

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60044-5

Première édition
First edition
2004-04

Transformateurs de mesure –

**Partie 5:
Transformateurs condensateurs de tension**

Instrument transformers –

**Part 5:
Capacitor voltage transformers**

<https://standards.iteh.ai/iec/60044-5/2004>

<https://standards.iteh.ai/iec/standards/iec/99/8284-9404-4e5b-9360-f1348679df0/iec-60044-5-2004>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60044-5:2004

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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) 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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) 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 (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) 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 (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) 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

60044-5

Première édition
First edition
2004-04

Transformateurs de mesure –

**Partie 5:
Transformateurs condensateurs de tension**

Instrument transformers –

**Part 5:
Capacitor voltage transformers**

© IEC 2004 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 **XB**

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	10
1 Domaine d'application	14
2 Références normatives.....	14
3 Termes et définitions	16
3.1 Définitions générales.....	16
3.2 Définitions concernant le diviseur de tension capacitif.....	26
3.3 Définitions concernant l'élément électromagnétique	32
3.4 Définitions des accessoires pour courant porteur	34
4 Exigences générales	34
5 Conditions de service	34
5.1 Conditions de service normales.....	34
5.2 Conditions de service spéciales	38
5.3 Installations de mise à la terre.....	40
6 Valeurs normales	40
6.1 Valeurs normales de fréquence assignée.....	40
6.2 Valeurs normales des tensions assignées.....	40
6.3 Valeurs normales de la puissance de précision.....	42
6.4 Valeurs normales du facteur de tension assigné.....	42
6.5 Limites d'échauffement.....	44
7 Exigences relatives à la conception	46
7.1 Exigences relatives à l'isolement.....	46
7.2 Autres exigences pour l'isolement.....	50
7.3 Tenue au court-circuit.....	56
7.4 Ferro-résonance.....	56
7.5 Exigences relatives aux émissions électromagnétiques.....	58
7.6 Exigences mécaniques.....	60
7.7 Étanchéité du diviseur de tension capacitif et de l'élément électromagnétique.....	62
8 Classification des essais	62
8.1 Essais de type.....	62
8.2 Essais individuels.....	68
8.3 Essais spéciaux	68
8.4 Séquence d'essais pour une ou deux unités	68
9 Essai de type.....	68
9.1 Essai d'échauffement	68
9.2 Mesure de la capacité et de $\tan\delta$ à fréquence industrielle.....	72
9.3 Essai de tenue au court-circuit	74
9.4 Essais au choc	76
9.5 Essai sous pluie pour le transformateur condensateur de tension de type extérieur.....	78
9.6 Essais de ferro-résonance.....	80
9.7 Essai d'étanchéité d'un élément électromagnétique immergé	82
9.8 Essais de précision	82
9.9 Essai de réponse transitoire	86
9.10 Essai de tension de perturbation radioélectrique	90

CONTENTS

FOREWORD.....	11
1 Scope.....	15
2 Normative references.....	15
3 Terms and definitions	17
3.1 General definitions.....	17
3.2 Capacitor voltage divider definitions.....	27
3.3 Electromagnetic unit definitions	33
3.4 Carrier-frequency accessories definitions.....	35
4 General requirements	35
5 Service conditions.....	35
5.1 Normal service conditions.....	35
5.2 Special service conditions.....	39
5.3 System earthing.....	41
6 Ratings.....	41
6.1 Standard values of rated frequency.....	41
6.2 Standard values of rated voltages.....	41
6.3 Standard values of rated output.....	43
6.4 Standard values of rated voltage factor.....	43
6.5 Limits of temperature rise.....	45
7 Design requirements.....	47
7.1 Insulation requirements.....	47
7.2 Other insulation requirements.....	51
7.3 Short-circuit withstand capability.....	57
7.4 Ferro-resonance.....	57
7.5 Electromagnetic emission requirements.....	59
7.6 Mechanical requirements.....	61
7.7 Tightness of capacitor voltage divider and electromagnetic unit.....	63
8 Classification of tests.....	63
8.1 Type tests.....	63
8.2 Routine tests.....	69
8.3 Special tests.....	69
8.4 Test sequence for one or two units.....	69
9 Type test.....	69
9.1 Temperature-rise test.....	69
9.2 Capacitance and $\tan\delta$ measurement at power-frequency.....	73
9.3 Short-circuit withstand capability test.....	75
9.4 Impulse tests.....	77
9.5 Wet test for outdoor capacitor voltage transformer.....	79
9.6 Ferro-resonance tests.....	81
9.7 Tightness test of a liquid-filled electromagnetic unit.....	83
9.8 Accuracy tests.....	83
9.9 Transient response test.....	87
9.10 Radio interference voltage test.....	91

10	Essais individuels.....	90
10.1	Étanchéité du diviseur de tension capacitif rempli de liquide	90
10.2	Essai de tenue à fréquence industrielle et mesures de la capacité, de $\tan\delta$ et des décharges partielles.....	90
10.3	Vérification du marquage des bornes	100
10.4	Essais de tenue à fréquence industrielle sur l'élément électromagnétique	100
10.5	Contrôle de ferro-résonance.....	102
10.6	Contrôle de la précision.....	102
11	Essais spéciaux.....	106
11.1	Mesure du facteur de transmission des surtensions à haute fréquence	106
11.2	Essai de résistance mécanique	106
11.3	Détermination du coefficient de température (T_C).....	108
11.4	Essai de conception d'étanchéité des unités de condensateurs.....	108
12	Marquage des unités de condensateurs.....	108
12.1	Généralités.....	108
12.2	Marquage.....	108
13	Marquage des bornes.....	108
13.1	Généralités.....	108
13.2	Marquages	110
14	Exigences supplémentaires pour transformateur condensateur de tension pour mesure.....	110
14.1	Désignation de classe de précision	110
14.2	Domaine de référence normal de fréquences	110
14.3	Classes de précision normales.....	112
14.4	Limites de l'erreur de tension et de déphasage.....	112
14.5	Essais de précision	114
15	Exigences supplémentaires pour transformateurs condensateurs de tension pour protection.....	114
15.1	Désignation des classes de précision.....	114
15.2	Domaine normal de référence de fréquences	114
15.3	Classes de précision normales.....	114
15.4	Limites de l'erreur de tension et de déphasage.....	114
15.5	Réponse en régime transitoire.....	116
15.6	Exigences pour les enroulements secondaires destinés à produire une tension résiduelle	118
16	Plaque de signalétique	122
16.1	Marquage sur la plaque signalétique	122
16.2	Exemple type de plaque signalétique	128
17	Exigences pour accessoires pour courant porteur.....	130
17.1	Généralités.....	130
17.2	Bobine de drainage et dispositif de limitation de tension.....	130
17.3	Essais de type pour accessoires de fréquence porteuse.....	132
17.4	Essais individuels pour accessoires de fréquence porteuse.....	132
17.5	Marquage sur la plaque signalétique	134

10	Routine tests	91
10.1	Tightness of the liquid-filled capacitor voltage divider	91
10.2	Power-frequency withstand test and measurement of capacitance, $\tan\delta$ and partial discharge	91
10.3	Verification of terminal markings	101
10.4	Power-frequency withstand tests on the electromagnetic unit	101
10.5	Ferro-resonance check	103
10.6	Accuracy check	103
11	Special tests	107
11.1	Measurement of the transmission factor of high frequency overvoltages	107
11.2	Mechanical strength test	107
11.3	Determination of the temperature coefficient (T_C)	109
11.4	Tightness design test of capacitor units	109
12	Marking of the capacitor units	109
12.1	General	109
12.2	Marking	109
13	Terminal markings	109
13.1	General	109
13.2	Markings	111
14	Additional requirements for measuring capacitor voltage transformer	111
14.1	Accuracy class designation	111
14.2	Standard reference range of frequency	111
14.3	Standard accuracy classes	113
14.4	Limits of voltage error and phase displacement	113
14.5	Tests for accuracy	115
15	Additional requirements for protective capacitor voltage transformers	115
15.1	Accuracy class designation	115
15.2	Standard reference range of frequency	115
15.3	Standard accuracy classes	115
15.4	Limits of voltage error and phase displacement	115
15.5	Transient response	117
15.6	Requirements for secondary windings intended to produce a residual voltage	119
16	Rating plate	123
16.1	Markings of the rating plate	123
16.2	Example of a typical rating plate	129
17	Requirements for carrier – frequency accessories	131
17.1	General	131
17.2	Drain coil and voltage limitation device	131
17.3	Type tests for carrier frequency accessories	133
17.4	Routine tests for carrier frequency accessories	133
17.5	Marking of the rating plate	135

Annexe A (normative) Schéma type d'un transformateur condensateur de tension.....	136
Annexe B (informative) Réponse en régime transitoire d'un transformateur condensateur de tension suite à un défaut.....	138
Annexe C (normative) Caractéristiques à haute fréquence des transformateurs condensateurs de tension.....	140
Bibliographie.....	142
Figure 1 – Facteur de correction d'altitude pour l'isolement.....	38
Figure 2 – Facteur de correction d'altitude pour l'élévation de température.....	44
Figure 3 – Organigrammes: Séquence d'essais à appliquer pour essais de type (Figure 3a) et individuels (Figure 3b).....	66
Figure 4 – Schéma d'un transformateur condensateur de tension pour l'essai de réponse transitoire utilisant la méthode du circuit équivalent.....	88
Figure 5 – Charge série.....	88
Figure 6 – Résistance pure.....	88
Figure 7 – Circuit d'essai.....	96
Figure 8 – Circuit alternatif.....	96
Figure 9 – Exemple de circuit d'essai en pont.....	98
Figure 10 – Exemple de circuit d'étalonnage.....	98
Figure 11 – Exemple de diagramme d'erreur de TCT de classe 1 pour le contrôle de la précision avec circuit équivalent.....	104
Figure 12 – Transformateur monophasé avec une borne primaire neutre et un unique secondaire.....	110
Figure 13 – Transformateur monophasé avec une borne primaire neutre et avec deux secondaires.....	110
Figure 14 – Transformateur monophasé avec une borne primaire neutre et avec deux secondaires à prise.....	110
Figure 15 – Transformateur monophasé avec une borne primaire neutre, un enroulement de tension résiduelle et un unique secondaire.....	110
Figure 16 – Diagramme d'erreur des transformateurs condensateurs de tension de classe 0,2, 0,5 et 1,0.....	112
Figure 17 – Réponse en régime transitoire d'un transformateur condensateur de tension.....	116
Figure A.1 – Exemple de schéma d'un transformateur condensateur de tension.....	136
Figure A.2 – Exemple de schéma d'un transformateur condensateur de tension avec accessoires pour courant porteur.....	136
Tableau 1 – Catégories de températures assignées.....	36
Tableau 2 – Valeurs normales du facteur de tension assigné pour les exigences de précision et d'échauffement.....	42
Tableau 3 – Limites d'échauffement des enroulements.....	46
Tableau 4 – Niveaux standard d'isolement.....	48
Tableau 5 – Tensions d'essai de décharges partielles et niveaux admissibles.....	52
Tableau 6 – Longueurs de la ligne de fuite.....	56

Annex A (normative) Typical diagram of a capacitor voltage transformer.....	137
Annex B (informative) Transient response of capacitor voltage transformer under fault conditions	139
Annex C (normative) High-frequency characteristics of capacitor voltage transformers	141
 Bibliography.....	 143
 Figure 1 – Altitude correction factor for the insulation	 39
Figure 2 – Altitude correction factor for the temperature rise	45
Figure 3 – Flow charts test sequence to be applied when performing the type test (Figure 3a) and routine test (Figure 3b)	67
Figure 4 – Diagram of a capacitor voltage transformer for the transient response test using equivalent circuit method	89
Figure 5 – Series burden	89
Figure 6 – Pure resistance	89
Figure 7 – Test circuit	97
Figure 8 – Alternative circuit.....	97
Figure 9 – Example of balanced test circuit	99
Figure 10 – Example of calibration circuit.....	99
Figure 11 – Example of an error diagram of class 1 CVT for accuracy check with the equivalent circuit.....	105
Figure 12 – Single-phase transformer with a neutral primary terminal and a single secondary.....	111
Figure 13 – Single-phase transformer with a neutral primary terminal and with two secondaries	111
Figure 14 – Single-phase transformer with a neutral primary terminal and with two tapped secondaries.....	111
Figure 15 – Single-phase transformer with a neutral primary terminal, with one residual voltage winding and a single secondary.....	111
Figure 16 – Error diagram of a capacitor voltage transformer for accuracy classes 0,2, 0,5 and 1,0.....	113
Figure 17 – Transient response of a capacitor voltage transformer	117
Figure A.1 – Example of a diagram for a capacitor voltage transformer.....	137
Figure A.2 – Example of a diagram for a capacitor voltage transformer with carrier-frequency accessories.....	137
 Table 1 – Rated ambient temperature categories.....	 37
Table 2 – Standard values of rated voltage factors for accuracy and thermal requirements.....	43
Table 3 – Limits of temperature rise of windings	47
Table 4 – Standard insulation levels	49
Table 5 – Partial discharge test voltages and permissible levels	53
Table 6 – Creepage distance.....	57

Tableau 7a – Conditions de ferro-résonance – Système à neutre effectivement mis à la terre	58
Tableau 7b – Conditions de ferro-résonance – Réseau à neutre non effectivement mis à la terre ou réseau à neutre isolé	58
Tableau 8 – Limites des surtensions transmises	60
Tableau 9 – Charges d'essai de tenue statique	60
Tableau 10 – Tension d'essai pour l'essai d'échauffement	72
Tableau 11 – Gammes de charges d'essai	84
Tableau 12 – Tensions d'essai pour les unités, les empilages et le diviseur de tension capacitif complet	92
Tableau 13 – Contrôle de ferro-résonance	102
Tableau 14 – Points de contrôle de la précision (exemple)	104
Tableau 15 – Modalités d'application des charges d'essai aux bornes primaires de ligne	106
Tableau 16 – Limites de l'erreur de tension et de déphasage pour transformateurs condensateurs de tension pour mesure	112
Tableau 17 – Limites de l'erreur de tension et de déphasage pour transformateurs condensateurs de tension de protection	116
Tableau 18 – Valeurs normales	118
Tableau 19 – Tensions secondaires assignées pour transformateurs condensateurs de tension produisant une tension résiduelle	120
Tableau 20 – Marquage sur la plaque signalétique	122

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

IEC 60044-5:2004

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/99/8284-9404-4e5b-9360-f1348679df0/iec-60044-5-2004>

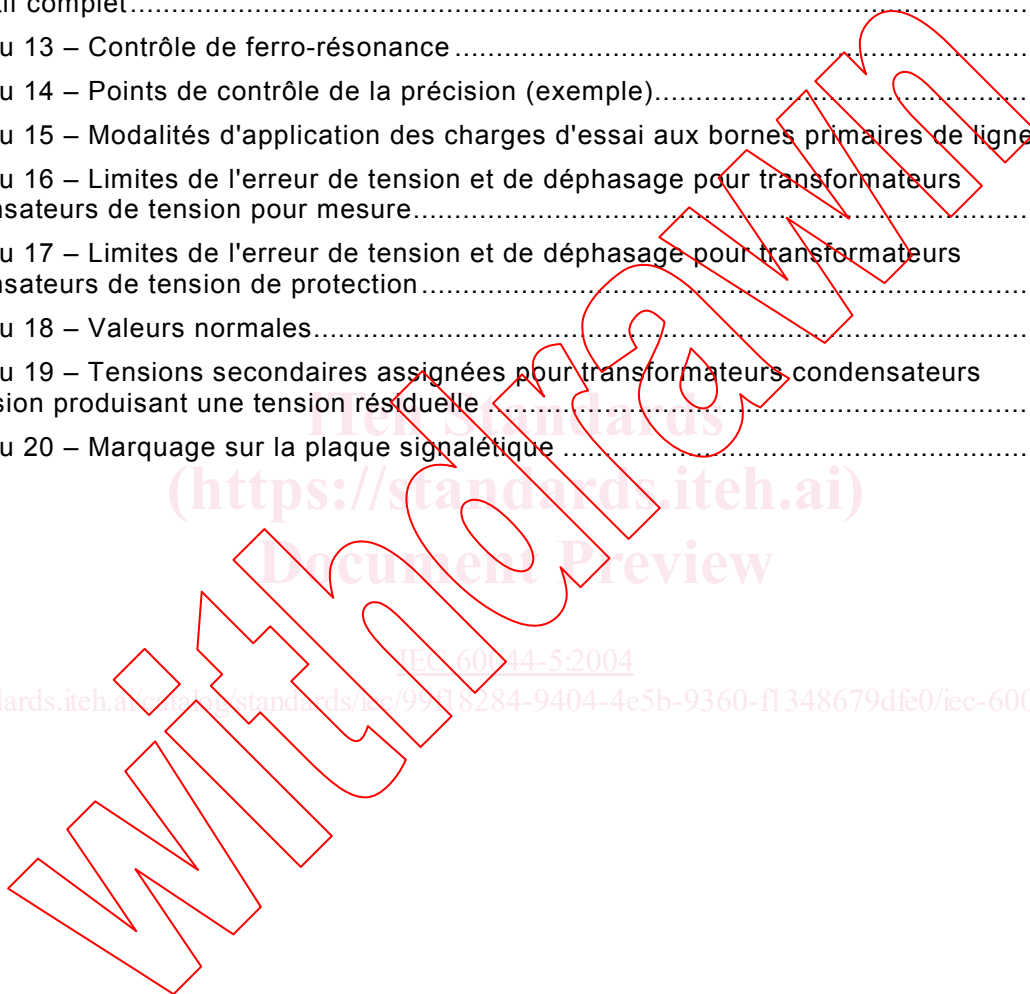


Table 7a – Ferro-resonance requirements	59
Table 7b – Ferro-resonance requirements	59
Table 8 – Transmitted overvoltage requirements	61
Table 9 – Static withstand test loads.....	61
Table 10 – Test voltage & burden for temperature rise test	73
Table 11 – Burden ranges for accuracy tests	85
Table 12 – Test voltages for units, stacks and complete capacitor voltage divider	93
Table 13 – Ferro resonance check	103
Table 14 – Accuracy check points (example)	105
Table 15 – Modalities of application of the test loads to the line primary terminals.....	107
Table 16 – Limits of voltage error and phase displacement for measuring capacitor voltage transformers	113
Table 17 – Limits of voltage error and phase displacement for protective capacitor voltage transformers	117
Table 18 – Standard values.....	119
Table 19 – Rated secondary voltages for capacitor voltage transformers to produce a residual voltage.....	121
Table 20 – Marking of the rating plate.....	123

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

IEC 60044-5:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/99/8284-9404-4e5b-9360-f1348679df60/iec-60044-5-2004>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRANSFORMATEURS DE MESURE –

Partie 5: Transformateurs condensateurs de tension

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 60044-5 a été établie par le comité d'études 38 de la CEI: Transformateurs de mesure.

La présente norme remplace la CEI 60186 en ce qui concerne les transformateurs condensateurs de tension et la CEI-PAS 60044-5.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INSTRUMENT TRANSFORMERS –

Part 5: Capacitor voltage transformers

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 60044-5, has been prepared by IEC technical committee 38: Instrument transformers.

This standard replaces IEC 60186 regarding capacitor voltage transformers as well as IEC-PAS 60044-5.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
38/320/FDIS	38/324/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 conformément aux directives ISO/CEI, Partie 2.

La présente norme constitue la Partie 5 de la CEI 60044, publiée sous le titre général *Transformateurs de mesure*. Cette série contient les parties suivantes:

CEI 60044-1:2003,	Transformateurs de mesure – Partie 1: Transformateurs de courant
CEI 60044-2:2003,	Transformateurs de mesure – Partie 2: Transformateurs inductifs de tension
CEI 60044-3:2002,	Transformateurs de mesure – Partie 3: Transformateurs combinés
CEI 60044-5:2004,	Transformateurs de mesure – Partie 5: Transformateurs condensateurs de tension
CEI 60044-6:1992,	Transformateurs de mesure – Partie 6: Prescriptions concernant les transformateurs de courant pour protection pour la réponse en régime transitoire
CEI 60044-7:1999,	Transformateurs de mesure – Partie 7: Transformateurs de tension électroniques
CEI 60044-8:2002,	Transformateurs de mesure – Partie 8: Transformateurs de courant électroniques

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

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