

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61557-10

Première édition
First edition
2000-12

**Sécurité électrique dans les réseaux de
distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a.
et 1 500 V c.c. –**

**Dispositifs de contrôle, de mesure ou de
surveillance de mesures de protection –**

Partie 10:

**Appareils combinés de contrôle, de mesure
ou de surveillance de mesures de protection**

**Electrical safety in low voltage distribution
systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. –**

**Equipment for testing, measuring or monitoring
of protective measures –**

Part 10:

**Combined measuring equipment for testing,
measuring or monitoring of protective measures**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61557-10:2000

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 (www.iec.ch/catlg-f.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 (www.iec.ch/JP.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 (www.iec.ch/catlg-e.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 (www.iec.ch/JP.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**

61557-10

Première édition
First edition
2000-12

**Sécurité électrique dans les réseaux de
distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a.
et 1 500 V c.c. –**

**Dispositifs de contrôle, de mesure ou de
surveillance de mesures de protection –**

Partie 10:

**Appareils combinés de contrôle, de mesure
ou de surveillance de mesures de protection**

**Electrical safety in low voltage distribution
systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. –**

**Equipment for testing, measuring or monitoring
of protective measures –**

Part 10:

**Combined measuring equipment for testing,
measuring or monitoring of protective measures**

© IEC 2000 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application.....	6
2 Références normatives	6
3 Définitions.....	6
4 Prescriptions.....	6
5 Marquage et instructions de fonctionnement	10
6 Essais.....	10

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	7
4 Requirements	7
5 Marking and operating instructions	11
6 Tests	11

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION JUSQU'À 1 000 V c.a. ET 1 500 V c.c. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 10: Appareils combinés de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 61557-10 a été établie par le comité d'études 85 de la CEI: Equipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
85/213/FDIS	85/215/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 3.

La présente partie de la CEI 61557 doit être utilisée conjointement avec la partie 1.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS
UP TO 1 000 V a.c. AND 1 500 V d.c. –
EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING
OF PROTECTIVE MEASURES –**

**Part 10: Combined measuring equipment for testing,
measuring or monitoring of protective measures**

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 61557-10 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities.

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

FDIS	Report on voting
85/213/FDIS	85/215/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 3.

This part of IEC 61557 shall be used in conjunction with part 1.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION JUSQU'À 1 000 V c.a. ET 1 500 V c.c. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

Partie 10: Appareils combinés de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61557 établit les prescriptions particulières applicables aux appareils combinés de mesure qui réunissent en un seul appareil plusieurs fonctions de mesures ou méthodes de contrôle, de mesure ou de surveillance, tout ou partie d'entre elles étant couvertes par les parties 2 à 7.

2 Références normatives

L'article 2 des parties 1 à 7 de la CEI 61577 s'applique.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61557, les définitions données dans les parties 1 à 7 de la CEI 61557 ainsi que les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

appareils combinés de mesure

appareils rassemblant dans un seul appareil plusieurs fonctions de mesure ou diverses méthodes de contrôle, de mesure ou de surveillance, tout ou partie de ces fonctions ou méthodes étant conformes aux prescriptions des autres parties de la CEI 61557

3.2

surtension extérieure

tension qui est appliquée aux bornes des appareils combinés de mesure lors de l'essai de la tenue aux surtensions

4 Prescriptions

Les prescriptions spécifiées dans les parties correspondantes de la série des CEI 61557 ainsi que les prescriptions suivantes sont applicables.

4.1 La sécurité de l'utilisateur ne doit pas être menacée si la surtension extérieure la plus élevée selon les parties correspondantes de cette norme (voir tableau 1) est appliquée par mégarde à chaque combinaison de toutes les bornes de contrôle/mesure pour chaque combinaison possible de fonctions et de gamme de mesure d'un appareil combiné de mesure, même si certaines de ces fonctions ne sont pas elles-mêmes couvertes par les parties 2 à 7.

Toutes les autres bornes doivent pouvoir être identifiées sans ambiguïté. Chaque borne qui peut être confondue avec une borne de contrôle/mesure doit être signalisée comme telle.

**ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION SYSTEMS
UP TO 1 000 V a.c. AND 1 500 V d.c. –
EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING
OF PROTECTIVE MEASURES –**

**Part 10: Combined measuring equipment for testing,
measuring or monitoring of protective measures**

1 Scope

This part of IEC 61557 specifies the requirements for combined measuring equipment which combines into one piece of apparatus, several measuring functions or methods of testing, measuring or monitoring, some or all of which are covered in parts 2 to 7.

2 Normative references

Clause 2 of parts 1 to 7 of IEC 61557 applies.

3 Definitions

For the purposes of this part of IEC 61557, the definitions given in parts 1 to 7 of IEC 61557 and the following definitions apply.

3.1

combined measuring equipment

equipment which combines, into one piece of apparatus, several measuring functions or methods of testing, measuring or monitoring, some or all of which are in accordance with other parts of IEC 61557

3.2

extraneous overvoltage

voltage applied to the terminals of the combined measuring equipment to test the overvoltage withstand capability

4 Requirements

The requirements specified in the respective parts of the IEC 61557 series and the following requirements shall apply:

4.1 A user shall not be subjected to danger when the highest extraneous overvoltage according to the respective parts of this standard (see table 1) is accidentally applied to each combination of all test/measurement terminals in every possible combination of functions and ranges of a combined measuring equipment, even though some of these functions are not themselves covered by parts 2 to 7.

All other terminals shall be clearly identifiable. Any terminal which can be confused with a test/measurement terminal shall be indicated as such.

Tableau 1 – Tenue à la surtension extérieure

Partie de la CEI 61557	2	3	4	5	6	7
Surtension extérieure et durée	$1,2 \times U_N$ 10 s	$1,2 \times U_0$ permanente et $1,1 \times$ tension entre phases 1 min	$1,2 \times U_0$ permanente	$1,2 \times U_0$ permanente	$1,2 \times U_0$ permanente et $1,1 \times$ tension entre phases 1 min	$1,2 \times U_0$ permanente

La durée d'application, qui est choisie parmi celles qui sont spécifiées dans les parties correspondantes de la série des CEI 61557, doit être la plus longue possible.

NOTE U_0 est la tension par rapport à la terre (voir 3.1.3a de la CEI 61557-1).

U_N est la tension nominale de sortie (voir 3.2.1 de la CEI 61557-1 et 3.1 de la CEI 61557-2).

4.1.1 Lorsque des parties d'un appareil combiné de mesure sont defectueuses à la suite de l'application d'une surtension extérieure, le défaut doit être clairement indiqué. Les indications et les valeurs affichées ne doivent pas conduire à des interprétations incertaines.

4.1.2 Lorsque la surtension extérieure est appliquée, les dispositifs de protection peuvent être activés. La mise en fonction des dispositifs de protection dans les appareils de mesure ou de contrôle de la résistance d'isolement conformément à la CEI 61557-2 doit être indiquée, dans le cas où le fonctionnement de l'appareil est altéré.

4.2 Lorsqu'un appareil combiné de mesure comporte l'un des marquages suivants, la surtension extérieure appliquée peut être réduite à une tension de $1,1 \times$ la tension entre phases.

a)

NE PAS UTILISER SUR LES RÉSEAUX DE
DISTRIBUTION DE TENSION SUPÉRIEURE À ... V.

Le marquage doit être écrit dans la langue du pays correspondant.

La valeur de la tension indiquée sur le marquage doit être $1,1 \times$ la tension maximale entre phases.

ou

b)

Exemple d'un pictogramme
pour un réseau de 500 V c.a.



Le pictogramme et ces contours doivent contraster avec l'arrière-plan

La valeur de la tension indiquée sur le marquage doit être $1,1 \times$ la tension maximale entre phases.

Table 1 – Extraneous overvoltage withstand capability

Part of IEC 61557	2	3	4	5	6	7
Extraneous overvoltage and duration time	$1,2 \times U_N$ 10 s	$1,2 \times U_0$ continuous and $1,1 \times$ phase to phase voltage 1 min	$1,2 \times U_0$ continuous	$1,2 \times U_0$ continuous	$1,2 \times U_0$ continuous and $1,1 \times$ phase to phase voltage 1 min	$1,2 \times U_0$ continuous

The duration time shall be the longest possible indicated in the respective parts of IEC 61557.

NOTE U_0 is the voltage against earth (see 3.1.3a of IEC 61557-1).

U_N is the nominal output voltage (see 3.2.1 of IEC 61557-1, and 3.1 of IEC 61557-2).

4.1.1 If parts of the combined measuring equipment are defective after the extraneous overvoltage is applied, the defect shall be clearly indicated. Indications and displayed values shall not lead to unsafe interpretations.

4.1.2 When the extraneous overvoltage is applied, protective devices may be activated. The activation of protective devices in equipment for measuring or testing insulation resistance according to IEC 61557-2 shall be indicated, if the operation of the equipment is impaired.

4.2 When the combined measuring equipment bears one of the following markings, the applied extraneous overvoltage can be reduced to a voltage of $1,1 \times$ phase to phase voltage:

a)

DO NOT USE IN DISTRIBUTION SYSTEMS WITH
VOLTAGES HIGHER THAN ... V.

The marking shall be written in the corresponding country language.

The value of the voltage shown on the marking shall be $1,1 \times$ maximum phase to phase voltage.

or

b)

Example of pictogram
for a 500 V AC system



Pictogram and outline contrasting to the background

The value of the voltage shown on the marking shall be $1,1 \times$ maximum phase to phase voltage.