

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Varistors for use in electronic equipment –
Part 2: Sectional specification for surge suppression varistors**

**Varistances utilisées dans les équipements électroniques –
Partie 2: Spécification intermédiaire pour varistances pour limitations de
surtensions transitoires**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 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
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

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

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.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

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



IEC 61051-2

Edition 1.0 2009-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Varistors for use in electronic equipment –
Part 2: Sectional specification for surge suppression varistors**

**Varistances utilisées dans les équipements électroniques –
Partie 2: Spécification intermédiaire pour varistances pour limitations de
surtensions transitoires**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

E

ICS 31.040.20

ISBN 2-8318-1044-4

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 40: Capacitors and resistors for electronic equipment.

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

CDV	Report on voting
40/1931/CDV	40/1974/RVC

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

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

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

1.3 Related documents

Add the following new reference:

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

Add, after subclause 2.3.5, the following new subclause:

2.3.6 Combination pulse

Annex A, with the following details which depend on the installation condition of the apparatus, in which the varistors are used (see IEC 60664-1, 2.2.2).

Voltage line to neutral derived from nominal voltage a.c. or d.c. up to and including	Combination pulse (based on overvoltage category I, II and III of IEC 60664-1)		
	I	II	III
300 V	1,5 kV / 0,75 kA	2,5 kV / 1,25 kA	4,0 kV / 2,0 kA
600 V	2,5 kV / 1,25 kA	4,0 kV / 2,0 kA	6,0 kV / 3,0 kA

3.2.2 Tests

Add, after Notes 1 to 3 the following new Note 4:

NOTE 4 The pulse current test and the combination pulse test are considered to be alternative.

The detail specification shall indicate which test is performed. The combination pulse test should be performed in accordance with Annex A.

Table I

Replace the text related to Group 1 of Table I by the following new text:

Subclause number and test (see Note 1)	D or ND	Conditions of test (see Note 1)	Sample size & criterion of acceptability (see Note 2)			Performance requirements (see Note 1)
			n	c	t	
Group 1	D		8	1	3	
4.5 Pulse current (or combination pulse, see Note 4).		<u>Pulse current</u> 10 pulses 8/20 μ s, in one direction, 2 per min - Visual examination - Leakage current or voltage at specified current <u>Combination pulse</u> 10 pulses (combination pulse), in one direction, 1 per min - Visual examination - Leakage current or voltage at specified current				No visible damage As specified in the detail specification. No visible damage As specified in the detail specification.
4.6 Voltage under pulse condition		At class current				As specified in the detail specification.
4.8 Voltage proof		(Insulated varistors only) Method: As specified in the detail specification.				As in 4.8

Add, after subclause 3.3.3, the following new Annex A:

Annex A (informative)

Combination pulse testing

A.1 Combination pulse

The varistors shall be fixed in corrosion resistant clamps by their usual means. A preferred means of mounting is given in Annex A of IEC 61051-1:2007 for measurements in air and when self-heating may occur. The method in Annex A of IEC 61051-1:2007 shall be used in case of dispute.

A.2 Standard combination pulse

The standard combination pulse defined in 2.2.29 of IEC 61051-1:2007 is used.

A.3 Tolerance

The following differences are accepted between specified values for the pulse currents and those actually recorded, provided that the measuring system meets the requirements of IEC 60060.

	Voltage waveform for 1,2/50	Current waveform for 8/20
Peak value	±3 %	±10 %
Virtual front time T_1	±30 %	±10 %
Virtual time to half-value T_2	±20 %	±10 %

A small overshoot or oscillations are tolerated provided that their single peak amplitude in the neighbourhood of the peak of the pulse is not more than 5 % of the peak value. Any polarity reversal after the current has fallen to zero should not be more than 20 % of the peak value.

A.4 Application of the combination pulse

The pulse current should not be measured by a device which has passed the approval procedure referred to in IEC 60060.

The combination pulse shall be as defined in the detail specification.

Add a bibliography as follows:

Bibliography

IEC 61051-1:2007, *Varistors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 60060 (all parts), *High-voltage test techniques*

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
40/1931/CDV	40/1974/RVC

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu du présent amendement et la publication de base ne seront pas modifiés avant la date du résultat de la maintenance indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse suivante: "<http://webstore.iec.ch>", dans les données liées à la publication spécifique. A cette date, la publication sera

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

1.3 Documents de référence

Ajouter la nouvelle référence suivante:

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

Ajouter, après le paragraphe 2.3.5, le nouveau paragraphe suivant:

2.3.6 Combinaison d'impulsion

L'Annexe A, avec les précisions suivantes qui dépendent des conditions d'installation des appareils dans lesquels les varistances sont utilisées (voir 2.2.2 de la CEI 60664-1).

Tension phase-neutre déduite de la tension nominale c.a. ou c.c. jusqu'à et y compris	Combinaison d'impulsion (fondée sur les catégories de surtensions I, II et III de la CEI 60664-1)		
	I	II	III
300 V	1,5 kV/ 0,75 kA	2,5 kV / 1,25 kA	4,0 kV / 2,0 kA
600 V	2,5 kV/ 1,25 kA	4,0 kV / 2,0 kA	6,0 kV / 3,0 kA

3.2.2 Essais

Ajouter, après les Notes 1 à 3, la nouvelle Note 4 suivante:

NOTE 4 L'essai d'impulsion de courant et l'essai d'impulsion combinée sont considérés comme étant subsidiaires. La spécification particulière doit indiquer quel essai est réalisé. Il convient que l'essai d'impulsion combinée soit réalisé conformément à l'Annexe A.

Tableau I

Remplacer le texte relatif au Groupe 1 du Tableau 1 par le nouveau texte suivant:

Numéro de paragraphe et essai (voir Note 1)	D ou ND	Conditions d'essai (voir Note 1)	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (voir Note 2)			Exigences de contrôle (voir Note 1)
			n	c	t	
Groupe 1	D		8	1	3	
4.5 Impulsion de courant (ou combinaison d'impulsion, voir Note 4).		<p><u>Impulsion de courant</u> 10 impulsions de 8/20 μs, dans une direction, 2 par minute</p> <p>- Examen visuel Courant ou tension de fuite au courant spécifié</p> <p><u>Combinaison d'impulsion</u> 10 impulsions (combinaison d'impulsion), dans une direction, 1 par minute</p> <p>- Examen visuel Courant ou tension de fuite au courant spécifié</p>				<p>Pas de dommage visible Selon spécification particulière.</p> <p>Pas de dommage visible Selon spécification particulière.</p>
4.6 Tension en impulsion		Au courant de classe				Selon spécification particulière.
4.8 Tension de tenue		(Varistances isolées seulement) Méthode: Comme le précise la spécification particulière.				Selon 4.8

Ajouter, après le paragraphe 3.3.3, la nouvelle Annexe A suivante:

Annexe A (informative)

Essai de combinaison d'impulsion

A.1 Combinaison d'impulsion

Les varistances doivent être fixées à des pinces qui résistent à la corrosion par leur outil habituel. L'Annexe A de la CEI 61051-1:2007 propose un outil préférentiel de montage pour les mesures dans l'air et lorsque des auto-échauffements risquent se produire. En cas de litige, la méthode proposée à l'Annexe A de la CEI 61051-1:2007 doit être utilisée.

A.2 Combinaison d'impulsion normale

La combinaison d'impulsion normale défini au 2.2.29 de la CEI 61051-1:2007 est utilisée.

A.3 Tolérance

Les différences suivantes sont acceptés entre les valeurs spécifiées pour les impulsions de courants et celles enregistrées réellement, à condition que le système de mesure satisfasse aux exigences de la CEI 60060.

	Forme d'onde de tension pour 1,2/50	Forme d'onde de courant pour 8/20
Valeur de crête	±3 %	±10 %
Temps virtuel de montée T_1	±30 %	±10 %
Temps virtuel T_2 à la demi-valeur	±20 %	±10 %

Un petit dépassement ou des oscillations sont tolérés à condition que la simple amplitude de crête dans le voisinage du sommet de l'impulsion soit inférieure ou égale à 5 % de la valeur crête. Il convient que toute inversion de polarité, une fois que le courant a chuté à zéro, soit inférieure ou égale à 20 % de la valeur crête.

A.4 Application de la combinaison d'impulsion

Il convient que l'impulsion de courant ne soit pas mesurée à l'aide d'un dispositif qui satisfait la procédure d'agrément référencée dans la CEI 60060.

La combinaison d'impulsion doit être telle qu'elle est défini dans la spécification particulière.

Ajouter une bibliographie comme celle qui suit:

Bibliographie

CEI 61051-1:2007, *Varistances utilisées dans les équipements électroniques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60060 (toutes les parties), *Techniques des essais à haute tension*

.....

