

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-65: Exigences particulières pour les épurateurs d'air**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2023 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.



IEC 60335-2-65

Edition 3.0 2023-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-65: Exigences particulières pour les épurateurs d'air**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 23.120

ISBN 978-2-8322-7820-8

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 General requirement.....	9
5 General conditions for the tests	9
6 Classification.....	9
7 Marking and instructions.....	9
8 Protection against access to live parts.....	10
9 Starting of motor-operated appliances	11
10 Power input and current.....	11
11 Heating.....	11
12 Charging of metal-ion batteries.....	12
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	12
14 Transient overvoltages	12
15 Moisture resistance	12
16 Leakage current and electric strength.....	12
17 Overload protection of transformers and associated circuits	13
18 Endurance	13
19 Abnormal operation	13
20 Stability and mechanical hazards.....	13
21 Mechanical strength	13
22 Construction	13
23 Internal wiring.....	15
24 Components	15
25 Supply connection and external flexible cords	15
26 Terminals for external conductors.....	15
27 Provision for earthing	15
28 Screws and connections	15
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	15
30 Resistance to heat and fire	15
31 Resistance to rusting.....	16
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	16
Annexes	17
Annex B (normative) Battery-operated appliances, separable batteries and detachable batteries for battery-operated appliances	18
Bibliography.....	19

Figure 101 – Probe for measuring surface temperatures 16

Table 101 – Maximum temperature rises for specified external accessible surfaces
under normal operating conditions 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 60335-2-65 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances. It is an International Standard.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2002, Amendment 1:2008 and Amendment 2:2015. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) alignment with IEC 60335-1:2020;
- b) deletion or conversion to normative text for some notes (Clause 1, 11.8, 16.101);
- c) addition of temperature rise limits for accessible surface (Clause 11);
- d) introduction of test probe 19 (8.1.1, 20.2, B.22.3, B.22.4);

- e) modification of definition of air-cleaning appliance to include self-contained appliance having treatment system other than filter (3.5.101);
- f) addition of symbol IEC 60417-6040 for UV radiation air-cleaning appliances in place of the substance of the marking (7.1, 7.6, 7.12);
- g) clarifications on remote operation for air cleaning appliances (22.40, 22.49,22.51);
- h) removal of requirements for UV-C resistant materials and UV exposure that are now covered by Part 1 (22.106, 23.101, 32.102, Annex AA).

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
61/7012/FDIS	61/7074/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments unless that edition precludes it; in that case, the latest edition that does not preclude it is used. It was established on the basis of the sixth edition (2020) 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: Particular requirements for air-cleaning appliances.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. When 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 this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,

- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations can need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

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.

Guidance documents concerning the application of the safety requirements for appliances can be accessed via TC 61 supporting documents on the IEC website

<https://www.iec.ch/tc61/supportingdocuments>

This information is given for the convenience of users of this International Standard and does not constitute a replacement for the normative text in this standard.

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 can 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.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

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.

NOTE 2 Horizontal publications, basic safety publications and group safety publications covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards.

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 that 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.

NOTE 3 Standards dealing with non-safety aspects of household appliances are:

- IEC standards published by TC 59 concerning methods of measuring performance;
- CISPR 11, CISPR 14-1 and relevant IEC 61000-3 series standards concerning electromagnetic emissions;
- CISPR 14-2 concerning electromagnetic immunity;
- IEC standards published by TC 111 concerning environmental matters.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-65: Particular requirements for air-cleaning appliances

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This part of IEC 60335 deals with the safety of electric **air-cleaning appliances** for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances including direct current (DC) supplied appliances and **battery-operated appliances**.

Appliances not intended for normal household use but that nevertheless can be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- persons (including children) whose
 - physical, sensory or mental capabilities; or
 - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

Attention is drawn to the fact that

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

This standard does not apply to

- **air-cleaning appliances** where harmful radiation is intentionally emitted from the appliance;
- appliances intended exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- air-cleaning systems incorporated in the building structure;
- appliances for medical purposes (IEC 60601 series).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances*

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1 Definitions relating to physical characteristics

3.1.9 *Modification:*

Replace the first paragraph with the following:

operation of the appliance as supplied or with high-voltage output circuits short-circuited, whichever is more unfavourable

3.5 Definitions relating to types of appliances

3.5.101

air-cleaning appliance

self-contained appliance having a filter system or other treatment system that can incorporate means for ionizing the air

3.5.102

UV-C emitter

radiating source constructed to emit non-ionizing electromagnetic energy at wavelengths of 100 nm to 280 nm

3.5.103

UV radiation air-cleaning appliance

appliance that incorporates **UV-C emitters** to inactivate air-borne microbes

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.101 *Appliances are tested as **motor-operated appliances**.*

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 *Addition:*

UV radiation air-cleaning appliances containing replaceable **UV-C emitters** shall be marked with the type reference of the emitter and with the symbol IEC 60417-6040 (2010-08) or the substance of the following warning:

WARNING: UV radiation is dangerous for the eyes and skin. Do not operate the UV-C emitter outside the appliance.

If it is intended that replacement of the **UV-C emitter** can be carried out by the user, the appliance shall be marked with the substance of "Read the instructions" or with symbol ISO 7000-0790 (2004-01).

7.6 Addition:



[symbol IEC 60417-6040
(2010-08)]

ultraviolet radiation,
instructional safeguard

7.12 Addition:

The instructions shall include details for cleaning and other **user maintenance** of the appliance. They shall state that prior to cleaning or other maintenance, the appliance must be disconnected from the supply mains.

The instructions for **UV radiation air-cleaning appliances** shall give details concerning:

- the method, frequency of cleaning, and necessary precautions to be taken;
- precautions to be taken when replacing **UV-C emitters** and starters, if applicable.

The instructions of appliances containing **UV-C emitters** shall include the following:

- If the replacement of the **UV-C emitter** by the user is not allowed, this must be clearly stated; and
- the substance of the following:
 - This appliance contains a UV-C emitter;
 - Appliances that are obviously damaged must not be operated;
 - Unintended use of the appliance or damage to the housing may result in the escape of dangerous UV-C radiation. UV-C radiation may, even in little doses, cause harm to the eyes and skin.

The instructions of appliances containing replaceable **UV-C emitters** shall also contain the substance of the following:

- Read the maintenance instructions before opening the appliance;
- The appliance must be disconnected from the supply before replacing the UV-C emitter;
- Replaceable UV-C emitters must only be replaced by the types indicated in the instructions;
- Replacing ozone-free UV-C emitters with those that are not ozone-free can cause health hazards to people in the area where the device is operated.

If the symbol IEC 60417-6040 (2010-08) is used, the meaning shall be explained.

7.12.1 Addition:

Instructions for **fixed appliances** intended for installation above 850 mm in normal use shall include the substance of the following:

Do not mount this product lower than 850 mm from the floor.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.1 Addition:

Test probe 18 of IEC 61032 is not applied to appliances that according to the instructions are required to be mounted at a height exceeding 1,8 m above the floor.

For parts of appliances situated not more than 850 mm above the floor after installation or in normal use, in addition to the use of test probe 18, test probe 19 of IEC 61032 is also applied as specified for test probe 18.

8.1.3 Addition:

Test probe 19 of IEC 61032 is not applied.

8.1.4 Addition:

*The discharge from parts that are only accessible after the removal of a cover for cleaning or other **user maintenance** is measured 2 s after the cover has been removed.*

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.3 Addition:

*Where the external **accessible surfaces** are suitably flat and access permits, then the test probe of Figure 101 is used to measure the temperature rises of external **accessible surfaces** specified in Table 101. The probe is applied with a force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ to the surface in such a way that the best possible contact between the probe and the surface is ensured. The measurement is performed after a contact period of 30 s.*

The probe may be held in place using a laboratory stand clamp or similar device. Any measuring instrument giving the same results as the probe may be used.

11.7 Modification:

Replace the first paragraph with the following:

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Modification:

Replace the first paragraph with the following:

During the test, the temperature rises are monitored continuously and shall not exceed the values shown in Table 3 and Table 101.

Addition:

The temperature rise of handles or grips of vents and air shutters shall not exceed the value specified in Table 3 for surfaces of handles, knobs, grips and similar parts which are held for short periods only in normal use.

Operation of a current-limiting device in a high-voltage circuit is allowed.

**Table 101 – Maximum temperature rises
for specified external accessible surfaces under normal operating conditions**

Surface	Temperature rise of external accessible surfaces ^a	
	K	
	Surfaces situated not more than 850 mm from the floor when installed or in normal use	Other surfaces
Bare metal	38	42
Coated metal ^b	42	49
Glass and ceramic	51	56
Plastic and plastic coating > 0,4 mm ^{c, d}	58	62

NOTE The temperature rise limits of handles, knobs, grips, keyboards, keypads and similar parts are specified in Table 3.

^a Temperature rise on surfaces that are inaccessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end are not measured.

^b Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made of enamel, powder or non-substantially plastic coating is used.

^c The temperature rise limit of plastic also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm.

^d When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of coated metal for underlying metal apply or the temperature rise limits for glass or ceramic material for underlying glass or ceramic material apply.

12 Charging of metal-ion batteries

This clause of Part 1 is applicable.

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

16.101 High-voltage transformers shall have adequate internal insulation.

Compliance is checked by the following test.

*Twice the **working voltage** is induced in the secondary winding of the transformer by applying a sinusoidal voltage having a frequency higher than **rated frequency** to the primary terminals.*

The duration of the test is

- 60 s, for frequencies up to twice the **rated frequency**, or
- $120 \times \frac{\text{rated frequency}}{\text{test frequency}}$ s, with a minimum of 15 s, for higher frequencies.

A maximum of one-third of the test voltage is applied and is then rapidly increased without creating transients. At the end of the test, the voltage is decreased in the same manner to approximately one-third of its full value before switching off.

There shall be no breakdown between windings or between adjacent turns of the same winding.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.2 Addition:

Test probe 18 of IEC 61032 is not applied to appliances that according to the instructions are required to be mounted at a height exceeding 1,8 m above the floor.

For parts of appliances situated not more than 850 mm above the floor after installation or in normal use, in addition to the use of test probe 18, test probe 19 of IEC 61032 is also applied as specified for test probe 18. During the test with test probe 19, the appliance is assembled without any filters removed.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.40 *Addition:*

These appliances are not considered to be appliances that could give rise to a hazard when operated continuously, automatically or remotely.

22.49 Not applicable.

22.51 Not applicable.

22.101 Appliances shall not have openings on the underside that would allow small items to penetrate and touch **live parts**.

*Compliance is checked by inspection and by measuring the distance between the supporting surface and **live parts** through openings. This distance shall be at least 6 mm. However, if the appliance is fitted with legs, this distance is increased to 10 mm if the appliance is intended to stand on a table and to 20 mm if it is intended to stand on the floor.*

22.102 Interlock switches that prevent access to **live parts** during **user maintenance** shall be connected in the input circuit and located to prevent unintentional operation.

Compliance is checked by inspection and by applying test probe B of IEC 61032 with a force of 10 N.

22.103 UV radiation air-cleaning appliances shall not emit UV radiation in hazardous amounts:

- before, during or after installation;
- during operation;
- during maintenance;
- during cleaning;
- during replacement of the **UV-C emitter**.

*Compliance is checked by inspection and by the tests of Clause 32. If a switch is used to de-energize the **UV-C emitter** so as to meet the requirement, it shall not be possible to operate the switch by applying test probe B of IEC 61032 with a force of 10 N.*

22.104 If the replacement of the **UV-C emitter** by the user is allowed, the appliance shall be constructed so that

- the replacement of the **UV-C emitter** is easily possible;
- if screws or components are omitted or incorrectly positioned or fastened, the appliance is rendered inoperable or manifestly incomplete;
- the **UV-C emitter** is deactivated by an interlock actuated by opening or removing of a part to gain access.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.105 If the replacement of the **UV-C emitter** by the user is not intended, this shall be prevented by the construction of the appliance.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by manual test.

NOTE The requirement can be met if the emitter can only be replaced by the manufacturer or its service agent together with a part of the appliance.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.3 Addition:

Interlock switches are operated 1 000 times.

24.101 Interlock switches that prevent access to **live parts** during **user maintenance** shall

- disconnect all poles, unless the secondary circuit is supplied through an isolating transformer;
- have a contact separation that provides full disconnection in accordance with IEC 61058-1:2016.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed for appliances having a mass not exceeding 3 kg.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2.2 Not applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

32.101 The ozone concentration produced by **air-cleaning appliances** shall not be excessive.

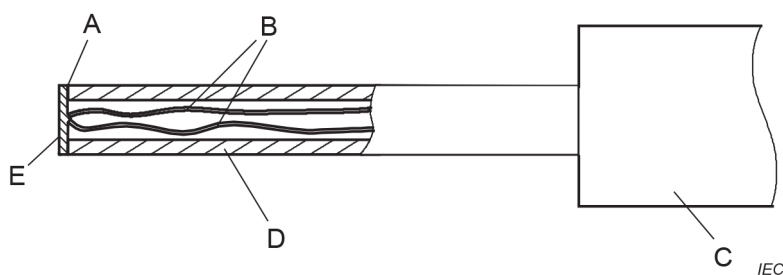
Compliance is checked by the following test, which is carried out in a room without openings having dimensions of 2,5 m × 3,5 m × 3,0 m, the walls being covered with polyethylene sheet. If the instructions state that the appliance is to be fixed in a room having a volume exceeding 30 m³, the dimensions of the test room are increased accordingly.

The appliance is positioned in accordance with the instructions. Appliances used on a table are placed in the centre of the room approximately 750 mm above the floor.

*The room is maintained at approximately 25 °C and 50 % relative humidity. The appliance is supplied at **rated voltage** for 24 h, removable filters being removed if this is more unfavourable.*

The ozone sampling tube is to be located in the air stream 50 mm from the air outlet of the appliance. The background ozone concentration measured prior to the test is subtracted from the maximum concentration measured during the test.

The percentage of ozone in the room shall not exceed 5×10^{-6} .



Key

- A adhesive
- B thermocouple wires 0,3 mm diameter to IEC 60584-1 Type K
- C handle arrangement permitting a contact force of $4 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$
- D polycarbonate tube: inside diameter 3 mm, outside diameter 5 mm
- E tinned copper disc: 5 mm diameter, 0,5 mm thick with a flat contact face

Figure 101 – Probe for measuring surface temperatures

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex B (normative)

Battery-operated appliances, separable batteries and detachable batteries for battery-operated appliances

Annex B of Part 1 is applicable except as follows.

22 Construction

B.22.3 Addition:

For parts of appliances situated not more than 850 mm above the floor after installation or in normal use, in addition to the use of test probe 18, test probe 19 of IEC 61032 is also applied as specified for test probe 18.

B.22.4 Addition:

*For **batteries** situated not more than 850 mm above the floor after installation or in normal use, in addition to the use of test probe 18, test probe 19 of IEC 61032 is also applied as specified for test probe 18.*

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	22
INTRODUCTION.....	25
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	27
3 Termes et définitions	27
4 Exigences générales	27
5 Conditions générales d'essais	27
6 Classification	27
7 Marquage et instructions	28
8 Protection contre l'accès aux parties actives.....	29
9 Démarrage des appareils à moteur	29
10 Puissance et courant	29
11 Échauffements.....	30
12 Charge des batteries à ions métalliques	31
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	31
14 Surtensions transitoires	31
15 Résistance à l'humidité.....	31
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	31
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	32
18 Endurance	32
19 Fonctionnement anormal	32
20 Stabilité et dangers mécaniques	32
21 Résistance mécanique.....	32
22 Construction	32
23 Conducteurs internes.....	34
24 Composants	34
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	34
26 Bornes pour conducteurs externes	34
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	34
28 Vis et connexions	34
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide.....	34
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	34
31 Protection contre la rouille	35
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	35
Annexes	36
Annexe B (normative) Appareils alimentés par batteries, batteries séparables et batteries amovibles pour les appareils alimentés par batteries	37
Bibliographie.....	38
Figure 101 – Calibre pour le mesurage des températures de surface	35

Tableau 101 – Échauffements maximaux pour les surfaces accessibles extérieures
spécifiées en conditions de fonctionnement normal..... 31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-65: Exigences particulières pour les épurateurs d'air

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60335-2-65 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2002, l'Amendement 1:2008 et l'Amendement 2:2015. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) le texte a été aligné sur l'IEC 60335-1:2020;
- b) certaines notes ont été supprimées ou converties en texte normatif (Article 1, 11.8, 16.101);
- c) des limites d'échauffement ont été ajoutées pour les surfaces accessibles (Article 11);
- d) l'application du calibre d'essai 19 a été ajoutée (8.1.1, 20.2, B.22.3, B.22.4) ;
- e) modification de la définition d'un épurateur d'air afin d'inclure les appareils autonomes dotés d'un système de traitement autre qu'un filtre (3.5.101);
- f) ajout du symbole IEC 60417-6040 pour les épurateur d'air à rayonnement UV à la place du marquage (7.1, 7.6, 7.12);
- g) clarification du fonctionnement à distance des épurateurs d'air (22.40, 22.49, 22.51);
- h) suppression des exigences relatives aux matériaux résistants aux UV-C et à l'exposition aux UV qui sont désormais couvertes par la partie 1 (22.106, 23.101, 32.102, annexe AA).

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
61/7012/FDIS	61/7074/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60335-1 et ses amendements sauf si cette édition l'exclut. Dans ce cas, la dernière édition qui n'exclut pas la présente partie 2 est utilisée. Elle a été établie sur la base de la sixième édition (2020) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "la Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences particulières pour les épurateurs d'air.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme mentionne "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:

- les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101;
- 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 remplacés;
- les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les termes 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 ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

NOTE 4 L'attention des Comités nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit adopté pour application nationale (obligatoire) au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

INTRODUCTION

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

Les documents de recommandations concernant l'application des exigences de sécurité pour les appareils peuvent être consultés dans les documents de support du CE 61, accessibles sur le site web de l'IEC à l'adresse:

<https://www.iec.ch/tc61/supportingdocuments>

Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue nullement un remplacement du texte normatif de la présente norme.

La présente norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les dangers 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 elle tient compte de la façon dont les phénomènes électromagnétiques peuvent affecter le fonctionnement sûr des appareils.

La présente norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 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 relevant du domaine d'application de la présente norme comporte également des fonctions couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela s'applique, l'influence d'une fonction sur les autres fonctions est prise en compte.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les dangers traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les Parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

La présente 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.

NOTE 2 Les publications horizontales, les publications fondamentales de sécurité et les publications groupées de sécurité couvrant un danger ne s'appliquent pas, parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335.

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 exigences.

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

NOTE 3 Les normes traitant des aspects non relatifs à la sécurité des appareils électrodomestiques sont:

- les normes IEC publiées par le comité d'études 59 concernant les méthodes de mesure d'aptitude à la fonction;
- les normes CISPR 11 et CISPR 14-1, ainsi que les normes applicables de la série IEC 61000-3 concernant les émissions électromagnétiques;
- la norme CISPR 14-2 concernant l'immunité électromagnétique;
- les normes IEC publiées par le comité d'études 111 concernant l'environnement.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-65: Exigences particulières pour les épurateurs d'air

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par le texte suivant.

La présente partie de l'IEC 60335 traite de la sécurité des **épurateurs d'air** électriques destinés à un usage domestique et analogue, dont la **tension assignée** est inférieure ou égale à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils, y compris les appareils alimentés en courant continu et les **appareils alimentés par batteries**.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal, mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des dangers courants que présentent les appareils et auxquels sont exposés tous les individus situés à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, elle ne tient en général pas compte

- des personnes (y compris des enfants) dont
 - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
 - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- des enfants qui jouent avec l'appareil.

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 exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

La présente norme ne s'applique pas

- aux **épurateurs d'air** pour lesquels un rayonnement dangereux est intentionnellement émis par l'appareil;
- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux qui présentent des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux systèmes d'épuration d'air incorporés dans la structure de bâtiment;
- aux appareils destinés à des usages médicaux (série IEC 60601).

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 60584-1, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Spécifications et tolérances en matière de FEM*

3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

3.1 Définitions relatives aux caractéristiques physiques

3.1.9 *Modification:*

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

fonctionnement de l'appareil, celui-ci étant alimenté en électricité ou les circuits de sortie à haute tension étant court-circuités, si cette condition est plus défavorable

3.5 Définitions relatives aux types d'appareils

3.5.101

épurateur d'air

appareil autonome dont le système de filtre ou autre système de traitement peut incorporer des dispositifs pour ioniser l'air

3.5.102

émetteur d'UV-C

source de rayonnement conçue pour émettre une énergie électromagnétique non ionisante à des longueurs d'onde comprises entre 100 nm et 280 nm

3.5.103

épurateur d'air à rayonnements UV

appareil qui intègre des **émetteurs d'UV-C** pour rendre inactifs les microbes présents dans l'air

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

5.101 *Les appareils sont soumis à l'essai comme des **appareils à moteur**.*

6 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Marquage et instructions

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

7.1 Addition:

Les **épurateurs d'air à rayonnements UV** qui contiennent des **émetteurs d'UV-C** remplaçables doivent porter le marquage de la référence du type de l'émetteur et porter le symbole IEC 60417-6040 (2010-08) ou en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Les rayonnements UV sont dangereux pour les yeux et la peau. Ne pas faire fonctionner l'émetteur d'UV-C à l'extérieur de l'appareil.

Si l'**émetteur d'UV-C** est destiné à pouvoir être remplacé par l'utilisateur, l'appareil doit porter en substance le marquage "Lire les instructions" ou le symbole ISO 7000-0790 (2004-01).

7.6 Addition:



[symbole IEC 60417-6040
(2010-08)]

rayonnement ultraviolet,
instruction de protection

7.12 Addition:

Les instructions doivent comporter les procédures à suivre pour le nettoyage et l'**entretien par l'utilisateur** de l'appareil. Elles doivent indiquer que l'appareil doit être débranché du secteur avant de procéder à son nettoyage ou à toute autre opération d'entretien.

Les instructions pour les **épurateurs d'air à rayonnements UV** doivent fournir des informations détaillées concernant:

- la méthode, la fréquence de nettoyage, ainsi que les précautions nécessaires à prendre;
- les précautions à prendre en cas de remplacement des **émetteurs d'UV-C** et des starters, le cas échéant.

Les instructions pour les appareils qui contiennent des **émetteurs d'UV-C** doivent comporter les informations suivantes:

- si le remplacement de l'**émetteur d'UV-C** par l'utilisateur n'est pas admis, cela doit être clairement indiqué; et
- en substance les indications suivantes:
 - cet appareil contient un émetteur d'UV-C;
 - les appareils qui sont manifestement endommagés ne doivent pas être mis en fonctionnement;
 - l'utilisation non intentionnelle de l'appareil ou les dommages causés au boîtier peuvent entraîner la fuite de rayonnements UV-C dangereux. Même à faibles doses, les rayonnements UV-C peuvent être dangereux pour les yeux et la peau.

Les instructions pour les appareils qui contiennent des **émetteurs d'UV-C** remplaçables doivent également comporter en substance les indications suivantes:

- lire les instructions d'entretien avant d'ouvrir l'appareil;
- l'appareil doit être débranché de l'alimentation avant de procéder au remplacement de l'émetteur d'UV-C;
- les émetteurs d'UV-C remplaçables doivent être remplacés uniquement par les types indiqués dans les instructions;
- le remplacement d'émetteurs d'UV-C sans ozone par des émetteurs qui ne sont pas sans ozone peut entraîner des dangers pour la santé des personnes dans la zone où le dispositif est mis en fonctionnement.

Si le symbole IEC 60417-6040 (2010-08) est utilisé, sa signification doit être explicitée.

7.12.1 *Addition:*

Les instructions pour les **appareils installés à poste fixe** destinés à être installés à plus de 850 mm du sol en usage normal doivent comporter en substance le texte suivant:

Ne pas monter ce produit à moins de 850 mm du sol.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

8.1.1 *Addition:*

Le calibre d'essai 18 de l'IEC 61032 n'est pas appliqué sur les appareils dont les instructions précisent que ceux-ci doivent être montés à plus de 1,8 m du sol.

Pour les parties d'appareils qui sont situés à moins de 850 mm du sol lorsqu'ils sont installés ou en usage normal, en plus d'utiliser le calibre d'essai 18, le calibre d'essai 19 de l'IEC 61032 est également appliqué comme cela est spécifié pour le calibre d'essai 18.

8.1.3 *Addition:*

Le calibre d'essai 19 de l'IEC 61032 n'est pas appliqué.

8.1.4 *Addition:*

*La décharge par des parties qui sont accessibles uniquement après avoir déposé un couvercle à des fins de nettoyage ou d'autres opérations d'**entretien par l'utilisateur** est mesurée 2 s après le retrait du couvercle.*

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la Partie 1 ne s'applique pas

10 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Échauffements

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

11.3 *Addition:*

Lorsque les **surfaces accessibles** extérieures sont suffisamment planes et que l'accès le permet, le calibre d'essai de la Figure 101 est utilisé pour mesurer les échauffements des **surfaces accessibles** extérieures spécifiées dans le Tableau 101. Le calibre est appliqué sur la surface avec une force de $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ de manière à établir le meilleur contact possible entre le calibre et la surface. Le mesurage est effectué après une durée de contact de 30 s.

Le calibre peut être maintenu en place à l'aide d'une pince de laboratoire sur statif ou d'un dispositif analogue. Tout instrument de mesure qui donne les mêmes résultats que le calibre peut être utilisé.

11.7 *Modification:*

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à l'établissement des conditions de régime.

11.8 *Modification:*

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Pendant l'essai, les échauffements sont relevés en permanence et ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le Tableau 3 et le Tableau 101.

Addition:

L'échauffement des poignées ou des manettes des événements et obturateurs d'air ne doit pas dépasser la valeur spécifiée dans le Tableau 3 pour les surfaces des poignées, boutons, manettes et parties analogues qui ne sont touchés que pendant de courtes périodes en usage normal.

Le fonctionnement d'un dispositif limiteur de courant dans le circuit à haute tension est admis.

Tableau 101 – Échauffements maximaux pour les surfaces accessibles extérieures spécifiées en conditions de fonctionnement normal

Surface	Échauffement des surfaces accessibles extérieures ^a	
	K	
	Surfaces situées à moins de 850 mm du sol lorsque l'appareil est installé ou en usage normal	Autres surfaces
Métal nu	38	42
Métal recouvert ^b	42	49
Verre et céramique	51	56
Plastique et revêtement plastique > 0,4 mm ^{c, d}	58	62

NOTE Les limites d'échauffement des poignées, boutons, manettes, claviers, pavés numériques et parties analogues sont spécifiées dans le Tableau 3.

^a L'échauffement n'est pas mesuré sur les surfaces inaccessibles par un calibre de 75 mm de diamètre et à extrémité hémisphérique.

^b Un métal est considéré comme recouvert lorsqu'un revêtement en émail d'une épaisseur minimale de 90 µm ou qu'un revêtement non constitué majoritairement de plastique est utilisé.

^c La limite d'échauffement du plastique s'applique également aux matières plastiques dont l'épaisseur de la finition métallique est inférieure à 0,1 mm.

^d Lorsque l'épaisseur du revêtement plastique ne dépasse pas 0,4 mm, les limites d'échauffement du métal recouvert pour le métal sous-jacent s'appliquent ou les limites d'échauffement du matériau en verre ou céramique pour le matériau en verre ou céramique sous-jacent s'appliquent.

12 Charge des batteries à ions métalliques

L'article de la Partie 1 s'applique.

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la Partie 1 s'applique.

14 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 s'applique.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

16.101 Les transformateurs à haute tension doivent comporter une isolation interne adéquate.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Le double de la **tension de service** est induit dans l'enroulement secondaire du transformateur en appliquant aux bornes primaires une tension sinusoïdale dont la fréquence est supérieure à la **fréquence assignée**.

La durée de l'essai est de:

- 60 s pour des fréquences inférieures ou égales au double de la **fréquence assignée**; ou
- $120 \times \frac{\text{fréquence assignée}}{\text{fréquence d'essai}}$ s avec une durée minimale de 15 s pour les fréquences supérieures.

Une tension de valeur maximale égale au tiers de la tension d'essai est appliquée, puis rapidement augmentée sans provoquer de transitoires. À l'issue de l'essai, la tension est réduite de la même manière jusqu'à approximativement un tiers de sa valeur totale avant la mise hors tension.

Aucun claquage ne doit se produire entre les enroulements ou entre les spires adjacentes du même enroulement.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Endurance

L'article de la Partie 1 ne s'applique pas

19 Fonctionnement anormal

L'article de la Partie 1 s'applique.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

20.2 Addition:

Le calibre d'essai 18 de l'IEC 61032 n'est pas appliqué sur les appareils dont les instructions précisent que ceux-ci doivent être montés à plus de 1,8 m du sol.

Pour les parties d'appareils qui sont situés à moins de 850 mm du sol lorsqu'ils sont installés ou en usage normal, en plus d'utiliser le calibre d'essai 18, le calibre d'essai 19 de l'IEC 61032 est également appliqué comme cela est spécifié pour le calibre d'essai 18. Lors de l'essai avec le calibre d'essai 19, l'appareil est assemblé sans aucun filtre enlevé.

21 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique.

22 Construction

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

22.40 *Addition:*

Ces appareils ne sont pas considérés comme des appareils qui peuvent induire un danger lorsqu'ils sont mis en fonctionnement en continu, de manière automatique ou à distance.

22.49 Ne s'applique pas.

22.51 Ne s'applique pas.

22.101 La face inférieure des appareils ne doit pas comporter d'ouvertures qui permettraient à de petits éléments de pénétrer et de toucher les **parties actives**.

*La vérification est effectuée par examen et par mesurage de la distance entre la surface d'appui et les **parties actives** à travers les ouvertures. Cette distance doit être d'au moins 6 mm. Cependant, si l'appareil est équipé de pieds, cette distance est portée à 10 mm pour les appareils conçus pour être placés sur une table et à 20 mm pour les appareils conçus pour être placés sur le sol.*

22.102 Les interrupteurs de verrouillage qui empêchent l'accès aux **parties actives** lors de l'**entretien par l'utilisateur** doivent être connectés au circuit d'entrée et positionnés de telle sorte qu'ils empêchent tout fonctionnement accidentel.

La vérification est effectuée par examen et en appliquant le calibre d'essai B de l'IEC 61032 avec une force de 10 N.

22.103 Les **épurateurs d'air à rayonnements UV** ne doivent pas émettre d'UV en quantités dangereuses:

- avant, pendant ou après leur installation;
- en cours de fonctionnement;
- au cours de l'entretien;
- au cours du nettoyage;
- au cours du remplacement de l'**émetteur d'UV-C**.

*La vérification est effectuée par examen et par les essais de l'Article 32. Si un interrupteur est utilisé pour mettre hors tension l'**émetteur d'UV-C** de manière à satisfaire à cette exigence, il ne doit pas être possible de manœuvrer l'interrupteur en appliquant le calibre d'essai B de l'IEC 61032 avec une force de 10 N.*

22.104 Si le remplacement de l'**émetteur d'UV-C** par l'utilisateur est admis, l'appareil doit être construit de telle sorte que:

- le remplacement de l'**émetteur d'UV-C** s'effectue facilement;
- si des vis ou des composants ne sont pas installés ou qu'ils sont mal positionnés ou fixés, l'appareil devient inutilisable ou n'est manifestement pas complet;
- l'**émetteur d'UV-C** soit désactivé par un interrupteur de verrouillage fonctionnant par ouverture ou retrait d'une partie permettant l'accès.

La vérification est effectuée par examen et par essai manuel.

22.105 Si l'**émetteur d'UV-C** n'est pas destiné à être remplacé par l'utilisateur, cette opération doit être rendue impossible par la construction même de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen et, si nécessaire, par essai manuel.

NOTE Cette exigence peut être respectée si l'émetteur ne peut être remplacé que par le fabricant ou son service après-vente, avec une partie de l'appareil.

23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 s'applique.

24 Composants

L'article de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

24.1.3 *Addition:*

Les interrupteurs de verrouillage sont mis en fonctionnement 1 000 fois.

24.101 Les interrupteurs de verrouillage qui empêchent l'accès aux **parties actives** lors de **l'entretien par l'utilisateur** doivent:

- déconnecter tous les pôles, sauf si le circuit secondaire est alimenté par un transformateur de séparation;
- avoir une séparation de contact qui assure une déconnexion complète conformément à l'IEC 61058-1:2016.

La vérification est effectuée par examen.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

25.5 *Addition:*

Une **fixation du type Z** est admise pour les appareils dont la masse ne dépasse pas 3 kg.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la Partie 1 s'applique.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique.

28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 s'applique.

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 s'applique.

30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

30.2.2 Ne s'applique pas.

31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 s'applique.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

32.101 La concentration en ozone produite par des **épurateurs d'air** ne doit pas être excessive.

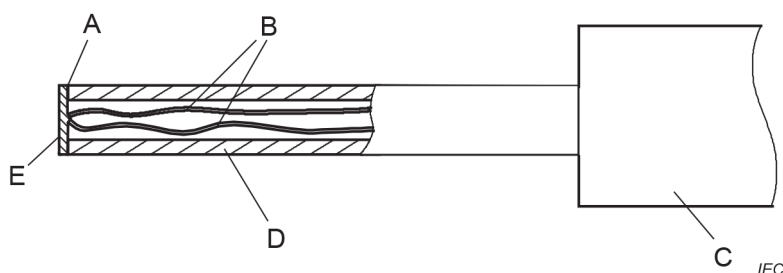
La vérification est effectuée par l'essai suivant dans une salle sans ouvertures de 2,5 m × 3,5 m × 3,0 m et dont les parois ont été recouvertes de feuilles de polyéthylène. Si les instructions précisent que l'appareil doit être fixé dans une pièce dont le volume dépasse 30 m³, les dimensions de la salle d'essai sont augmentées en conséquence.

L'appareil est mis en place conformément aux instructions. Les appareils utilisés sur une table sont placés au centre de la salle à une hauteur d'environ 750 mm par rapport au sol.

*Le local est maintenu à une température d'environ 25 °C et à une humidité relative de 50 %. L'appareil est alimenté à la **tension assignée** pendant 24 h, les filtres amovibles étant enlevés si cela engendre une condition plus défavorable.*

Le tube d'échantillonnage d'ozone doit être placé dans le flux d'air à 50 mm de la sortie d'air de l'appareil. La concentration d'ozone résiduel mesurée avant l'essai est soustraite de la concentration maximale mesurée pendant l'essai.

Le pourcentage d'ozone dans la salle ne doit pas dépasser 5×10^{-6} .



Légende

- A adhésif
- B câbles de thermocouples d'un diamètre 0,3 mm selon l'IEC 60584-1, type K
- C position de la poignée pour permettre l'application d'une force de contact de $4 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$
- D tube en polycarbonate d'un diamètre intérieur 3 mm et d'un diamètre extérieur 5 mm
- E disque en cuivre étamé: 5 mm de diamètre, 0,5 mm d'épaisseur avec une face de contact plane

Figure 101 – Calibre pour le mesurage des températures de surface

Annexes

Les annexes de la Partie 1 s'appliquent, avec les exceptions suivantes:

Annexe B (normative)

Appareils alimentés par batteries, batteries séparables et batteries amovibles pour les appareils alimentés par batteries

L'Annexe B de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes.

22 Construction

B.22.3 Addition:

Pour les parties d'appareils qui sont situés à moins de 850 mm du sol lorsqu'ils sont installés ou en usage normal, en plus d'utiliser le calibre d'essai 18, le calibre d'essai 19 de l'IEC 61032 est également appliqué comme cela est spécifié pour le calibre d'essai 18.

B.22.4 Addition:

*Pour les **batteries** qui sont situées au maximum à 850 mm du sol après installation ou en usage normal, en plus d'utiliser le calibre d'essai 18, le calibre d'essai 19 de l'IEC 61032 est appliqué comme cela est spécifié pour le calibre d'essai 18.*

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 s'applique.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch