

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connectors for electronic equipment – Product requirements –
Part 3-120: Rectangular connectors – Detail specification for rewirable power
connectors with snap locking for rated voltage of 250 V d.c. and rated current of
30 A**

**Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit –
Partie 3-120: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour
connecteurs de puissance démontables à encliquetage pour une tension
continue assignée de 250 V et un courant assigné de 30 A**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-3555-3

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.....	4
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions	9
4 Technical information.....	9
4.1 Ratings and characteristics	9
4.2 Performance levels	9
4.3 Compatibility levels	9
4.4 Classification into climatic categories	9
4.5 Clearance and creepage distances	9
4.6 Current-carrying capacity	10
4.7 Marking.....	10
5 Dimensional information	10
5.1 General.....	10
5.2 Isometric view and common features (see Figure 1 and Figure 2).....	10
5.3 Fixed connectors (see Figure 3 and Table 2)	11
5.3.1 Dimensions.....	11
5.3.2 Terminations.....	12
5.4 Free connectors (see Figure 4 and Table 3).....	13
5.4.1 Dimensions.....	13
5.4.2 Terminations.....	14
5.5 Accessories	14
5.6 Mounting information.....	14
5.7 Gauges.....	14
5.7.1 Sizing gauges and retention force gauges (see Figure 5 and Table 4)	14
6 Characteristics	15
6.1 Classification into climatic categories	15
6.2 Electrical characteristics.....	15
6.2.1 Clearance and creepage distance.....	15
6.2.2 Voltage proof	15
6.2.3 Contact resistance	15
6.2.4 Insulation resistance	16
6.2.5 Temperature rise.....	16
6.3 Mechanical characteristics	16
6.3.1 Mechanical operation	16
6.3.2 Insertion and withdrawal forces	16
6.3.3 Contact retention in insert	16
6.3.4 Polarizing and coding method.....	17
6.3.5 Effectiveness of connector coupling devices	17
6.3.6 Conductor secureness.....	17
6.4 Dynamic stress test.....	17
6.4.1 Vibration (sine)	17
6.4.2 Shock	17
6.5 Climatic test.....	18
6.5.1 Damp heat steady state.....	18

6.5.2	Rapid change of temperature	18
6.5.3	Salt spray	18
6.5.4	Dry heat.....	18
6.6	Environmental aspects	18
6.6.1	Marking of insulation material (plastic).....	18
6.6.2	Design/use of material	18
7	Test schedule	19
7.1	General.....	19
7.2	Test schedules.....	19
7.2.1	Basic (minimum) test schedule	19
7.2.2	Full test schedule.....	19
7.3	Test procedures and measurement methods.....	24
7.4	Pre-conditioning	24
7.5	Wiring and mounting of test specimens.....	24
7.5.1	Wiring.....	24
7.5.2	Mounting.....	24
	Bibliography	25
	Figure 1 – Isometric view of free connector	10
	Figure 2 – Isometric view of fixed connector	10
	Figure 3 – Fixed connector.....	11
	Figure 4 – Free connector	13
	Figure 5 – Gauge.....	15
	Table 1 – Climatic categories	9
	Table 2 – Dimensions of the fixed connector	12
	Table 3 – Dimensions of the free connector.....	14
	Table 4 – Gauge dimensions.....	15
	Table 5 – Conductor secureness test	17
	Table 6 – Number of test specimens	19
	Table 7 – Test group P	19
	Table 8 – Test group AP	20
	Table 9 – Test group BP	21
	Table 10 – Test group CP	22
	Table 11 – Test group DP	22
	Table 12 – Test group EP	23
	Table 13 – Test group JP	23
	Table 14 – Test group KP	24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –
PRODUCT REQUIREMENTS –**Part 3-120: Rectangular connectors – Detail specification
for rewirable power connectors with snap locking for rated voltage
of 250 V d.c. and rated current of 30 A**

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 61076-3-120 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment.

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

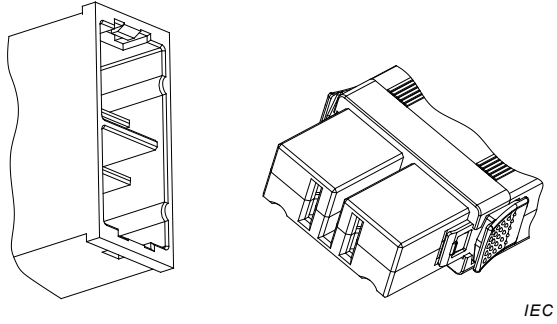
FDIS	Report on voting
48B/2498/FDIS	48B/2511/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

The International Electrotechnical Commission IEC SC 48B —Electrical connectors	IEC 61076-3-120
Detail specification in accordance with IEC 61076-3	
	Rewirable power connectors with snap locking for rated voltage of 250 V d.c. and rated current of 30 A
	Fixed and free connectors, for telecommunication equipment

INTRODUCTION

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning connectors given in this specification.

The IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured the IEC that he/she is willing to give free licences with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with the IEC.

Information may be obtained from:

Sichuan Huafeng Enterprise Group Co., Ltd.

Product and Market Planning Department

No.36 Yuejin Road, Mianyang, Sichuan, China

Telephone: 0086-816-231 1322

FAX: 0086-816-233 2716

Email: pangbin@huafeng796.com

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO (www.iso.org/patents) and IEC (<http://patents.iec.ch>) maintain on-line data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

Part 3-120: Rectangular connectors – Detail specification for rewirable power connectors with snap locking for rated voltage of 250 V d.c. and rated current of 30 A

1 Scope

This part of IEC 61076-3 describes a 2 pole 30 A rectangular power connector with snap locking (hereinafter shortly referred to as connector), including overall dimensions, interface dimensions, technical characteristics, performance requirements and test methods.

The products covered by this detail specification are connectors without breaking capacity according to IEC 61984:2008 which are mainly for use in DC power distribution equipment in the telecommunications field, such as in outdoor telecom modules, distributed frames, etc.

2 Normative references

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

IEC 60050-581:2008, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 581: Electro-mechanical components for electronic equipment*

IEC 60068-1, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60228:2004, *Conductors of insulated cables*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60512 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

IEC 60512-1-2:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-2: General examination*

IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)*

IEC 61076-1:2006, *Connectors for electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 61076-3:2008, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 3: Rectangular connectors – Sectional specification*

IEC 61984:2008, *Connectors – Safety requirements and tests*

IEC 62430, *Environmentally conscious design for electrical and electronic products*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	28
INTRODUCTION.....	31
1 Domaine d'application.....	32
2 Références normatives	32
3 Termes et définitions	33
4 Données techniques	33
4.1 Valeurs assignées et caractéristiques	33
4.2 Niveaux de performance.....	33
4.3 Niveaux de compatibilité.....	33
4.4 Classification en catégories climatiques.....	33
4.5 Distances d'isolement et lignes de fuite	33
4.6 Courant limite admissible	34
4.7 Marquage	34
5 Informations relatives aux dimensions.....	34
5.1 Généralités	34
5.2 Vue isométrique et caractéristiques communes (voir Figure 1 et Figure 2).....	34
5.3 Embases (voir Figure 3 et Tableau 2)	35
5.3.1 Dimensions.....	35
5.3.2 Sorties	36
5.4 Fiches (voir Figure 4 et Tableau 3)	37
5.4.1 Dimensions.....	37
5.4.2 Sorties	38
5.5 Accessoires	38
5.6 Informations relatives au montage	38
5.7 Calibres	38
5.7.1 Calibres de forçage et calibres de force de rétention (voir Figure 5 et Tableau 4)	38
6 Caractéristiques	39
6.1 Classification en catégories climatiques.....	39
6.2 Caractéristiques électriques	39
6.2.1 Distances d'isolement et lignes de fuite	39
6.2.2 Tenue en tension	39
6.2.3 Résistance de contact.....	39
6.2.4 Résistance d'isolement	40
6.2.5 Echauffement.....	40
6.3 Caractéristiques mécaniques.....	40
6.3.1 Fonctionnement mécanique.....	40
6.3.2 Forces d'insertion et d'extraction	40
6.3.3 Rétention des contacts dans l'isolant.....	41
6.3.4 Méthode de polarisation et de codage	41
6.3.5 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs	41
6.3.6 Sécurité des conducteurs	41
6.4 Essai de contrainte dynamique	41
6.4.1 Vibrations (sinusoïdales).....	41
6.4.2 Chocs	42
6.5 Essai climatique	42

6.5.1	Essai continu de chaleur humide	42
6.5.2	Variations rapides de température	42
6.5.3	Brouillard salin	42
6.5.4	Chaleur sèche.....	42
6.6	Aspects environnementaux.....	42
6.6.1	Marquage des matériaux d'isolation (plastique).....	42
6.6.2	Conception et utilisation des matériaux.....	42
7	Programme d'essais	43
7.1	Généralités	43
7.2	Programmes d'essais	43
7.2.1	Programme d'essais de base (minimal)	43
7.2.2	Programme d'essais complet.....	43
7.3	Procédures d'essai et méthodes de mesure	48
7.4	Préconditionnement	48
7.5	Câblage et montage des spécimens d'essai.....	48
7.5.1	Câblage	48
7.5.2	Montage	49
	Bibliographie	50
	Figure 1 – Vue isométrique d'une fiche.....	34
	Figure 2 – Vue isométrique d'une embase	35
	Figure 3 – Embase.....	35
	Figure 4 – Fiche	37
	Figure 5 – Calibre	39
	Tableau 1 – Catégories climatiques.....	33
	Tableau 2 – Dimensions de l'embase	36
	Tableau 3 – Dimensions de la fiche.....	38
	Tableau 4 – Dimensions du calibre.....	39
	Tableau 5 – Essai de sécurité des conducteurs	41
	Tableau 6 – Nombre de spécimens d'essai.....	43
	Tableau 7 – Groupe d'essais P	43
	Tableau 8 – Groupe d'essais AP	44
	Tableau 9 – Groupe d'essais BP	45
	Tableau 10 – Groupe d'essais CP	46
	Tableau 11 – Groupe d'essais DP	47
	Tableau 12 – Groupe d'essais EP	47
	Tableau 13 – Groupe d'essais JP	48
	Tableau 14 – Groupe d'essais KP	48

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –
EXIGENCES DE PRODUIT –****Partie 3-120: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour
connecteurs de puissance démontables à encliquetage pour une tension
continue assignée de 250 V et un courant assigné de 30 A**

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 61076-3-120 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs électriques, du comité d'études 48 de l'IEC: Connecteurs électriques et structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

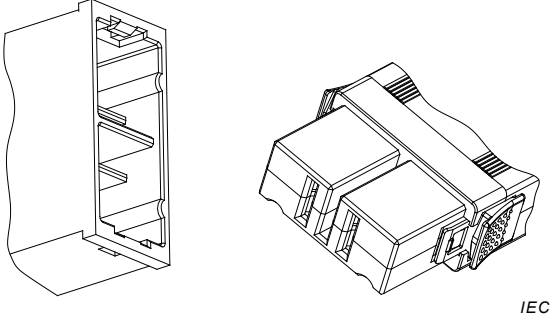
FDIS	Rapport de vote
48B/2498/FDIS	48B/2511/RVD

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

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

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.

Commission Electrotechnique Internationale IEC SC 48B – Connecteurs électriques	IEC 61076-3-120
Spécification particulière en conformité avec l'IEC 61076-3	
 IEC	Connecteurs de puissance démontables à encliquetage pour une tension continue assignée de 250 V et un courant assigné de 30 A
	Fiches et embases pour équipements de télécommunications

INTRODUCTION

La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet concernant les connecteurs présentés dans la présente spécification.

L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'IEC qu'il est prêt à fournir des licences gratuites aux demandeurs dans le monde entier. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'IEC.

Des informations peuvent être obtenues auprès de:

Sichuan Huafeng Enterprise Group Co., Ltd.
Product and Market Planning Department
No.36 Yuejin Road, Mianyang, Sichuan, Chine
Téléphone: 0086-816-231 1322
FAX: 0086-816-233 2716
Email: pangbin@huafeng796.com

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

L'ISO (www.iso.org/patents) et l'IEC (<http://patents.iec.ch>) maintiennent des bases de données, consultables en ligne, des droits de propriété pertinents à leurs normes. Les utilisateurs sont encouragés à consulter ces bases de données pour obtenir l'information la plus récente concernant les droits de propriété.

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 3-120: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour connecteurs de puissance démontables à encliquetage pour une tension continue assignée de 250 V et un courant assigné de 30 A

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076-3 décrit un connecteur de puissance démontable rectangulaire à encliquetage à deux pôles pour un courant de 30 A (désigné ci-après "connecteur"). Elle inclut les dimensions hors-tout, les dimensions d'interface, les caractéristiques techniques, les exigences de performances et les méthodes d'essai.

Les produits couverts par la présente spécification particulière sont les connecteurs sans pouvoir de coupure conformes à l'IEC 61984:2008 utilisés principalement dans des équipements de distribution d'alimentation en courant continu dans le domaine des télécommunications, par exemple dans des modules extérieurs de télécommunication, des répartiteurs, etc.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60050-581:2008, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

IEC 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60228:2004, *Ames de câbles isolés*

IEC 60352 (toutes les parties), *Connexions sans soudure*

IEC 60512 (toutes les parties), *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures*

IEC 60512-1-2:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-2: Examen général – Essai 1b: Examen de dimension et masse*

IEC 60999-1:1999, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm² à 35 mm² (inclus)*

IEC 61076-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61076-3:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 3: Connecteurs rectangulaires – Spécification intermédiaire*

IEC 61984:2008, *Connecteurs – Exigences de sécurité et essais*

IEC 62430, *Eco-conception pour les produits électriques et électroniques*

Guide IEC 109, *Aspects liés à l'environnement – Prise en compte dans les normes électrotechniques de produits*