IEC 61869-5

Edition 1.0 2011-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Instrument transformers –
Part 5: Additional requirements for capacitor voltage transformers

Transformateurs de mesure –
Partie 5: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs condensateurs de tension

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XA

ICS 17.220.20

ISBN 978-2-88912-543-2

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 8
2 Normative references 8
3 Terms and Definitions 8
3.1 General definitions 9
3.2 Definitions related to dielectric ratings and voltages 14
3.4 Definitions related to accuracy 14
3.5 Definitions related to other ratings 14
3.7 Index of abbreviations 15
5 Ratings 15
5.3 Rated insulation levels 16
5.3.3 Other requirements for primary terminals insulation 16
5.3.5 Insulation requirements for secondary terminals 17
5.3.501 Electromagnetic unit insulation requirements 17
5.4 Rated frequency 17
5.5 Rated output 17
5.5.501 Rated output values 17
5.5.502 Rated thermal limiting output 18
5.5.503 Rated output values for residual voltage windings 18
5.5.504 Rated thermal limiting output for residual voltage windings 18
5.6 Rated accuracy class 18
5.6.501 Accuracy requirements for measuring capacitor voltage transformer 18
5.6.502 Accuracy requirements for protective capacitor voltage transformers 19
5.501 Standard values of rated voltages 20
5.501.1 Rated primary voltages U_{Pr} 20
5.501.2 Rated secondary voltages 20
5.501.3 Rated voltages for secondary winding intended to produce a residual voltage 21
5.501.4 Standard values of rated voltage factor 21
6 Design and construction 22
6.1 Requirements for liquids used in equipment 22
6.1.4 Liquid tightness 22
6.7 Mechanical requirements 22
6.8 Multiple chopped impulse on primary terminals 22
6.9 Internal arc fault protection requirements 22
6.13 Markings 22
6.13.501 Terminal markings 22
6.13.502 Rating plate markings 23
6.501 Short circuit withstand capability 27
6.502 Ferro-resonance 27
6.502.1 General 27
6.502.2 Transients of ferro-resonance oscillations 27
6.503 Transient response 28
6.503.1 General 28
6.503.2 Requirements for transient response 28
6.503.3 Standard transient response classes 28

6.504 Requirements for carrier – frequency accessories 29
6.504.1 General 29
6.504.2 Drain coil 29
6.504.3 Voltage limitation device 29
7 Tests 30
7.1 General 30
7.1.2 List of tests 30
7.1.3 Sequence of tests 31
7.2 Type tests 33
7.2.2 Temperature-rise test 33
7.2.3 Impulse voltage withstand test on primary terminals 34
7.2.4 Wet test for outdoor type transformers 35
7.2.6 Test for accuracy 35
7.2.8 Enclosure tightness test at ambient temperature 37
7.2.501 Capacitance and tanδ measurement at power-frequency 37
7.2.502 Short-circuit withstand capability test 38
7.2.503 Ferro-resonance tests 39
7.2.504 Transient response test 39
7.2.505 Type test for carrier frequency accessories 41
7.3 Routine tests 42
7.3.1 Power-frequency voltage withstand tests on primary terminals 42
7.3.2 Partial discharge measurement 44
7.3.5 Test for accuracy 44
7.3.7 Enclosure tightness test at ambient temperature 46
7.3.8 Pressure test for the enclosure 46
7.3.501 Ferro-resonance check 46
7.3.502 Routine tests for carrier frequency accessories 46
7.4 Special tests 47
7.4.1 Chopped impulse voltage withstand test on primary terminals 47
7.4.2 Multiple chopped impulse test on primary terminals 47
7.4.3 Measurement of capacitance and dielectric dissipation factor 47
7.4.6 Internal arc fault test 47
7.4.501 Determination of the temperature coefficient (TC) 47
7.4.502 Tightness design test of capacitor units 47
Annex 5A (normative) Typical diagrammeme of a capacitor voltage transformer 49
Annex 5B (informative) Transient response of capacitor voltage transformer under fault conditions 50
Annex 5C (normative) High-frequency characteristics of capacitor voltage transformers 51
Bibliography 52

Figure 501 – Error diagram of a capacitor voltage transformer for accuracy classes 0,2, 0,5 and 1,0 19
Figure 502 – Capacitor voltage transformer with a single secondary 23
Figure 503 – Capacitor voltage transformer with two secondaries 23
Figure 504 – Capacitor voltage transformer with two tapped secondaries 23
Figure 505– Capacitor voltage transformer with one residual voltage winding and a single secondary 23

Figure 506 – Example of a typical rating plate 26
Figure 507 – Transient response of a capacitor voltage transformer 28
Figure 508 – Flow charts test sequence to be applied when performing type test (Figure 508a) and routine test (Figure 508b) 32
Figure 509 – Diagram of a capacitor voltage transformer for the transient response test using equivalent circuit method 40
Figure 510 – Series burden 41
Figure 511 – Pure resistance 41
Figure 512 – Example of an error diagramme of class 1 CVT for accuracy check with the equivalent circuit 45
Figure 5A.1 – Example of a diagram for a capacitor voltage transformer 49
Figure 5A.2 – Example of a diagram for a capacitor voltage transformer with carrier-frequency accessories 49

Table 501 – Limits of voltage error and phase displacement for measuring capacitor voltage transformers 19
Table 502 – Limits of voltage error and phase displacement for protective capacitor voltage transformers 20
Table 503 – Rated secondary voltages for capacitor voltage transformers to produce a residual voltage 21
Table 504 – Standard values of rated voltage factors for accuracy and thermal requirements 21
Table 505 – Marking of the rating plate 23
Table 506a – Ferro-resonance requirements 27
Table 506b – Ferro-resonance requirements 28
Table 507 – Standard transient response values and classes 29
Table 10 – List of tests 31
Table 508 – Test voltage for temperature rise test 34
Table 509– Burden ranges for accuracy tests 36
Table 510 – Test voltages for units, stacks and complete capacitor voltage divider 43
Table 511 – Accuracy check points (example) 45
Table 512 – Ferro resonance check 46

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INSTRUMENT TRANSFORMERS –

Part 5: Additional requirements for 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
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.

This International Standard IEC 61869-5 specific clauses for capacitor voltage transformers has been prepared by IEC technical committee 38: Instrument transformers.

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

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

FDIS	Report on voting
38/411/FDIS	38/414/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 Part 5 of IEC 61869, published under the general title *Instrument transformers*.

This part 5 is to be read in conjunction with, and is based on, IEC 61869-1, *General Requirements* – first edition (2007) – however the reader is encouraged to use its most recent edition.

This Part 5 follows the structure of IEC 61869-1 and supplements or modifies its corresponding clauses.

When a particular clause/subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 5, that clause/subclause applies as far as is reasonable. When this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

For additional clauses, subclauses, figures, tables, annexes or note, the following numbering system is used:

– clauses, subclauses, tables and figures and notes that are numbered starting from 501 are additional to those in Part 1;
– additional annexes are lettered 5A, 5B, etc.

An overview of the planned set of standards at the date of publication of this document is given below. The updated list of standards issued by IEC TC38 is available at the website: www.iec.ch.

PRODUCT FAMILY STANDARDS		PRODUCT STANDARD	PRODUCTS	OLD STANDARD
61869-1 GENERAL REQUIREMENTS FOR INSTRUMENT TRANSFORMERS		**61869-2**	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CURRENT TRANSFORMERS	60044-1 60044-6
		61869-3	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR INDUCTIVE VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-2
		61869-4	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINED TRANSFORMERS	60044-3
		61869-5	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CAPACITIVE VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-5
	61869-6 ADDITIONAL GENERAL REQUIREMENT FOR ELECTRONIC INSTRUMENT TRANSFORMERS AND LOW POWER STAND ALONE SENSORS	**61869-7**	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-7
		61869-8	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC CURRENT TRANSFORMERS	60044-8
		61869-9	DIGITAL INTERFACE FOR INSTRUMENT TRANSFORMERS	
		61869-10	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR LOW-POWER STAND-ALONE CURRENT SENSORS	
		61869-11	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR LOW POWER STAND ALONE VOLTAGE SENSOR	60044-7
		61869-12	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINED ELECTRONIC INSTRUMENT TRANSFORMER OR COMBINED STAND ALONE SENSORS	
		61869-13	STAND ALONE MERGING UNIT	

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

INSTRUMENT TRANSFORMERS –

Part 5: Additional requirements for capacitor voltage transformers

1 Scope

This part of IEC 61869 applies to new single-phase capacitor voltage transformers connected between line and ground for system voltages $U_m \geq 72{,}5$ kV at power frequencies from 15 Hz to 100 Hz. They are intended to supply a low voltage for measurement, control and protective functions.

The capacitor voltage transformer can be equipped with or without carrier-frequency accessories for power line carrier-frequency (PLC) application at carrier frequencies from 30 kHz to 500 kHz.

The base requirements for coupling capacitors and capacitors dividers are defined in IEC 60358. The transmission requirements for coupling devices for power line carrier (PLC) system are defined in IEC 60481.

The measurement application includes both indication measuring and revenue measuring.

NOTE 501 Diagrams of capacitor voltage transformer to which this standard applies are given in Figures 5A.1 and 5A.2.

2 Normative references

Clause 2 of IEC 61869-1:2007 is applicable with the following additions:

IEC 61869-1:2007, *Instrument transformers – Part 1: General requirements*

IEC 60038 ed7.0 (2009-06) – *IEC standard voltages*

IEC 60060-1, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60050-436, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 436: Power capacitors*

IEC 60050-601, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity – General*

IEC 60050-604, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 604: Generation, transmission and distribution of electricity – Operation*

IEC 60358, *Coupling capacitors and capacitor dividers*

IEC 60481, *Coupling devices for power line carrier systems*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 57
1 Domaine d'application 60
2 Références normatives 60
3 Termes et définitions 61
3.1 Définitions générales 61
3.2 Définitions concernant les caractéristiques diélectriques et les tensions assignées 66
3.4 Définitions liées à la précision 66
3.5 Définitions liées aux autres caractéristiques assignées 67
3.7 Index des abréviations 67
5 Caractéristiques assignées 68
5.3 Niveaux d'isolement assignés 68
5.3.3 Autres exigences pour l'isolement des bornes primaires 68
5.3.5 Exigences d'isolement pour les bornes secondaires 69
5.3.501 Exigences d'isolement pour l'ensemble électromagnétique 69
5.4 Fréquence assignée 69
5.5 Puissances de précision assignées 70
5.5.501 Valeurs des puissance de précision assignée 70
5.5.502 Puissance thermique limite assignée 70
5.5.503 Puissance de sortie pour enroulements de tension résiduelle 68
5.5.504 Puissance thermique assignée limite pour enroulements de tension résiduelle 68
5.6 Classe de précision assignée 71
5.6.501 Exigences de précision concernant le transformateur condensateur de tension pour mesure 71
5.6.502 Exigences de précision concernant les transformateurs condensateurs de tension pour protection 72
5.501 Valeurs normales des tensions assignées 73
5.501.1 Tensions primaires assignées U_{Pr} 73
5.501.2 Tensions secondaires assignées 73
5.501.3 Tensions assignées de l'enroulement secondaire destiné à produire une tension résiduelle 73
5.501.4 Valeurs normales du facteur de tension assigné 74
6 Conception et construction 75
6.1 Exigences relatives aux liquides utilisés dans l'équipement 75
6.1.4 Étanchéité au liquide 75
6.7 Exigences mécaniques 75
6.8 Chocs coupés multiples sur les bornes primaires 75
6.9 Exigences concernant la protection contre un défaut d'arc interne 76
6.13 Marquages 76
6.13.501 Marquage des bornes 76
6.13.502 Marquage de la plaque signalétique 77
6.501 Capacité de tenue au court-circuit 80
6.502 Ferro-résonance 80
6.502.1 Généralités 80
6.502.2 Transitoires des oscillations de ferro-résonance 80
6.503 Réponse en régime transitoire 81

6.503.1 Généralités 81
6.503.2 Exigences concernant la réponse en régime transitoire 81
6.503.3 Classes normales de réponse en régime transitoire 81
6.504 Exigences concernant les accessoires pour courant porteur 82
6.504.1 Généralités 82
6.504.2 Bobine de drainage 82
6.504.3 Dispositif limiteur de tension 83
7 Essais 83
7.1 Généralités 83
7.1.2 Liste des essais 83
7.1.3 Séquence des essais 84
7.2 Essais de type 86
7.2.2 Essai d'échauffement 86
7.2.3 Essai de tenue à la tension de choc sur les bornes primaires 88
7.2.4 Essai sous pluie pour les transformateurs de type extérieur 88
7.2.6 Essai concernant la précision 88
7.2.8 Essai d'étanchéité de l'enceinte à la température ambiante 90
7.2.501 Mesure de la capacité et de tan δ à fréquence industrielle 90
7.2.502 Essai de tenue au court-circuit 92
7.2.503 Essais de ferro-résonance 92
7.2.504 Essai de réponse transitoire 93
7.2.505 Essai de type pour accessoires pour courant porteur 95
7.3 Essais individuels de série 96
7.3.1 Essais de tenue en tension à fréquence industrielle sur les bornes primaires 96
7.3.2 Mesure de décharges partielles 98
7.3.5 Essai de précision 98
7.3.7 Essai d'étanchéité des enveloppes à température ambiante 100
7.3.8 Essai de pression de l'enveloppe 100
7.3.501 Contrôle de ferro-résonance 100
7.3.502 Essais individuels de série pour accessoires pour courant porteur 100
7.4 Essais spéciaux 101
7.4.1 Essai de tenue à l'onde de tension de choc coupée sur les bornes primaires 101
7.4.2 Essai aux chocs coupés multiples sur les bornes primaires 101
7.4.3 Mesure de la capacité et du facteur de dissipation diélectrique 101
7.4.6 Essai de défaut d'arc interne 101
7.4.501 Détermination du coefficient de température (TC) 101
7.4.502 Essai de conception d'étanchéité des unités de condensateur 101
Annexe 5A (normative) Schéma type d'un transformateur condensateur de tension 103
Annexe 5B (informative) Réponse en régime transitoire d'un transformateur condensateur de tension suite à un défaut 104
Annexe 5C (normative) Caractéristiques à haute fréquence des transformateurs condensateurs de tension 105
Bibliographie 106

Figure 501 – Diagramme d'erreur d'un transformateur condensateur de tension pour les classes de précision 0,2, 0,5 et 1,0 72
Figure 502 – TCT à un enroulement secondaire 76

Figure 503 – TCT à deux enroulements secondaires 76
Figure 504 – TCT à deux enroulements secondaires à prise intermédiaire 76
Figure 505 – TCT à un enroulement secondaire et un enroulement de tension résiduelle 76
Figure 506 – Exemple de plaque signalétique type 79
Figure 507 – Réponse en régime transitoire d'un transformateur condensateur de tension 81
Figure 508 – Organigrammes de la séquence d'essais à appliquer pour lles essais de type (Figure 508a) et les essais individuels de série (Figure 508b) 85
Figure 509 – Schéma d'un transformateur condensateur de tension pour l'essai de réponse transitoire utilisant la méthode du circuit équivalent 94
Figure 510 – Charge série 94
Figure 511 – Résistance pure 94
Figure 512 – Exemple de diagramme d'erreur d'un TCT de classe 1 pour le contrôle de la précision avec le circuit équivalent 99
Figure 5A.1 – Exemple de schéma d'un transformateur condensateur de tension 103
Figure 5A.2 – Exemple de schéma d'un transformateur condensateur de tension avec accessoires pour courant porteur 103

Tableau 501 – Limites de l'erreur de tension et du déphasage pour transformateurs condensateurs de tension pour mesure 71
Tableau 502 – Limites de l'erreur de tension et de déphasage pour transformateurs condensateurs de tension pour protection 73
Tableau 503 – Tensions secondaires assignées pour transformateurs condensateurs de tension pour produire une tension résiduelle 74
Tableau 504 – Valeurs normales du facteur de tension assigné pour les exigences de précision et thermiques 75
Tableau 505 – Marquage sur la plaque signalétique 77
Tableau 506a – Exigences concernant la ferro-résonance 80
Tableau 506b – Exigences concernant la ferro-résonance 81
Tableau 507 – Valeurs et classes normales de réponse en régime transitoire 82
Tableau 10 – Liste des essais 84
Tableau 508 – Tension d'essai pour l'essai d'échauffement 87
Tableau 509 – Gammes de charges pour les essais de précision 90
Tableau 510 – Tensions d'essai pour les unités, les empilages et le diviseur de tension capacitif complet 97
Tableau 511 – Points de contrôle de la précision (exemple) 99
Tableau 512 – Contrôle de ferro-résonance 100

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TRANSFORMATEURS DE MESURE –

Partie 5: Exigences supplémentaires concernant les 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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Les articles spécifiques de la présente Norme internationale CEI 61869-5 relatifs aux transformateurs condensateurs de tension ont été élaborés par le comité d'études 38 de la CEI: Transformateurs de mesure.

La présente Norme remplace la CEI 60044-5 et la CEI-PAS 60044-5 relatives aux transformateurs condensateurs de tension.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
38/411/FDIS	38/414/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.

La présente norme constitue la Partie 5 de la CEI 61869, publiée sous le titre général *Transformateurs de mesure*.

La présente partie 5 doit être lue en conjonction avec la CEI 61869-1, *Exigences générales* – première édition (2007), sur laquelle elle est basée. Le lecteur est toutefois encouragé à utiliser son édition la plus récente.

Cette Partie 5 suit la structure de la CEI 61869-1 et complète ou modifie ses articles correspondants.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 5, ce paragraphe s'applique. Lorsque la présente norme mentionne « addition », « modification » ou « remplacement », le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Pour les articles, paragraphes, figures, tableaux, annexes ou notes supplémentaires, le système de numérotation suivant est utilisé:

– les articles, paragraphes, tableaux, figures et notes qui sont numérotés à partir de 501 s'ajoutent à ceux de la partie 1;
– les annexes supplémentaires sont indiquées par 5A, 5B, etc.

Une vue globale de l'ensemble planifié de normes à la date de publication du présent document est indiquée ci-dessous. La liste de normes à jour publiée par le TC 38 de la CEI est disponible sur le site Web: www.iec.ch.

NORMES DE FAMILLES DE PRODUITS		NORME DE PRODUITS	PRODUITS	ANCIENNE NORME
61869-1 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS DE MESURE		**61869-2**	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS DE COURANT	60044-1 60044-6
		61869-3	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS INDUCTIFS DE TENSION	60044-2
		61869-4	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS COMBINÉS	60044-3
		61869-5	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS CONDENSATEURS DE TENSION	60044-5
	61869-6 EXIGENCES GÉNÉRALES ADDITIONNELLES POUR LES TRANSFORMATEURS DE MESURE ÉLECTRONIQUES ET POUR LES CAPTEURS BAS NIVEAUX	**61869-7**	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS DE TENSION ÉLECTRONIQUES	60044-7
		61869-8	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS DE COURANT ÉLECTRONIQUES	60044-8
		61869-9	INTERFACE NUMÉRIQUE POUR LES TRANSFORMATEURS DE MESURE	
		61869-10	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES CAPTEURS DE COURANT AUTONOMES DE FAIBLE PUISSANCE	
		61869-11	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES CAPTEURS DE TENSION AUTONOMES DE FAIBLE PUISSANCE	60044-7
		61869-12	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRANSFORMATEURS DE MESURE ÉLECTRONIQUES COMBINÉS OU LES CAPTEURS AUTONOMES COMBINÉS	
		61869-13	UNITÉ D'INTERFACE NUMÉRIQUE INDEPENDANTE	

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

TRANSFORMATEURS DE MESURE –

Partie 5: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs condensateurs de tension

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61869 s'applique aux transformateurs condensateurs de tension monophasés neufs connectés entre la ligne et la terre pour des tensions de réseau $U_m \geq$ 72,5 kV aux fréquences industrielles comprises entre 15 Hz et 100 Hz. Ils sont destinés à fournir une basse tension pour les fonctions de mesure, commande et protection.

Le transformateur condensateur de tension peut être équipé ou non d'accessoires pour courant porteur pour application pour courant porteur en ligne (CPL) aux fréquences porteuses comprises entre 30 kHz et 500 kHz.

Les exigences fondamentales concernant les condensateurs de couplage et les diviseurs capacitifs sont définies dans la CEI 60358. Les exigences de transmission concernant les dispositifs de couplage pour courant porteur en ligne (CPL) sont définies dans la CEI 60481.

L'application de mesure inclut à la fois la mesure pour indication et la mesure pour comptage.

NOTE 501 Des schémas du transformateur condensateur de tension auquel s'applique cette norme sont indiqués sur les Figures 5A.1 et 5A.2.

2 Références normatives

L'Article 2 de la CEI 61869-1:2007 s'applique avec le complément suivant:

CEI 61869-1:2007, *Transformateurs de mesure – Partie 1: Exigences générales*

CEI 60038 ed7.0 (2009-06) – *Tensions normales de la CEI*

CEI 60060-1, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60050-436, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 436: Condensateurs de puissance*

CEI 60050-601, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 601: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Généralités*

CEI 60050-604, *Vocabulaire Électrotechnique International (VEI) – Chapitre 604: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Exploitation*

CEI 60358, *Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs*

CEI 60481, *Groupes de couplage pour systèmes à courants porteurs sur lignes d'énergie*