

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61326-1

Première édition
First edition
1997-03

**Matériels électriques de mesure,
de commande et de laboratoire –
Prescriptions relatives à la CEM –**

**Partie 1:
Prescriptions générales**

**Electrical equipment for measurement,
control and laboratory use –
EMC requirements –**

**Part 1:
General requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61326-1: 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 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 électrotechnique;*
- 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

61326-1

Première édition
First edition
1997-03

**Matériels électriques de mesure,
de commande et de laboratoire –
Prescriptions relatives à la CEM –**

**Partie 1:
Prescriptions générales**

**Electrical equipment for measurement,
control and laboratory use –
EMC requirements –**

**Part 1:
General requirements**

© 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 Varembé 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

P

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
2.1 Normes générales.....	12
2.2 Normes relatives à l'immunité.....	12
2.3 Normes relatives aux émissions.....	12
3 Définitions.....	14
4 Généralités.....	16
5 Plan d'essai de CEM.....	18
5.1 Généralités.....	18
5.2 Configuration de l'EST lors des essais.....	18
5.3 Conditions de fonctionnement de l'EST lors des essais.....	20
5.4 Spécification des critères d'aptitude à la fonction.....	20
5.5 Description de l'essai.....	20
6 Prescriptions relatives à l'immunité.....	20
6.1 Conditions lors des essais.....	20
6.2 Prescriptions pour les essais d'immunité.....	20
6.3 Aspects système et application.....	22
6.4 Aspects aléatoires.....	22
6.5 Critères d'aptitude à la fonction.....	24
7 Prescriptions relatives à l'émission.....	26
7.1 Conditions durant les mesures.....	26
7.2 Limites d'émission.....	26
8 Résultats d'essai et rapport d'essai.....	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
Clause	
1 Scope.....	11
2 Normative references.....	13
2.1 General standards.....	13
2.2 Immunity standards.....	13
2.3 Emission standards.....	13
3 Definitions.....	15
4 General.....	17
5 EMC test plan.....	19
5.1 General.....	19
5.2 Configuration of EUT during testing.....	19
5.3 Operation conditions of EUT during testing.....	21
5.4 Specification of performance criteria.....	21
5.5 Test description.....	21
6 Immunity requirements.....	21
6.1 Conditions during the tests.....	21
6.2 Immunity test requirements.....	21
6.3 System and application aspects.....	23
6.4 Random aspects.....	23
6.5 Performance criteria.....	25
7 Emission requirements.....	27
7.1 Conditions during measurements.....	27
7.2 Emission limits.....	27
8 Test results and test report.....	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIELS ÉLECTRIQUES DE MESURE, DE COMMANDE ET DE LABORATOIRE – PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CEM –

Partie 1: Prescriptions générales

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 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.

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/61326-1-1997>

La Norme internationale CEI 61326-1 a été établie par le sous-comité 65A: Aspects systèmes, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels, et par le comité d'études 66: Sécurité des appareils de mesure, de commande et de laboratoire.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65A/211/FDIS	65A/226/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 première partie expose les prescriptions relatives à la CEM qui sont généralement applicables à tous les matériels décrits dans le domaine d'application. Pour certains types de matériels, ces prescriptions seront complétées ou modifiées par les prescriptions spécifiques d'une norme particulière qui sera lue conjointement avec la présente norme.

Les indications générales données dans le Guide 107 de la CEI ont été suivies.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT,
CONTROL AND LABORATORY USE –
EMC REQUIREMENTS –**

Part 1: General requirements

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.

International Standard IEC 61326-1 has been prepared by subcommittee 65A: System aspects, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control, and by IEC technical committee 66: Safety of measuring, control and laboratory equipment.

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

FDIS	Report on voting
65A/211/FDIS	65A/226/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 Part 1 specifies the EMC requirements that are generally applicable to all equipment within its scope. For certain types of equipment, these requirements will be supplemented or modified by the special requirements of a particular standard which is to be read in conjunction with this standard.

The general indications given in IEC Guide 107 have been followed.

La CEI 61326 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général, *Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Prescriptions relatives à la CEM*:

- Partie 1: Prescriptions générales
- Partie 10: Prescriptions particulières pour les matériels utilisés à proximité ou en liaison avec un processus industriel
- Partie 20: Prescriptions particulières pour les matériels utilisés dans les laboratoires, ou dans les zones d'essai et de mesure avec un environnement électromagnétique contrôlé
- Partie 30: Prescriptions particulières pour les matériels d'essai et de mesure portatifs alimentés par batterie ou par le circuit mesuré

Withhold

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

IEC 61326-1:1997
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/848a390c-3cc8-4b63-b0c8-64394678ef99/iec-61326-1-1997>

IEC 61326 consists of the following parts, under the general title, *Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements*:

- Part 1: General requirements
- Part 10: Particular requirements for equipment used in close proximity or in direct contact with an industrial process
- Part 20: Particular requirements for equipment used in laboratories, or test and measurement areas with a restricted electromagnetic environment
- Part 30: Particular requirements for portable test and measurement equipment that is powered by battery or from the measured circuit

Withhold

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

[IEC 61326-1:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/61326-1:1997)
<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61326-1:1997>

INTRODUCTION

Les instruments et les matériels concernés par la présente norme peuvent souvent être très dispersés d'un point de vue géographique et il peuvent être amenés à fonctionner dans des conditions d'environnement très différentes.

La limitation des émissions électromagnétiques indésirables permet d'éviter qu'un autre matériel, installé à proximité, soit soumis à l'influence du matériel considéré. Les limites sont plus ou moins spécifiées dans les publications de la CEI et du Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques (CISPR) et proviennent donc de ces documents.

Par ailleurs, le matériel est appelé à fonctionner sans dégradation excessive dans un environnement électromagnétique type. Les valeurs limites d'immunité indiquées dans la présente norme ont été choisies à partir de cette hypothèse. Les risques particuliers, dus par exemple à des coups de foudre proches ou directs, à l'ouverture d'un circuit ou à un rayonnement électromagnétique exceptionnellement élevé dans les environs proches, ne sont pas couverts.

Les systèmes électriques et/ou électroniques complexes nécessitent tout au long de leur conception et de leur installation une planification de la CEM prenant en compte l'environnement électromagnétique, les prescriptions particulières et la gravité des pannes.

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

[IEC 61326-1:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/61326-1-1997)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61326-1-1997>

WITHDRAWN

INTRODUCTION

Instruments and equipment within the scope of this standard may often be geographically widespread and may have to operate under a wide range of environmental conditions.

The limitation of undesired electromagnetic emissions ensures that no other equipment, installed nearby, is unduly influenced by the equipment under consideration. The limits are more or less specified by, and therefore taken from, IEC and International Special Committee on Radio Interference (CISPR) publications.

However, the equipment has to function without undue degradation in a typical electromagnetic environment. The limit values for immunity, specified in this standard have been chosen under this assumption. Special risks, involving for example nearby or direct lightning strikes, circuit-breaking, or exceptionally high electromagnetic radiation in close proximity, are not covered.

Complex electric and/or electronic systems require EMC planning in all phases of their design and installation, taking into consideration the electromagnetic environment, any special requirements, and the severity of failures.

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

IEC 61326-1:1997

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61326-1:1997>

WITHDRAWN

MATÉRIELS ÉLECTRIQUES DE MESURE, DE COMMANDE ET DE LABORATOIRE – PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CEM –

Partie 1: Prescriptions générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61326 énonce les prescriptions minimales relatives à l'immunité et aux émissions concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) pour les matériels électriques fonctionnant à partir d'une source d'alimentation inférieure à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu, prévus pour un usage professionnel, pour les processus industriels et pour l'enseignement, comprenant les matériels et les dispositifs informatiques pour:

- la mesure et les essais;
- la commande;
- les laboratoires;
- les accessoires prévus pour être utilisés dans les cas mentionnés ci-dessus (par exemple matériel de manipulation échantillons), dans un usage en milieu industriel ou non industriel.

Les dispositifs informatiques et les matériels similaires entrant dans le domaine d'application des appareils de traitement de l'information (ATI) et répondant aux normes de CEM des ATI peuvent être utilisés sans essai supplémentaire.

Lorsqu'une norme CEM spécifique et appropriée existe, elle doit supplanter sous tous ses aspects cette norme de famille de produits.

Les matériels cités ci-après entrent dans le domaine d'application de la présente norme.

a) Matériels électriques de mesure et d'essai

Matériels électriques permettant de mesurer, d'indiquer ou d'enregistrer une ou plusieurs grandeurs électriques ou non électriques, et également des matériels qui ne sont pas des matériels de mesure, tels que générateurs de signaux, étalons, alimentations et transducteurs.

b) Matériels électriques de commande

Matériels servant à commander une ou plusieurs valeurs de sortie spécifiques, chacune de ces grandeurs étant déterminée par des réglages manuels, par une programmation locale ou à distance, ou par une ou plusieurs variables d'entrée. Cette catégorie comprend les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels (IPMC), tels que

- les régulateurs et contrôleurs de processus;
- les automates programmables (AP);
- les blocs d'alimentation des matériels et des systèmes (centralisés ou spécialisés);
- les indicateurs et les enregistreurs analogiques/numériques;
- les instruments de processus;
- les transducteurs, positionneurs, organes de commande intelligents, etc.

c) Matériels électriques de laboratoire

Matériels permettant de mesurer, d'indiquer, de contrôler ou d'analyser des substances, ou servant à préparer diverses matières.

Ces matériels peuvent également être utilisés dans d'autres endroits que les laboratoires.