

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

62271-110

Première édition
First edition
2005-06

Appareillage à haute tension –

**Partie 110:
Manœuvre de charges inductives**

High-voltage switchgear and controlgear –

**Part 110:
Inductive load switching**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 62271-110:2005

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

62271-110

Première édition
First edition
2005-06

Appareillage à haute tension –

**Partie 110:
Manœuvre de charges inductives**

High-voltage switchgear and controlgear –

**Part 110:
Inductive load switching**

© IEC 2005 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 mécanique, y compris la photocopie et 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
1 Généralités.....	10
1.1 Domaine d'application	10
1.2 Références normatives.....	10
2 Conditions normales et spéciales de service	12
3 Définitions.....	12
4 Caractéristiques assignées.....	12
4.1 Tension assignée (U_r)	12
4.2 Niveau d'isolement assigné	12
4.3 Fréquence assignée (f_r).....	12
4.4 Courant assigné en service continu (I_r) et échauffement	12
4.5 Courant de courte durée admissible assigné (I_k).....	12
4.6 Valeur de crête du courant admissible assigné (I_p).....	12
4.7 Durée de court-circuit assigné (t_k).....	12
4.8 Tension assignée d'alimentation des dispositifs de fermeture et d'ouverture des circuits auxiliaires et de commande (U_a).....	14
4.9 Fréquence assignée d'alimentation des dispositifs de fermeture et d'ouverture des circuits auxiliaires et de commande.....	14
4.10 Pression assignée d'alimentation en gaz comprimé pour l'isolement, la manoeuvre et/ou la coupure.....	14
5 Conception et construction.....	14
6 Essais de type.....	14
6.1 Généralités.....	14
6.2 Essais diélectriques.....	16
6.3 Essais de tension de perturbation radioélectrique.....	16
6.4 Mesurage de la résistance du circuit principal	16
6.5 Essais d'échauffement	16
6.6 Essais au courant de courte durée et à la valeur crête du courant admissible	16
6.7 Vérification de la protection	16
6.8 Essais d'étanchéité	16
6.9 Essais de compatibilité électromagnétique	16
6.101 Essais mécaniques et climatiques.....	16
6.102 Dispositions diverses pour les essais d'établissement et de coupure	16
6.103 Circuits d'essais pour les essais d'établissement et de coupure en court- circuit.....	18
6.104 Caractéristiques pour les essais de court-circuit	18
6.105 Procédures d'essai en court-circuit	18
6.106 Séquences d'essais de court-circuit fondamentales	18
6.107 Essais au courant critique.....	18
6.108 Essais de défaut monophasé ou de double défaut à la terre	18
6.114 Essais d'établissement et de coupure de moteur à haute tension.....	18
6.115 Essais d'établissement et de coupure de courant de réactance shunt	28
7 Essais individuels.....	38
8 Guide pour la sélection d'un disjoncteur en service	38

CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 General.....	11
1.1 Scope.....	11
1.2 Normative references.....	11
2 Normal and special service conditions.....	13
3 Definitions.....	13
4 Ratings.....	13
4.1 Rated voltage (U_r).....	13
4.2 Rated insulation level.....	13
4.3 Rated frequency (f_r).....	13
4.4 Rated normal current (I_r) and temperature rise.....	13
4.5 Rated short-time withstand current (I_k).....	13
4.6 Rated peak withstand current (I_p).....	13
4.7 Rated duration of short-circuit (t_k).....	13
4.8 Rated supply voltage of closing and opening devices and of auxiliary and control circuits (U_a).....	15
4.9 Rated supply frequency of closing and opening devices and auxiliary circuits.....	15
4.10 Rated pressure of compressed gas supply for insulation, operation and/or interruption.....	15
5 Design and construction.....	15
6 Type tests.....	15
6.1 General.....	15
6.2 Dielectric test.....	17
6.3 Radio interference voltage (r.i.v.) tests.....	17
6.4 Measurement of the resistance of the main circuit.....	17
6.5 Temperature-rise tests.....	17
6.6 Short-time withstand current and peak withstand current tests.....	17
6.7 Verification of protection.....	17
6.8 Tightness tests.....	17
6.9 Electromagnetic compatibility (EMC) tests.....	17
6.101 Mechanical and environmental tests.....	17
6.102 Miscellaneous provisions for making and breaking tests.....	17
6.103 Test circuits for short-circuit making and breaking tests.....	19
6.104 Short-circuit test quantities.....	19
6.105 Short-circuit test procedures.....	19
6.106 Basic short-circuit test duties.....	19
6.107 Critical current tests.....	19
6.108 Single-phase and double-earth fault tests.....	19
6.114 High-voltage motor current switching tests.....	19
6.115 Shunt reactor current switching tests.....	29
7 Routine tests.....	39
8 Guide to selection of circuit-breakers for service.....	39

9 Renseignements à donner dans les appels d'offres, les soumissions et les commandes.....	40
10 Règles pour le transport, le stockage, l'installation, la manœuvre et la maintenance	40
11 Sécurité.....	40

Bibliographie.....	52
--------------------	----

Figure 1 – Circuit d'essai d'établissement et de coupure de moteur et résumé des paramètres	42
---	----

Figure 2 – Illustration des tensions transitoires lors de la coupure de courant inductif; première phase coupée dans un circuit triphasé dont le neutre n'est pas mis effectivement à la terre	44
--	----

Figure 3 – Essai d'établissement et de coupure de réactance – Disposition de principe d'un circuit d'essai triphasé	46
---	----

Figure 4 – Essai d'établissement et de coupure de réactance – Disposition de principe d'un circuit d'essai monophasé.....	48
---	----

Figure 5 – Illustration des tensions transitoires lors de la coupure du courant inductif pour un essai monophasé.....	50
---	----

Tableau 1 – Séquences d'essais d'établissement et de coupure de courants de moteurs	24
---	----

Tableau 2 – Tension transitoire présumée du circuit de charge incluant la connexion du disjoncteur	32
--	----

Tableau 3 – Courants d'essais pour circuit de charge 1	32
--	----

Tableau 4 – Courants d'essais pour circuit de charge 2	34
--	----

Tableau 5 – Séquences d'essais en coupure de réactance shunt.....	36
---	----

9	Information to be given with enquiries, tenders and orders	41
10	Rules for transport, storage, installation, operation and maintenance	41
11	Safety.....	41
Bibliography.....		53
Figure 1 – Motor switching test circuit and summary of parameters.....		43
Figure 2 – Illustration of transient voltages at interruption of inductive current for first phase clearing in a three-phase non-solidly earthed circuit		45
Figure 3 – Reactor switching test – Basic layout of three-phase test circuit.....		47
Figure 4 – Reactor switching test – Basic layout of single-phase test circuit		49
Figure 5 – Illustration of transient voltages at interruption of inductive current for a single-phase test		51
Table 1 – Test duties at motor current switching tests.....		25
Table 2 – Prospective transient voltage of load circuit including connection to the circuit-breaker.....		33
Table 3 – Load circuit 1 test currents		33
Table 4 – Load circuit 2 test currents		35
Table 5 – Test duties for reactor current switching tests		37

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

<https://standards.iteh.ai>
IEC 62271-110:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/9e6d1e8b-7fe9-48e2-bf69-e72e2b5b5f71/iec-62271-110-2005>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 110: Manœuvre de charges inductives

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications, la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62271-110 a été établie par le sous-comité 17A: Appareillage à haute tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Cette première édition annule et remplace la CEI 61233 TS (1994) et constitue une révision technique. Les changements principaux par rapport à la CEI 61233 sont les suivants: le contenu des sections 1, 2, 3 et 4 a été conservé mais sa numérotation et sa présentation ont été révisées afin d'être conformes à la CEI 60694 et à la CEI 62271-100. La section 5 et toutes les annexes ont été supprimées et font désormais partie de la brochure CIGRE «Guide d'application CIGRE des CEI 62271-100 et 60694».

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 110: Inductive load switching

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62271-110 has been prepared by subcommittee 17A: High-voltage switchgear and controlgear, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

This first edition cancels and replaces IEC 61233 TS (1994) and constitutes a technical revision. The main changes from IEC 61233 are as follows: Sections 1, 2, 3 and 4 have been retained and revised to conform to IEC 60694 and 62271-100 in terms of numbering and format. Section 5 and all annexes have been removed and are now included in Cigre Brochure "CIGRE Guide for application of IEC 60694 and IEC 62271-100".

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17A/729/FDIS	17A/734/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette norme doit être lue en conjonction avec la CEI 62271-100, première édition, parue en 2001, et avec la CEI 60694, deuxième édition, parue en 1996, auxquelles elle se réfère et qui sont applicables sauf indication contraire. Afin de simplifier l'indication des exigences correspondantes, la numérotation des articles et paragraphes utilisée est la même que celle des CEI 62271-100 et 60694. Les paragraphes supplémentaires sont numérotés à partir de 101.

Les normes suivantes font partie de la même série CEI 62271, sous le titre général *Appareillage à haute tension*:

Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif

Partie 105: Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/9e3d1e8b-7fe9-48e2-bf69-e72e2b5b5f71/iec-62271-110-2005>

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
17A/729/FDIS	17A/734/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This standard is to be read in conjunction with IEC 62271-100, first edition, published in 2001, and with IEC 60694, second edition, published in 1996, to which it refers and which are applicable, unless otherwise specified. In order to simplify the indication of corresponding requirements, the same numbering of clauses and subclauses is used as in IEC 62271-100 and IEC 60694. Additional subclauses are numbered from 101.

The following standards belong to the same IEC 62271 series, under the general title *High-voltage switchgear and controlgear*:

Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches

Part 105: Alternating current switch-fuse combinations

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under “<http://webstore.iec.ch>” in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

<https://standards.iteh.ai/>

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/936d1e8b-7fe9-48e2-bf69-e72e2b5b5f71/iec-62271-110-2005>

APPAREILLAGE À HAUTE TENSION –

Partie 110: Manœuvre de charges inductives

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente norme est applicable aux disjoncteurs à courant alternatif conçus pour une installation à l'intérieur ou à l'extérieur, et pour fonctionner à des fréquences de 50 Hz à 60 Hz, sur des réseaux de tensions supérieures à 1 000 V et prévus pour l'établissement et la coupure de courants inductifs avec ou sans pouvoir de coupure de court-circuit additionnel. Cette norme est applicable aux disjoncteurs selon CEI 62271-100 et qui sont utilisés pour l'établissement et la coupure de courants de moteurs à haute tension et de réactances shunt, et aussi aux contacteurs à haute tension utilisés pour l'établissement et la coupure de courants de moteurs à haute tension [1] ¹.

La manœuvre de transformateurs à vide, c'est-à-dire la coupure de courant magnétisant de transformateur, n'est pas prise en compte dans cette norme. Les raisons pour cela sont les suivantes:

- a) à cause du comportement non linéaire du circuit magnétique du transformateur, il n'est pas possible de modéliser correctement l'établissement et la coupure d'un courant magnétisant en utilisant des composants linéaires dans un laboratoire d'essais. Les essais effectués en utilisant un transformateur à disposition, tel qu'un transformateur d'essais, seront valables seulement pour le transformateur essayé et ne peuvent pas être représentatifs pour d'autres transformateurs;
- b) ainsi qu'il est détaillé dans le Guide d'application des CEI 62271-100 et 60694 (par la suite appelé «le guide» [2]), les caractéristiques de cette manœuvre sont habituellement moins sévères que les autres manœuvres d'établissement et de coupure de courants inductifs. Il convient de noter que cette manœuvre peut produire des surtensions sévères dans le ou les bobinages d'un transformateur en fonction de la caractéristique de réallumage du disjoncteur et des fréquences de résonances du bobinage du transformateur.

L'établissement et la coupure de défaut en ligne, courant de discordance de phases et courants capacitifs ne sont pas applicables aux disjoncteurs pour la manœuvre de réactances shunt ou de moteurs. Ces pouvoirs de coupure ne sont donc pas inclus dans cette norme.

Le Paragraphe 1.1 de la CEI 62271-100 est par ailleurs applicable.

1.2 Références normatives

Le Paragraphe 1.2 de la CEI 62271-100 est applicable avec le complément suivant:

CEI 62271-100:2001, *Appareillage à haute tension – Partie 100: Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension* ²

¹ Les chiffres entre crochets se réfèrent à la bibliographie.

² Une édition consolidée est disponible (2003).

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR –

Part 110: Inductive load switching

1 General

1.1 Scope

This International Standard is applicable to a.c. circuit-breakers designed for indoor or outdoor installation, for operation at frequencies of 50 Hz and 60 Hz on systems having voltages above 1000 V and applied for inductive current switching with or without additional short-circuit current breaking duties. The standard is applicable to circuit-breakers in accordance with IEC 62271-100 that are used to switch high-voltage motor currents and shunt reactor currents and also to high-voltage contactors used to switch high-voltage motor currents [1] ¹.

Switching unloaded transformers, i.e. breaking transformer magnetizing current, is not considered in this standard. The reasons for this are as follows:

- a) due to the non-linearity of the transformer core, it is not possible to correctly model the switching of transformer magnetizing current using linear components in a test laboratory. Tests conducted using an available transformer, such as a test transformer, will only be valid for the transformer tested and cannot be representative for other transformers;
- b) as detailed in the guide for application of IEC 62271-100 and IEC 60694 (hereafter referred to as the guide [2]), the characteristics of this duty are usually less severe than any other inductive current switching duty. It should be noted that such a duty may produce severe overvoltages within the transformer winding(s) depending on the circuit-breaker re-ignition behaviour and transformer winding resonance frequencies.

Short-line faults, out-of-phase current making and breaking and capacitive current switching are not applicable to circuit-breakers applied to switch shunt reactors or motors. These duties are therefore not included in this standard.

Subclause 1.1 of IEC 62271-100 is otherwise applicable.

1.2 Normative references

Subclause 1.2 of IEC 62271-100 is applicable with the following addition:

IEC 62271-100:2001, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers* ²

¹ Figures in square brackets refer to the bibliography.

² A consolidated edition is available (2003).

2 Conditions normales et spéciales de service

L'Article 2 de la CEI 60694 est applicable.

3 Définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions de la CEI 60050(441) et de la CEI 60694 s'appliquent.

4 Caractéristiques assignées

L'Article 4 de la CEI 62271-100 est applicable, à l'exception des références à l'établissement et à la coupure de défauts-proches-en-ligne, discordances de phases, courants capacitifs et comme indiqué dans les paragraphes particuliers ci-après.

4.1 Tension assignée (U_r)

Le Paragraphe 4.1 de la CEI 60694 est applicable.

4.2 Niveau d'isolement assigné

Le Paragraphe 4.2 de la CEI 60694 est applicable avec le complément suivant:

Les valeurs assignées dans les Tableaux 1a et 1b et les Tableaux 2a et 2b de la CEI 60694 sont applicables à l'exception de la colonne (8) des deux derniers tableaux.

NOTE 1 Cette exception est due à la nature passive du circuit de charge par réactance shunt.

NOTE 2 Dans certains cas (niveaux élevés de surtension par arrachement de courant, ou lorsqu'une réactance de neutre est présente ou dans le cas de réactances shunt avec neutre isolé), il peut être nécessaire de spécifier un niveau d'isolement approprié qui est plus élevé que les valeurs assignées données dans les Tableaux 1a, 1b, 2a et 2b.

4.3 Fréquence assignée (f_r)

Le Paragraphe 4.3 de la CEI 60694 est applicable avec le complément suivant:

Les valeurs assignées de la fréquence assignée des disjoncteurs à haute tension sont 50 Hz et 60 Hz.

4.4 Courant assigné en service continu (I_r) et échauffement

Le Paragraphe 4.4 de la CEI 60694 est applicable.

4.5 Courant de courte durée admissible assigné (I_k)

Le Paragraphe 4.5 de la CEI 62271-100 est applicable.

4.6 Valeur de crête du courant admissible assigné (I_p)

Le Paragraphe 4.6 de la CEI 62271-100 est applicable.

4.7 Durée de court-circuit assigné (t_k)

Le Paragraphe 4.7 de la CEI 62271-100 est applicable.