

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61969-1

Première édition
First edition
1999-12

**Structures mécaniques pour équipement
électronique – Enveloppes de plein air –**

**Partie 1:
Guide de conception**

**Mechanical structures for electronic equipment –
Outdoor enclosures –**

**Part 1:
Design guidelines**

<https://standards.iteh.ai/en/iec/61969-1-1999>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61969-1:1999

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

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*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

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* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61969-1

Première édition
First edition
1999-12

**Structures mécaniques pour équipement
électronique – Enveloppes de plein air –**

**Partie 1:
Guide de conception**

**Mechanical structures for electronic equipment –
Outdoor enclosures –**

**Part 1:
Design guidelines**

© IEC 1999 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	12
3 Termes et définitions.....	14
4 Lieux d'installation.....	14
5 Spécifications dimensionnelles	16
6 Propriétés mécaniques, climatiques et de sécurité.....	16
6.1 Généralités	16
6.2 Capacité de charge.....	16
6.3 Essais de grutage	16
6.4 Vibrations et chocs.....	16
6.5 Séismes.....	16
7 Niveau d'atténuation électromagnétique	20
8 Propriétés thermiques	20
Figure 1 – Vue générale d'un équipement	10
Figure 2 – Lieux d'installation d'enveloppes de plein air	14
Tableau 1 – Conditions d'environnement.....	18
Tableau 2 – Conditions de sécurité	18
Bibliographie.....	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
Clause	
1 Scope	11
2 Normative references	13
3 Terms and definitions	15
4 Fields of application	15
5 Dimensional specifications	17
6 Climatic, mechanical and safety aspects.....	17
6.1 General.....	17
6.2 Load strength.....	17
6.3 Lifting test.....	17
6.4 Vibration and shock.....	17
6.5 Seismic.....	17
7 Electromagnetic shielding performance.....	21
8 Thermal properties.....	21
Figure 1 – Arrangement overview.....	11
Figure 2 – Locations of outdoor enclosures.....	15
Table 1 – Environmental conditions.....	19
Table 2 – Safety aspects.....	19
Bibliography.....	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

STRUCTURES MÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENT ÉLECTRONIQUE – ENVELOPPES DE PLEIN AIR –

Partie 1: Guide de conception

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 Norme internationale CEI 61969-1 a été établie par le sous-comité 48D: Structures mécaniques pour équipement électronique, du comité 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48D/211/FDIS	48D/217/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/CEI, Partie 3.

La CEI 61969 comprend les parties suivantes, sous le titre général: Structures mécaniques pour équipement électronique – Enveloppes de plein air:

- Partie 1: Guide de conception
- Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour baies et coffrets
- Partie 2-1: Spécification particulière – Dimensions des baies
- Partie 2-2: Spécification particulière – Dimensions des coffrets

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MECHANICAL STRUCTURES FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –
OUTDOOR ENCLOSURES –****Part 1: Design guidelines**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide 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 specifications, 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.

International Standard IEC 61969-1 has been prepared by subcommittee 48D: Mechanical structures for electronic equipment, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48D/211/FDIS	48D/217/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 3.

IEC 61969 contains the following parts, under the general title: Mechanical structures for electronic equipment – Outdoor enclosures:

- Part 1: Design guidelines
- Part 2: Sectional specification – Co-ordination dimensions for cases and cabinets
- Part 2-1: Detail specification – Dimensions for cabinets
- Part 2-2: Detail specification – Dimensions for cases

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2003. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawing

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 61969-1:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/c/iec/standards/iec/60b2c267-1da2-473e-bae8-338b7f1275a5/iec-61969-1-1999>

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2003. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Withdawn

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 61969-1:1999](https://standards.iteh.ai/iec/61969-1:1999)

<https://standards.iteh.ai/iec/61969-1:1999>

INTRODUCTION

Cette norme est à appliquer pour choisir les paramètres de conception pour les enveloppes de plein air destinées à être exposées aux intempéries.

Les normes de la série CEI 61969 couvrent les aspects dimensionnels, mécaniques, climatiques et de sécurité ainsi que les tests correspondants pour les enveloppes de plein air. Les normes dimensionnelles sont basées sur les règles de l'ordre modulaire de la CEI 60917-1.

Il convient de tenir compte des aspects environnementaux de l'ISO 14001.

Witholdam
iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview
IEC 61969-1:1999
<https://standards.itih.ai/iec/standards/iec/60b2c267-1da2-473e-bae8-338b7f1275a5/iec-61969-1-1999>