COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 316

Première édition — First edition

1970

Règles de sécurité de l'équipement électrique des réfrigérateurs et congélateurs à usages domestiques et analogues

Safety requirements for the electrical equipment of refrigerators and food freezers for household and similar purposes

Withdrawn

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 316

Première édition — First edition

1970

Withdrawn

Règles de sécurité de l'équipement électrique des réfrigérateurs et congélateurs à usages domestiques et analogues

Safety requirements for the electrical equipment of refrigerators and food freezers for household and similar purposes

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 Varembé

Genève, Suisse

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4
PRÉFACE 4

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Définitions 6
3. Prescriptions générales 12
4. Généralités sur les essais 12
5. Caractéristiques nominales 14
6. Classification 14
7. Marques et indications 16
8. Protection contre les chocs électriques 18
9. Essai de démarrage (pour les appareils à compression) 20
10. Mesure de la puissance absorbée 22
11. Echauffements 24
12. Essais spécifiques de dispositifs particuliers 28
13. Fonctionnement en surcharge (pour les éléments chauffants) 30
14. Isolement électrique à la température de régime 32
15. Résistance à l'humidité 32
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 34
17. Fonctionnement anormal 36
18. Construction 38
19. Conducteurs internes 42
20. Eléments constituants 42
21. Connexion au réseau 46
22. Bornes de connexion au réseau 50
23. Dispositions en vue de la mise à la terre 56
24. Vis et connexions 58
25. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation 62
26. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 64

ANNEXE A — Essai en rotor bloqué des motocompresseurs hermétiques 68
ANNEXE B — Essai en rotor bloqué des moteurs de ventilateur de condenseur 70
ANNEXE C — Essai de projection d'eau sur les parois intérieures des appareils 72
ANNEXE D — Essai de classification des isolations électriques des motocompresseurs hermétiques 74

FIGURES 78

Withdrawn

CONTENTS

Page

FOREWORD 5
PREFACE 5

Clause

1. Scope 7
2. Definitions 7
3. General requirements 13
4. General notes on tests 13
5. Rating 15
6. Classification 15
7. Marking 17
8. Protection against electric shock 19
9. Starting (for compressor type appliances) 21
10. Input 23
11. Heating 25
12. Special tests for particular devices 29
13. Operation under overload conditions (for heating elements) 31
14. Electrical insulation at operating temperature 33
15. Moisture resistance 33
16. Insulation resistance and dielectric strength 35
17. Abnormal operation 37
18. Construction 39
19. Internal wiring 43
20. Components 43
21. Supply connection 47
22. Terminals for supply connection 51
23. Provision for earthing 57
24. Screws and connections 59
25. Creepage distances, clearances and distances through insulation 63
26. Resistance to heat, fire and tracking 65

APPENDIX A — Locked rotor test of hermetic compressor motors 69
APPENDIX B — Locked rotor test of condenser fan motors 71
APPENDIX C — Splash test on the inside walls of appliances 73
APPENDIX D — Classification test for the electric insulation of the motor in hermetic compressors 75

FIGURES 78

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RÈGLES DE SÉCURITÉ DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES RÉFRIGÉRATEURS ET CONGÉLATEURS A USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.

4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 54 de la C E I: Appareils domestiques de réfrigération et de conditionnement d'air.

Les premiers travaux furent entrepris par un Comité d'Experts lors des réunions tenues à Copenhague en 1961 et à Bucarest en 1962. Un premier projet fut discuté lors des réunions tenues à Munich en 1965, à Tel-Aviv en 1966 et à Prague en 1967. A la suite de cette dernière réunion, un projet définitif fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1968. Les observations reçues furent discutées lors de la réunion tenue à Ankara en 1968 et des modifications furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en avril 1969. D'autre part, quatre projets de modifications étaient soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1969.

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

Afrique du Sud	Italie
Allemagne	Norvège
Australie	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Roumanie
Corée (République de)	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Israël	

Toutefois les Comités nationaux danois et français ont émis un vote négatif sur l'Annexe D. La méthode d'essais proposée n'ayant pas encore subi une expérimentation suffisante, cette annexe est publiée à titre provisoire afin de permettre aux Comités nationaux d'effectuer des essais, de façon à pouvoir introduire ultérieurement une méthode généralement applicable. Cette annexe fera l'objet d'un nouvel examen au cours d'une prochaine réunion du Comité d'Etudes N° 54.

Les Comités nationaux américain et canadien n'ont pas accepté cette recommandation en raison des prescriptions concernant les tensions d'alimentation pour les essais, les tensions d'essais diélectriques, les lignes de fuite et distances dans l'air, quelques limites d'échauffement et l'interdiction des dispositifs de connexions élastiques (« push-on terminals »).

Il a été admis que ces différents points seraient modifiés ultérieurement, lorsque le Comité d'Etudes N° 61 de la C E I: Sécurité des appareils électrodomestiques, aura pris des décisions définitives à leur sujet pour tous les appareils électrodomestiques.

Dans cette publication, on se réfère aux publications de la C E I suivantes:

Publication 85: Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service.

Publication 112: Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.

Publication 227: Câbles souples isolés au polychlorure de vinyle à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.

Publication 238: Douilles à vis Edison pour lampes.

Publication 245: Câbles souples isolés au caoutchouc à âmes circulaires et de tension nominale ne dépassant pas 750 V.

Withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY REQUIREMENTS FOR THE ELECTRICAL EQUIPMENT OF REFRIGERATORS AND FOOD FREEZERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.

4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by I E C Technical Committee No. 54, Household Appliances for Refrigeration and Air-conditioning.

Work was started by a Committee of Experts at the meetings held in Copenhagen in 1961 and in Bucharest in 1962. A first draft was discussed at the meetings held in Munich in 1965, in Tel-Aviv in 1966 and in Prague in 1967. As a result of this latter meeting, a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1968. Comments received were discussed at the meeting held in Ankara in 1968 and amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in April 1969. Furthermore, four draft amendments were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1969.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Netherlands
Austria	Norway
Belgium	Poland
Denmark	Romania
Finland	South Africa
France	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Korea (Republic of)	

However, the Danish and French National Committees voted against Appendix D. Since the test method proposed therein has not yet been the subject of sufficient experimentation, this Appendix is included on a provisional basis in order to enable the various National Committees to carry out tests with a view to the introduction of a generally applicable method at a later date. This Appendix will be further considered at a forthcoming meeting of Technical Committee No. 54.

The Canadian and the United States National Committees have not accepted this Recommendation owing to the requirements relating to supply voltages for the tests, dielectric test voltages, clearances and creepage distances, some temperature-rise limits, and the prohibition of push-on terminals.

It has been accepted that these different items will be amended at a later date, after I E C Technical Committee No. 61, Safety of Household Electrical Appliances, has taken definite decisions concerning them for all household electrical appliances.

In this Publication, reference is made to the following I E C Publications:

Publication 85, Recommendations for the Classification of Materials for the Insulation of Electrical Machinery and Apparatus in Relation to their Thermal Stability in Service.

Publication 112, Recommended Method for Determining the Comparative Tracking Index of Solid Insulating Materials under Moist Conditions.

Publication 227, Polyvinyl Chloride Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not exceeding 750 V.

Publication 238, Edison Screw Lampholders.

Publication 245, Rubber Insulated Flexible Cables and Cords with Circular Conductors and a Rated Voltage not exceeding 750 V.

Withdrawn

RÈGLES DE SÉCURITÉ DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES RÉFRIGÉRATEURS ET CONGÉLATEURS A USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES

1. Domaine d'application

La présente recommandation est applicable à l'équipement électrique des réfrigérateurs, des conservateurs de denrées congelées et des congélateurs, à usage ménager.

Elle traite des règles de sécurité de l'équipement électrique, mais ne traite pas des caractéristiques de construction et de fonctionnement de ces appareils qui font l'objet des recommandations ISO R824, R825, etc.

Note. — Elle ne traite pas des prescriptions concernant la sécurité autre qu'électrique (par exemple mécanique, relative à la pression, etc.), qui sont traitées dans les recommandations ISO citées.

2. Définitions

Dans le cadre de la présente recommandation, les termes ci-après ont la signification suivante.

2.1 *Réfrigérateur à usage domestique*

Appareil d'un volume et d'un aménagement appropriés à l'usage domestique, refroidi par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments destinés à la conservation des denrées alimentaires, dont l'un au moins maintenu à une température supérieure à 0 °C.

2.2 *Conservateur de denrées congelées*

Enceinte calorifugée fermée d'un volume et d'un aménagement appropriés à l'usage domestique, refroidie par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments dont la température est telle que dans les conditions ambiantes de référence, les denrées alimentaires qui y sont introduites à une température inférieure ou égale à —18 °C soient maintenues à cette température dite de conservation.

2.3 *Congélateur à usage ménager*

Enceinte calorifugée fermée d'un volume et d'un aménagement appropriés à l'usage domestique, refroidie par un dispositif consommant de l'énergie électrique et possédant un ou plusieurs compartiments destinés à la congélation de denrées alimentaires et aptes à la conservation de ces denrées.

2.4 *Appareil à compression*

Appareil dans lequel la production de froid résulte de la vaporisation, sous basse pression, dans un échangeur thermique (évaporateur), d'un fluide frigorigène liquide, les vapeurs ainsi formées étant ramenées à l'état liquide par compression mécanique à une pression plus élevée, suivie d'un refroidissement dans un autre échangeur thermique (condenseur).

Withdrawn

SAFETY REQUIREMENTS FOR THE ELECTRICAL EQUIPMENT OF REFRIGERATORS AND FOOD FREEZERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

Withdrawn

1. Scope

This Recommendations applies to the electrical equipment of refrigerators, of compartments for conservation of frozen food and of food freezers, for household use.

It deals with safety rules for the electrical equipment of such appliances, but does not cover features of construction and operation which are dealt with by ISO Recommendations R824, R825, etc.

Note. — This Recommendation does not contain requirements relating to safety other than electrical safety (such as mechanical, safety due to pressure, etc.), which are covered by the mentioned ISO Recommendations.

2. Definitions

For the purpose of this Recommendation, the following definitions apply.

2.1 *Household refrigerator*

An appliance of adequate volume and equipment for household use, cooled by an electrical energy consuming means and having one or more compartments intended for the preservation of foodstuff, one of them at least being maintained above 0 °C.

2.2 *Compartment for conservation of frozen food*

An enclosed thermally insulated cabinet of suitable volume and equipment for household use, cooled by means of a device consuming electric power, and furnished with one or more compartments whose temperature is such that under the ambient reference conditions, foodstuffs placed in them at a temperature equal to or lower than —18 °C will be maintained at this temperature, known as the preservation temperature.

2.3 *Food freezer for household use*

An enclosed thermally insulated cabinet of suitable volume and equipment for household use, cooled by means of a device consuming electric power, and furnished with one or more compartments intended for the deep-freezing of foodstuffs and suitable for the preservation of such foodstuffs.

2.4 *Compression-type appliance*

An appliance in which refrigeration is effected by the vaporization, at low pressure, in a heat exchanger (evaporator) of a liquid refrigerant, the vapour thus formed being restored to the liquid state by mechanical compression to a higher pressure and subsequent cooling in another heat exchanger (condenser).