

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 529

Première édition — First edition

1976

Modifiée selon la
Modification N° 1 (1978)

Amended in accordance with
Amendment No. 1 (1978)

Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes

Classification of degrees of protection provided by enclosures



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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
Introduction	6
1. Domaine d'application	6
2. Désignation (système de classification)	8
2.1 Un seul chiffre caractéristique	8
2.2 Lettres supplémentaires	8
2.3 Exemples de désignations	8
3. Degrés de protection — premier chiffre caractéristique	10
4. Degrés de protection — deuxième chiffre caractéristique	12
5. Marquage	12
6. Prescriptions générales d'essais	12
6.1 Distance suffisante	14
7. Essai correspondant au premier chiffre caractéristique	14
8. Essai correspondant au deuxième chiffre caractéristique	18
FIGURES	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
Introduction	7
1. Scope	7
2. Designation (classification system)	9
2.1 Single characteristic numeral	9
2.2 Supplementary letters	9
2.3 Examples of designations	9
3. Degrees of protection—first characteristic numeral	11
4. Degrees of protection—second characteristic numeral	13
5. Marking	13
6. General requirements for tests	13
6.1 Adequate clearance	15
7. Test for first characteristic numeral	15
8. Test for second characteristic numeral	19
FIGURES	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CLASSIFICATION DES DEGRÉS DE PROTECTION PROCURÉS
PAR LES ENVELOPPES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes n° 70 de la CEI: Degrés de protection procurés par les enveloppes.

Le Comité d'Etudes n° 70 fut créé en 1970 pour mettre à exécution une proposition émanant d'un groupe de travail du Comité d'Action, à l'effet de réunir, en un seul document, les conditions générales contenues dans les Publications 34-5 et 144 de la CEI.

Un premier projet fut établi pour la réunion tenue à Stresa en 1971 et des projets supplémentaires furent discutés lors des réunions tenues à Zurich en 1972 et à Paris en 1974. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 70(Bureau Central)4, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Hongrie
Allemagne	Israël
Australie	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Suède
Egypte	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Cette publication comprend la première édition (1976) et la Modification n° 1 parue en 1978.

Autres publications de la CEI citées dans la présente publication:

- Publications n°s 34-5: Machines électriques tournantes, Cinquième partie: Degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes.
- 144: Degrés de protection des enveloppes pour l'appareillage à basse tension.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION PROVIDED
BY ENCLOSURES**

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No.70, Degrees of Protection by Enclosures.

Technical Committee No. 70 was set up in 1970 to process a proposal by a working group of the Committee of Action for bringing together, in a single document, the requirements of IEC Publications 34-5 and 144.

A first draft was prepared for the meeting held in Stresa in 1971 and further drafts were discussed at the meetings held in Zurich in 1972 and Paris in 1974. As a result of this latter meeting, the draft, Document 70(Central Office)4, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Israel
Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Canada	Poland
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)
Egypt	Sweden
France	Turkey
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United States of America

This publication is formed by the first edition issued in 1976 and Amendment No. 1 issued in 1978.

Other IEC publications quoted in this publication:

Publications Nos. 34-5: Rotating Electrical Machines, Part 5: Degrees of Protection by Enclosures for Rotating Machinery.

144: Degrees of Protection of Enclosures for Low-voltage Switchgear and Controlgear.

CLASSIFICATION DES DEGRÉS DE PROTECTION PROCURÉS PAR LES ENVELOPPES

Introduction

Cette norme décrit un système de classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des matériels électriques. Bien que ce système puisse être utilisé pour la plupart des types de matériel électrique, il n'y a pas lieu de supposer que tous les degrés de protection énumérés s'appliquent à un certain type de matériel. Le constructeur du matériel sera consulté afin de définir les types de protection possible et les parties du matériel auxquelles s'appliquent les degrés de protection indiqués.

L'adoption de ce système de classification, chaque fois que possible, favorisera l'uniformité des méthodes de description de la protection procurée par l'enveloppe et des essais destinés à vérifier les divers types de protection. Elle diminuera le nombre de types d'appareils d'essai nécessaires pour vérifier une large gamme de matériels.

Chaque Comité d'Etudes conserve la responsabilité de fixer dans ses normes particulières la manière d'utiliser la classification et les limites de celle-ci et de définir ce qui constitue l'enveloppe du matériel intéressé. Il importe cependant que, pour une classification donnée, les essais ne diffèrent pas de ceux spécifiés dans la présente norme, quoique des prescriptions complémentaires puissent être données si nécessaire. Des précisions détaillées sur la sanction des essais doivent également être données.

1. Domaine d'application

Cette norme donne un système de spécification des enveloppes pour matériels électriques sur la base du degré de protection que procure l'enveloppe. Elle est applicable aux enveloppes lorsque la tension nominale des appareils protégés ne dépasse pas 72,5 kV.

Elle spécifie aussi des essais de type destinés à vérifier l'aptitude à leur fonction des diverses sortes d'enveloppes.

Le type de protection visé par ce système de classification est le suivant:

a) Protection des personnes contre les contacts ou l'approche de parties sous tension et contre les contacts avec des pièces en mouvement (autres que les arbres lisses en rotation et analogues) intérieures à l'enveloppe et protection du matériel contre la pénétration de corps solides étrangers.

b) Protection du matériel sous enveloppe contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau.

Notes 1. — La protection des pièces en mouvement, extérieures à l'enveloppe (ventilateurs par exemple) est traitée par le Comité d'Etudes chargé d'étudier le matériel en question.

2. — Les essais prescrits par la présente norme ne sont effectués qu'avec de l'eau douce.

La présente norme ne s'applique qu'aux enveloppes qui conviennent à tous les autres égards à l'utilisation prévue, et qui, du point de vue de matières et construction, garantissent que les caractéristiques faisant l'objet de la présente norme demeurent inchangées dans les conditions normales de service.

La norme ne spécifie pas les degrés de protection des appareils contre les dommages mécaniques, le risque d'explosion ou des conditions telles que l'humidité (par exemple celle provenant de la condensation), les vapeurs corrosives, les champignons ou la vermine.

Les barrières ou garde-corps extérieurs à l'enveloppe qui doivent être installés pour la seule sécurité du personnel ne sont pas considérés comme faisant partie de l'enveloppe et ne sont pas soumis à la norme.

CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION PROVIDED BY ENCLOSURES

Introduction

This standard provides a system for classifying the degrees of protection provided by the enclosures of electrical equipment. Whilst this system is suitable for use with most types of electrical equipment, it should not be assumed that all the listed degrees of protection are applicable to a particular type of equipment. The manufacturer of the equipment should be consulted to determine the types of protection available and the parts of the equipment to which the stated degree of protection applies.

The adoption of this classification system, wherever possible, will promote uniformity in methods of describing the protection provided by the enclosure and of the tests to prove the various types of protection. It should also reduce the number of types of test apparatus necessary to test a wide range of products.

It will remain the responsibility of individual Technical Committees to decide on the extent and manner in which the classification is used in their standards and to define enclosure as it applies to their equipment. However, it is important that for a given classification the tests should not differ from those specified in this standard, although additional requirements may be included if necessary. Precise details should be given of how the test results are to be interpreted.

1. Scope

This standard provides a system for specifying the enclosures of electrical equipment on the basis of the degree of protection provided by the enclosure. It is applicable to enclosures where the rated voltage of the equipment inside the enclosure does not exceed 72.5 kV.

It also specifies type tests to check the performance of the various classes of enclosure.

The type of protection covered by this system of classification is as follows:

- a) Protection of persons against contact with or approach to live parts and against contact with moving parts (other than smooth rotating shafts and the like) inside the enclosure and protection of the equipment against ingress of solid foreign bodies.
- b) Protection of the equipment inside the enclosure against harmful ingress of water.

Notes 1. — The protection of moving parts external to the enclosure, such as fans, is a matter for the relevant Technical Committee.

2. — In this standard, the tests are conducted with fresh water.

This standard deals only with enclosures that are in all other respects suitable for their intended use and which, from the point of view of materials and workmanship, ensure that the properties dealt with in this standard are maintained under the normal conditions of use.

The standard does not specify degrees of protection against mechanical damage of the equipment, risk of explosions, or conditions such as moisture (produced for example by condensation), corrosive vapours, fungus or vermin.

Fences or guards external to the enclosure which have to be provided solely for the safety of personnel are not considered part of the enclosure and are not dealt with.