

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1010-2-010**

Première édition
First edition
1992-08

**PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION**

**Règles de sécurité pour appareils électriques
de mesure, de régulation et de laboratoire**

Partie 2-010:

Prescriptions particulières pour appareils de
laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières

**Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control, and laboratory use**

Part 2-010:

Particular requirements for laboratory equipment
for the heating of materials



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1010-2-010: 1992

AVA Documents
Document Sharing Hub

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1010-2-010

Première édition
First edition
1992-08

PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

**Règles de sécurité pour appareils électriques
de mesurage, de régulation et de laboratoire**

Partie 2-010:

Prescriptions particulières pour appareils de
laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières

**Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control, and laboratory use**

Part 2-010:

Particular requirements for laboratory equipment
for the heating of materials

© CEI 1992 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 pro-
cédé, 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS.....	4
 Articles	
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	8
4 Essais	8
5 Marquage, indications et documentation	10
6 Protection contre les chocs électriques	16
7 Protection contre les risques mécaniques	22
8 Résistance mécanique aux chocs et aux vibrations	22
9 Limites de température de l'appareil et protection contre la propagation du feu ..	22
10 Résistance à la chaleur	26
11 Résistance à l'humidité et aux liquides	26
12 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression acoustique et ultrasonique	28
13 Protection contre les émissions de gaz, les explosions et les implosions	28
14 Composants	30
15 Protection par systèmes de verrouillage	32
Annexes A à M	32
Annexe AA - Conseils et moyens de sécurité complémentaires pour la protection contre les surtempératures	34

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object	9
2 Normative references	9
3 Definitions	9
4 Tests	9
5 Marking and documentation	11
6 Protection against electric shock	17
7 Protection against mechanical hazards	23
8 Mechanical resistance to shock, vibration and impact	23
9 Equipment temperature limits and protection against the spread of fire	23
10 Resistance to heat	27
11 Resistance to moisture and liquids	27
12 Protection against radiation, including laser sources, and against sonic and ultrasonic pressure	29
13 Protection against liberated gases, explosion and implosion	29
14 Components	31
15 Protection by interlocks	33
Annexes A to M	33
Annex AA - Guidance and additional safety means for protection against overtemperature	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE

Partie 2-010: Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente Norme Particulière internationale a été établie par le Sous-Comité 66E: Sécurité des appareils de mesurage, de régulation et des matériels de laboratoire, du Comité d'Etudes n° 66 de la CEI: Instruments, systèmes et accessoires électriques et électroniques d'essai et de mesure.

Elle a le statut d'une publication groupée de sécurité conformément au Guide CEI 104.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
66E(BC)10	66E(BC)16

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette publication.

La présente partie 2 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 1010-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (1990) et son amendement 1 (1991). Les éditions ou amendements futurs de la CEI 1010-1 pourront être pris en considération.

Cette partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 1010-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils de laboratoires utilisés pour l'échauffement des matières.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
FOR MEASUREMENT, CONTROL,
AND LABORATORY USE****Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment
for the heating of materials**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This Particular International Standard has been prepared by Sub-Committee 66E: Safety of measuring, control and laboratory equipment, of IEC Technical Committee No. 66: Electrical and electronic test and measuring instruments, systems and accessories.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104.

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

DIS	Report on Voting
66E(CO)10	66E(CO)16

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC 1010-1. It was established on the basis of the first edition (1990) and its Amendment 1 (1991). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 1010-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 1010-1 so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for laboratory equipment for the heating of materials.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette partie spécifie «addition» «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou la note correspondante de la partie 1 doit être adaptée en conséquence.

L'annexe AA est donnée uniquement à titre d'information.

Dans la présente norme:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
 - prescriptions: caractères romains;
 - NOTES: petits caractères romains;
 - *conformité: caractères italiques;*
 - termes définis à l'article 3 et utilisés dans toute cette norme: PETITES CAPITALES ROMAINES.
- 2) les paragraphes ou figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawn

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this part states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or note in Part 1 should be adapted accordingly.

Annex AA is for information only.

In this standard:

1) the following print types are used:

- requirements: in roman type;
- NOTES: in small roman type;
- *compliance: in italic type;*
- terms used throughout this standard which have been defined in clause 3: SMALL ROMAN CAPITALS.

2) subclauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

Withdrawn

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS ÉLECTRIQUES DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE

Partie 2-010: Prescriptions particulières pour appareils de laboratoire utilisés pour l'échauffement des matières

1 Domaine d'application et objet

Cet article de la partie 1 est applicable, à l'exception des cas suivants:

1.1 *Domaine d'application*

Remplacement:

Cette partie 2 s'applique seulement aux appareils alimentés électriquement utilisés dans des laboratoires pour l'échauffement des matières.

1.1.2 *Appareils exclus du domaine d'application*

Addition:

- appareils pour le chauffage et la ventilation des laboratoires;
- appareils de stérilisation;
- appareils destinés à élever la température dans lesquels l'OPÉRATEUR est supposé entrer, d'un volume suffisamment important pour que l'OPÉRATEUR puisse rester à l'intérieur, la ou les porte(s) étant fermée(s).

2 Références normatives

Cet article de la partie 1 est applicable.

3 Définitions

Cet article de la partie 1 est applicable.

4 Essais

Cet article de la partie 1 est applicable, à l'exception des cas suivants:

4.3.2 *Etat de l'appareil*

Addition:

NOTE - En cas de doute, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des essais avec plus d'une seule combinaison de conditions.

SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE

Part 2-010: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

1 Scope and object

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Scope

Replacement:

This Part 2 applies only to electrically powered laboratory equipment for the heating of materials.

1.1.2 Equipment excluded from scope

Addition:

- equipment for the heating and ventilation of laboratories;
- sterilizing equipment;
- heating equipment which the OPERATOR is intended to enter, and which is large enough for the OPERATOR to remain inside with the door or doors closed.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable.

4 Tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.3.2 State of equipment

Addition:

NOTE - In case of doubt, a test may have to be made with more than one combination of conditions.

4.3.14 *Chargement et remplissage*

Remplacement:

L'appareil destiné à être chargé d'une matière spécifique en UTILISATION NORMALE sera chargé de la quantité la moins favorable de cette matière, et même non chargé (vide), si le mode d'emploi l'autorise en UTILISATION NORMALE. En cas de doute, il peut être nécessaire d'effectuer des essais dans plus d'une condition de charge.

4.4.2.10 *Dispositifs de chauffage*

Addition:

- l'appareil doit être chargé avec une quantité incorrecte d'un agent de transfert de chaleur, spécifié en UTILISATION NORMALE.

4.4.4.2 *Remplacement:*

Remplacer le deuxième alinéa par le suivant:

La température des surfaces des appareils destinés à élever la température de matières ne doit pas dépasser 105 °C à une température ambiante de 40 °C (voir 1.4) à l'exception des surfaces (voir article 9) destinées à propager la chaleur ou chaudes à cause de la proximité des parties chauffantes.

5 **Marquage, Indications et documentation**

Cet article de la partie 1 est applicable, à l'exception des cas suivants:

5.1.2 *Identification*

Addition:

- le degré de protection éventuelle, conformément à la CEI 529 (voir 11.6).

5.1.3 *Alimentation réseau*

Addition:

Ajouter en c) la note suivante:

NOTE - Si, pendant des périodes d'une min ou moins après la mise en route, la puissance réelle ou le courant réel peuvent excéder la puissance maximale ASSIGNÉE ou le courant maximal ASSIGNÉ, la valeur maximale à court terme peut être marquée entre parenthèses après la valeur maximale de la puissance ASSIGNÉE ou du courant ASSIGNÉ.

5.1.6 *BORNES et dispositifs de manoeuvre*

Addition: