NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60255-22-7

Première édition
First edition
2003-04

Relais électriques –

Partie 22-7:
Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux fréquences industrielles

Electrical relays –

Part 22-7:
Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Power frequency immunity tests

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60255-22-7:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

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

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

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

.

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60255-22-7

Première édition
First edition
2003-04

Relais électriques –

Partie 22-7:
Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux fréquences industrielles

Electrical relays –

Part 22-7:
Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Power frequency immunity tests

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE L

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application et objet 6
2 Références normatives 6
3 Définitions 8
4 Niveaux de sévérité de l'essai 8
5 Dispositif d'essai 10
5.1 Générateur d'essai 10
5.2 Vérification du générateur d'essai 10
5.3 Réseaux de couplage 12
6 Montage d'essai 12
6.1 Connexions de mise à la terre 12
6.2 Equipements auxiliaires 12
7 Procédures d'essai 12
8 Critères d'acceptation 14
9 Rapport d'essai 14

Annexe A (informative) Renseignements d'ordre général pour les essais à fréquence industrielle 20

Figure 1 – Port testé dans la présente norme pour les relais de mesure et équipements de protection 8
Figure 2 – Exemple d'essai en mode différentiel de Classe A 16
Figure 3 – Exemple d'essai en mode différentiel de Classe B 16
Figure 4 – Exemple d'essai en mode commun 18

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope and object. 7
2 Normative references 7
3 Definitions 9
4 Test severity levels 9
5 Test equipment. 11
5.1 Test generator 11
5.2 Verification of the test generator 11
5.3 Coupling networks 13
6 Test set-up. 13
6.1 Earthing connections 13
6.2 Auxiliary equipment 13
7 Test procedure. 13
8 Criteria for acceptance 15
9 Test report. 15

Annex A (informative) Background information for power frequency tests 21

Figure 1 – Port tested in this standard for measuring relays and protection equipment 9
Figure 2 – Example of Class A differential mode tests. 17
Figure 3 – Example of Class B differential mode tests. 17
Figure 4 – Example of common mode tests. 19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 22-7: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux fréquences industrielles

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60255-22-7 a été établie par le comité d'études 95 de la CEI: Relais de mesure et dispositifs de protection.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
95/154/FDIS	95/157/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.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ELECTRICAL RELAYS –

Part 22-7: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Power frequency immunity tests

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60255-22-7 has been prepared by IEC technical committee 95: Measuring relays and protection equipment.

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

FDIS	Report on voting
95/154/FDIS	95/157/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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

RELAIS ÉLECTRIQUES –

Partie 22-7: Essais d'influence électrique concernant les relais de mesure et dispositifs de protection – Essais d'immunité aux fréquences industrielles

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60255 est basée sur la CEI 61000-4-16, en y faisant référence quand elle est applicable, et spécifie les exigences générales pour les essais d'immunité aux fréquences industrielles des relais de mesure et dispositifs de protection des réseaux électriques, incluant les équipements de contrôle, de supervision et d'interface avec le processus utilisés dans ces réseaux.

Le but de ces essais est d'obtenir la confirmation que l'équipement sous test (EST) fonctionnera correctement lorsqu'il est alimenté et soumis à des perturbations à fréquence industrielle en mode différentiel et commun, de courte durée, conduite, appliquées à des entrées binaires à courant continu, à la fréquence assignée à l'EST, par exemple $16^2/_3$ Hz, 50 Hz et 60 Hz.

Les essais des schémas à fils pilotes entre les postes ne sont pas couverts par cette norme.

Les exigences spécifiées dans la présente norme sont applicables aux relais de mesure et dispositifs de protection à l'état neuf, tous les essais spécifiés étant uniquement des essais de type.

La présente norme a pour objet de spécifier:

– les définitions des termes employés;
– les niveaux de sévérité des essais;
– le dispositif d'essai;
– le montage d'essai;
– les procédures d'essais;
– les critères d'acceptation;
– les exigences applicables au rapport d'essai.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60255-6:1988, *Relais électriques – Partie 6: Relais de mesure et dispositifs de protection*

CEI 61000-4-16:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-16: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux perturbations conduites en mode commun dans la gamme de fréquences de 0 Hz à 150 kHz*

ELECTRICAL RELAYS –

Part 22-7: Electrical disturbance tests for measuring relays and protection equipment – Power frequency immunity tests

1 Scope and object

This part of IEC 60255 is based on the concepts described in IEC 61000-4-16, referring to that publication where applicable, and specifies the general requirements for power frequency immunity tests for measuring relays and protection equipment for power system protection, including the control, monitoring and process interface equipment used with those systems.

The objective of the tests is to confirm that the equipment under test (EUT) will operate correctly when energised and subjected to short duration, conducted, common and differential mode power frequency disturbances applied to DC status inputs, at the rated frequency of the EUT, for example $16^2/_3$ Hz, 50 Hz and 60 Hz.

The testing of pilot wire schemes between substations is not covered by this standard.

The requirements specified in this standard are applicable to measuring relays and protection equipment in a new condition and all tests specified are type tests only.

The object of this standard is to state:

– definitions of terms used;
– test severity levels;
– test equipment;
– test set-up;
– test procedures;
– criteria for acceptance;
– test report.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60255-6:1988, *Electrical relays – Part 6: Measuring relays and protection equipment*

IEC 61000-4-16:2002, *Electromagnetic Compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz*