

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

BASIC EMC PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Electromagnetic compatibility (EMC) –  
Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst  
immunity test**

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –  
Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires  
électriques rapides en salves**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [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.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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](http://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](http://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](http://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](mailto: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](http://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](http://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](http://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](http://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](mailto:csc@iec.ch)  
Tél.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

BASIC EMC PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Electromagnetic compatibility (EMC) –  
Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst  
immunity test**

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –  
Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires  
électriques rapides en salves**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

C

ICS 33.100.20

ISBN 978-2-88910-375-1

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 77B: High frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

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

FDIS	Report on voting
77B/621/FDIS	77B/627/RVD

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.

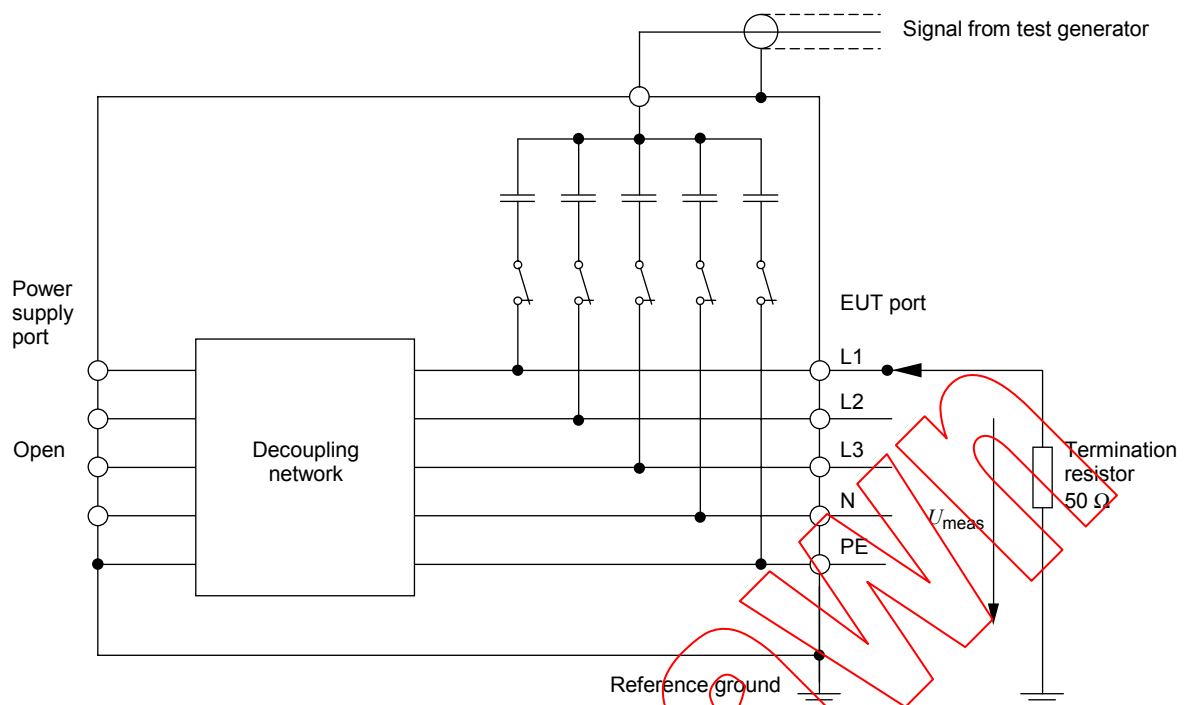
### 6.2.2 Verification of the characteristics of the coupling/decoupling network

*Replace the entire text of this subclause by the following:*

The requirements given in 6.1.2 also apply to the measurement equipment that is used for the verification of the characteristics of the coupling/decoupling network.

The waveform shall be individually verified for each coupling line at each output terminal (L1, L2, L3, N and PE) of the coupling/decoupling network with a single 50 Ω termination to reference ground. Figure 14 shows one of the five verification measurements; the verification measurement of L1 to reference ground.

NOTE Verifying each coupling line separately is done to ensure that each line is properly functioning and calibrated.



IEC 126/10

**Figure 14 – Verification of the waveform at the output of the coupling/decoupling network**

The verification is performed with the generator output at a set voltage of 4 kV. The generator is connected to the input of the coupling/decoupling network. The individual outputs of the CDN (normally connected to the EUT) are terminated with a 50 Ω load while the other outputs are open. The peak voltage and waveform are recorded.

Rise time of the pulses (10 % to 90 % value) shall be  $5 \text{ ns} \pm 1,5 \text{ ns}$ .

Impulse duration (50 % value) shall be  $50 \text{ ns} \pm 15 \text{ ns}$ .

Peak voltage shall be  $2 \text{ kV} \pm 0,2 \text{ kV}$  according to Table 2.

The residual test pulse voltage on the inputs of the coupling/decoupling network when the EUT and the power network are disconnected shall not exceed 10 % of the applied test voltage.

## AVANT PROPOS

Cet amendement a été préparé par le sous-comité 77B: Phénomènes haute fréquence, du Comité d'Etudes 77: Compatibilité électromagnétique.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
77B/621/FDIS	77B/627/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.

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

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

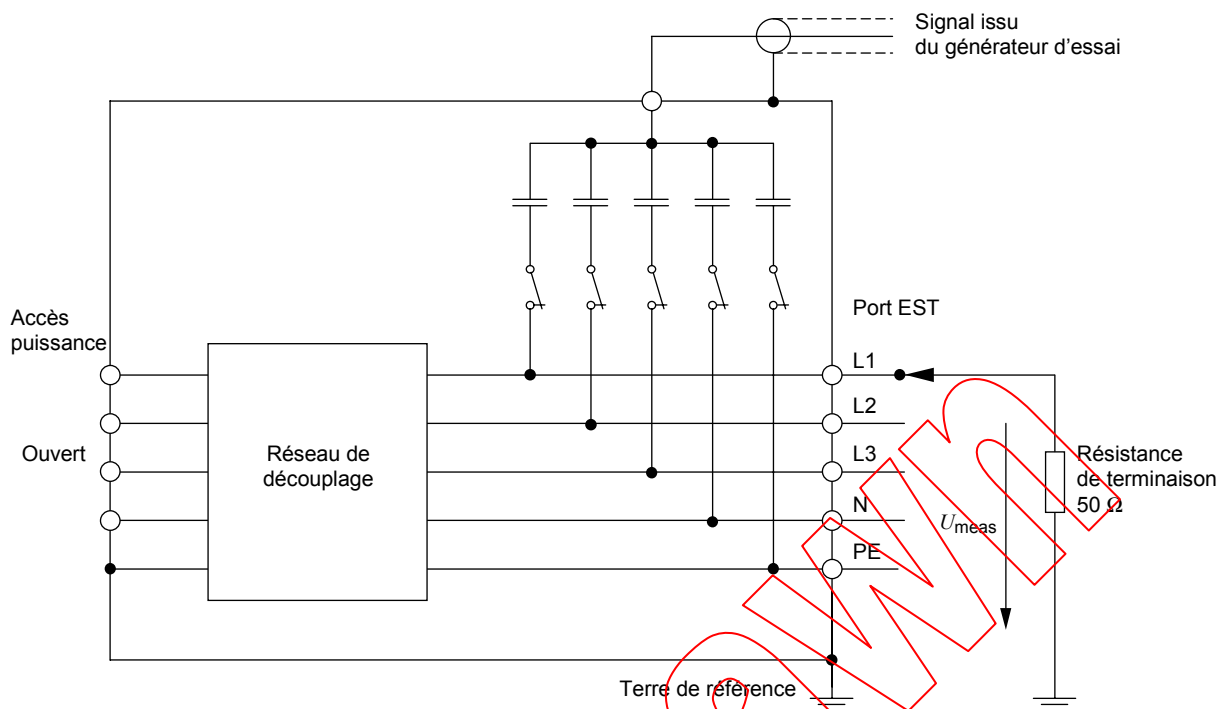
### 6.2.2 Vérification des caractéristiques du réseau de couplage/découplage

*Remplacer le texte de ce paragraphe par le suivant:*

Les exigences données en 6.1.2 s'appliquent aussi au matériel de mesure utilisé pour la vérification des caractéristiques du réseau de couplage/découplage.

La forme d'onde doit être vérifiée individuellement pour chaque ligne de couplage à chaque borne de sortie (L1, L2, L3, N et PE) du réseau de couplage/découplage, avec une seule terminaison 50  $\Omega$  reliée à la terre de référence. La Figure 14 montre une des cinq mesures de vérification; celle de L1 à la terre de référence.

NOTE La vérification de chaque ligne de couplage séparément est effectuée afin de s'assurer que chaque ligne fonctionne correctement et est étalonnée.



**Figure 14 – Vérification de la forme d'onde à la sortie de mode commun du réseau de couplage/découplage**

La vérification est effectuée avec la sortie du générateur à une tension réglée à 4 kV. Le générateur est connecté à l'entrée du réseau de couplage/découplage. Chaque sortie du RCD (connectée à l'EST en conditions normales) est terminée avec une charge de 50 Ω alors que les autres sorties sont ouvertes. La tension crête et la forme d'onde sont enregistrées.

Le temps de montée des impulsions (valeur de 10 % à 90 %) doit être  $5 \text{ ns} \pm 1,5 \text{ ns}$ .

La durée d'impulsion (valeur à 50 %) doit être  $50 \text{ ns} \pm 15 \text{ ns}$ .

La tension de crête doit être  $2 \text{ kV} \pm 0,2 \text{ kV}$  selon le Tableau 2.

Quand l'EST et le réseau d'alimentation sont déconnectés, la tension impulsionnelle résiduelle d'essai sur les entrées du réseau de couplage/découplage ne doit pas excéder 10 % de la tension d'essai appliquée.

Withdrawing

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

IEC 61009-4-4:2004/AMD1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/972be8cf-017e-4646-8e3e-f24453026e38/iec-61009-4-4-2004-amd1-2010>



Withdrawing

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

IEC 61009-4-4:2004/AMD1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/972be8cf-017e-4646-8e3e-f24453026e38/iec-61009-4-4-2004-amd1-2010>

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

3, rue de Varembé  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11  
Fax: + 41 22 919 03 00  
info@iec.ch  
www.iec.ch

IEC 61009-4-4:2004/AMD1:2010  
<https://standards.iec.ch/catalog/standards/sst/9/2be8cf-017e-4646-8e3e-f24453026e38/iec-61009-4-4-2004-amd1-2010>