité destinée à l'essai sont munis d'un fil fusible de courte longueur inséré entre les couches diélectriques et raccordé à deux languettes supplémentaires, chacune étant reliée à sa propre traversée.

La tension d'essai peut être continue ou alternative, le choix étant laissé au constructeur.

Pour provoquer le claquage d'un élément muni de ce fil fusible, un condensateur séparé, chargé sous une tension suffisante est déchargé dans le fil fusible de manière à le vaporiser.

En courant alternatif, la décharge du condensateur chargé qui produit la vaporisation doit être commandée au moment de la crête de tension.

L'intensité du courant à travers le condensateur doit être enregistrée pendant l'essai.

e) Claquage électrique de l'élément (troisième méthode)

Au moment de la fabrication, on retire une petite partie d'un élément (ou de quelques éléments) dans une unité et on la remplace par un diélectrique plus faible.

On pratique par exemple une découpe sur 10 cm^2 à 20 cm^2 dans la feuille film - papier - diélectrique et l'on recouvre cette découpe avec deux papiers fins.

At the end of the title of Item c), page 25, add the following words:

{first method}

Add the following Items d) and e):

d) *Electrical breakdown of the element {second method}*

Certain elements in the test unit are each provided with a short fusible wire connected to two extra tabs and inserted between the dielectric layers. Each tab is connected to a separate insulated terminal.

The test voltage may be d.c. or a.c., (the choice being left to the manufacturer.

To obtain breakdown of an element equipped with this fusible wire, a separate capacitor charged to a sufficient voltage is discharged into the wire in order to explode it.

In the case of a.c. voltage, the discharge of the charged capacitor causing the wire explosion shall be triggered close to the instant of the peak voltage.

Capacitor current shall be recorded during the test.

e) *Electrical breakdown of the element {third method}*

A small part of an element (or of several elements) in a unit is removed at the time of manufacture and replaced with a weaker dielectric.

For example: 10 cm² to 20 cm² of a film - paper - film dielectric is cut out and replaced with two thin papers.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**NORME DE LA CEI****INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION****IEC STANDARD****Publication 594**

Prémière édition — First edition

1977

**Coupe-circuit internes et déconnecteurs internes à surpression
pour condensateurs pour installations de génération de chaleur
par induction**

**Internal fuses and Internal overpressure disconnectors
for capacitors for inductive heat generating plants**



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CIEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CIEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CIEI**
- **Rapport d'activité de la CIEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CIEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CIEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CIEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CIEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CIEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CIEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CIEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CIEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 594

Première édition — First edition

1977

**Coupe-circuit internes et déconnecteurs internes à surpression
pour condensateurs pour installations de génération de chaleur
par induction**

**Internal fuses and internal overpressure disconnectors
for capacitors for inductive heat generating plants**



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous
quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou méca-
nique, y compris la photocopie ou les microfilms sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any
form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying
and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Prix Fr. s. 30.—
Price