

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 378

Première édition — First edition

1972

**Règles de sécurité pour l'équipement électrique
des conditionneurs d'air de pièce**

**Safety requirements for the electrical equipment
of room air-conditioners**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Copyright © 2011

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

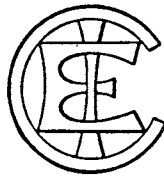
Publication 378

Première édition — First edition

1972

**Règles de sécurité pour l'équipement électrique
des conditionneurs d'air de pièce**

**Safety requirements for the electrical equipment
of room air-conditioners**



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	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Prescriptions générales	14
4. Généralités sur les essais	14
5. Tension nominale	14
6. Classification	16
7. Marques et indications	16
8. Protection contre les chocs électriques	20
9. Pluie	22
10. Démarrage	24
11. Puissance absorbée	26
12. Echauffements (en fonctionnement normal)	30
13. Fonctionnement en surcharge	36
14. Courant de fuite	36
15. Résistance à l'humidité	38
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	38
17. Fonctionnement anormal	40
18. Construction	46
19. Conducteurs internes	48
20. Eléments constituants	50
21. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	52
22. Bornes de connexion au réseau	56
23. Dispositions en vue de la mise à la terre	64
24. Vis et connexions	66
25. Lignes de fuite et distances	70
26. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	72
27. Protection contre la rouille	74
FIGURES	78

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General requirements	15
4. General notes on tests	15
5. Voltage rating	15
6. Classification	17
7. Marking	17
8. Protection against electric shock	21
9. Rain	23
10. Starting	25
11. Input	27
12. Heating (temperature during normal operation)	31
13. Operation under overload conditions	37
14. Leakage current	37
15. Moisture resistance	39
16. Insulation and dielectric strength	39
17. Abnormal operation	41
18. Construction	47
19. Internal wiring	49
20. Components	51
21. Supply connection and external flexible cables and cords	53
22. Terminals for supply connection	57
23. Provision for earthing	65
24. Screws and connections	67
25. Creepage distances, clearances and distances through insulation	71
26. Resistance to heat, fire and tracking	73
27. Resistance to rusting	75
FIGURES	78

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
DES CONDITIONNEURS D'AIR DE PIÈCE**

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 recommandation a été établie par le Sous-Comité 54A: Appareils de conditionnement d'air pour usages domestiques et analogues, du Comité d'Etudes N° 54 de la CEI: Appareils domestiques de réfrigération et de conditionnement d'air.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Prague en 1967 et à Ankara en 1968. 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 décembre 1969.

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

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Corée (République de)
Danemark
Etats-Unis
d'Amérique
Finlande

Israël
Italie
Portugal
Roumanie
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY REQUIREMENTS FOR THE ELECTRICAL EQUIPMENT
OF ROOM AIR-CONDITIONERS**

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 recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 54A, Appliances for air-conditioning for household and similar purposes, of IEC Technical Committee No. 54, Household appliances for refrigeration and air-conditioning.

Drafts were discussed at the meetings held in Prague in 1967 and in Ankara in 1968. As a result of this latter meeting, a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1969.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Czechoslovakia
Denmark
Finland
Germany
Israel
Italy
Korea (Republic of)

Portugal
Romania
South Africa
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United States
of America

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DES CONDITIONNEURS D'AIR DE PIÈCE

1. **Domaine d'application**

La présente recommandation s'applique aux conditionneurs d'air de pièce.

Elle traite principalement des règles de sécurité de l'équipement électrique, mais ne traite pas des caractéristiques de fonctionnement des conditionneurs d'air, qui font l'objet de la recommandation ISO R 859.

Note. — La présente recommandation s'applique aux conditionneurs d'air définis à l'article 2. Cette recommandation ne couvre pas les conditionneurs d'air utilisant des condenseurs à eau ni compresseurs du type ouvert non hermétique. Elle ne traite pas des conditionneurs d'air prévus pour être alimentés en courant triphasé ou en courant continu.

2. **Définitions**

Lorsque les termes «tension» et «courant» sont employés, ils impliquent, sauf spécification contraire, les valeurs efficaces.

Les définitions suivantes s'appliquent à la présente recommandation.

2.1 *Conditionneurs d'air de pièce*

Assemblage incorporé, conçu comme ensemble monobloc, prévu en principe pour être monté dans une fenêtre, encastré dans un mur ou monté en console. Cet appareil est, par conception, destiné à fournir directement de l'air conditionné à un espace fermé, une pièce ou une zone (espace conditionné). Il comprend une source principale de froid pour le refroidissement et la déshumidification et des dispositifs assurant la circulation et la filtration de l'air. Il peut également comprendre des dispositifs de chauffage, d'humidification, d'admission ou de rejet de l'air.

2.2 Les conditionneurs d'air de type A sont à utiliser dans des climats analogues à celui spécifié dans le tableau I, colonne A, paragraphe 11.2.1.

2.3 Les conditionneurs d'air de type B sont à utiliser dans des climats analogues à celui spécifié dans le tableau I, colonne B, paragraphe 11.2.1.

2.4 Les conditionneurs d'air de type AB sont à utiliser dans les deux types de climats analogues à ceux spécifiés dans le tableau I, colonnes A et B, paragraphe 11.2.1.

2.5 *Tension nominale*

Tension assignée au conditionneur d'air par le fabricant.

SAFETY REQUIREMENTS FOR THE ELECTRICAL EQUIPMENT OF ROOM AIR-CONDITIONERS

1. Scope

This Recommendation applies to room air-conditioners.

It deals primarily with the safety requirements for the electrical equipment, but does not deal with operation requirements for room air-conditioners which are dealt with in ISO Recommendation R859.

Note. — This Recommendation is applicable to room air-conditioners as defined in Clause 2. This Recommendation does not cover room air-conditioners employing water-cooled condensers nor open type compressors. This Recommendation does not cover room air-conditioners designed for three-phase or direct current power supplies.

2. Definitions

Where the terms “voltage” and “current” are used, they imply the r. m. s. values, unless otherwise specified.

The following definitions apply for the purpose of this Recommendation.

2.1 *Room air-conditioner*

A self-contained assembly designed as a unit, primarily for mounting in a window or through the wall or as a console. It is designed primarily to provide free delivery of conditioned air to an enclosed space, room or zone (conditioned space). It includes a prime source of refrigeration for cooling and dehumidification and means for the circulation and the cleaning of air. It may also include means for heating, humidifying, ventilating or exhausting air.

2.2 Type A room air-conditioners are for use in climates similar to that specified in Table I, column A, Sub-clause 11.2.1.

2.3 Type B room air-conditioners are for use in climates similar to that specified in Table I, column B, Sub-clause 11.2.1.

2.4 Type AB room air-conditioners are for use in both types of climates similar to those specified in Table I, columns A and B, Sub-clause 11.2.1.

2.5 *Rated voltage*

This denotes the voltage assigned to the room air-conditioner by the maker.

2.6 *Plage nominale de tensions*

Plage de tensions assignée au conditionneur d'air par le fabricant, exprimée par ses limites inférieure et supérieure.

2.7 *Puissance nominale*

Puissance absorbée, en watts, assignée au conditionneur d'air par le fabricant lorsque l'appareil fonctionne dans les conditions nominales spécifiées à l'article 11.

2.8 *Courant nominal*

Courant assigné au conditionneur d'air par le fabricant lorsque l'appareil fonctionne dans les conditions nominales spécifiées à l'article 11.

2.9 *Fréquence nominale*

Fréquence assignée au conditionneur d'air par le fabricant.

2.10 *Plage nominale de fréquences*

Plage de fréquences assignée au conditionneur d'air par le fabricant, exprimée par ses limites inférieure et supérieure.

2.11 *Parties métalliques accessibles*

Parties métalliques pouvant être touchées avec le doigt d'épreuve (figure 1, page 78) y compris les parties protégées par un couvercle ou capot qui peut être enlevé sans l'aide d'un outil.

2.12 *Élément amovible*

Élément qui peut être enlevé sans l'aide d'un outil.

2.13 *Câble souple fixé à demeure*

Câble souple raccordé au conditionneur d'air de telle façon qu'il ne puisse être détaché qu'avec l'aide d'un outil.

2.14 *Connecteur*

Ensemble destiné à relier électriquement un câble souple à un appareil. Il se compose de deux parties: une prise mobile et un socle de connecteur.

2.15 *Isolation fonctionnelle*

Isolation nécessaire pour assurer le fonctionnement correct du conditionneur d'air et la protection fondamentale contre les chocs électriques.