

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
**721-3-4**

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 4: Utilisation à poste fixe,  
non protégé contre les intempéries

## Classification of environmental conditions –

### Part 3:

Classification of groups of environmental  
parameters and their severities –

Section 4: Stationary use at non-weatherprotected  
locations

© 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 Varembé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

U

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

## SOMMAIRE

	Pages
<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>4</b>
<b>Articles</b>	
<b>1 Domaine d'application .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Références normatives .....</b>	<b>8</b>
<b>3 Définitions .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Généralités .....</b>	<b>10</b>
<b>5 Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités .....</b>	<b>12</b>
<b>6 Ensemble de combinaisons de catégorie de conditions d'environnement .....</b>	<b>16</b>
<b>Tableaux .....</b>	<b>18</b>
<b>Figure .....</b>	<b>26</b>
<b>Annexes</b>	
<b>A Etude des conditions affectant le choix des agents d'environnement et de leurs sévérités .....</b>	<b>28</b>
<b>B Interdépendance de la température, de l'humidité relative et de l'humidité absolue de l'air .....</b>	<b>42</b>
<b>C Exemples d'application pratique de la classification spécifiée dans la présente norme .....</b>	<b>46</b>
<b>D Résumé des conditions remplies par les ensembles de combinaisons de catégories .....</b>	<b>52</b>

## CONTENTS

	Psge
<b>FOREWORD .....</b>	<b>5</b>
Clause	
<b>1 Scope .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Normative references .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Definitions .....</b>	<b>11</b>
<b>4 General .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Classification of groups of environmental parameters and their severities .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Sets of environmental condition class combinations .....</b>	<b>17</b>
Tables .....	
<b>Figure .....</b>	<b>27</b>
Annexes	
<b>A Survey of conditions affecting the choice of environmental parameters and their severites .....</b>	<b>29</b>
<b>B Interdependence of air temperature, relative humidity and absolute humidity .....</b>	<b>43</b>
<b>C Examples for practical application of the classification specified in this standard .....</b>	<b>47</b>
<b>D Summary of conditions covered by sets of class combinations .....</b>	<b>53</b>

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### 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

#### 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 721-3-4 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 cette norme est issu de la première édition, des amendements 1 et 2 et des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
75(BC)103A	75(BC)111A

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 4: Stationary use at non-weatherprotected locations****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 721-3-4 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 on the following documents:

DIS	Report on voting
75(CO)103A	75(CO)111A

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, 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 à D sont données uniquement à titre d'information.

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

- Part 1, 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 to D are for information only.

## 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

#### 1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 721-3 classe les groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités, auxquels sont soumis les produits, montés pour une utilisation à poste fixe dans des endroits non protégés contre les intempéries, y compris les périodes de montage, d'arrêt, de maintenance et de réparation.

Les endroits non protégés contre les intempéries où peuvent être montés les produits, pour une utilisation fixe de manière permanente ou temporaire, comprennent les endroits à terre ainsi que les installations au large. L'utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des véhicules est hors du domaine d'application.

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 considérées, aucune description particulière de leurs effets sur les produits n'étant donnée.

Les conditions d'environnement directement liées aux dangers de feu ou d'explosion, ou liées au rayonnement ionisant, sont exclues. Sont également exclus tous autres incidents imprévisibles. Il convient de considérer 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 aux endroits non protégés contre les intempéries, pour une utilisation mobile, pour une utilisation à l'intérieur des véhicules et des 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 est donné, couvrant un vaste domaine d'application. L'utilisateur de la présente norme devra normalement choisir les catégories les plus basses exigées pour couvrir les conditions d'application envisagées. Un guide est donné dans l'annexe A à ce sujet.

#### 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 partie 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.

**CLASSIFICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS –****Part 3: Classification of groups of environmental parameters  
and their severities –****Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations****1 Scope**

This section of IEC 721-3 classifies groups of environmental parameters and their severities to which products are subjected when mounted for stationary use at locations which are non-weatherprotected, including periods of erection work, downtime, maintenance and repair.

Locations which are non-weatherprotected, where products may be mounted for stationary use permanently or temporarily, include land-based and offshore locations. Use in and on vehicles is excepted.

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 products 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 at weatherprotected locations, portable and non-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. Some guidance for this is given in annex A.

**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.

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 leur sévérités – Section 0: Introduction*  
Modification 1 (1987)

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)