

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
721-3-7

Deuxième édition
Second edition
1995-01

Classification des conditions d'environnement –

Partie 3:

Classification des groupements des agents
d'environnement et de leurs sévérités –
Section 7: Utilisation en déplacement

Classification of environmental conditions –

Part 3:

Classification of groups of environmental
parameters and their severities –
Section 7: Portable and non-stationary use



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 721-3-7: 1995

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

et pour les appareils électromédicaux,

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

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

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

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

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

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

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

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

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

and for medical electrical equipment,

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

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

IEC publications prepared by the same technical committee

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

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
721-3-7

Deuxième édition
Second edition
1995-01

Classification des conditions d'environnement –

Partie 3:

Classification des groupements des agents
d'environnement et de leurs sévérités –

Section 7: Utilisation en déplacement

Classification of environmental conditions –

Part 3:

Classification of groups of environmental
parameters and their severities –

Section 7: Portable and non-stationary use

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission
in writing from the publisher.

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	10
3 Définitions	10
4 Généralités	12
5 Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités	12
6 Ensemble de combinaisons de catégories de conditions d'environnement	18
Tableaux	20
Figure	28
Annexes	
A Etude des conditions affectant le choix des agents d'environnement et de leurs sévérités	30
B Interdépendance de la température, de l'humidité relative et de l'humidité absolue de l'air	54
C Exemples d'application pratique de la classification spécifiée dans la présente norme	58
D Résumé des conditions remplies par les ensembles de combinaisons de catégories	64

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	11
3 Definitions	11
4 General	13
5 Classification of groups of environmental parameters and their severities	13
6 Sets of environmental condition class combinations	19
Tables	21
Figure	29
Annexes	
A Survey of conditions affecting the choice of environmental parameters and their severities	31
B Interdependence of air temperature, relative humidity and absolute humidity	55
C Examples for practical application of the classification specified in this standard	59
D Summary of conditions covered by sets of class combinations	65

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 7: Utilisation en déplacement

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 721-3-7 a été établie par le comité d'études 75 de la CEI: Classification des conditions d'environnement.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1987, l'amendement 1, paru en juin 1991 et l'amendement 2, paru en juillet 1993, et constitue une révision technique.

Le texte de la présente norme est issu de la première édition, des amendements 1 et 2 et des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
75(BC)105	75(BC)113A

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS –

Part 3: Classification of groups of environmental parameters
and their severities –

Section 7: Portable and non-stationary use

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 721-3-7 has been prepared by IEC technical committee 75: Classification of environmental conditions.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1987, amendment 1, published in June 1991, and amendment 2, published in July 1993, and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the first edition, amendments 1 and 2 and the following documents:

DIS	Report on voting
75(CO)105	75(CO)113A

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

La CEI 721 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Classification des conditions d'environnement*:

- Partie 1: 1990, Agents d'environnement et leurs sévérités
- Partie 2, Conditions d'environnement présentes dans la nature
- Partie 3, Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités

Les annexes A, B, C et D sont données uniquement à titre d'information.

This document is a preview generated by EVS

IEC 721 consists of the following parts, under the general title *Classification of environmental conditions*:

- Part 1: 1990, Environmental parameters and their severities
- Part 2, Environmental conditions appearing in nature
- Part 3, Classification of groups of environmental parameters and their severities

Annexes A, B, C et D are for information only.

This document is a preview generated by EVS

CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT –

Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités –

Section 7: Utilisation en déplacement

1 Domaine d'application

La présente norme classe les groupements des agents d'environnement et leurs sévérités, auxquels sont soumis les produits utilisés en déplacement, y compris les périodes de transfert, d'immobilisation, de maintenance et de réparation.

Les conditions d'environnement couvertes par ces groupements comprennent:

- les conditions d'environnement aux endroits où le produit peut être placé ou utilisé temporairement;
- le changement des agents d'environnement causé par un changement d'emplacement;
- les conditions d'environnement liées au transfert du produit entre différents emplacements.

Les conditions d'environnement classifiées ne prennent pas en compte le profil d'utilisation du produit, c'est-à-dire si le produit est utilisé seulement pendant une phase temporairement fixe, pendant la phase de transfert ou arbitrairement.

Les conditions d'utilisation en déplacement auxquelles les produits peuvent être exposés comprennent les emplacements à terre et en mer protégés ou non contre les intempéries. Elles comprennent en outre le transfert qui est une partie d'utilisation en déplacement.

Les conditions d'environnement spécifiées dans la présente norme se limitent à celles qui peuvent influencer directement le comportement des produits. Seules de telles conditions sont prises en considération, aucune description particulière de leurs effets sur les produits n'étant donnée.

Les conditions d'environnement qui sont directement liées aux risques d'incendie ou d'explosion et celles qui sont liées au rayonnement ionisant sont exclues. Sont également exclus tous les autres incidents imprévisibles. Il convient de prendre en considération la possibilité qu'ils surviennent dans certains cas particuliers.

Le microclimat à l'intérieur d'un produit n'est pas compris dans le domaine d'application.

Les conditions pour une utilisation à poste fixe, à bord de véhicules et de navires et les conditions de stockage et de transport sont données dans d'autres sections de la CEI 721-3.

Un nombre limité de catégories de conditions d'environnement, qui couvre un large champ d'application est donné. L'utilisateur de la présente norme devra choisir les catégories les plus basses exigées pour couvrir les conditions de l'utilisation prévue.

CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS –

Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities –

Section 7: Portable and non-stationary use

1 Scope

This standard classifies groups of environmental parameters and their severities to which products are subjected during portable and non-stationary use, including periods of transfer, down time, maintenance and repair.

The environmental conditions covered by these groups include:

- the environmental conditions at locations where the product may be placed or used temporarily;
- the change of environmental parameters due to change of location;
- the environmental conditions related to transfer of the product between different locations.

The environmental conditions classified do not take into account the use profile of the product, i.e. whether the product is used only during a temporary stationary state, during the state of transfer or arbitrarily.

The conditions of portable and non-stationary use to which products may be exposed include land-based and offshore, weatherprotected and non-weatherprotected locations. The conditions further include transfer which is a part of the portable and non-stationary use.

The environmental conditions specified in this standard are limited to those which may directly affect the performance of products. Only environmental conditions as such are considered. No special description of the effects of these conditions on the product is given.

Environmental conditions directly related to fire or explosion hazards and conditions related to ionizing radiation are excluded. Any other unforeseen incidents are also excluded. The possibility of their occurrence should be taken into account in special cases.

Microclimate within a product is not included.

Conditions of stationary use, use in vehicles, and ships, and conditions of storage and transportation are given in other sections of IEC 721-3.

A limited number of classes of environmental conditions is given, covering a broad field of application. The user of this standard should select the lowest classification necessary for covering the conditions of the intended use.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 721-3. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 721-3 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 721-1: 1990, *Classification des conditions d'environnement – Partie 1: Agents d'environnement et leurs sévérités*

Amendement 1 (1992)

CEI 721-2-1: 1982, *Classification des conditions d'environnement – Partie 2: Conditions d'environnement présentes dans la nature – Section 1: Température et humidité*

Modification 1 (1987)

CEI 721-3-0: 1984, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 0: Introduction*

Modification 1 (1987)

CEI 721-3-2: 1985, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 2: Transport*

Amendement 1 (1991), Amendement 2 (1993)

CEI 721-3-3: 1994, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 3: Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries*

CEI 721-3-4: 1995, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 4: Utilisation à poste fixe, non protégé contre les intempéries*

3 Définitions

En plus des définitions figurant à l'article 3 de la CEI 721-1, les définitions suivantes sont applicables dans la présente norme:

3.1 utilisation en déplacement: Le produit est fréquemment transféré d'un endroit à un autre. Pendant le transfert, il n'est pas spécialement emballé. La durée totale du transfert peut être une partie significative de la durée de vie du produit. Le produit n'est pas monté en permanence sur une structure fixe ou placé dans une situation fixe. Le produit peut fonctionner soit en station ou en transfert.

3.2 endroit protégé contre les intempéries: Endroit où le produit est protégé contre les influences météorologiques:

- *endroit totalement protégé* (endroit fermé): les influences directes des conditions météorologiques sont totalement exclues;
- *endroit partiellement protégé* (endroit abrité): les influences directes des conditions météorologiques ne sont pas totalement exclues.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 721-3. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 721-3 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 721-1: 1990, *Classification of environmental conditions – Part 1: Environmental parameters and their severities*
Amendment 1 (1992)

IEC 721-2-1: 1982, *Classification of environmental conditions – Part 2: Environmental conditions appearing in nature – Section 1: Temperature and humidity*
Amendment 1 (1987)

IEC 721-3-0: 1984, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 0: Introduction*
Amendment 1 (1987)

IEC 721-3-2, 1985, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 2: Transportation*
Amendment 1 (1991), Amendment 2 (1993)

IEC 721-3-3: 1994, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 3: Stationary use at weatherprotected locations*

IEC 721-3-4: 1995, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations*

3 Definitions

In addition to the definitions in clause 3 of IEC 721-1, the following definitions apply to this standard:

3.1 portable and non-stationary use: The product is frequently moved from place to place. During transfer there is no special packaging for the product. The total transfer time may amount to a significant portion of the product's lifetime. The product is not permanently mounted on any structure or placed at a fixed site. The product may be operated while being either in a stationary or in a transfer state.

3.2 weatherprotected location: A location at which the product is protected from weather influences:

- *totally weatherprotected location* (enclosed location): direct weather influences are totally excluded;
- *partially weatherprotected location* (sheltered location): direct weather influences are not completely excluded.