



**CSA C61869-4:14**

**Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for  
combined transformers**  
(IEC 61869-4:2013, MOD)

**CSA C61869-4:14**

**Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires  
concernant les transformateurs combinés**  
(IEC 61869-4:2013, MOD)



**Standards Council of Canada**  
**Conseil canadien des normes**

# Legal Notice for Standards

Canadian Standards Association (operating as “CSA Group”) develops standards through a consensus standards development process approved by the Standards Council of Canada. This process brings together volunteers representing varied viewpoints and interests to achieve consensus and develop a standard. Although CSA Group administers the process and establishes rules to promote fairness in achieving consensus, it does not independently test, evaluate, or verify the content of standards.

## Disclaimer and exclusion of liability

This document is provided without any representations, warranties, or conditions of any kind, express or implied, including, without limitation, implied warranties or conditions concerning this document’s fitness for a particular purpose or use, its merchantability, or its non-infringement of any third party’s intellectual property rights. CSA Group does not warrant the accuracy, completeness, or currency of any of the information published in this document. CSA Group makes no representations or warranties regarding this document’s compliance with any applicable statute, rule, or regulation.

IN NO EVENT SHALL CSA GROUP, ITS VOLUNTEERS, MEMBERS, SUBSIDIARIES, OR AFFILIATED COMPANIES, OR THEIR EMPLOYEES, DIRECTORS, OR OFFICERS, BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, OR INCIDENTAL DAMAGES, INJURY, LOSS, COSTS, OR EXPENSES, HOWSOEVER CAUSED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOST REVENUE, BUSINESS INTERRUPTION, LOST OR DAMAGED DATA, OR ANY OTHER COMMERCIAL OR ECONOMIC LOSS, WHETHER BASED IN CONTRACT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), OR ANY OTHER THEORY OF LIABILITY, ARISING OUT OF OR RESULTING FROM ACCESS TO OR POSSESSION OR USE OF THIS DOCUMENT, EVEN IF CSA GROUP HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, INJURY, LOSS, COSTS, OR EXPENSES.

In publishing and making this document available, CSA Group is not undertaking to render professional or other services for or on behalf of any person or entity or to perform any duty owed by any person or entity to another person or entity. The information in this document is directed to those who have the appropriate degree of experience to use and apply its contents, and CSA Group accepts no responsibility whatsoever arising in any way from any and all use of or reliance on the information contained in this document.

CSA Group is a private not-for-profit company that publishes voluntary standards and related documents. CSA Group has no power, nor does it undertake, to enforce compliance with the contents of the standards or other documents it publishes.

## Intellectual property rights and ownership

As between CSA Group and the users of this document (whether it be in printed or electronic form), CSA Group is the owner, or the authorized licensee, of all works contained herein that are protected by copyright, all trade-marks (except as otherwise noted to the contrary), and all inventions and trade secrets that may be contained in this document, whether or not such inventions and trade secrets are protected by patents and applications for patents. Without limitation, the unauthorized use, modification, copying, or disclosure of this document may violate laws that protect CSA Group’s and/or others’ intellectual property and may give rise to a right in CSA Group and/or others to seek legal redress for such use, modification, copying, or disclosure. To the extent permitted by treaty or by law, CSA Group reserves all intellectual property rights in this document.

## Patent rights

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this standard may be the subject of patent rights. CSA Group shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights is entirely their own responsibility.

## Authorized use of this document

This document is being provided by CSA Group for informational and non-commercial use only. The user of this document is authorized to do only the following:

If this document is in electronic form:

- load this document onto a computer for the sole purpose of reviewing it;
- search and browse this document; and
- print this document if it is in PDF form.

Limited copies of this document in print or paper form may be distributed only to persons who are authorized by CSA Group to have such copies, and only if this Legal Notice appears on each such copy.

In addition, users may not and may not permit others to

- alter this document in any way, or remove this Legal Notice from the attached standard;
- sell this document without authorization from CSA Group; or
- make an electronic copy of this document.

If you do not agree with any of the terms and conditions contained in this Legal Notice, you may not load or use this document or make any copies of the contents hereof, and if you do make such copies, you are required to destroy them immediately. Use of this document constitutes your acceptance of the terms and conditions of this Legal Notice.



# Avis juridique concernant les normes

L'Association canadienne de normalisation (qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA») élabore des normes selon un processus consensuel approuvé par le Conseil canadien des normes. Ce processus rassemble des volontaires représentant différents intérêts et points de vue dans le but d'atteindre un consensus et d'élaborer une norme. Bien que le Groupe CSA assure l'administration de ce processus et détermine les règles qui favorisent l'équité dans la recherche du consensus, il ne met pas à l'essai, ni n'évalue ou vérifie de façon indépendante le contenu de ces normes.

## Exclusion de responsabilité

Ce document est fourni sans assertion, garantie ni condition explicite ou implicite de quelque nature que ce soit, y compris, mais non de façon limitative, les garanties ou conditions implicites relatives à la qualité marchande, à l'adaptation à un usage particulier ainsi qu'à l'absence de violation des droits de propriété intellectuelle des tiers. Le Groupe CSA ne fournit aucune garantie relative à l'exactitude, à l'intégralité ou à la pertinence des renseignements contenus dans ce document. En outre, le Groupe CSA ne fait aucune assertion ni ne fournit aucune garantie quant à la conformité de ce document aux lois et aux règlements pertinents.

LE GROUPE CSA, SES VOLONTAIRES, SES MEMBRES, SES FILIALES OU SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES DE MÊME QUE LEURS EMPLOYÉS, LEURS DIRIGEANTS ET LEURS ADMINISTRATEURS NE PEUVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS RESPONSABLES DE TOUTE BLESSURE, PERTE OU DÉPENSE OU DE TOUT PRÉJUDICE DIRECT, INDIRECT OU ACCESSOIRE, Y COMPRIS, MAIS NON DE FAÇON LIMITATIVE, TOUT PRÉJUDICE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF, TOUTE PERTE DE RECETTES OU DE CLIENTÈLE, TOUTE PERTE D'EXPLOITATION, TOUTE PERTE OU ALTÉRATION DE DONNÉES, OU TOUT AUTRE PRÉJUDICE ÉCONOMIQUE OU COMMERCIAL, QU'IL SOIT FONDÉ SUR UN CONTRAT, UN DÉLIT CIVIL (Y COMPRIS LE DÉLIT DE NÉGLIGENCE) OU TOUT AUTRE ÉLÉMENT DE RESPONSABILITÉ TIRANT SON ORIGINE DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT DE L'UTILISATION DE CE DOCUMENT ET CE, MÊME SI LE GROUPE CSA A ÉTÉ AVISÉ DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS PRÉJUDICES.

En publiant et en offrant ce document, le Groupe CSA n'entend pas fournir des services professionnels ou autres au nom de quelque personne ou entité que ce soit, ni remplir les engagements que de telles personnes ou entités auraient pris auprès de tiers. Les renseignements présentés dans ce document sont destinés aux utilisateurs qui possèdent le niveau d'expérience nécessaire pour utiliser et mettre en application ce contenu. Le Groupe CSA rejette toute responsabilité découlant de quelque façon que ce soit de toute utilisation des renseignements contenus dans ce document ou de toute confiance placée en ceux-ci.

Le Groupe CSA est un organisme privé sans but lucratif qui publie des normes volontaires et des documents connexes. Le Groupe CSA n'entend pas imposer la conformité au contenu des normes et des autres documents qu'elle publie et ne possède pas l'autorité nécessaire pour ce faire.

## Propriété et droits de propriété intellectuelle

Tel que convenu entre le Groupe CSA et les utilisateurs de ce document (qu'il soit imprimé ou sur support électronique), le Groupe CSA est propriétaire ou titulaire de permis de toutes les marques de commerce (à moins d'indication contraire) et de tous les documents contenus dans ce document, ces derniers étant protégés par les lois visant les droits d'auteur. Le Groupe CSA est également propriétaire ou titulaire de permis de toutes les inventions et de tous les secrets commerciaux que pourrait contenir ce document, qu'ils soient ou non protégés par des brevets ou des demandes de brevet. Sans que soit limitée la portée générale du paragraphe, l'utilisation, la modification, la copie ou la divulgation non autorisée de ce document pourrait contrevenir aux lois visant la propriété intellectuelle du Groupe CSA ou d'autres parties et donner ainsi droit à l'organisme ou autre partie d'exercer ses recours légaux relativement à une telle utilisation, modification, copie ou divulgation. Dans la mesure prévue par le permis ou la loi, le Groupe CSA conserve tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à ce document.

## Droits de brevet

Veuillez noter qu'il est possible que certaines parties de cette norme soient visées par des droits de brevet. Le Groupe CSA ne peut être tenu responsable d'identifier tous les droits de brevet. Les utilisateurs de cette norme sont avisés que c'est à eux qu'il incombe de vérifier la validité de ces droits de brevet.

## Utilisations autorisées de ce document

Ce document est fourni par le Groupe CSA à des fins informationnelles et non commerciales seulement. L'utilisateur de ce document n'est autorisé qu'à effectuer les actions décrites ci-dessous.

Si le document est présenté sur support électronique, l'utilisateur est autorisé à :

- télécharger ce document sur son ordinateur dans le seul but de le consulter ;
- consulter et parcourir ce document ;
- imprimer ce document si c'est la version PDF.

Un nombre limité d'exemplaires imprimés ou électroniques de ce document peuvent être distribués aux seules personnes autorisées par le Groupe CSA à posséder de tels exemplaires et uniquement si le présent avis juridique figure sur chacun d'eux.

De plus, les utilisateurs ne sont pas autorisés à effectuer, ou à permettre qu'on effectue, les actions suivantes :

- modifier ce document de quelque façon que ce soit ou retirer le présent avis juridique joint à ce document ;
- vendre ce document sans l'autorisation du Groupe CSA ;
- faire une copie électronique de ce document.

Si vous êtes en désaccord avec l'une ou l'autre des dispositions du présent avis juridique, vous n'êtes pas autorisé à télécharger ou à utiliser ce document, ni à en reproduire le contenu, auquel cas vous êtes tenu d'en détruire toutes les copies. En utilisant ce document, vous confirmez que vous acceptez les dispositions du présent avis juridique.

# ***Revision History***

**CSA C61869-4:14, Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for combined transformers**

<b>Errata — OCTOBER 2015</b>	<b>Revision symbol (in margin)</b>
Clause 7.1.2 Table 10	Δ

Currently in preview, click buy full version

# *Historique des modifications*

**CSA C61869-4:14, Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés**

<b>Errata — OCTOBRE 2015</b>	<b>Symbole indiquant les modifications (dans la marge)</b>
Article 7.1.2 Tableau 10	Δ

# ***Standards Update Service***

***CSA C61869-4:14***  
***December 2014***

**Title:** *Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for combined transformers*

To register for e-mail notification about any updates to this publication

- go to [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)
- click on **Product Updates**

The **List ID** that you will need to register for updates to this publication is **123152**.

If you require assistance, please e-mail [techsupport@csagroup.org](mailto:techsupport@csagroup.org) or call 416-747-2233.

Visit CSA Group's policy on privacy at [www.csagroup.org/legal](http://www.csagroup.org/legal) to find out how we protect your personal information.

# *Service de mise à jour des normes*

*CSA C61869-4:14*  
*Décembre 2014*

**Titre :** *Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés*

Vous devez vous inscrire pour recevoir les avis transmis par courriel au sujet des mises à jour apportées à ce document :

- allez au [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)
- cliquez sur **Service de mises à jour**

Le **numéro d'identification** dont vous avez besoin pour vous inscrire pour les mises à jour apportées à ce document est le **2423062**.

Si vous avez besoin d'aide, veuillez nous contacter par courriel à [te hsupport@csagroup.org](mailto:hsupport@csagroup.org) ou par téléphone au 416-747-2233.

Consultez la politique du Groupe CSA en matière de confidentialité au [www.csagroup.org/legal](http://www.csagroup.org/legal) pour savoir comment nous protégeons vos renseignements personnels.

**Canadian Standards Association (operating as “CSA Group”)**, under whose auspices this National Standard has been produced, was chartered in 1919 and accredited by the Standards Council of Canada to the National Standards system in 1973. It is a not-for-profit, nonstatutory, voluntary membership association engaged in standards development and certification activities.

CSA Group standards reflect a national consensus of producers and users — including manufacturers, consumers, retailers, unions and professional organizations, and governmental agencies. The standards are used widely by industry and commerce and often adopted by municipal, provincial, and federal governments in their regulations, particularly in the fields of health, safety, building and construction, and the environment.

Individuals, companies, and associations across Canada indicate their support for CSA Group’s standards development by volunteering their time and skills to Committee work and supporting CSA Group’s objectives through sustaining memberships. The more than 7000 committee volunteers and the 2000 sustaining memberships together form CSA Group’s total membership from which its Directors are chosen. Sustaining memberships represent a major source of income for CSA Group’s standards development activities.

CSA Group offers certification and testing services in support of and as an extension to its standards development activities. To ensure the integrity of its certification process, CSA Group regularly and continually audits and inspects products that bear the CSA Group Mark.

In addition to its head office and laboratory complex in Toronto, CSA Group has regional branch offices in major centres across Canada and inspection and testing agencies in eight countries. Since 1919, CSA Group has developed the necessary expertise to meet its corporate mission: CSA Group is an independent service organization whose mission is to provide an open and effective forum for activities facilitating the exchange of goods and services through the use of standards, certification and related services to meet national and international needs.

For further information on CSA Group services, write to  
CSA Group  
178 Rexdale Boulevard  
Toronto, Ontario, M9W 1R3  
Canada



A National Standard of Canada is a standard developed by a Standards Council of Canada (SCC) accredited Standards Development Organization, in compliance with requirements and guidance set out by SCC. More information on National Standards of Canada can be found at [www.scc.ca](http://www.scc.ca).

SCC is a Crown corporation within the portfolio of Innovation, Science and Economic Development (ISED) Canada. With the goal of enhancing Canada's economic competitiveness and social well-being, SCC leads and facilitates the development and use of national and international standards. SCC also coordinates Canadian participation in standards development, and identifies strategies to advance Canadian standardization efforts.

Accreditation services are provided by SCC to various customers, including product certifiers, testing laboratories, and standards development organizations. A list of SCC programs and accredited bodies is publicly available at [www.scc.ca](http://www.scc.ca).

Standards Council of Canada  
600-55 Metcalfe Street  
Ottawa, Ontario, K1P 6L5  
Canada



**Standards Council of Canada**  
**Conseil canadien des normes**

Cette Norme Nationale du Canada est disponible en versions française et anglaise.

*Although the intended primary application of this Standard is stated in its Scope, it is important to note that it remains the responsibility of the users to judge its suitability for their particular purpose.*

*\*A trademark of the Canadian Standards Association, operating as “CSA Group”*

**L'Association canadienne de normalisation (qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA»)**, sous les auspices de laquelle cette Norme nationale a été préparée, a reçu ses lettres patentes en 1919 et son accréditation au sein du Système de Normes nationales par le Conseil canadien des normes en 1973. Association d'affiliation libre, sans but lucratif ni pouvoir de réglementation, le Groupe CSA se consacre à l'élaboration de normes et à la certification.

Les normes du Groupe CSA reflètent le consensus de producteurs et d'utilisateurs de partout au pays, au nombre desquels se trouvent des fabricants, des consommateurs, des détaillants et des représentants de syndicats, de corps professionnels et d'agences gouvernementales. L'utilisation des normes du Groupe CSA est très répandue dans l'industrie et le commerce, et leur adoption à divers ordres de législation, tant municipal et provincial que fédéral, est chose courante, particulièrement dans les domaines de la santé, de la sécurité, du bâtiment, de la construction et de l'environnement.

Les Canadiens d'un bout à l'autre du pays témoignent de leur appui au travail de normalisation mené par le Groupe CSA en participant bénévolement aux travaux des comités du Groupe CSA et en appuyant ses objectifs par leurs cotisations de membres de soutien. Les quelque 7000 volontaires faisant partie des comités et les 2000 membres de soutien constituent l'ensemble des membres du Groupe CSA parmi lesquels ses administrateurs sont choisis. Les cotisations des membres de soutien représentent une source importante de revenu pour les services de soutien à la normalisation volontaire.

Le Groupe CSA offre des services de certification et de mise à l'essai qui appuient et complètent ses activités dans le domaine de l'élaboration de normes. De manière à assurer l'intégrité de son processus de certification, le Groupe CSA procède de façon régulière et continue à l'examen et à l'inspection des produits portant la marque du Groupe CSA.

Outre son siège social et ses laboratoires à Toronto, le Groupe CSA possède des bureaux régionaux dans des centres vitaux partout au Canada, de même que des agences d'inspection et d'essai dans huit pays. Depuis 1919, le Groupe CSA a parfait les connaissances techniques qui lui permettent de remplir sa mission d'entreprise, et savoir le Groupe CSA est un organisme de services indépendants, dont la mission est d'offrir une tribune libre et efficace pour la réalisation d'activités facilitant l'échange de biens et de services par l'intermédiaire de services de normalisation, de certification et d'autres, pour répondre aux besoins de nos clients, tant au niveau nationale qu'internationale.

Pour plus de renseignements sur les services du Groupe CSA, s'adresser au  
Groupe CSA  
178 Rexdale Boulevard  
Toronto (Ontario) M9W 1R3  
Canada



Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux exigences et lignes directrices du CCN. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les Normes nationales du Canada à l'adresse : [www.ccn.ca](http://www.ccn.ca).

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens.

En outre, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : [www.ccn.ca](http://www.ccn.ca).

Conseil canadien des normes  
55, rue Metcalfe, bureau 600  
Ottawa (Ontario) K1P 6L5  
Canada



**Conseil canadien des normes**  
**Standards Council of Canada**

This National Standard of Canada is available in both French and English.

*Bien que le but premier visé par cette norme soit énoncé sous sa rubrique Domaine d'application, il est important de retenir qu'il incombe à l'utilisateur de juger si la norme convient à ses besoins particuliers.*

*\*Une marque de commerce de l'Association canadienne de normalisation, qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA».*

# National Standard of Canada

CSA C61869-4:14

## **Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for combined transformers (IEC 61869-4:2013, MOD)**

Prepared by  
International Electrotechnical Commission



Reviewed by



A trademark of the Canadian Standards Association,  
operating as "CSA Group"



Published in December 2014 by CSA Group  
A not-for-profit private sector organization  
178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario, Canada M9W 1R3

To purchase standards and related publications, visit our Online Store at [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)  
or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.

ICS 17.220.20  
ISBN 978-1-77139-570-0

© 2014 Canadian Standards Association  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever  
without the prior permission of the publisher.

# CSA C61869-4:14

## ***Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for combined transformers (IEC 61869-4:2013, MOD)***

### ***CSA Preface***

This is the first edition of CAN/CSA-C61869-4, *Instrument transformers — Part 4: Additional requirements for combined transformers*, which is an adoption, with Canadian deviations, of the identically titled IEC (International Electrotechnical Commission) Standard 61869-4:2013 (edition 1.0:2013). Together with CAN/CSA-C61869-1, it supersedes CAN/CSA-C60044-3, *Instrument transformers — Part 3: Combined transformers*, which was published in 2007.

For brevity, this Standard will be referred to as “CAN/CSA-C61869-4” throughout.

This Standard is part of the C61869 series of standards on instrument transformers, which consists of adoptions with Canadian deviations of the IEC 61869 series of standards. The IEC 61869 series restructures and updates the previous IEC 60044 series of standards. Requirements common to a variety of instrument transformer types are grouped in CAN/CSA-C61869-1; the remaining standards in the series state requirements for specific types of instrument transformers.

This Standard was reviewed for Canadian adoption by the CSA Technical Committee on Instrument Transformers, under the jurisdiction of the CSA Strategic Steering Committee on Power Engineering and Electromagnetic Compatibility, and has been formally approved by the Technical Committee.

This Standard has been developed in compliance with Standards Council of Canada requirements for National Standards of Canada. It has been published as a National Standard of Canada by CSA Group.

© 2014 CSA Group

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever without the prior permission of the publisher. IEC material is reprinted with permission. Where the words “this International Standard” appear in the text, they should be interpreted as “this National Standard of Canada”.*

*Inquiries regarding this National Standard of Canada should be addressed to*

*CSA Group*

*5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada, L4W 5N6*

*1-800-463-6727 • 416-747-4000*

*<http://csa.ca>*

*To purchase standards and related publications, visit our Online Store at [shop.csa.ca](http://shop.csa.ca) or call toll-free 1-800-463-6727 or 416-747-4044.*

*This Standard is subject to review five years from the date of publication, and suggestions for its improvement will be referred to the appropriate committee. To submit a proposal for change, please send the following information to [inquiries@csagroup.org](mailto:inquiries@csagroup.org) and include “Proposal for change” in the subject line:*

- a) *Standard designation (number);*
- b) *relevant clause, table, and/or figure number;*
- c) *wording of the proposed change; and*
- d) *rationale for the change.*

# Canadian deviations

## 1 Scope

[Add the following note]

**Note 1A:** Measurement Canada and other local authorities should be contacted and consulted in regard to the applicable specifications and requirements for revenue metering.

## 2 Normative references

[Add the following paragraph]

Where reference is made to CSA Group or other publications, such reference shall be considered to refer to the latest edition and all amendments published to that edition. This Standard refers to the following publications, and the years shown indicate the latest editions available at the time of printing.

### CSA Group

The following CSA Group Standard is an adoption of an IEC Standard. The requirements of this CSA Group Standard shall take precedence over the International Standard on which it is based; any reference within CAN/CSA-C61869-4 to the International Standard shall be replaced by a reference to the equivalent Canadian Standard.

CAN/CSA-C61869-1:14

*Instrument transformers — Part 1: General requirements*

## 6 Design and construction

### 6.13 Markings

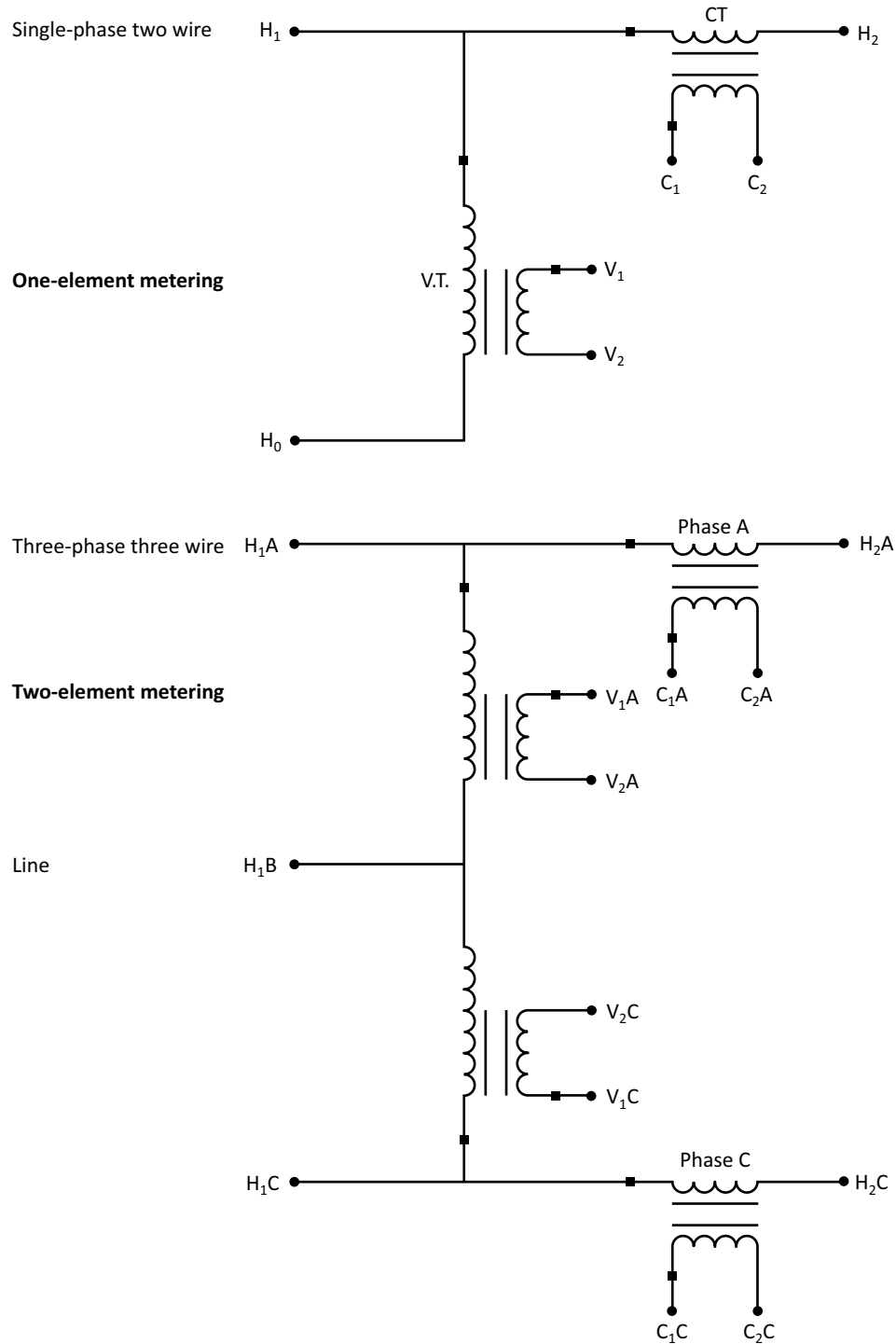
#### 6.13.401 Terminal markings

[Add the following paragraph]

The Canadian markings for combined instruments transformers shown in Figure 401A shall be used.

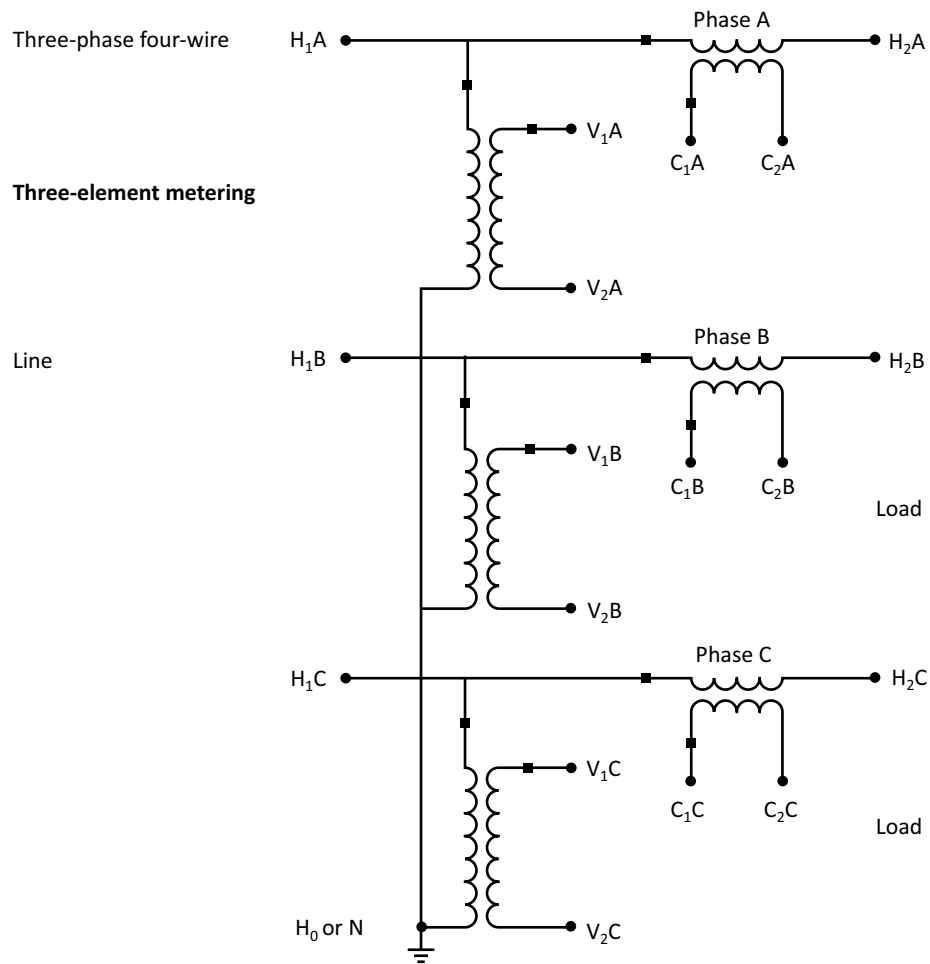
[Add the following figure]

**Figure 401A**  
**Canadian markings for combined transformer terminals**



(Continued)

**Figure 401A (Concluded)**



## 7 Tests

### 7.1 General

#### Δ 7.1.2 List of tests

[Replace Table 10 with the following table]

Δ

**Table 10**  
**List of tests**

Tests	Subclause
<b>Type tests</b>	7.2
Temperature-rise test	7.2.2
Impulse voltage test on primary terminals	7.2.3
Wet test for outdoor type transformers	7.2.4
Electromagnetic compatibility tests	7.2.5
Tests for accuracy	7.2.6
Verification of the degree of protection by enclosure	7.2.7
Enclosure tightness test at ambient temperature	7.2.8
Pressure test for the enclosure	7.2.9
Dissolved gas and water content analysis test	7.2.9A
Chopped impulse test	7.2.9B
Tightness test	7.2.9C
Flammability test	7.2.9D
Tracking and erosion test	7.2.9E
Ultraviolet (UV) test	7.2.9F
Short-time current tests	7.2.201
Open circuit test	7.2.201A
Short-circuit withstand capability test	7.2.301
<b>Routine tests</b>	7.3
Power-frequency voltage withstand tests on primary terminals	7.3.1
Partial discharge measurement	7.3.2
Power-frequency voltage withstand tests between sections	7.3.3
Power-frequency voltage withstand tests on secondary terminals	7.3.4
Test for accuracy	7.3.5
Verification of markings	7.3.6

(Continued)

**Table 10 (Concluded)**

<b>Tests</b>	<b>Subclause</b>
Enclosure tightness test at ambient temperature	7.3.7
Pressure test for the enclosure	7.3.8
Lightning impulse voltage test	7.3.8A
Measurement of capacitance and dielectric dissipation factor test	7.3.8B
Dissolved gas and water content analysis test	7.3.8C
Gas dew point test	7.3.8D
Tightness test	7.3.8E
Grounding shield test	7.3.8F
Determination of the secondary winding resistance	7.3.201
Determination of the secondary loop time constant	7.3.202
Test for rated knee point e.m.f. and exciting current at rated knee point e.m.f.	7.3.203
Inter-turn overvoltage test	7.3.204
<b>Special tests</b>	7.4
Chopped impulse voltage withstand test on primary terminals	7.4.1
Multiple chopped impulse test on primary terminals	7.4.2
Measurement of capacitance and dielectric dissipation factor	7.4.3
Transmitted overvoltage test	7.4.4
Mechanical tests	7.4.5
Internal arc fault test	7.4.6
Enclosure tightness test at low and high temperatures	7.4.7
Gas dew point test	7.4.8
Corrosion test	7.4.9
Fire hazard test	7.4.10
Seismic test	7.4.10A
Thermal endurance test	7.4.10B
Secondary open circuit voltage withstand test	7.4.10C
Voltage withstand of primary winding of wound-type current transformers test	7.4.10D
<b>Sample tests</b>	7.5
Determination of the remanence factor	7.5.1
Determination of the instrument security factor (FS) of measuring transformers	7.5.2

# Norme nationale du Canada

CSA C61869-4:14

## **Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés (IEC 61869-4:2013, MOD)**

Préparée par  
la Commission Électrotechnique Internationale



Révisée par



® Une marque de commerce de  
l'Association canadienne de normalisation,  
qui exerce ses activités sous le nom «Groupe CSA»



Édition française publiée en décembre 2014 par Groupe CSA,  
un organisme sans but lucratif du secteur privé.  
178 Rexdale Boulevard, Toronto (Ontario) Canada M9W 1R3

Pour acheter des normes et autres publications, allez au [store.csagroup.org](http://store.csagroup.org)  
ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

ICS 17.220.20  
ISBN 978-1-77139-570-0

© 2014 Association canadienne de normalisation  
Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par quelque  
moyen que ce soit sans la permission préalable de l'éditeur.

# CSA C61869-4:14

## **Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés (IEC 61869-4:2013, MOD)**

### **Préface CSA**

Ce document constitue la première édition de la CAN/CSA-C61869-4, *Transformateurs de mesure — Partie 4 : Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés*. Il s'agit de l'adoption, avec exigences propres au Canada, de la norme CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 61869-4:2013 (édition 1.0:2013) qui porte le même titre. Cette norme et la CAN/CSA-C61869-1 remplacent la CAN/CSA-C60044-3, *Transformateurs de mesure — Partie 3 : Transformateurs combinés*, publiée en 2007.

Par souci de brièveté, tout au long de ce document, il sera appelé «CAN/CSA-C61869-4».

Cette norme fait partie de la série de normes C61869 sur les transformateurs de mesure, laquelle est constituée de l'adoption, avec exigences propres au Canada, des normes de la série CEI 61869. La série CEI 61869 restructure et met à jour la série de normes CEI 60044. Les exigences communes à plusieurs types de transformateurs de mesure sont regroupées dans la CAN/CSA-C61869-1 ; les autres normes de la série énoncent des exigences particulières aux types spécifiques de transformateurs de mesure.

Cette norme a été révisée en vue de son adoption au Canada par le Comité technique CSA sur les transformateurs de mesure, sous l'autorité du Comité directeur stratégique CSA sur le génie en matière d'énergie et la compatibilité électromagnétique, et a été approuvée par le Comité technique.

Cette norme a été élaborée conformément aux exigences du Conseil canadien des normes concernant les Normes nationales du Canada. Cette norme a été publiée en tant que Norme nationale du Canada par Groupe CSA.

© 2014 Groupe CSA

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit sans la permission préalable de l'éditeur. L'impression du document CEI a été autorisée. Si le texte dit «cette Norme internationale», le lecteur doit comprendre «cette Norme nationale du Canada».

Toute demande de renseignements sur cette Norme nationale du Canada devrait être adressée à  
Groupe CSA

5060, Spectrum Way, bureau 100, Mississauga (Ontario) Canada L4W 5N6

1-800-463-6727 • 416-747-4000

<http://csa.ca>

Pour acheter des normes et autres publications du Groupe CSA, allez au [shop.csa.ca](http://shop.csa.ca) ou composez le 1-800-463-6727 ou le 416-747-4044.

Cette norme est soumise à une revue cinq ans après la date de publication. Toute suggestion visant à l'améliorer sera soumise au comité compétent. Pour proposer une modification, veuillez faire parvenir les renseignements suivants à [inquiries@csagroup.org](mailto:inquiries@csagroup.org) et inscrire «Proposition de modification» dans le champ «Objet» :

- a) le numéro de la norme ;
- b) le numéro de l'article, du tableau ou de la figure visé ;
- c) la formulation proposée ; et
- d) la raison de cette modification.

# Exigences propres au Canada

## 1 Domaine d'application

[Ajouter la note qui suit]

**Note 1A :** Mesures Canada et d'autres autorités locales devraient être consultées pour connaître les exigences applicables à la mesure aux fins de facturation.

## 2 Références normatives

[Ajouter ce qui suit]

Si la norme renvoie à des publications du Groupe CSA, ou à d'autres publications, on doit se reporter à la dernière édition publiée, modifications comprises. Cette norme renvoie aux publications suivantes ; l'année indiquée est celle de la dernière édition offerte au moment de l'impression de l'édition anglaise.

### Groupe CSA

La norme du Groupe CSA qui suit est une adoption d'une norme CEI. Cette norme du Groupe CSA doit avoir préséance sur la Norme internationale sur laquelle elle est basée. Tout renvoi dans la CAN/CSA-C61869-4 à la Norme internationale doit être remplacé par un renvoi à la norme canadienne équivalente.

CAN/CSA-C61869-1:14

*Transformateurs de mesure — Partie 1 : Exigences générales*

## 6 Conception et construction

### 6.13 Marquages

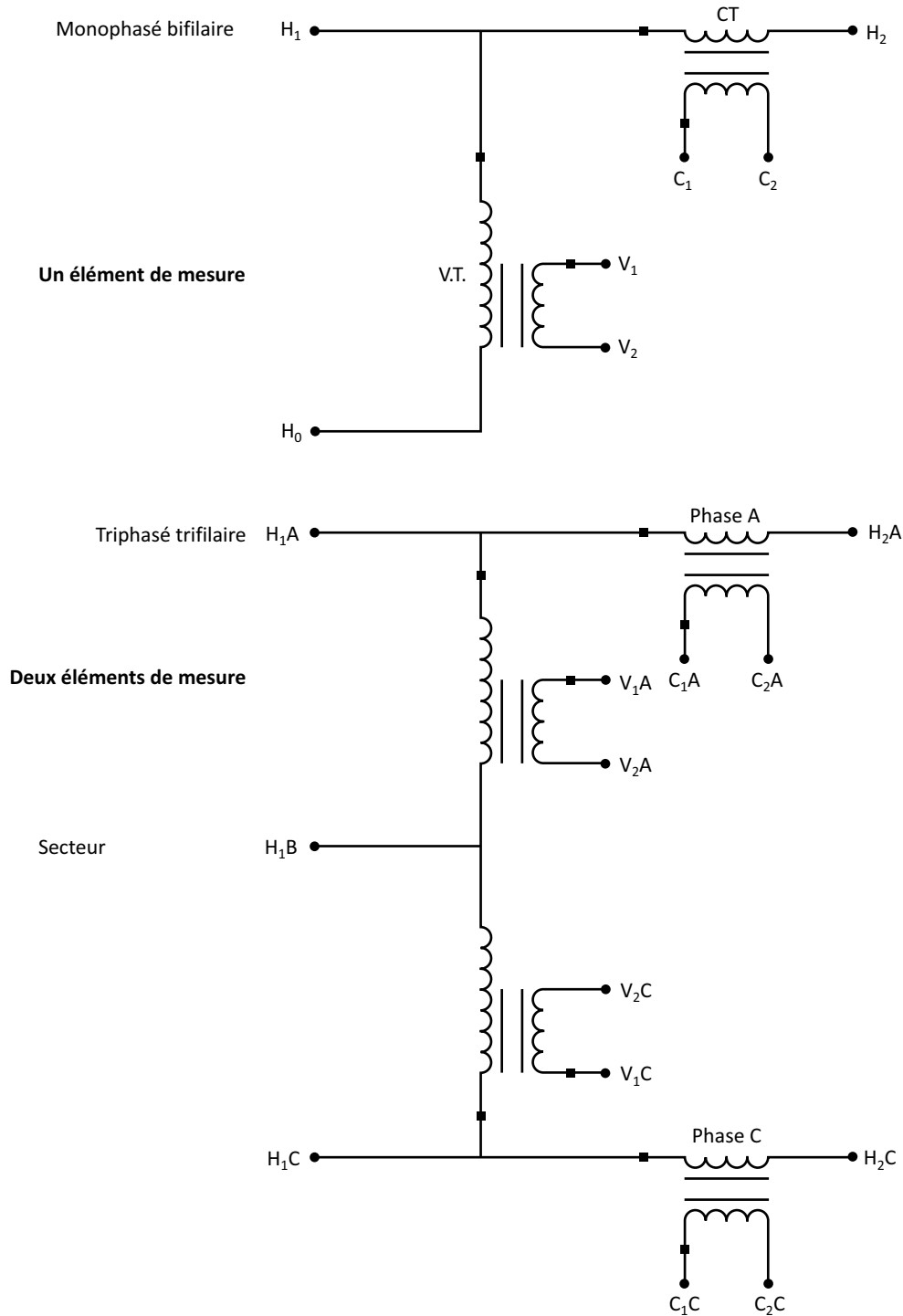
#### 6.13.401 Marquage des bornes

[Ajouter le paragraphe qui suit]

Les marquages canadiens applicables aux transformateurs de mesure combinés illustrés à la figure 401A doivent être utilisés.

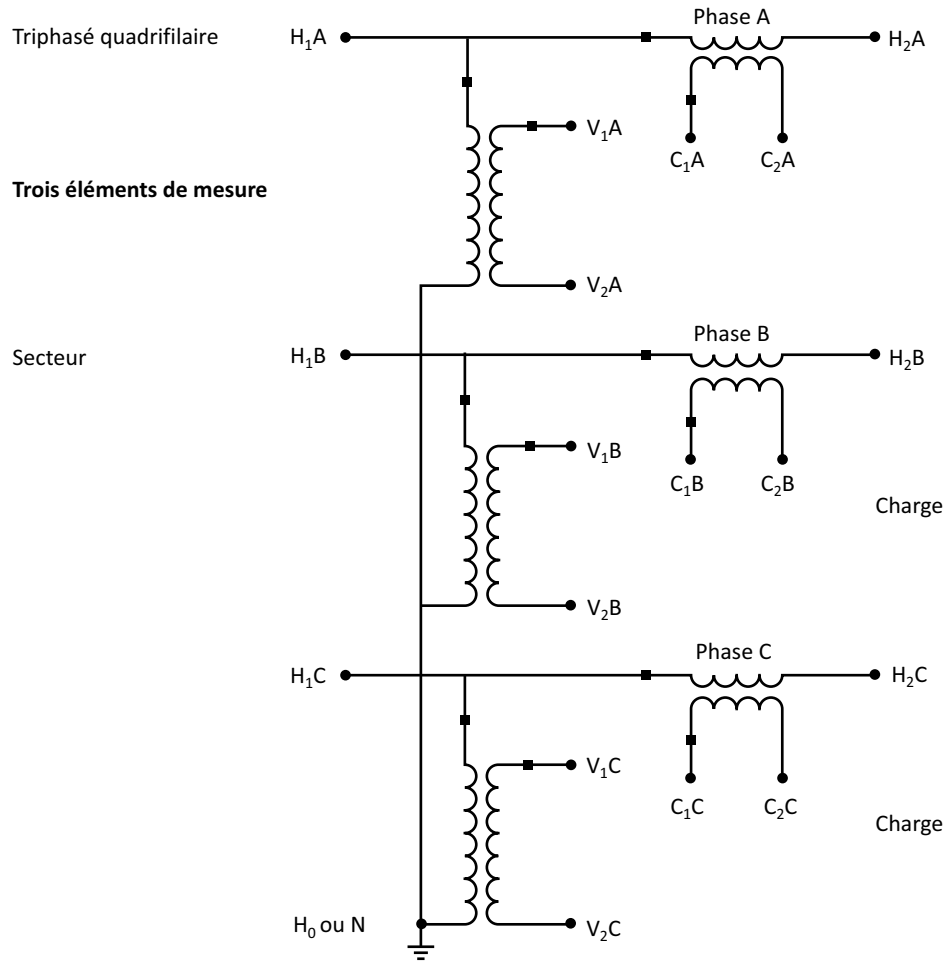
[Ajouter la figure qui suit]

**Figure 401A**  
**Marquages canadiens pour les bornes des transformateurs de mesure combinés**



(à suivre)

Figure 401A (fin)



## 7 Essais

### 7.1 Généralités

#### Δ 7.1.2 Liste des essais

[Remplacer le tableau 10 par le tableau suivant]

Δ

**Tableau 10**  
**Liste des essais**

Essais	Article
<b>Essais de type</b>	7.2
Essai d'échauffement	7.2.2
Essai de tenue à la tension de choc sur les bornes primaires	7.2.3
Essai sous pluie pour les transformateurs de type extérieur	7.2.4
Essais de compatibilité électromagnétique	7.2.5
Essais concernant l'exactitude	7.2.6
Vérification du degré de protection fourni par les enveloppes	7.2.7
Essai d'étanchéité de l'enveloppe à température ambiante	7.2.8
Essai de pression sur l'enveloppe	7.2.9
Essai de détermination de la teneur en gaz dissout et en eau	7.2.9A
Essai de tension de choc coupée	7.2.9B
Essai d'étanchéité	7.2.9C
Essai d'inflammabilité	7.2.9D
Essai de traçage et d'érosion	7.2.9E
Essai de résistance aux rayons ultraviolets (UV)	7.2.9F
Essais de tenue aux courants de courte durée	7.2.201
Essai en circuit ouvert	7.2.201A
Essai de résistance aux courts-circuits	7.2.301
<b>Essais individuels de série</b>	7.3
Essais de tenue à la tension à fréquence industrielle sur les bornes primaires	7.3.1
Mesure des décharges partielles	7.3.2
Essais de tenue à la tension à fréquence industrielle entre les sections	7.3.3
Essais de tenue à la tension à fréquence industrielle sur les bornes secondaires	7.3.4
Essais concernant l'exactitude	7.3.5
Vérification des marquages	7.3.6

(à suivre)

**Tableau 10 (fin)**

<b>Essais</b>	<b>Article</b>
Essai d'étanchéité de l'enveloppe à température ambiante	7.3.7
Essai de pression sur l'enveloppe	7.3.8
Essai de tenue au choc de foudre	7.3.8A
Mesure de la capacitance et du facteur de pertes diélectriques	7.3.8B
Essai de détermination de la teneur en gaz dissout et en eau	7.3.8C
Essai de point de rosée du gaz	7.3.8D
Essai d'étanchéité	7.3.8E
Essai de tenue du blindage de mise à la terre	7.3.8F
Détermination de la résistance de l'enroulement secondaire	7.3.201
Détermination de la constante de temps de la boucle secondaire	7.3.202
Essai pour la force électromotrice de coude assignée et courant d'excitation à $E_k$	7.3.203
Essai de surtension entre spires	7.3.204
<b>Essais spéciaux</b>	7.4
Essai de tenue à la tension de choc coupée sur les bornes primaires	7.4.1
Essai de chocs coupés multiples sur les bornes primaires	7.4.2
Mesure de la capacité et du facteur de dissipation diélectrique	7.4.3
Essai de surtension transmise	7.4.4
Essais mécaniques	7.4.5
Essai de défaut d'arc interne	7.4.6
Essai d'étanchéité de l'enveloppe à basse et haute température	7.4.7
Essai de point de rosée du gaz	7.4.8
Essai de corrosion	7.4.9
Essai relatif au danger d'incendie	7.4.10
essai de tenue aux chocs sismiques	7.4.10A
Essai d'endurance thermique	7.4.10B
Essai de tenue en tension en circuit ouvert du secondaire	7.4.10C
Essai de tenue en tension de l'enroulement primaire d'un transformateur de courant à enroulement	7.4.10D
<b>Essais sur prélèvements</b>	7.5
Détermination du facteur de rémanence	7.5.1
Détermination du facteur de sécurité (FS) pour les appareils des transformateurs de courant	7.5.2

# ***CSA Technical Committee on Instrument Transformers***

<b>V. Aresteanu</b>	Hydro-Québec TransÉnergie, Montréal, Québec <i>Category: User Interest</i>	<i>Chair</i>
<b>F. Rahmatian</b>	Quanta Technology, Raleigh, North Carolina, USA <i>Category: Producer Interest</i>	<i>Vice-Chair</i>
<b>M. Kornowski</b>	Polycast Industrial Products Ltd., Winnipeg, Manitoba <i>Category: Producer Interest</i>	
<b>D.W. McCarthy</b>	Canadian Electricity Association, Ottawa, Ontario	<i>Associate</i>
<b>D. McGinn</b>	General Electric Digital Energy, Sarnia, Ontario	<i>Associate</i>
<b>R.D. McTaggart</b>	Trench Limited, Scarborough, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	
<b>R.L. Middleton</b>	BC Hydro, Burnaby, British Columbia	<i>Associate</i>
<b>J.W. Nicholson</b>	Manitoba Hydro, Winnipeg, Manitoba <i>Category: User Interest</i>	
<b>V.L. Oganezov</b>	ABB Inc., Division PTMV, St-Laurent, Québec <i>Category: Producer Interest</i>	
<b>S. Pagé</b>	Hydro-Québec, Montréal, Québec <i>Category: User Interest</i>	
<b>D.S. Patel</b>	Hammond Power Solutions, Inc., Guelph, Ontario <i>Category: Producer Interest</i>	

<b>G.S. Polovick</b>	BC Hydro, Burnaby, British Columbia <i>Category: User Interest</i>	
<b>A. Rashid</b>	Measurement Canada — Industry Canada, Ottawa, Ontario <i>Category: General Interest</i>	
<b>P. Roy</b>	Hydro-Québec, Montréal, Québec	<i>Associate</i>
<b>E. So</b>	National Research Council Canada, Ottawa, Ontario <i>Category: General Interest</i>	
<b>D. Wagner</b>	Hydro One Networks Inc., Toronto, Ontario <i>Category: User Interest</i>	
<b>W. Wong</b>	Hammond Power Solutions, Inc., Guelph, Ontario	<i>Associate</i>
<b>P.D. Zhao</b>	Hydro One Networks Inc., Toronto, Ontario	<i>Associate</i>
<b>A. Andronescu</b>	CSA Group, Mississauga, Ontario	<i>Project Manager</i>

# ***Comité technique CSA sur la transformateurs de mesure***

<b>V. Aresteanu</b>	Hydro-Québec TransÉnergie Montréal (Québec) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	<i>président</i>
<b>F. Rahmatian</b>	Quanta Technology Raleigh, Caroline du Nord, É.-U. <i>Catégorie : les producteurs</i>	<i>vice-président</i>
<b>M. Kornowski</b>	Polycast Industrial Products Ltd Winnipeg (Manitoba) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
<b>D. W. McCarthy</b>	Association canadienne de l'électricité Ottawa (Ontario)	<i>membre adjoint</i>
<b>D. McGinn</b>	General Electric Digital Energy Sarnia (Ontario)	<i>membre adjoint</i>
<b>R. D. McTaggart</b>	Trench Limited Scarborough (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
<b>R. L. Middleton</b>	BC Hydro Burnaby (Colombie-Britannique)	<i>membre adjoint</i>
<b>J. W. Nicholson</b>	Manitoba Hydro Winnipeg (Manitoba) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
<b>V. L. Oganezov</b>	ABB Inc., Division PTMV St-Laurent (Québec) <i>Catégorie : les producteurs</i>	
<b>S. Pagé</b>	Hydro-Québec Montréal (Québec) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
<b>D. S. Patel</b>	Hammond Power Solutions, Inc. Guelph (Ontario) <i>Catégorie : les producteurs</i>	

<b>G. S. Polovick</b>	BC Hydro Burnaby (Colombie-Britannique) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
<b>A. Rashid</b>	Mesures Canada — Industrie Canada Ottawa (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
<b>P. Roy</b>	Hydro-Québec Montréal (Québec)	<i>membre adjoint</i>
<b>E. So</b>	Conseil national de recherches Canada Ottawa (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts divers</i>	
<b>D. Wagner</b>	Hydro One Networks Inc. Toronto (Ontario) <i>Catégorie : les intérêts des utilisateurs</i>	
<b>W. Wong</b>	Hammond Power Solutions, Inc. Guelph (Ontario)	<i>membre adjoint</i>
<b>P. D. Zhao</b>	Hydro One Networks Inc. Toronto (Ontario)	<i>membre adjoint</i>
<b>A. Andronescu</b>	Groupe CSA Mississauga (Ontario)	<i>chargée de projet</i>

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Instrument transformers –  
Part 4: Additional requirements for combined transformers**

**Transformateurs de mesure –  
Partie 4: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

#### Useful links:

IEC publications search - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

---

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

#### Liens utiles:

Recherche de publications CEI - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Instrument transformers –  
Part 4: Additional requirements for combined transformers**

**Transformateurs de mesure –  
Partie 4: Exigences supplémentaires concernant les transformateurs combinés**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 17.220.20

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	7
2 Normative references .....	7
3 Terms, definitions and abbreviations .....	7
4 Normal and special service conditions .....	10
5 Ratings.....	10
6 Design and construction .....	10
7 Tests .....	11
8 Rules for transport, storage, erection, operation and maintenance.....	18
9 Safety.....	18
10 Influence of products on the natural environment.....	18
Annexes .....	18
Annex 4A (normative) The mutual influence of current and voltage transformers .....	19
Figure 401 – Geometrical construction of the circuit.....	14
Figure 402 – Measurement 4 .....	16
Figure 403 – Measurement 5 .....	16
Figure 404 – Error diagram of a voltage transformer class 0,2 .....	17
Figure 405 – Error diagram of a current transformer class 0,2 at 5 % of rated current.....	17
Figure 4A.1 – Current conductor and magnetic field influencing a voltage transformer .....	20
Table 10 – List of tests.....	11

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**INSTRUMENT TRANSFORMERS –**
**Part 4: Additional requirements for combined 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 61869-4 has been prepared by IEC technical committee 38: Instrument transformers.

This standard replaces IEC 60044-3: Combined transformers.

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

FDIS	Report on voting
38/468/FDIS	38/472/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 4 of IEC 61869, published under the general title *Instrument transformers*.

This Part 4 is to be read in conjunction with, and is based on, IEC 61869-1 *General Requirements* – first edition (2007), IEC 61869-2, *Additional requirements for current transformers* first edition (2012) and IEC 61869-3, *Additional requirements for inductive voltage transformers* first edition (2011) – however, the reader is encouraged to use the most recent edition of these documents.

This Part 4 follows the structure of IEC 61869-1, IEC 61869-2 and IEC 61869-3 and supplements or modifies its corresponding clauses.

When a particular subclause of Part 1, 2 or 3 is not mentioned in this Part 4, that subclause applies as far as is reasonable. When this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1, 2 or 3 is to be adapted accordingly.

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

- clauses, subclauses, tables and figures that are numbered starting from 401 are additional to those in Part 1, 2 or 3;
- additional annexes are lettered 4A, 4B, 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](http://www.iec.ch)

PRODUCT FAMILY STANDARDS		PRODUCT STANDARD	PRODUCTS	OLD STANDARD
<b>61869-1</b> GENERAL REQUIREMENTS FOR INSTRUMENT TRANSFORMERS		<b>61869-2</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CURRENT TRANSFORMERS	60044-1 60044-6
		<b>61869-3</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR INDUCTIVE VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-2
		<b>61869-4</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINED TRANSFORMERS	60044-3
		<b>61869-5</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR CAPACITIVE VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-5
	<b>61869-6</b> ADDITIONAL GENERAL REQUIREMENT FOR LOW POWER INSTRUMENT TRANSFORMERS	<b>61869-7</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC VOLTAGE TRANSFORMERS	60044-7
		<b>61869-8</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC CURRENT TRANSFORMERS	60044-8
		<b>61869-9</b>	DIGITAL INTERFACE FOR INSTRUMENT TRANSFORMERS	
		<b>61869-10</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR LOW-POWER STAND-ALONE CURRENT SENSORS	
		<b>61869-11</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR LOW POWER STAND ALONE VOLTAGE SENSORS	60044-7
		<b>61869-12</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINED ELECTRONIC INSTRUMENT TRANSFORMER OR COMBINED STAND ALONE SENSORS	
		<b>61869-13</b>	STAND ALONE MERGING UNIT	
		<b>61869-14</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR DC CURRENT TRANSFORMERS	
		<b>61869-15</b>	ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR DC VOLTAGE TRANSFORMERS	

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 4: Additional requirements for combined transformers

#### 1 Scope

This part of IEC 61869 applies to newly-manufactured combined transformers for use with electrical measuring instruments and electrical protective devices at frequencies from 15 Hz to 100 Hz.

The requirements and tests of this standard, in addition to the requirements and tests of IEC 61869-1, IEC 61869-2 and IEC 61869-3 cover current and inductive voltage transformers that are necessary for combined instrument transformers.

#### 2 Normative references

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

*Addition:*

IEC 60028, *International Standard of resistance for copper*

IEC 60038, *IEC standard voltages*

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

IEC 61869-2:2012, *Instrument Transformers – Part 2: Additional requirements for current transformers*

IEC 61869-3:2011, *Instrument Transformers – Part 3: Additional requirements for inductive voltage transformers*

#### 3 Terms, definitions and abbreviations

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 61869-1:2007, IEC 61869-2:2012 and IEC 61869-3:2011, as well as the following apply.

##### 3.1 General definitions

###### 3.1.401

###### **combined instrument transformer**

instrument transformer consisting of a current and a voltage transformer in the same enclosure

###### 3.1.402

###### **error of voltage transformer**

$\epsilon_v$

ratio error of voltage transformer determined with disconnected current transformer