

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

GROUP SAFETY PUBLICATION
PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ

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

Part 2-081: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes

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

Partie 2-081: Exigences particulières pour les appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

GROUP SAFETY PUBLICATION
PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ

**Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use –
Part 2-081: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes**

**Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire –
Partie 2-081: Exigences particulières pour les appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 19.080, 71.040.10

ISBN 978-2-8322-2208-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope and object.....	6
2 Normative references.....	7
3 Terms and definitions	7
4 Tests.....	7
5 Marking and documentation	7
6 Protection against electric shock.....	9
7 Protection against mechanical HAZARDS.....	9
8 Resistance to mechanical stresses.....	9
9 Protection against the spread of fire.....	9
10 Equipment temperature limits and resistance to heat.....	10
11 Protection against hazards from fluids.....	10
12 Protection against radiation, including laser sources, and against sonic and ultrasonic pressure	10
13 Protection against liberated gases and substances, explosion and implosion	10
14 Components and subassemblies.....	10
15 Protection by interlocks.....	10
16 HAZARDS resulting from application.....	11
17 Risk assessment	11
Annexes	11
Bibliography	11
Table 1 – Symbols.....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT FOR
MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE –****Part 2-081: Particular requirements for automatic and
semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61010-2-081 has been prepared by IEC technical committee 66: Safety of measuring, control and laboratory equipment.

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

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2001 and its Amendment 1 (2003). It constitutes a technical revision and includes the following significant changes from the first edition, as well as numerous other changes:

- excluded IEC 61010-2-101 (IVD Equipment) from scope. This separates IEC 61010-2-081 and IEC 61010-2-101 equipment;
- added biological risks symbol to Table 1 in Clause 5;
- added requirement for statement on hazardous substances and gases in Instructions for Use to Clause 5;

- Added marking requirement for flow direction to Clause 5;
- added requirement for OPERATOR maintenance instructions to Clause 7;
- excluded equipment whose size and weight make unintentional movement unlikely from drop test in Clause 8;
- added requirement for biohazard marking to Clause 13;
- added requirement for interlock systems containing electric/electronic or programmable components to Clause 15.

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

FDIS	Report on voting
66/544/FDIS	66/559/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.

A list of all parts of the IEC 61010 series, under the general title: *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use*, may be found on the IEC website.

This Part 2-081 is intended to be used in conjunction with IEC 61010-1. It was established on the basis of the third edition (2010).

This Part 2-081 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61010-1 so as to convert that publication into the IEC standard: *Safety requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes*.

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”, “replacement”, or “deletion”, the relevant requirement, test specification or note in part 1 should be adapted accordingly.

In this standard:

- 1) the following print types are used:
 - requirements: in roman type;
 - NOTES: in smaller roman type;
 - *conformity and test: in italic type*;
 - terms used throughout this standard which have been defined in clause 3: SMALL ROMAN CAPITALS.
- 2) subclauses, figures, tables and notes which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101. Additional annexes are lettered starting from AA.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

Withdrawn
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61010-2-081:2015

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

Part 2-081: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes

1 Scope and object

This clause of part 1 is applicable except as follows:

1.1.1 Equipment included in scope

Replacement:

Replace the text by the following:

This part of IEC 61010 applies to automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes.

Automatic and semi-automatic laboratory equipment consists of instruments or systems for measuring or modifying one or more characteristics or parameters of samples, performing the complete process or parts of the process without manual intervention. Equipment forming part of such a system is within the scope of this standard.

Examples of equipment within the scope of this standard include:

- analytical equipment;
- automatic sampler (pipettor, aliquoter);
- equipment for sample replication and amplification.

NOTE 1 In the case of analytical equipment the complete process usually includes the following steps:

- taking a specific quantity of the sample;
- preparing the sample by chemical, thermal, mechanical or other means;
- measurement;
- display, transmission or printing of the results of measurement.

NOTE 2 If all or part of the equipment falls within the scope of one or more other part 2 standards of IEC 61010 as well as within the scope of this standard, considerations have to be given to those other part 2 standards.

1.1.2 Equipment excluded from scope

Addition:

Add the following item:

- aa) IEC 61010-2-101 (IVD Equipment)

1.2 Object

1.2.1 Aspects included in scope

Addition:

Add the following items:

- aa) biohazards;
- bb) hazardous chemical substances.

1.2.2 Aspects excluded from scope

Addition:

Add the following item and note:

- aa) handling or manipulation of material outside the equipment.

NOTE Requirements covering these subjects are the responsibility of committees preparing the relevant standards.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable

4 Tests

This clause of Part 1 is applicable.

5 Marking and documentation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Table 1 – Symbols

Additions:

Add the following symbol to Table 1:

Number	Symbol	Publication	Description
101	 Background colour – optional; Symbol colour – optional; Outline / outline colour – optional;	ISO 7000-0659 (2004-01)	Biological risks

Add the following subclause:

5.1.5.101 Gas and liquid connections

If necessary for safety, the equipment shall be clearly marked near to the connector on the equipment with

- a) a means of identifying the gas or liquid to be used. Where no internationally recognized symbol (including chemical formulae) exists, the equipment shall be marked with symbol 14 of Table 1;

- b) the maximum permitted pressure, or alternatively symbol 14 of Table 1 (see 5.4.3);
- c) flow direction of the gas and liquid, if applicable.

Conformity is checked by inspection.

5.2 Warning markings

Replacement:

Replace the first paragraph by the following:

Warning markings specified in 5.1.5.1, 5.1.5.2 c), 5.1.5.101, 6.1.2 b), 7.3-2 b) 3), 7.4, 10.1, 13.2.2 and 13.101 shall meet the following requirements.

5.3 Durability of markings

Replacement:

Replace the first paragraph by the following paragraph:

Markings required by 5.1.2 to 5.2 shall be removable only with a TOOL or by appreciable force and shall remain clear and legible under conditions of NORMAL USE, and resist the effects of temperature and rubbing, and of solvent and reagents likely to be encountered in NORMAL USE, including cleaning and decontaminating agents specified by the manufacturer.

Addition:

Add the following paragraph after the second paragraph:

If a solvent or reagent specified for use with the equipment could affect the durability of particular marking, that marking is also rubbed for 30 s with the most frequently used and/or aggressive solvent or reagent to which the equipment is likely to be exposed in NORMAL USE. A representative sample of groups of solvents or reagents likely to have a similar effect can optionally be used.

5.4.1 General

Deletion:

Delete note 2 in the second paragraph.

5.4.4 Equipment operation

Replacement:

Replace the text in item h) by the following item h) and note:

- h) a statement listing any potentially poisonous or injurious gases or substances that can be liberated from the equipment, and possible quantities;

NOTE Manufacturers can find valuable details in the internationally recognized Laboratory Biosafety Manual, published by the World Health Organization. This gives information on decontaminants, their use, dilutions and potential applications. There are also national guidelines that cover these areas.

Addition:

Add the following subclauses:

5.4.101 Removal of equipment from use for repair or disposal

Instructions shall be provided for the RESPONSIBLE BODY for eliminating or reducing HAZARDS involved in removal from use, transportation or disposal, or appropriate contact information shall be provided in the instructions.

NOTE Regional or international requirements can apply.

Conformity is checked by inspection of the documentation.

6 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

7 Protection against mechanical HAZARDS

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.3.2 Exceptions

Replacement:

Replace the text in item b) 3) by the following:

there are warning markings prohibiting access by untrained OPERATORS. Markings shall be placed within the area requiring maintenance where they can alert the OPERATOR to the HAZARD. As an alternative, symbol 14 of Table 1 can be used, with the warnings included in the documentation.

Addition:

Add the following item:

- b) 4) There are OPERATOR maintenance instructions that specify safe maintenance procedures.

8 Resistance to mechanical stresses

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 General

Replacement:

Replace the text of item 3) by the following:

- 3) *except for FIXED EQUIPMENT, for equipment with a mass over 100 kg, or for equipment whose size and weight make unintentional movement unlikely and which is not moved in NORMAL USE, the appropriate test of 8.3. The equipment is not operated during the tests.*

9 Protection against the spread of fire

This clause of Part 1 is applicable.

10 Equipment temperature limits and resistance to heat

This clause of Part 1 is applicable.

11 Protection against HAZARDS from fluids

This clause of Part 1 is applicable:

12 Protection against radiation, including laser sources, and against sonic and ultrasonic pressure

This clause of Part 1 is applicable.

13 Protection against liberated gases and substances, explosion and implosion

This clause of Part 1 is applicable except as follows

Addition:

Add the following subclause:

13.101 Biohazardous substances

Equipment that can be potentially biohazardous due to the use of biohazardous substances shall be prominently marked with symbol 101 of Table 1, or the appropriate international symbol, or (if none is available) symbol 14 of Table 1.

At minimum, a biohazard symbol shall be near the sampling area and visible in NORMAL USE.

Biohazard symbols shall be near biohazardous areas accessed during OPERATOR maintenance visible only during this maintenance.

Any part of the equipment that contains biohazardous waste material which can be removed from the equipment during NORMAL USE or a biohazardous drain connection shall be marked with an appropriate biohazard symbol.

14 Components and subassemblies

This clause of Part 1 is applicable.

15 Protection by interlocks

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

15.1 General

Addition:

Add the following text after the first sentence

As an alternative method, for interlock systems containing electric/electronic or programmable components (E/E/P components) the reliability and design requirements can be determined by

applying e.g. IEC 62061 (SIL) or ISO 13849 (PL) or other solutions providing equivalent functional safety.

16 HAZARDS resulting from application

This clause of Part 1 is applicable.

17 Risk assessment

This clause of Part 1 is applicable.

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

Bibliography

Addition:

Add the following reference:

World Health Organization, *Laboratory biosafety manual*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application et objet	16
2 Références normatives	17
3 Termes et définitions	17
4 Essais	17
5 Marquage et documentation	17
6 Protection contre les chocs électriques	19
7 Protection contre les DANGERS mécaniques	19
8 Résistance aux contraintes mécaniques	19
9 Protection contre la propagation du feu	20
10 Limites de température de l'appareil et résistance à la chaleur	20
11 Protection contre les dangers provenant des fluides	20
12 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression acoustique et ultrasonique	20
13 Protection contre les émissions de gaz et de substances et contre les explosions et les implosions	20
14 Composants et sous-ensembles	20
15 Protection par systèmes de verrouillage	20
16 DANGERS résultant de l'application	21
17 Evaluation du RISQUE	21
Annexes	21
Bibliographie	21
Tableau 1 – Symboles	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR APPAREILS ÉLECTRIQUES
DE MESURAGE, DE RÉGULATION ET DE LABORATOIRE –****Partie 2-081: Exigences particulières pour les appareils de laboratoire,
automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61010-2-081 a été établie par le comité d'études 66 de l'IEC: Sécurité des appareils de mesure, de commande et de laboratoire.

Cette norme a le statut de publication groupée de sécurité, conformément au Guide 104 de l'IEC.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2001 et son amendement 1. Cette édition constitue une révision technique et inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à la première édition, ainsi que de nombreuses autres modifications:

- exclusion de l'IEC 61010-2-101 (appareils DIV) du domaine d'application, ce qui distingue les appareils de l'IEC 61010-2-081 et ceux de l'IEC 61010-2-101;
- ajout d'un symbole relatif aux risques biologiques dans le Tableau 1 à l'Article 5;
- ajout d'une exigence relative aux indications sur les substances et gaz dangereux dans les Instructions d'utilisation à l'Article 5;
- ajout d'une exigence relative au marquage du sens de circulation à l'Article 5;
- ajout d'une exigence relative aux instructions d'entretien par l'OPERATEUR à l'Article 7;
- exclusion des appareils dont la taille et le poids rendent improbable un mouvement involontaire de l'essai de chute à l'Article 8;
- ajout d'une exigence relative au marquage des dangers biologiques à l'Article 13;
- ajout d'une exigence relative aux systèmes de verrouillage incluant des composants électriques/électroniques ou programmables à l'Article 15.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
66/544/FDIS	66/559/RVD

Toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme se trouve dans le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61010, publiées sous le titre général: *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

La présente Partie 2-081 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61010-1. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (2010).

La présente Partie 2-081 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 61010-1 de façon à la transformer en norme IEC: *Règles de sécurité pour les appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages*.

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», «remplacement», ou «suppression», l'exigence, la modalité d'essai ou la note correspondante de la Partie 1 doit être adaptée en conséquence.

Dans la présente norme:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- exigences: caractères romains;
- NOTES: petits caractères romains;
- *conformité et essai: caractères italiques*;
- termes définis à l'Article 3 et utilisés dans cette norme: PETITES CAPITALES EN CARACTERES ROMAINS.

2) les paragraphes, figures, tableaux et notes complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires sont nommées à partir de AA.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61010-2-081:2015

Withdrawn

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

Partie 2-081: Exigences particulières pour les appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages

1 Domaine d'application et objet

Cet article de la Partie 1 est applicable, à l'exception de ce qui suit:

1.1.1 Appareils inclus dans le domaine d'application

Remplacement:

Remplacer le texte par ce qui suit:

La présente partie de l'IEC 61010 s'applique aux appareils de laboratoire, automatiques et semi-automatiques, destinés à l'analyse et autres usages.

Les appareils de laboratoire automatiques et semi-automatiques comprennent les instruments ou systèmes utilisés pour mesurer ou modifier un ou plusieurs paramètres ou caractéristiques d'échantillons, réalisant tout ou partie du processus sans intervention manuelle. Les équipements faisant partie d'un tel système sont couverts par le domaine d'application de la présente norme.

Exemples d'équipements entrant dans le domaine d'application de la présente norme:

- équipement réalisant des analyses;
- échantillonneur automatique (pipeteur, aliquoteur);
- équipement réalisant la réplication ou l'amplification d'échantillon.

NOTE 1 En ce qui concerne les équipements réalisant des analyses, le processus complet comprend habituellement les phases suivantes:

- prélèvement d'une quantité déterminée de l'échantillon;
- préparation de l'échantillon par des moyens chimiques, thermiques, mécaniques ou autres;
- mesurage;
- affichage, transmission ou impression des résultats de mesurage.

NOTE 2 Si l'équipement dans sa totalité ou quelques-uns de ses sous-ensembles relèvent du domaine d'application d'une ou plusieurs autres Parties 2 de la norme IEC 61010 ainsi que du domaine d'application de la présente norme, ces autres Parties 2 doivent également être prises en considération.

1.1.2 Aspects exclus du domaine d'application

Addition:

Ajouter le point suivant:

- aa) IEC 61010-2-101 (appareils DIV)

1.2 Objet

1.2.1 Aspects inclus dans le domaine d'application

Addition:

Ajouter les points suivants:

- aa) dangers biologiques;
- bb) produits chimiques dangereux.

1.2.2 Aspects exclus du domaine d'application

Addition:

Ajouter le point et la note suivants:

- aa) la manutention ou la manipulation de substances en dehors de l'équipement.

NOTE Les exigences applicables à ces sujets sont de la responsabilité des comités préparant les normes appropriées.

2 Références normatives

Cet article de la Partie 1 est applicable.

3 Termes et définitions

Cet article de la Partie 1 est applicable.

4 Essais

Cet article de la Partie 1 est applicable.

5 Marquage et documentation

Cet article de la Partie 1 est applicable, à l'exception de ce qui suit:

Tableau 1 – Symboles

Additions:

Ajouter le symbole suivant au Tableau 1:

Numéro	Symbole	Publication	Description
101	 - Couleur du fond – facultatif; - Couleur du symbole – facultatif; - Contour / couleur du contour – facultatif;	ISO 7000-0659 (2004-01)	Risques biologiques

Ajouter le paragraphe suivant:

5.1.5.101 Raccordements de gaz et de liquide

Si la sécurité l'exige, l'appareil doit porter un marquage clair à proximité du raccord sur l'appareil, comportant

- a) un moyen d'identification du gaz ou du liquide à utiliser. En l'absence de symbole reconnu au niveau international (y compris les formules chimiques), l'appareil doit être marqué du symbole 14 du Tableau 1;
- b) la pression maximale autorisée, ou en variante, le symbole 14 du Tableau 1 (voir 5.4.3);
- c) le sens de circulation du gaz et du liquide, le cas échéant.

La conformité est vérifiée par examen.

5.2 Marques d'avertissement

Remplacement:

Remplacer le premier alinéa par l'alinéa suivant:

Les marques d'avertissement spécifiées en 5.1.5.1, 5.1.5.2 c), 5.1.5.101, 6.1.2 b), 7.3.2 b) 3), 7.4, 10.1, 13.2.2 et 13.101 doivent respecter les exigences suivantes

5.3 Durabilité des marquages

Remplacement:

Remplacer le premier alinéa par l'alinéa suivant:

Les marquages exigés de 5.1.2 à 5.2 doivent pouvoir être retirés uniquement à l'aide d'un OUTIL ou en exerçant une force appréciable; ils doivent rester clairs et lisibles dans les conditions d'UTILISATION NORMALE et résister aux effets de la température, de l'abrasion, des solvants et réactifs susceptibles d'être rencontrés en UTILISATION NORMALE, y compris des agents de nettoyage et de décontamination spécifiés par le fabricant.

Addition:

Ajouter l'alinéa suivant après le deuxième alinéa:

Si la durabilité d'un marquage particulier est susceptible d'être affectée par un solvant ou par un réactif spécifié pour utilisation avec l'appareil, ce marquage est également frotté durant 30 s avec le solvant ou le réactif le plus fréquemment utilisé et/ou le plus agressif auquel l'appareil est susceptible d'être exposé en UTILISATION NORMALE. Un échantillonnage représentatif de solvants ou réactifs susceptibles de produire le même effet peut être utilisé à titre facultatif.

5.4.1 Généralités

Suppression:

Supprimer la note 2 dans le deuxième alinéa.

5.4.4 Fonctionnement des appareils

Remplacement:

Remplacer le texte du point h) par le point h) et la note suivants:

- h) une liste répertoriant les gaz ou substances potentiellement toxiques ou nocifs susceptibles d'être émis par l'appareil, ainsi que les quantités possibles;

NOTE Les fabricants peuvent obtenir des informations utiles dans la publication mondialement reconnue, *Manuel de sécurité biologique en laboratoire*, publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé. Cette dernière donne les informations sur les décontaminants, leurs utilisations, les dilutions et applications potentielles. Il existe également des règles nationales qui couvrent ces domaines.