

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-89

Edition 1.1

2005-04

Edition 1:2002 consolidée par l'amendement 1:2005
Edition 1:2002 consolidated with amendment 1:2005

**Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –**

**Partie 2-89:
Règles particulières pour les appareils de
réfrigération à usage commercial avec une unité
de condensation du fluide frigorigène ou un
compresseur incorporés ou à distance**

**Household and similar electrical appliances –
Safety –**

**Part 2-89:
Particular requirements for commercial
refrigerating appliances with an incorporated
or remote refrigerant condensing unit
or compressor**

© IEC 2005 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, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
1 Domaine d'application	12
2 Références normatives	14
3 Définitions	14
4 Prescriptions générales	16
5 Conditions générales d'essais	18
6 Classification	20
7 Marquage et indications	20
8 Protection contre l'accès aux parties actives	26
9 Démarrage des appareils à moteur	26
10 Puissance et courant	26
11 Echauffements	28
12 Vacant	32
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	32
14 Surtensions transitoires	32
15 Résistance à l'humidité	32
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	34
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	34
18 Endurance	34
19 Fonctionnement anormal	36
20 Stabilité et dangers mécaniques	40
21 Résistance mécanique	40
22 Construction	40
23 Conducteurs internes	60
24 Composants	60
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	60
26 Bornes pour conducteurs externes	62
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	62
28 Vis et connexions	62
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	62
30 Résistance à la chaleur et au feu	64
31 Protection contre la rouille	64
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	64
Annexes	70
Annexe AA (normative) Essai à rotor bloqué des moteurs de ventilateurs	70
Annexe BB (normative) Matériel électrique "n" non producteur d'étincelles	74

CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	13
2 Normative references.....	15
3 Definitions.....	15
4 General requirement.....	17
5 General conditions for the tests.....	19
6 Classification.....	21
7 Marking and instructions.....	21
8 Protection against access to live parts.....	27
9 Starting of motor-operated appliances.....	27
10 Power input and current.....	27
11 Heating.....	29
12 Void.....	33
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	33
14 Transient overvoltages.....	33
15 Moisture resistance.....	33
16 Leakage current and electric strength.....	35
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	35
18 Endurance.....	35
19 Abnormal operation.....	37
20 Stability and mechanical hazards.....	41
21 Mechanical strength.....	41
22 Construction.....	41
23 Internal wiring.....	61
24 Components.....	61
25 Supply connection and external flexible cords.....	61
26 Terminals for external conductors.....	63
27 Provision for earthing.....	63
28 Screw and connections.....	63
29 Creepage distances, clearances, and distances through insulation.....	63
30 Resistance to heat and fire.....	65
31 Resistance to rusting.....	65
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	65
Annexes.....	71
Annex AA (normative) Locked-rotor test of fan motors.....	71
Annex BB (normative) Non-sparking “n” electrical apparatus.....	75

Bibliographie..... 78

Figure 101 – Appareillage pour l'essai de débordement..... 66

Figure 102 – Détails de la pointe de l'outil à rayer 68

Figure AA.1 – Circuit d'alimentation pour l'essai à rotor bloqué d'un moteur de ventilateur monophasé..... 72

Tableau 101 – Températures maximales pour les moto-compresseurs..... 30

Tableau 102 – Paramètres d'inflammabilité des fluides frigorigènes..... 56

Bibliography 79

Figure 101 – Apparatus for spillage test..... 67

Figure 102 – Scratching tool tip details 69

Figure AA.1 – Supply circuit for locked-rotor test of a single-phase fan motor 73

Table 101 – Maximum temperatures for motor-compressors 31

Table 102 – Refrigerant flammability parameters 57

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-89: Règles particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou à distance

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le sous-comité 61C: Appareils domestiques de réfrigération, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-89 est issue de la première édition (2002) [documents 61C/208/FDIS et 61C/211/RVD] et de son amendement 1 (2005) [documents 61C/290/FDIS et 61C/301/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances
with an incorporated or remote refrigerant condensing unit or compressor**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by subcommittee 61C: Household appliances for refrigeration, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60335-2-89 is based on the first edition (2002) [documents 61C/208/FDIS and 61C/211/RVD] and its amendment 1 (2005) [documents 61C/290/FDIS and 61C/301/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression « Partie 1 » utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la Partie 1 de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou à distance.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- annexes: les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for commercial refrigerating appliances with an incorporated or remote refrigerant condensing unit or compressor.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des prescriptions de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces prescriptions.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les prescriptions de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces prescriptions et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features which impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-89: Règles particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou à distance

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente partie de la CEI 600335 traite de la sécurité des appareils de réfrigération électriques à usage commercial qui ont un compresseur incorporé ou qui sont fournis sous forme de deux unités en vue d'un assemblage en un seul appareil conformément aux instructions du fabricant (système à deux ensembles).

NOTE 101 Comme exemples d'appareils compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer

- les **présentoirs ou meubles de stockage réfrigérés**;
- les chariots roulants réfrigérés;
- les comptoirs de service et comptoirs de self-service;
- les refroidisseurs à jet d'air et congélateurs à jet d'air.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par ces types d'appareils.

Elle ne traite pas des caractéristiques de construction et de fonctionnement des appareils de réfrigération qui font l'objet de normes ISO.

NOTE 102 L'attention est attirée sur le fait que

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes nationaux responsables de l'alimentation en eau, par les organismes nationaux responsables du transport, et par des organismes similaires.

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas

- aux appareils de réfrigération à usage domestique (CEI 60335-2-24)
- aux systèmes de réfrigération industriels;
- aux moto-compresseurs (CEI 60335-2-34);
- aux distributeurs commerciaux avec ou sans moyen de paiement (CEI 60335-2-75);
- aux appareils à crème glacée à usage commercial;
- aux fabriques de glace à usage commercial;
- aux chambres froides;
- aux chambres réfrigérées multiples à compresseur à distance.

NOTE 104 Les appareils dont la charge est supérieure à 150 g de **fluide frigorigène inflammable** dans chaque circuit de réfrigération séparé ne sont pas couverts par la présente norme. Pour les appareils dont la charge est supérieure à 150 g de **fluide frigorigène inflammable** dans chaque circuit de réfrigération et pour l'installation, l'ISO 5149 peut être appliquée. En conséquence, la présente partie 2 ne permet pas d'évaluer la sécurité de tels appareils.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-89: Particular requirements for commercial refrigerating appliances with an incorporated or remote refrigerant condensing unit or compressor

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This part of IEC 60335 specifies safety requirements for electrically operated commercial refrigerating appliances that have an incorporated compressor or that are supplied in two units for assembly as a single appliance in accordance with the manufacturer's instructions (split system).

NOTE 101 Examples of appliances that are within the scope of this standard are

- **refrigerated display** and **storage cabinets**;
- refrigerated trolley cabinets;
- service counters and self-service counters;
- blast chillers and blast freezers.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by these types of appliances.

It does not cover those features of construction and operation of refrigerating appliances which are dealt with in ISO standards.

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, national water authorities, the national authorities responsible for transportation and similar authorities.

NOTE 103 This standard does not apply to

- domestic refrigerating appliances (IEC 60335-2-24)
- industrial refrigerating systems;
- motor-compressors (IEC 60335-2-34);
- commercial dispensing appliances and vending machines (IEC 60335-2-75);
- commercial ice-cream appliances;
- commercial ice makers;
- cold temperature rooms;
- multiple refrigerated chambers with a remote compressor.

NOTE 104 Appliances with a charge of more than 150 g of **flammable refrigerant** in each separate refrigerant circuit are not covered by this standard. For appliances with a charge greater than 150 g of **flammable refrigerant** in each refrigerant circuit and for the installation, ISO 5149 may be applied. Consequently, such appliances cannot be assessed for safety using this part 2.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI/TR 60079 (toutes les parties), *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses*

CEI 60079-4, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation*

CEI 60079-4A, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation*

CEI 60079-15, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 15: Construction, essai et marquage des matériels électriques du mode de protection "n"*¹

CEI/TR3 60079-20, *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses – Partie 20: Données pour gaz et vapeurs inflammables, en relation avec l'utilisation des matériels électriques*

CEI 60335-2-5, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-5: Règles particulières pour les lave-vaisselle*

CEI 60335-2-34, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-34: Règles particulières pour les moto-compresseurs*

ISO 817, *Fluides frigorigènes organiques – Désignation numérique*

ISO 3864, *Couleurs et signaux de sécurité*

ISO 5149, *Systèmes frigorifiques mécaniques utilisés pour le refroidissement et le chauffage – Prescriptions de sécurité*

¹ Cette future troisième édition de la CEI 60079-15 est actuellement au stade FDIS et circule parmi les comités nationaux.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

IEC 60079 (all parts), *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres*

IEC 60079-4, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperatures*

IEC 60079-4A, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 4: Method of test for ignition temperatures – First supplement*

IEC 60079-15: *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 15: Construction, test and marking of type of protection, “n” electrical apparatus*¹

IEC/TR3 60079-20, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 20: Data for flammable gases and vapours, relating to the use of electrical apparatus*

IEC 60335-2-5, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-5: Particular requirements for dishwashers*

IEC 60335-2-34, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-34: Particular requirements for motor-compressors*

ISO 817, *Organic refrigerants – Number designation*

ISO 3864, *Safety colours and safety signs*

ISO 5149, *Mechanical refrigerating systems used for cooling and heating – Safety requirements*

¹ This future third edition of IEC 60079-15 is currently circulating as an FDIS to the National Committees.