

**RAPPORT
TECHNIQUE
TECHNICAL
REPORT**

**CEI
IEC**

61010-3

Première édition
First edition
1997-07

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

**Partie 3:
Protocole pour l'élaboration des rapports
de vérification de la conformité de la série
de publications CEI 61010**

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

**Part 3:
Protocol for the preparation of conformity
verification reports for the IEC 61010 series**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61010-3: 1997

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 60050: *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 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 60878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027, de la CEI 60417, de la CEI 60617 et/ou de la CEI 60878, 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 60050: *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 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 60878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027, IEC 60417, IEC 60617 and/or IEC 60878, 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.

RAPPORT TECHNIQUE – TYPE 3

**CEI
IEC**

TECHNICAL REPORT – TYPE 3

61010-3

Première édition
First edition
1997-07

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

Partie 3: Protocole pour l'élaboration des rapports de vérification de la conformité de la série de publications CEI 61010

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

Part 3: Protocol for the preparation of conformity verification reports for the IEC 61010 series

© IEC 1997 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

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Liste des rapports de vérification de la conformité	8
3 Documentation.....	10
4 Achèvement du rapport	10
Figures	
1 Exemple de schéma-bloc du formulaire A.5 issu des circuits de l'annexe E de la CEI 61010-1	12
2 Exemples de schémas-blocs de circuits de charge de batterie (voir formulaire A.5)	14
Annexes	
A Exemple de sommaire, issu de la CEI 61010-1 (amendement 2 compris), pour un rapport applicable à un appareil de laboratoire typique	16

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 List of conformity verification reports	9
3 Documents	11
4 Completion of the report	11
Figures	
1 Example of a block diagram for form A.5 based on circuits in annex E of IEC 61010-1	13
2 Examples of block diagrams of battery load circuits (see form A.5)	15
Annexes	
A Example of contents list based on IEC 61010-1 (with amendment 2) for a report on a typical item of laboratory equipment	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 3: Protocole pour l'élaboration des rapports de vérification de la conformité de la série de publications CEI 61010

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, 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 tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'études a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR ELECTRICAL EQUIPMENT FOR
MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE –****Part 3: Protocol for the preparation of conformity
verification reports for the IEC 61010 series**

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 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.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example "state of the art".

Technical reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

La CEI 61010-3, rapport technique de type 3, a été établie par le comité d'études 66 de la CEI: Sécurité des appareils de mesure, de régulation et de laboratoire.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet de comité	Rapport de vote
66/144/CDV	66/164/RVD

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

Le présent rapport est un Rapport technique de type 3, de caractère entièrement informatif. Il ne doit pas être considéré comme Norme internationale

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TR 61010-3:1997

IEC 61010-3, which is a technical report of type 3, has been prepared by IEC technical committee 66: Safety of measuring, control, and laboratory equipment.

The text of this technical report is based on the following documents:

Committee draft	Report on voting
66/144/CDV	66/164/RVD

Full information on the voting for the approval of this technical report can be found in the report on voting indicated in the above table.

This report is a Technical Report of type 3 and is of a purely informative nature. It is not to be regarded as an International Standard.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC TR 61010-3:1997

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

Partie 3: Protocole pour l'élaboration des rapports de vérification de la conformité de la série de publications CEI 61010

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61010 est un rapport technique de type 3, qui donne un protocole d'essai pour les laboratoires d'essais et pour d'autres utilisateurs afin de les aider à déterminer et à enregistrer la vérification de la conformité de l'équipement en essai selon les documents de référence indiqués sur la page de couverture du rapport approprié.

2 Liste des rapports de vérification de la conformité

Il convient que les rapports suivants de vérification de la conformité soient utilisés avec les normes appropriées.

Dans les normes de la partie 2, il est indiqué dans l'avant-propos quels amendements de la CEI 61010-1 sont applicables. Les prescriptions qui concernent uniquement l'amendement 2 de la CEI 61010-1 sont repérées par «(AM 2)» dans la première colonne. Les prescriptions annulées par l'amendement 2 de la CEI 61010-1 sont repérées par «(AM 1 seulement)» dans la deuxième colonne.

- a) CEI 61010-3-1 pour:
 - 1) CEI 61010-1:1990 + amendement 1: 1992;
 - ou
 - 2) CEI 61010-1:1990 + amendement 1: 1992 + amendement 2: 1995;
- b) CEI 61010-3-010 pour la CEI 61010-2-010: 1992 + amendement 1: 1996;
- c) CEI 61010-3-010 pour la CEI 61010-2-020: 1992 + amendement 1: 1996;
- d) CEI 61010-3-031 pour la CEI 61010-2-031: 2ème édition (en préparation);
- e) CEI 61010-3-032 pour la CEI 61010-2-032: 1994;
- f) CEI 61010-3-041 pour la CEI 61010-2-041: 1996;
- g) CEI 61010-3-042 pour la CEI 61010-2-042: 1997;
- h) CEI 61010-3-043 pour la CEI 61010-2-043: 1997;
- i) CEI 61010-3-045 pour la CEI 61010-2-045: – (à l'étude);
- j) CEI 61010-3-051 pour la CEI 61010-2-051: 1995;
- k) CEI 61010-3-061 pour la CEI 61010-2-061: 1995;
- l) CEI 61010-3-071 pour la CEI 61010-2-071: (en préparation);
- m) CEI 61010-3-081 pour la CEI 61010-2-081: (à l'étude)

Des présentations individuelles de rapport reproduisant les documents de référence sont données pour chaque partie de la série CEI 61010, sous la forme d'une liste de vérification et de formulaires (si nécessaire) pour indiquer les résultats des essais. Les mots et phrases clés des normes appropriées sont principalement utilisés, mais afin de comprendre tous les détails des exigences à remplir lorsque le rapport de vérification de conformité est utilisé, il est essentiel que le personnel réalisant les essais se réfère aux normes appropriées. En cas de litige, les prescriptions des normes prévalent sur le texte des rapports de vérification de la conformité.

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

Part 3: Protocol for the preparation of conformity verification reports for the IEC 61010 series

1 Scope

This part of IEC 61010 is a technical report type 3, which provides a test protocol for testhouses and other users to assist them with determining and recording verification of conformity of the equipment under test with the reference documents identified on the front cover of the appropriate report'.

2 List of conformity verification reports

The following conformity verification reports should be used with the appropriate standard(s).

These part 2 standards indicate in their forewords which amendments to IEC 61010-1 are applicable. Requirements which apply only to amendment 2 to IEC 61010-1 are indicated by "(AM 2)" in the first column. Requirements deleted by amendment 2 to IEC 61010-1 are indicated by "(AM 1 only)" in the second column.

a) IEC 61010-3-1 for:

1) IEC 61010-1:1990 + amendment 1: 1992;

or

2) IEC 61010-1:1990 + amendment 1: 1992 + amendment 2: 1995;

b) IEC 61010-3-010 for IEC 61010-2-010: 1992 + amendment 1: 1996;

c) IEC 61010-3-010 for IEC 61010-2-020: 1992 + amendment 1: 1996;

d) IEC 61010-3-031 for IEC 61010-2-031: – 2nd edition (in preparation);

e) IEC 61010-3-032 for IEC 61010-2-032: 1994;

f) IEC 61010-3-041 for IEC 61010-2-041: 1996;

g) IEC 61010-3-042 for IEC 61010-2-042: 1997;

h) IEC 61010-3-043 for IEC 61010-2-043: 1997;

i) IEC 61010-3-045 for IEC 61010-2-045: (under consideration);

j) IEC 61010-3-051 for IEC 61010-2-051: 1995;

k) IEC 61010-3-061 for IEC 61010-2-061: 1995;

l) IEC 61010-3-071 for IEC 61010-2-071: (in preparation);

m) IEC 61010-3-081 for IEC 61010-2-081: (under consideration).

Individual report layouts reflecting the referenced documents are presented for each part of the IEC 61010 series in the form of a checklist together with forms (where required) for reflecting the results of tests. Key words or phrases of the appropriate standard(s) are mainly used, but in order to understand the full details of the requirements to be met when using a conformity verification report, it is essential that test personnel refer to the appropriate standards. Where any doubts arise, the requirements of standards take precedence over the text of conformity verification reports.

Il convient de prêter une attention particulière pour s'assurer que tout essai destructif ne soit réalisé qu'à la fin de la séquence des essais déterminée par le contrôleur.

Les articles et paragraphes qui ne sont pas applicables n'ont pas lieu d'être inclus dans le rapport réalisé, à condition que ces exclusions soient indiquées dans le sommaire de ce rapport. Un exemple de sommaire, issu de la CEI 61010-1, pour un rapport applicable à un produit spécifique est donné à l'annexe A.

3 Documentation

Il convient d'examiner et de lister dans le rapport les documents a) à d) ainsi que tout autre document prescrit dans la norme.

- a) description générale de l'équipement en essai;
- b) instructions pour l'OPÉRATEUR;
- c) instructions d'installation;
- d) instructions de maintenance.

Il convient de lister également dans le rapport, les documents e) à n) s'ils sont applicables:

- e) données techniques des composants et détails des certifications;
- f) données techniques des fils;
- g) résultats des essais d'inflammabilité ou données techniques;
- h) résultats des essais d'inflammabilité de l'enveloppe et/ou données techniques des matériaux;
- i) indice de résistance au cheminement des matériaux des circuits imprimés;
- j) résultats des essais, données techniques ou détails des certifications des tubes cathodiques;
- k) dessins de construction et données techniques des transformateurs y compris les détails de câblage et d'isolation;
- l) résultats des essais en utilisation anormale et dans les conditions de défaut (s'ils sont disponibles);
- m) implantations des circuits imprimés avec tensions dangereuses primaires et secondaires montrant toutes les tensions de travail sur les pistes;
- n) schémas des circuits et dessins d'assemblage des circuits imprimés.

4 Achèvement du rapport

- a) Il convient d'inclure, sur une feuille séparée, toute information supplémentaire nécessaire à une partie du rapport.
- b) Le caractère F dans la colonne article indique qu'un formulaire doit être joint pour prouver la conformité.
- c) Article 6 – *Protection contre les chocs électriques – Schéma-bloc du système.*

Il convient de compléter le tableau du Formulaire A.5 et (si possible) de fournir un schéma-bloc pour aider à l'analyse du produit. Un exemple de schéma avec un tableau est donné ci-dessous. Les lettres A, B, etc., indiquent les points entre lesquels il convient de réaliser un essai de rigidité diélectrique ou une mesure des LIGNES DE FUITES ou des DISTANCES DANS L'AIR.

Care should be taken to ensure that any potentially destructive testing is performed last in the sequence of testing, as determined by the tester.

Clauses or subclauses which are not applicable need not be included in the prepared report, provided that these omissions are indicated in the contents list of the report. An example of a contents list based on IEC 61010-1 is given in annex A for a report on a specific product.

3 Documents

The documents a) to d) together with any others required by the standard should be reviewed and listed in the report:

- a) general description of the equipment tested;
- b) OPERATOR instructions;
- c) installation instruction;
- d) service instructions.

The documents e) to n), if applicable, should also be listed in the report:

- e) component data sheets and certification details;
- f) wire data sheets;
- g) flammability test results or data sheets;
- h) enclosure flammability test results and/or material data sheets;
- i) comparative tracking indices of printed wiring board materials;
- j) data sheets, test results or certification details for cathode-ray tubes;
- k) constructional drawings and specifications for transformers including winding and insulation details;
- l) test results for abnormal operation and fault conditions;
- m) layout of printed wiring boards with primary and secondary hazardous voltages showing all working voltages on the tracks;
- n) circuit diagrams, and assembly drawings of printed wiring boards.

4 Completion of the report

- a) If additional information is required for any part of the report, it should be included on a separate sheet.
- b) Character F in the clause column indicates that a form must be attached to demonstrate conformity.
- c) Clause 6 – *Protection against electric shock – Block diagram of a system.*

The table in Form A.5 should be completed and a block diagram included (where possible) to assist analysis of the product. An example of a block diagram and a table is given below. The letters A, B, etc., indicate points between which dielectric strength tests, or measurements of CREEPAGE DISTANCE or CLEARANCE, should be made.

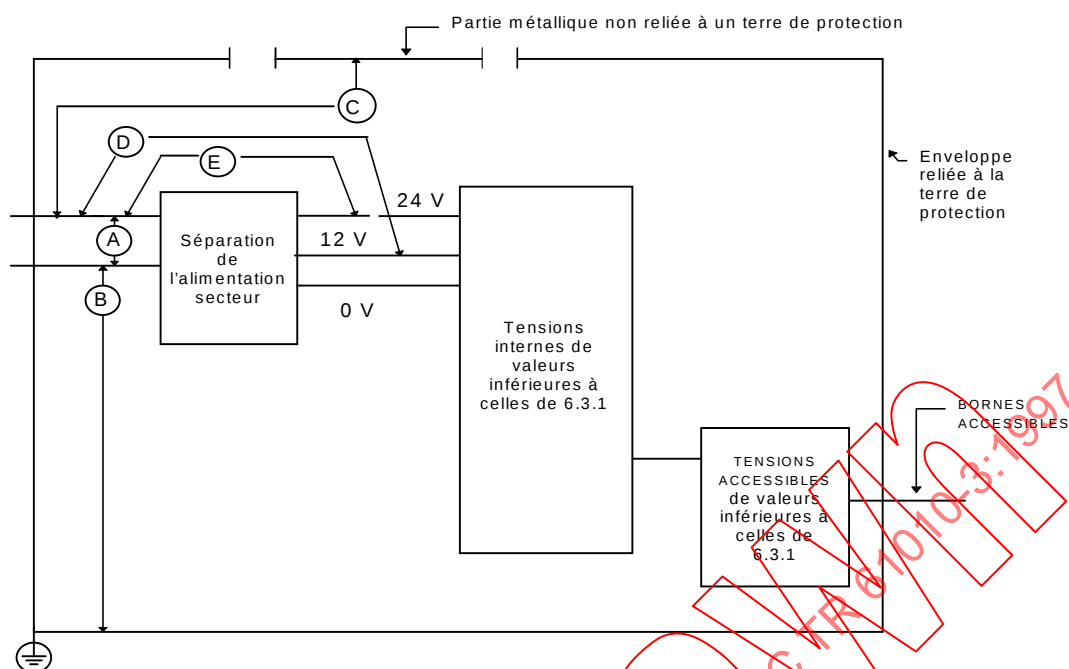


Figure 1 – Exemple de schéma-bloc pour le formulaire A.5 issu des circuits de l'annexe E de la CEI 61010-1

Tableau 1 – Exemple de tableau A.5 complété

DEGRÉ DE POLLUTION: 2

CATÉGORIE D'INSTALLATION (CATÉGORIE DE SURTENSION): II

Localisation ou description	Type d'isolation (note 1)	Tension de travail maximale V	LIGNE DE FUIITE				DISTANCE DANS L'AIR mm	Tension d'essai (note 2) V	Remarques (note 3)
			CI mm	IRC	Autre mm	IRC			
A	BI	230	1,5	100	3,0	100	1,5	N'est pas prescrit	
B	BI	230	1,5	100	2,1	400	1,5	1 900 continu	
C	DI/RI	230	3,3	100	6,0	100	3,3	2 300 eff.	
D	DI	230	3,3	100	6,0	100	3,3	2 300 eff.	
E	DI	230	3,3	100	3,3	600	3,3	2 300 eff.	

NOTE 1 – Type d'isolation:

BI = ISOLATION PRINCIPALE

DI = ISOLATION DOUBLE

PI = IMPÉDANCE DE PROTECTION

RI = ISOLATION RENFORCÉE

SI = ISOLATION SUPPLÉMENTAIRE

NOTE 2 – Nature des tensions:

Impulsion = tension crête d'essai d'impulsion

Eff. = Efficace

Crête

Continu

NOTE 3 – Il convient de noter dans la rubrique «Remarques» les CATÉGORIES D'INSTALLATION (CATÉGORIES DE SURTENSION/) et les DEGRÉS DE POLLUTION qui diffèrent de ceux indiqués ci-dessus.

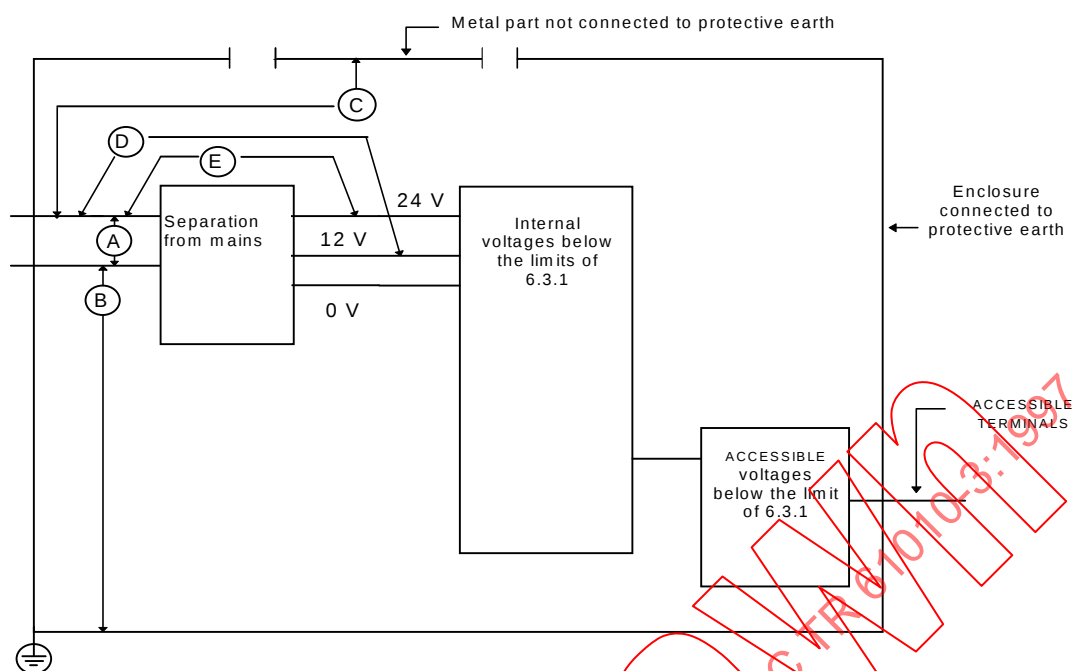


Figure 1 – Example of a block diagram for Form A.5 based on circuits in annex E of IEC 61010-1

Table 1 – Example of table A.5 completed

POLLUTION DEGREE: 2

INSTALLATION CATEGORY (OVERVOLTAGE CATEGORY): II

Location or description	Insulation type (note 1)	Maximum working voltage V	CREEPAGE DISTANCE				CLEARANCE mm	Test voltage (note 2) V	Comments (note 3)
			PWB mm	CTI	Other mm	CTI			
A	BI	230	1,5	100	3,0	100	1,5	Not required	
B	BI	230	1,5	100	2,1	400	1,5	1 900 d.c.	
C	DI/RI	230	3,3	100	6,0	100	3,3	2 300 r.m.s.	
D	DI	230	3,3	100	6,0	100	3,3	2 300 r.m.s.	
E	DI	230	3,3	100	3,3	600	3,3	2 300 r.m.s.	

NOTE 1 – Type of insulation to be stated:

BI = BASIC INSULATION

RI = REINFORCED INSULATION

DI = DOUBLE INSULATION

SI = SUPPLEMENTARY INSULATION

PI = PROTECTIVE IMPEDANCE

NOTE 2 – Type of voltage:

Peak impulse test voltage (pulse)

peak

r.m.s.

d.c.

NOTE 3 – INSTALLATION (OVERVOLTAGE) CATEGORIES or POLLUTION DEGREES which differ from these should be shown under "comments".

c) Paragraphe 13.2.2 Batteries

Exemples de schémas-blocs de circuits de charge de batterie (voir 13.2.2 et formulaire A.24)

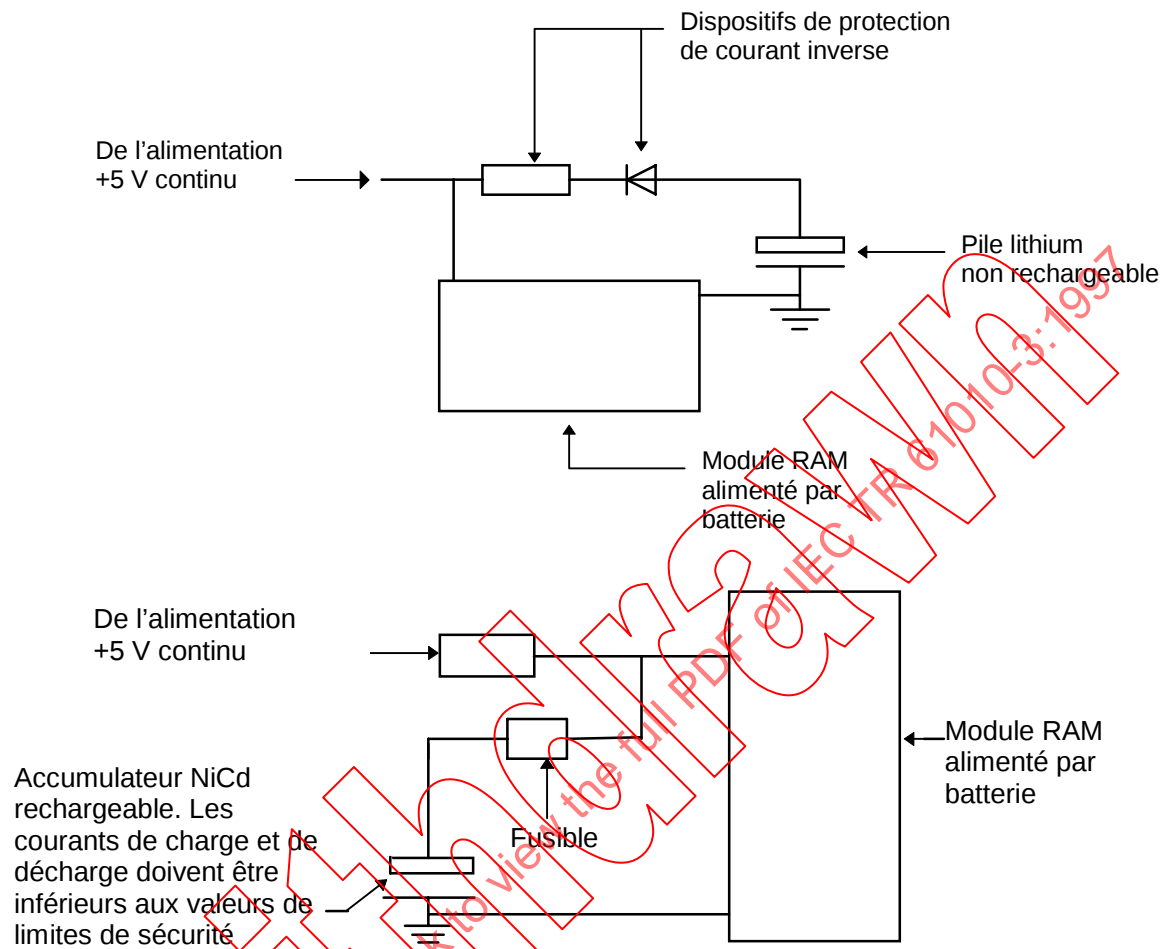


Figure 2 – Exemples de schémas-blocs de circuits de charge de batterie
(voir Formulaire A.5)

c) Subclause 13.2.2 *Batteries*

Examples of block diagrams of battery load circuits (see 13.2.2 and form A.24)

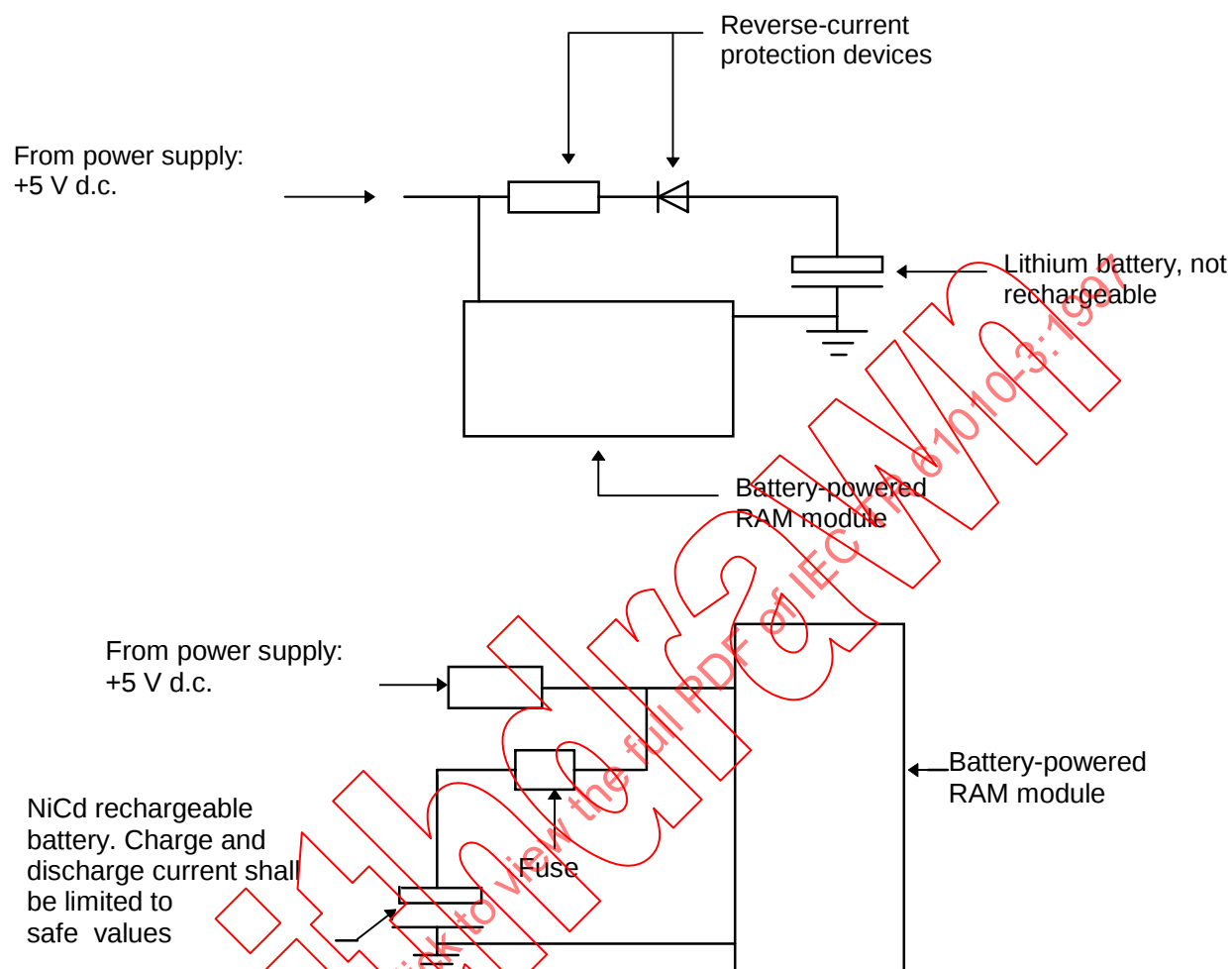


Figure 2 – Examples of block diagrams of battery load circuits
(see Form A.5)

Annex A

Exemple de sommaire, issu de la CEI 61010-1 (amendement 2 compris), pour un rapport applicable à un appareil de laboratoire typique

NOTE – Les articles et paragraphes rayés ne sont pas applicables au produit concerné.

Sommaire des essais

- 4.4 Essai en CONDITION DE PREMIER DÉFAUT
 - 4.4.2.1 IMPÉDANCE DE PROTECTION
 - 4.4.2.2 Conducteur de protection
 - 4.4.2.3 Appareils ou parties d'appareil prévus pour un fonctionnement de durée limitée ou intermittent
 - 4.4.2.4 Moteurs
 - 4.4.2.5 Condensateurs
 - 4.4.2.6 Transformateurs d'alimentation
 - 4.4.2.7 Sorties
 - 4.4.2.8 Appareils destinés à être raccordés à plusieurs alimentations
 - 4.4.2.9 Refroidissement
 - 4.4.2.10 Dispositifs de chauffage
 - 4.4.2.11 Isolation entre circuits et parties
 - 4.4.2.12 Verrouillage
- 5 Marquage, indications et documentation
 - 5.1.1 Généralités
 - 5.1.2 Identification
 - 5.1.3 Alimentation réseau
 - 5.1.4 Fusibles
 - 5.1.5 BORNES des circuits de mesure
 - 5.1.6 BORNES et dispositifs de manoeuvre
 - 5.1.7 Appareils protégés par ISOLATION DOUBLE ou par ISOLATION RENFORCÉE
 - 5.1.8 Chargement des accumulateurs
- 5.2 Avertissements
- 5.3 Durabilité du marquage
- 5.4 Documentation
 - 5.4.1 Généralités
 - 5.4.2 Caractéristiques des appareils
 - 5.4.3 Installation des appareils
 - 5.4.4 Fonctionnement des appareils
 - 5.4.5 Entretien de l'appareil

Annex A

Example of a contents list based on IEC 61010-1 (with amendment 2) for a report on a typical item of laboratory equipment

NOTE – Clauses and subclauses with a line through them are not applicable to the product concerned.

Summary of tests

- 4.4 Testing in SINGLE FAULT CONDITION
 - 4.4.2.1 PROTECTIVE IMPEDANCE
 - 4.4.2.2 Protective conductor
 - 4.4.2.3 Equipment or parts for short-term or intermittent operations
 - 4.4.2.4 Motors
 - 4.4.2.5 Capacitors
 - 4.4.2.6 Mains transformers
 - 4.4.2.7 Outputs
 - 4.4.2.8 Equipment for more than one supply
 - 4.4.2.9 Cooling
 - 4.4.2.10 Heating devices
 - 4.4.2.11 Insulation between circuits and parts
 - 4.4.2.12 Interlocks
- 5 Marking and documentation
 - 5.1.1 General
 - 5.1.2 Identification
 - 5.1.3 Mains supply
 - 5.1.4 Fuses
 - 5.1.5 Measuring circuits
 - 5.1.6 TERMINALS and operating device
 - 5.1.7 Equipment protected by DOUBLE INSULATION or REINFORCED INSULATION
 - 5.1.8 Battery charging
- 5.2 Warning markings
- 5.3 Durability of markings
- 5.4 Documentation
 - 5.4.1 General
 - 5.4.2 Equipment RATINGS
 - 5.4.3 Equipment installation
 - 5.4.4 Equipment operation
 - 5.4.5 Equipment maintenance

- 6 Protection contre les chocs électriques
 - 6.1 Généralités
 - 6.1.1 Exceptions
 - 6.2 Détermination des parties ACCESSIBLES
 - 6.2.1 Examen général
 - 6.2.2 Ouvertures au-dessus de parties qui sont sous TENSION DANGEREUSE
 - 6.2.3 Ouvertures d'accès aux commandes pré-réglées
 - 6.3 Limites admissibles pour les parties ACCESSIBLES
 - 6.3.1 Valeurs en CONDITION NORMALE
 - 6.3.2 Valeurs en CONDITION DE PREMIER DEFECT
 - 6.3.2.1 Tension
 - 6.3.2.2 Intensité
 - 6.3.2.3 Capacité
 - 6.4 Protection en CONDITION NORMALE
 - 6.5 Protection en CONDITION DE PREMIER DEFECT
 - 6.5.1 Mise à la terre de protection
 - 6.5.1.1 LIAISON PROTECTRICE
 - 6.5.1.2 Impédance de la LIAISON PROTECTRICE des appareils raccordés par une fiche
 - ~~6.5.1.3 Impédance de la LIAISON PROTECTRICE d'un APPAREIL BRANCHE EN PERMANENCE~~
 - ~~6.5.1.4 Liaison indirecte pour équipement de mesure et d'essai~~
 - 6.5.2 ISOLATION DOUBLE et ISOLATION RENFORCÉE
 - ~~6.5.3 IMPEDANCE DE PROTECTION~~
 - ~~6.5.4 Appareil encastré (AM 1 seulement)~~
~~Indicateurs de tableau (AM 2)~~
 - ~~6.6 Circuits externes~~
 - ~~6.6.1 Séparation des circuits internes~~
 - ~~6.6.2 BORNES pour circuits externes~~
 - ~~6.6.3 Circuits avec BORNES qui sont sous TENSION DANGEREUSE~~
 - 6.7 DISTANCES DANS L'AIR et LIGNES DE FUITE
 - 6.8 Essais de rigidité diélectrique
 - 6.8.1 Terre de référence d'essai
 - 6.8.2 Préconditionnement à l'humidité
 - 6.8.3 Conduite des essais
 - 6.9 Prescriptions relatives à la construction pour la protection contre les chocs électriques
 - 6.9.1 Généralités
 - ~~6.9.2 ENVELOPPES d'appareil avec ISOLATION DOUBLE ou ISOLATION RENFORCÉE~~
 - 6.9.3 Appareils utilisant une LIAISON PROTECTRICE
 - ~~6.9.4 Indication de dépassement de gamme~~
 - 6.10 Raccordement à la source d'alimentation réseau (AM 1 seulement)
Raccordement à la source d'alimentation réseau et raccordements entre les parties de l'appareil (AM 2)
 - 6.10.1 Cordons d'alimentation réseau
 - ~~6.10.2 Mise en place des cordons d'alimentation réseau fixés à demeure~~
 - ~~6.10.2.1 Entrée du cordon~~
 - ~~6.10.2.2 Fixation du cordon~~

- 6 Protection against electric shock
 - 6.1 General
 - 6.1.1 Exceptions
 - 6.2 Determination of ACCESSIBLE parts
 - 6.2.1 General examination
 - 6.2.2 Openings above parts which are HAZARDOUS LIVE
 - 6.2.3 Openings for pre-set controls
 - 6.3 Permissible limits for ACCESSIBLE parts
 - 6.3.1 Values in NORMAL CONDITION
 - 6.3.2 Values in SINGLE FAULT CONDITION
 - 6.3.2.1 Voltage
 - 6.3.2.2 Current
 - 6.3.2.3 Capacitance
 - 6.4 Protection in NORMAL CONDITION
 - 6.5 Protection in SINGLE FAULT CONDITION
 - 6.5.1 Protective earthing
 - 6.5.1.1 PROTECTIVE BONDING
 - 6.5.1.2 Bonding impedance of plug-connected equipment
 - ~~6.5.1.3 Bonding impedance of PERMANENTLY CONNECTED EQUIPMENT~~
 - ~~6.5.1.4 Indirect bonding for measuring and test equipment~~
 - 6.5.2 DOUBLE INSULATION and REINFORCED INSULATION
 - ~~6.5.3 PROTECTIVE IMPEDANCE~~
 - ~~6.5.4 Built-in equipment (AM 1 only)
Panel meters (AM 2)~~
 - ~~6.6 External circuits~~
 - ~~6.6.1 Separation of internal circuits~~
 - ~~6.6.2 TERMINALS for external circuits~~
 - ~~6.6.3 Circuits with TERMINALS which are HAZARDOUS LIVE~~
 - 6.7 CLEARANCES and CREEPAGE DISTANCES
 - 6.8 Dielectric strength test
 - 6.8.1 Reference test earth
 - 6.8.2 Humidity preconditioning
 - 6.8.3 Conduct of tests
 - 6.9 Constructional requirements for protection against electric shock
 - 6.9.1 General
 - ~~6.9.2 ENCLOSURES of equipment with DOUBLE INSULATION or REINFORCED INSULATION~~
 - 6.9.3 Equipment using PROTECTIVE BONDING
 - ~~6.9.4 Over-range indication~~
 - 6.10 Connection to mains supply source (AM 1 only)
Connection to mains supply source and connections between parts of equipment (AM 2)
 - 6.10.1 Mains supply cords
 - ~~6.10.2 Fitting of non-detachable mains supply cords~~
 - ~~6.10.2.1 Cord entry~~
 - ~~6.10.2.2 Cord anchorage~~

6.10.3	Fiches et connecteurs
6.11	BORNES
6.11.1	BORNES ACCESSIBLES
6.11.2	BORNE DE TERRE DE PROTECTION
6.11.3	BORNES DE TERRE FONCTIONNELLE
6.12	Sectionnement de la source d'alimentation
6.12.1	Généralités
6.12.1.1	Exceptions
6.12.2	Exigences selon les types d'appareil
6.12.2.1	APPAREIL BRANCHE EN PERMANENCE
6.12.2.2	Appareils monophasés branchés par cordon
6.12.2.3	Dangers liés à la fonction
6.12.3	Dispositifs de sectionnement
6.12.3.1	Interrupteurs et disjoncteurs
6.12.3.2	Connecteurs et fiches
7	Protection contre les risques mécaniques
7.1	Généralités
7.2	Parties mobiles
7.3	Stabilité
7.4	Moyens de levage et de transport
7.5	Parties éjectées
8	Résistance mécanique aux chocs, aux vibrations et aux impacts (AM 1 seulement) Résistance mécanique aux chocs et aux impacts (AM 2)
8.1	Essai de rigidité
8.2	Essai de choc au marteau
8.3	Essai de vibration (AM 1 seulement)
8.4	Essai de chute
8.4.1	Appareils autres que les APPAREILS PORTATIFS (À MAIN)
8.4.2	APPAREILS PORTATIFS (À MAIN)
9	Limites de température de l'appareil et protection contre la propagation du feu
9.1	Généralités
9.2	Essais thermiques
9.2.1	Appareils de chauffage
9.2.2	Appareils destinés à l'installation dans une armoire ou dans un mur
9.3	Protecteurs
9.4	Boîtes à BORNES à câbler sur place
9.5	Dispositifs de protection contre les surtempératures
9.6	Protection contre les surintensités
9.6.1	APPAREILS BRANCHES EN PERMANENCE
9.6.2	Autres appareils

- 6.10.3 Plugs and connectors
- ~~6.11 TERMINALS~~
- ~~6.11.1 ACCESSIBLE TERMINALS~~
- 6.11.2 PROTECTIVE CONDUCTOR TERMINAL
- ~~6.11.3 FUNCTIONAL EARTH TERMINALS~~
- 6.12 Disconnection from supply source
- ~~6.12.1 General~~
- 6.12.1.1 Exceptions
- 6.12.2 Requirements according to type of equipment
- ~~6.12.2.1 PERMANENTLY CONNECTED EQUIPMENT~~
- 6.12.2.2 Single-phase cord-connected equipment
- 6.12.2.3 Hazards arising from function
- 6.12.3 Disconnecting devices
- 6.12.3.1 Switches and circuit-breakers
- 6.12.3.2 Appliance couplers and plugs
- 7 Protection against mechanical hazards
- 7.1 General
- ~~7.2 Moving parts~~
- 7.3 Stability
- 7.4 Provisions for lifting and carrying
- ~~7.5 Expelled parts~~
- 8 ~~Mechanical resistance to shock, vibration and impact (AM 1 only)~~
Mechanical resistance to shock and impact (AM 2)
- 8.1 Rigidity test
- 8.2 Impact hammer test
- 8.3 Vibration test (AM 1 only)
- 8.4 Drop test
- 8.4.1 Equipment other than HAND-HELD EQUIPMENT
- 8.4.2 HAND-HELD EQUIPMENT
- 9 Equipment temperature limits and protection against the spread of fire
- 9.1 General
- 9.2 Temperature tests
- ~~9.2.1 Heating equipment~~
- ~~9.2.2 Equipment intended for installation in a cabinet or a wall~~
- ~~9.3 Guards~~
- ~~9.4 Field wiring TERMINAL boxes~~
- 9.5 Overtemperature protection devices
- 9.6 Overcurrent protection
- ~~9.6.1 PERMANENTLY CONNECTED EQUIPMENT~~
- 9.6.2 Other equipment

- 10 Résistance à la chaleur
- 10.1 Intégrité des DISTANCES DANS L'AIR et des LIGNES DE FUITE
- 10.2 Résistance à la chaleur des ENVELOPPES non métalliques
- 10.3 Résistance à la chaleur du matériau isolant

- 11 ~~Résistance à l'humidité et aux liquides (AM 1 seulement)~~
 Protection contre les dangers provenant des fluides (AM 2)
- 11.1 Généralités
- 11.2 Nettoyage
- 11.3 Déversement
- 11.4 Débordement
- 11.5 Fuite de liquide (AM 1 seulement)
- 11.5.1 Appareils contenant des liquides (AM 1 seulement)
- 11.5.2 Electrolyte de batterie (AM 1 seulement) ou
- 11.5 Electrolyte de batterie (AM 2)
- 11.6 Appareil sous protection spéciale
- 11.7 Fluide sous pression et fuites (AM 2)
- 11.7.1 Pression maximale(AM 2)
- 11.7.2 Fuites et ruptures à haute pression (AM 2)
- 11.7.3 Fuites des parties à basse pression (AM 2)
- 11.7.4 Dispositifs de sécurité de surpression (AM 2)

- 12 Protection contre les radiations, y compris les sources laser, et contre la pression
 acoustique et ultrasonique
- 12.1 Généralités
- 12.2 Appareils produisant un rayonnement ionisant
- 12.2.1 Rayonnement ionisant
- 12.2.2 Electrons accélérés
- 12.3 Rayonnement ultraviolet
- 12.4 Rayonnement hyperfréquences
- 12.5 Pression acoustique et ultrasonique
- 12.5.1 Niveau de pression acoustique (AM 1 seulement)
 Niveau acoustique (AM 2)
- 12.5.2 Pression ultrasonique
- 12.6 Sources laser

- 13 Protection contre les émissions de gaz, les explosions et les implosions
- 13.1 Gaz toxiques et nocifs
- 13.2 Explosion et implosion
- 13.2.1 Composants
- 13.2.2 Compartiments de batteries (AM 1 seulement)
 Batteries (AM 2)
- 13.3 Implosion des dispositifs à vide poussé

- 10 Resistance to heat
 - 10.1 Integrity of CLEARANCES and CREEPAGE DISTANCES
 - 10.2 Resistance to heat of non-metallic ENCLOSURES
 - 10.3 Resistance to heat of insulating material
- 11 ~~Resistance to moisture and liquids (AM 1 only)~~
Protection against hazards from fluids (AM 2)
 - 11.1 General
 - 11.2 Cleaning
 - ~~11.3 Spillage~~
 - ~~11.4 Overflow~~
 - ~~11.5 Liquid leakage (AM 1 only)~~
 - ~~11.5.1 Equipment containing liquid (AM 1 only)~~
 - ~~11.5.2 Battery electrolyte (AM 1 only) or~~
 - ~~11.5 Battery electrolyte (AM 2)~~
 - ~~11.6 Specially protected equipment~~
 - ~~11.7 Fluid pressure and leakage (AM 2)~~
 - ~~11.7.1 Maximum pressure (AM 2)~~
 - ~~11.7.2 Leakage and rupture at high pressure (AM 2)~~
 - ~~11.7.3 Leakage from low-pressure parts (AM 2)~~
 - ~~11.7.4 Overpressure safety device (AM 2)~~
- 12 Protection against radiation, including laser sources, and against sonic and ultrasonic pressure
 - ~~12.1 General~~
 - ~~12.2 Equipment producing ionizing radiation~~
 - ~~12.2.1 Ionizing radiation~~
 - ~~12.2.2 Accelerated electrons~~
 - ~~12.3 Ultra-violet radiation~~
 - ~~12.4 Micro-wave radiation~~
 - 12.5 Sonic and ultrasonic pressure
 - ~~12.5.1 Sound pressure level (AM 1 only)~~
Sound level (AM 2)
 - ~~12.5.2 Ultrasonic pressure~~
 - ~~12.6 Laser sources~~
- 13 Protection against liberated gases, explosion and implosion
 - ~~13.1 Poisonous and injurious gases~~
 - ~~13.2 Explosion and implosion~~
 - ~~13.2.1 Components~~
 - ~~13.2.2 Battery compartments (AM 1 only)~~
Batteries (AM 2)
 - ~~13.3 Implosion of high-vacuum devices~~

14	Composants
14.1	Généralités
14.2	Moteurs
14.2.1	Températures des moteurs
14.2.2	Moteurs à excitation série
14.3	Dispositifs de protection contre les surtempératures
14.4	Porte-fusibles
14.5	Sélecteurs de tension réseau
14.6	Composants de HAUTE INTÉGRITÉ
14.7	Transformateurs d'alimentation réseau
14.7.1	Essais de court-circuit
14.7.2	Essais de surcharge
14.8	Dispositifs de sécurité contre les surpressions

15	Protection par systèmes de verrouillage
15.1	Généralités
15.2	Prévention de réactivation
15.3	Fiabilité

16	Circuits de mesure (AM 2)
16.1	Circuits de mesure de courant (AM 2)

Annexe

F.2.1	Circuit limité
F.2.2	Circuit illimité
F.4.2	Prescriptions relatives à la construction
F.4.3	ENVELOPPES
K	Essais individuels de série (AM 2)

14	Components
14.1	General
14.2	Motors
14.2.1	Motor temperature
14.2.2	Series excitation motors
14.3	Overtemperature protection devices
14.4	Fuse holders
14.5	Mains voltage selecting devices
14.6	HIGH INTEGRITY components
14.7	Mains transformers
14.7.1	Short-circuit tests
14.7.2	Overload tests
14.8	Overpressure safety devices
15	Protection by interlocks
15.1	General
15.2	Prevention of reactivation
15.3	Reliability
16	Measuring circuits (AM 2)
16.1	Current measuring circuits (AM 2)
Annexes	
F.2.1	Limited circuit
F.2.2.	Unlimited circuit
F.4.2	Constructional requirements
F.4.3	ENCLOSURES
K	Routine tests (AM 2)
