# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60675**

**Edition 2.1**

1998-11

Edition 2:1994 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 2:1994 consolidated with amendment 1:1998

# Appareils électrodomestiques de chauffage des locaux à action directe – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

# Household electric direct-acting room heaters – Methods for measuring performance



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60675:1994+A.1:1998

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement
  (Accès en ligne)*

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: S*ymboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates
  (On-line access)*

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60675**

**Edition 2.1**

1998-11

Edition 2:1994 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 2:1994 consolidated with amendment 1:1998

## Appareils électrodomestiques de chauffage des locaux à action directe – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

## Household electric direct-acting room heaters – Methods for measuring performance

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE CE

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

# SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS ..... 4

Articles

1 Domaine d'application ..... 6
2 Référence normative ..... 6
3 Définitions ..... 8
4 Classification ..... 10
5 Enumération des mesures ..... 12
6 Conditions générales d'exécution des mesures ..... 14
7 Dimensions, masse et moyens de raccordement au réseau d'alimentation ..... 16
8 Echauffements des grilles de sortie d'air et des surfaces extérieures ..... 16
9 Echauffement des surfaces autour de l'appareil ..... 18
10 Temps de mise en régime de l'appareil ..... 18
11 Stabilité de la température ambiante ..... 18
12 Abaissement ..... 22
13 Température hors-gel ..... 22
14 Courant d'appel ..... 24
15 Effet du rayonnement ..... 24
16 Mesure de la puissance utile ..... 24

Figures ..... 26

Annexes

A Enceinte climatique ..... 30
B Informations disponibles au point de vente ..... 34
C Formulaire de rapport d'essais ..... 36
D Bibliographie ..... 42

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# CONTENTS

Page

FOREWORD ..... 5

Clause

1 Scope ..... 7
2 Normative reference ..... 7
3 Definitions ..... 9
4 Classification ..... 11
5 List of measurements ..... 13
6 General conditions for measurements ..... 15
7 Dimensions, mass and means of connection to the supply ..... 17
8 Temperature rises of air-outlet grilles and external surfaces ..... 17
9 Temperature rises of surfaces surrounding the heater ..... 19
10 Warming-up time of the heater ..... 19
11 Stability of room temperature ..... 19
12 Set-back ..... 23
13 Frost protection temperature ..... 23
14 Inrush current ..... 25
15 Effect of radiant heat ..... 25
16 Measurement of the usable power ..... 25

Figures ..... 27

Annexes

A Climatic test room ..... 31
B Information provided at point-of-sale ..... 35
C Test report form ..... 37
D Bibliography ..... 43

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES DE CHAUFFAGE DES LOCAUX À ACTION DIRECTE – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

## AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60675 a été établie par le sous-comité 59C: Appareils de chauffage, du comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électro-domestiques.

La présente version consolidée de la CEI 60675 comprend la deuxième édition (1994) [documents 59C/51/FDIS et 59C/54/RVD] et son amendement 1 (1998) [documents 59C/81/FDIS et 59C/84/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

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

L'annexe A fait partie intégrante de la norme.

Les annexes B à D sont données uniquement à titre d'information.

Dans cette norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

– *modalités d'essai: caractères italiques*
– notes: petits caractères romains
– autres textes: caractères romains

Les termes figurant en **gras** dans le texte sont définis à l'article 3.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

# HOUSEHOLD ELECTRIC DIRECT-ACTING ROOM HEATERS – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE

## FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 60675 has been prepared by subcommittee 59C: Heating appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60675 consists of the second edition (1994) [documents 59C/51/FDIS and 59C/54/RVD] and its amendment 1 (1998) [documents 59C/81/FDIS and 59C/84/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 2.1

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

Annex A forms an integral part of this standard.

Annexes B to D are for information only.

In this standard, the following print types are used:

– *test specifications: in italic type*
– notes: in small roman type
– other texts: in roman type

Words in **bold** in the text are defined in clause 3.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES DE CHAUFFAGE DES LOCAUX À ACTION DIRECTE –

# MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

## 1 Domaine d'application

La présente norme s'applique aux **appareils** électriques **de chauffage des locaux à action directe**. Ils peuvent être mobiles, fixes, installés à poste fixe ou encastrés.

Elle ne s'applique pas:

– aux appareils de chauffage des locaux à accumulation (CEI 60531);
– aux appareils de chauffage incorporés dans les structures du bâtiment;
– aux systèmes centralisés de chauffage;
– aux appareils reliés à des conduits d'air;
– aux papiers, tapis ou rideaux chauffants incorporant des éléments chauffants souples.

La présente norme définit les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des **appareils de chauffage des locaux à action directe** et spécifie les méthodes pour la vérification de ces caractéristiques, dans un dessein d'information du consommateur.

La présente norme ne spécifie pas les valeurs pour les caractéristiques d'aptitude à la fonction.

NOTE – Cette norme ne traite pas:

– des prescriptions de sécurité (CEI 60335-2-30);
– des mesures de bruit des **appareils soufflants** (CEI 60704-2-2).

## 2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente norme. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente norme sont invités à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60584-1: 1977, *Couples thermoélectriques – Première partie: Tables de références.*

NOTE – Les références informatives (bibliographie) sont données à l'annexe D.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# HOUSEHOLD ELECTRIC DIRECT-ACTING ROOM HEATERS –

# METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE

## 1 Scope

This standard applies to electric **direct-acting room heaters**. They may be portable, stationary, fixed, or built-in.

It does not apply to:

– thermal-storage room heaters (IEC 60531);
– heating appliances incorporated in the building structure;
– central heating systems;
– heaters connected to an air duct;
– wall-paper, carpets or drapes incorporating flexible heating elements.

This standard defines the main performance characteristics of **direct-acting room heaters** and specifies methods for measuring these characteristics, for the information of users.

This standard does not specify values for performance characteristics.

NOTE – This standard does not deal with:

– safety requirements (IEC 60335-2-30);
– acoustical noise of **fan heaters** (IEC 60704-2-2).

## 2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60584-1: 1977, *Thermocouples – Part 1: Reference tables.*

NOTE – Informative references (bibliography) are given in annex D.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent:

**3.1**
**appareil de chauffage des locaux à action directe**
appareil qui transforme l'énergie électrique en chaleur après apparition d'un besoin de chaleur dans le local à chauffer, la chaleur étant transférée sans délai à ce local

NOTE – Dans cette norme, le terme «**appareil**» est utilisé pour «**appareil de chauffage des locaux à action directe**».

**3.2**
**panneau chauffant**
**appareil** dans lequel les échauffements de toutes les surfaces en contact avec l'air circulant dans le local ne dépassent pas 75 K en usage normal

NOTE 1 – Les **panneaux chauffants** peuvent être remplis d'huile.

NOTE 2 – Les **panneaux chauffants** peuvent être à colonnes.

**3.3**
**convecteur**
**appareil** dans lequel l'échauffement d'au moins une partie non visible mais en contact avec l'air circulant dans le local dépasse 75 K en usage normal. L'air est évacué par convection naturelle au travers d'une ou plusieurs bouches de sortie d'air.

NOTE – «Partie non visible» signifie que cette partie ne peut pas être vue d'un point situé à 2 m en avant de l'**appareil** et à 1,2 m au-dessus du sol lorsque l'**appareil** est installé.

**3.4**
**appareil soufflant**
**appareil** au travers duquel la circulation de l'air est accélérée par un ventilateur

**3.5**
**appareil rayonnant**
**appareil** dans lequel l'échauffement d'au moins une surface visible est supérieur à 75 K en usage normal

NOTE – La surface visible peut être vue à travers un matériau solide transparent au rayonnement calorifique. Des matériaux tels que le quartz sont considérés comme transparents à ce rayonnement, pas le verre ordinaire.

**3.6**
**appareil rayonnant à éléments lumineux**
**appareil** rayonnant dans lequel l'élément chauffant est visible de l'extérieur de l'**appareil** et est à une température d'au moins 650 °C en usage normal

**3.7**
**thermostat d'ambiance**
thermostat, sensible à la température ambiante et réglable par l'usager, et dont au moins la partie sensible est incorporée à l'**appareil**

**3.8**
**dispositif de programmation**
dispositif de commande incorporé à l'**appareil** destiné à réguler la température du local selon un programme préétabli par l'utilisateur

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 3 Definitions

For the purposes of this standard, the following definitions apply:

**3.1**
**direct-acting room heater**
appliance which converts electrical energy into heat after a demand for heat has arisen in a room and transfers this heat to the room without delay

NOTE – In this standard, a **direct-acting room heater** is referred to as a **heater**.

**3.2**
**panel heater**
**heater** in which the temperature rise of all surfaces in contact with the circulating air does not exceed 75 K in normal use

NOTE 1 – **Panel heaters** may be oil filled.

NOTE 2 – **Panel heaters** may be in column form.

**3.3**
**convector heater**
**heater** in which the temperature rise of at least one non-visible part in contact with the circulating air exceeds 75 K in normal use. The air is discharged through one or more outlets by natural convection

NOTE – "Non-visible part" means that the part cannot be seen from a point situated 2 m in front of the **heater** and 1,2 m above the floor when the **heater** is installed.

**3.4**
**fan heater**
**heater** in which the movement of air through it is accelerated by a fan

**3.5**
**radiant heater**
**heater** in which the temperature rise of at least one visible surface exceeds 75 K in normal use

NOTE – The visible surface may be seen through solid material which is transparent to heat radiation. Materials such as quartz glass are considered to be transparent to heat radiation, while ordinary glass is not.

**3.6**
**visibly glowing radiant heater**
**radiant heater** in which the heating element is visible from the outside of the **heater** and has a temperature of at least 650 °C in normal use

**3.7**
**ambient temperature thermostat**
thermostat, sensitive to the room temperature and adjustable by the user, with at least the sensing part incorporated in the **heater**

**3.8**
**programmer**
control for regulating the room temperature according to a programme preset by the user and which is incorporated in the **heater**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**3.9**
**dispositif d'abaissement**
dispositif permettant de maintenir la température du local à une valeur inférieure à celle de la température préréglée sans changer le réglage du **thermostat d'ambiance**

**3.10**
**disposition de maintien hors-gel**
disposition permettant de maintenir la température du local à une valeur de 7 °C ± 3 °C

NOTE – Cette disposition peut être un réglage particulier du **thermostat d'ambiance**.

**3.11**
**puissance assignée**
puissance attribuée à l'**appareil** par le fabricant

**3.12**
**rapport d'énergie**
rapport entre la consommation d'énergie durant une période représentative de fonctionnement et le produit de la **puissance assignée** et de cette même période

**3.13**
**température ambiante moyenne**
moyenne arithmétique des températures minimale et maximale du local pour un réglage du **thermostat d'ambiance**

**3.14**
**amplitude**
différence entre les températures maximale et minimale du local pour un même réglage du **thermostat d'ambiance**

**3.15**
**dérive**
écart entre les **températures ambiantes moyennes** obtenues avec des **rapports d'énergie** différents pour un même réglage du **thermostat d'ambiance**

**3.16**
**puissance utile**
puissance moyenne consommée par l'**appareil**

## 4 Classification

### 4.1 Selon le type

– **panneau chauffant**;
– **convecteur**;
– **appareil soufflant**;
– **appareil rayonnant**;
– **appareil rayonnant à éléments lumineux**.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**3.9**
**set-back device**
device which allows the room temperature to be maintained at a lower value than the pre-set temperature without changing the setting of the **ambient temperature thermostat**

**3.10**
**frost protection means**
means which allows the room temperature to be maintained at a value of 7 °C ± 3 °C

NOTE – The means may be a particular setting of the **ambient temperature thermostat.**

**3.11**
**rated power input**
power input assigned to the **heater** by the manufacturer

**3.12**
**energy ratio**
ratio between the energy consumption during a representative period of operation and the product of the **rated power input** and this period

**3.13**
**average room temperature**
the arithmetic average of the maximum and minimum room temperatures for a setting of the **ambient temperature thermostat**

**3.14**
**amplitude**
difference between the maximum and the minimum room temperatures for a setting of the **ambient temperature thermostat**

**3.15**
**drift**
difference between the **average room temperatures** obtained at different **energy ratios** for a setting of the **ambient temperature thermostat**

**3.16**
**usable power**
average power input consumed by the **heater**

## 4 Classification

### 4.1 According to type

– **panel heater**;
– **convector heater**;
– **fan heater**;
– **radiant heater**;
– **visibly glowing radiant heater**.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le type de l'**appareil** doit être indiqué.

NOTE 1 – Un **appareil** peut être la combinaison de deux ou plusieurs types.

NOTE 2 – S'il y a doute sur le type d'**appareil**, l'échauffement des surfaces appropriées est déterminé.

NOTE 3 – Des exemples d'**appareils** sont donnés à la figure 1.

### 4.2 Selon l'équipement de régulation

– **appareil** sans régulation;
– **appareil** à puissance réglable;
– **appareil** à flux d'air réglable (**appareils soufflants** seulement);
– **appareil** avec **thermostat d'ambiance**;
– **appareil** avec **dispositif de programmation**;
– **appareil** avec **dispositif d'abaissement**;
– **appareil** avec **disposition de maintien hors-gel**.

Si l'**appareil** a d'autres équipements tels que des moyens de connexion à un dispositif de commande externe, des informations détaillées doivent être données.

NOTE – Un exemple est donné par un **appareil** équipé de moyens pour recevoir un signal extérieur commandant le **dispositif d'abaissement**.

Un **appareil** peut avoir plusieurs équipements de régulation.

Les équipements de régulation de l'**appareil** doivent être indiqués.

## 5 Enumération des mesures

L'aptitude à la fonction est déterminée à l'aide des mesures suivantes:

– dimensions et masse de l'**appareil**, longueur du câble d'alimentation (article 7);

NOTE 1 – Cette méthode de mesure convient pour tous les **appareil**s.

– échauffements des grilles de sortie d'air et des surfaces extérieures (article 8);

NOTE 2 – La méthode de mesure de l'échauffement des grilles de sortie d'air convient pour les **convecteurs et** les **appareils soufflants**.

NOTE 3 – La mesure des échauffements des surfaces extérieures convient pour tous les **appareils**, mais elle n'est pas appliquée à ceux pour montage à une hauteur supérieure à 1,8 m, ni à la face arrière des **appareils** muraux, ni aux **appareils rayonnants à éléments lumineux**.

– échauffements des surfaces autour de l'**appareil** (article 9);

NOTE 4 – Cette méthode de mesure convient pour tous les appareils.

– temps de mise en régime de l'**appareil** (article 10);

NOTE 5 – Cette méthode de mesure convient pour tous les appareils.

– stabilité de la température du local (article 11);

NOTE 6 – Cette méthode de mesure convient pour les **appareils** avec **thermostat d'ambiance.**

– abaissement (article 12);

NOTE 7 – Cette méthode de mesure convient pour les **appareils** avec **dispositif d'abaissement**.

– température hors-gel (article 13);

NOTE 8 – Cette méthode de mesure convient pour les **appareils** ayant une **disposition de maintien hors-gel**.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The type of **heater** shall be stated.

NOTE 1 – A **heater** may be a combination of two or more types.

NOTE 2 – If there is doubt regarding the type of **heater**, the temperature rise of the relevant surfaces is determined.

NOTE 3 – Examples of types of **heaters** are shown in figure 1.

### 4.2 According to regulating features

– **heater** without regulation;
– **heater** with adjustable power input;
– **heater** with regulated air flow (**fan heaters** only);
– **heater** with an **ambient temperature thermostat**;
– **heater** with a **programmer**; -**heater** with a **set-back device**;
– **heater** with **frost protection means**.

If the **heater** has features such as means for connection to an external control, details are to be stated.

NOTE – An example is a **heater** having means for receiving an external signal for operating the **set-back device**.

A **heater** may have more than one regulating feature.

The regulating features of the **heater** shall be stated.

## 5 List of measurements

Performance is determined by means of the following measurements:

– dimensions and mass of the **heater**, length of the supply cord (clause 7);

NOTE 1 – This measurement is suitable for all **heaters**.

– temperature rises of air-outlet grilles and external surfaces (clause 8);

NOTE 2 – The measurement of temperature rises of air-outlet grilles is suitable for **convector heaters** and **fan heaters**.

NOTE 3 – The measurement of temperature rises of external surfaces is suitable for all **heaters** but is not applicable to those for mounting at a height above 1,8 m, to the back of wall-mounted **heaters** and to **visibly glowing radiant heaters**.

– temperature rises of surfaces surrounding the **heater** (clause 9);

NOTE 4 – This measurement is suitable for all **heaters**.

– warming-up time of the **heater** (clause 10);

NOTE 5 – This measurement is suitable for all **heaters**.

– stability of room temperature (clause 11);

NOTE 6 – This measurement is suitable for **heaters** with an **ambient temperature thermostat**.

– set-back (clause 12);

NOTE 7 – This measurement is suitable for **heaters** with a **set-back device**.

– frost protection temperature (clause 13);

NOTE 8 – This measurement is suitable for **heaters** with **frost protection means.**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– courant d'appel (article 14);

NOTE 9 – Cette méthode de mesure convient pour tous les **appareil**s.

– effet du rayonnement (article 15);

NOTE 10 – Cette méthode de mesure convient pour tous les **appareil**s à l'exception des **appareils soufflants** et des **appareils** pour montage à une hauteur supérieure à 1,8 m.

Les résultats de ces mesures peuvent être donnés dans un rapport d'essai.

NOTE 11 – Un exemple de formulaire de rapport d'essai est donné à l'annexe C.

– **puissance utile** (article 16)

NOTE 12 – Cette méthode de mesure convient à tous les **appareils**.

## 6 Conditions générales d'exécution des mesures

*Sauf spécification contraire, les mesures sont faites dans les conditions suivantes:*

*Tension d'alimentation:*

*L'**appareil** est alimenté à une tension permettant d'obtenir la **puissance assignée** dans les conditions de régime. Si une plage de puissance est indiquée sur l'**appareil**, la tension est celle permettant d'obtenir la puissance moyenne.*

NOTE 1 – Les **appareil**s comportant des éléments chauffants du type CTP sont alimentés à la tension assignée ou la valeur moyenne de la plage de tensions assignées.

NOTE 2 – Si les résultats obtenus en essayant l'**appareil** comme spécifié sont considérés comme pouvant être erronés du fait de la tension nominale du réseau national de distribution, l'**appareil** peut également être essayé à la puissance correspondant à la tension nominale du réseau national.

*Réglage:*

*Les dispositifs de commande à disposition de l'usager sont placés sur leur position maximale.*

NOTE 3 – L'intention est d'obtenir un **rapport d'énergie** de 100 %. Si ce rapport ne peut pas être obtenu du fait que le **thermostat d'ambiance** se déclenche, même à la limite la plus basse de la température du local d'essai, ce thermostat est court-circuité ou rendu inopérant d'une autre façon.

*Locaux d'essai:*

*Les essais des articles 7, 8, 9, 10, 14, 15 et 16 sont effectués dans un local exempt de courants d'air et dont la température ambiante est maintenue à 23 °C ± 2 °C.*

*Les essais des articles 11, 12 et 13 sont effectués dans un local permettant de régler les déperditions de chaleur. Ce local est appelé «enceinte climatique» et un exemple en est donné à l'annexe A.*

*Disposition de l'**appareil**:*

*Pour les mesures des articles 8, 9 et 10, l'**appareil** est placé dans un coin d'essai constitué de deux parois à angle droit, d'un plancher et, si nécessaire, d'un plafond. Ce coin est en contre-plaqué peint en noir mat de 20 mm d'épaisseur environ.*

*L'**appareil** est disposé dans le coin d'essai comme suit:*

- *Les **appareils soufflants** mobiles sont disposés avec l'arrière à 150 mm de l'une des parois et éloignés de l'autre.*
- *Les autres **appareils** normalement placés sur le sol sont disposés avec la face arrière placée le plus près possible de l'une des parois et éloignés de l'autre paroi. Toutefois, les **appareils** mobiles prévus pour émettre de la chaleur dans plusieurs directions sont écartés du mur d'une distance de 300 mm.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– inrush current (clause 14);

NOTE 9 – This measurement is suitable for all **heaters**.

– effect of radiant heat (clause 15);

NOTE 10 – This measurement is suitable for all **heaters** except **fan heaters** and **heaters** for mounting at a height above 1,8 m.

The results of these measurements may be given in a test report.

NOTE 11 – An example of a test report form is shown in annex C.

– **usable power** (clause 16).

NOTE 12 – This measurement is suitable for all **heaters**.

## 6 General conditions for measurements

*Unless otherwise specified, measurements are made under the following conditions:*

*Supply voltage:*

*The **heater** is supplied at a voltage which gives the **rated power input** under steady conditions. If a power input range is marked on the **heater**, the voltage is that giving the mean value of the range.*

NOTE 1 – **Heaters** with PTC heating elements are supplied at rated voltage or at the mean value of the rated voltage range.

NOTE 2 – If the results obtained by testing the **heater** as specified are considered to be misleading due to the national nominal supply voltage, the **heater** may also be tested at a power input corresponding to the nominal voltage of the national supply system.

*Adjustment:*

*Controls to be set by the user are set at the maximum position.*

NOTE 3 – The intention is to obtain an **energy ratio** of 100 %. If this cannot be obtained due to the **ambient temperature thermostat** cycling, even at the lowest limit of the test room temperature, this thermostat is short-circuited or otherwise rendered inoperative.

*Test rooms:*

*The tests of clauses 7, 8, 9, 10, 14, 15 and 16 are carried out in a draught-free room in which the ambient temperature is maintained at 23 °C ± 2 °C.*

*The tests of clauses 11, 12 and 13 are carried out in a room where the heat losses can be adjusted. This room is referred to as a "climatic test room" and an example is given in annex A.*

*Positioning of the **heater:***

*For the measurement of clauses 8, 9 and 10, the **heater** is placed in a corner which consists of two walls, a floor and, if necessary, a ceiling, at right angles. The corner is made of dull-black painted plywood having a thickness of approximately 20 mm.*

*The **heater** is positioned in the corner as follows:*

– *Portable **fan heaters** are placed with the back 150 mm from one of the walls and away from the other wall.*
– *Other **heaters** normally placed on a floor are positioned with their back as near as possible to one of the walls and away from the other wall. However, portable **heaters** intended to emit heat in several directions are moved away from the wall by a distance of 300 mm.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– *Les **appareils** normalement fixés à un mur sont fixés à l'une des parois aussi près que possible de l'autre paroi et du plancher qu'ils sont susceptibles de se trouver en usage normal, sauf spécifications contraires dans les instructions d'installation. Une étagère en contre-plaqué peint en noir mat de 20 mm d'épaisseur environ et de 200 mm de profondeur est placée aussi près que possible au dessus de l'appareil, sauf spécifications contraires dans les instructions.*

– *Les **appareils** normalement fixés au plafond sont fixés au plafond aussi près des parois qu'ils sont susceptibles de se trouver en usage normal, sauf spécifications contraires dans les instructions d'installation.*

*Toutefois, les **appareils** à encastrer sont installés conformément aux instructions d'installation dans des parois de contreplaqué peint en noir mat de 20 mm d'épaisseur environ. L'**appareil** est placé aussi près que possible d'un sol ou d'un plafond analogue peint en noir mat, sauf spécifications contraires dans les instructions.*

## 7 Dimensions, masse et moyens de raccordement au réseau d'alimentation

*Les longueur, hauteur et profondeur hors tout de l'**appareil**, y compris boutons, poignées et pattes de fixation, sont déterminées.*

Les dimensions sont données en millimètres arrondis à 5 mm par excès.

La masse est indiquée en kilogrammes arrondis à 0,1 kg par excès.

*La longueur entre le point d'entrée du câble dans l'**appareil** et le point d'entrée dans la fiche de la prise de courant ou la limite de la gaine extérieure à l'extrémité libre du câble, est déterminée, à moins que l'appareil ne soit muni de bornes pour le raccordement aux canalisations fixes.*

NOTE – Il est indiqué si le câble est muni d'une fiche ou non.

La longueur du câble d'alimentation est donnée en mètres, arrondis à 0,05 m par défaut, ou il est indiqué que l'**appareil** est destiné à être raccordé aux canalisations fixes.

## 8 Echauffements des grilles de sortie d'air et des surfaces extérieures

Les échauffements des grilles de sortie d'air des **convecteurs** et des **appareils soufflants** sont déterminés.

Les échauffements des surfaces extérieures sont déterminés, excepté pour:

– les **appareils** pour montage à une hauteur supérieure à 1,8 m;

– la face arrière des **appareils** muraux;

– les **appareils rayonnants à éléments lumineux.**

NOTE – La surface des **appareils rayonnants** au travers de laquelle l'élément chauffant est visible est considérée comme une surface extérieure et non comme une grille de sortie d'air.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– ***Heaters*** *normally fixed to a wall are fixed to one of the walls, as near to the other wall and to the floor as is likely to occur in normal use, unless otherwise stated in the instructions for installation. A dull-black painted plywood shelf having a thickness of approximately 20 mm and a depth of 200 mm is fixed over the* ***heater*** *as near as possible to the top of the* ***heater*** *unless otherwise stated in the instructions.*

– ***Heaters*** *normally fixed to the ceiling are fixed to the ceiling as near to the walls as is likely to occur in normal use, unless otherwise stated in the instructions for installation.*

*However, built-in* ***heaters*** *are installed according to the instructions for installation, using dull-black painted plywood approximately 20 mm thick. The* ***heater*** *is installed as close as possible to a similar dull-black painted floor or ceiling, unless otherwise stated in the instructions.*

## 7 Dimensions, mass and means of connection to the supply

*The overall length, height and depth of the* ***heater****, including any knobs, handles and fixing brackets, are determined.*

The dimensions are stated in millimetres, rounded up to the nearest 5 mm.

The mass is stated in kilograms, rounded up to the nearest 0,1 kg.

*The length between the point of entry of the cord to the* ***heater*** *and the entry to the plug or the end of the outer sheath at the free end of the cord, is determined, unless the heater is provided with terminals for connection to fixed wiring.*

NOTE – It is recorded whether or not a plug is fitted.

The length of the supply cord is stated in metres, rounded down to the nearest 0,05 m, or it is stated that the **heater** is for connection to fixed wiring.

## 8 Temperature rises of air-outlet grilles and external surfaces

The temperature rises of air-outlet grilles of **convector heaters** and **fan heaters** are determined.

The temperature rises of external surfaces are determined except for:

– **heaters** for mounting at a height above 1,8 m;

– the back of wall-mounted **heaters;**

– **visibly glowing radiant heaters;**

NOTE – The surface of **radiant heaters** through which the heating element is visible is considered to be an external surface and not an air-outlet grille.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*Les échauffements sont déterminés au moyen de la sonde décrite à la figure 2. La sonde est appliquée sur la surface avec une force de 4 N ± 1 N de façon à assurer le meilleur contact possible.*

*Les grilles de sortie d'air et leur entourage sur une distance de 25 mm du bord de la grille sont divisées en un nombre minimal de rectangles égaux de hauteur ne dépassant pas 25 mm et de longueur ne dépassant pas 150 mm. La sonde est appliquée sur la grille aussi près que possible du centre des rectangles.*

*Les autres surfaces sont divisées en un nombre minimal de rectangles égaux dont les côtés n'excèdent pas 150 mm. La sonde est appliquée au centre de ces rectangles.*

On donnera une répartition des échauffements, l'échauffement maximal et l'échauffement moyen sur les différentes parties, arrondis au kelvin le plus proche**.**

## 9 Echauffement des surfaces autour de l'appareil

Les échauffements des surfaces autour de l'**appareil** telles que les murs, plancher, plafond, et étagère sont déterminés.

*Les mesures sont effectuées à l'aide de thermocouples à fil fin d'un diamètre ne dépassant pas 0,3 mm, fixés sur la face intérieure de plaquettes en cuivre ou en laiton noirci de 15 mm de diamètre et de 1 mm d'épaisseur. La face avant des plaquettes est encastrée de niveau avec la surface du contreplaqué. Les thermocouples sont disposés de façon à mesurer les échauffements les plus élevés de chaque surface.*

On indiquera les échauffements maximaux, arrondis au kelvin le plus proche.

## 10 Temps de mise en régime de l'appareil

Le temps de mise en régime de l'**appareil** est déterminé.

*Le temps mis par l'**appareil** pour atteindre 90 % de l'échauffement en état de régime est mesuré. L'échauffement du point le plus chaud des surfaces extérieures ou des grilles de sortie d'air, suivant celui qui atteint en premier l'état de régime, est pris comme référence pour autant qu'il soit représentatif de l'échauffement de la surface.*

NOTE – L'état de régime est estimé atteint lorsque l'échauffement en 15 min ne varie pas de plus de 2 K.

Le temps de mise en régime est indiqué, arrondi à la minute la plus proche. Cette information doit être précédée du mot «environ».

## 11 Stabilité de la température ambiante

L'**amplitude** et la **dérive** sont déterminées pour les **appareils** avec **thermostat d'ambiance**.

### 11.1 Méthode d'évaluation de base

*L'**appareil** est placé dans la chambre d'essai d'une enceinte climatique (voir annexe A).*

*La température à l'intérieur de la chambre d'essai est mesurée pour trois **rapports d'énergie**, obtenus en faisant varier la température de la chambre de réfrigération et cela sans changer le réglage du **thermostat d'ambiance**. Les mesures sont effectuées lorsque la **température ambiante moyenne** est stable sur une période de cinq fluctuations ou de 2 h, suivant la période la plus courte.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*The temperature rises are measured by means of the probe of figure 2. The probe is applied to the surface with a force of 4 N ± 1 N in such a way that the best possible contact is ensured.*

*Air-outlet grilles and their surrounds to a distance of 25 mm from the edge of the outlets are divided into a minimum number of equal rectangles having sides not exceeding 25 mm in height and 150 mm in length. The probe is applied to the grille as near to the centre of the rectangles as possible.*

*Other surfaces are divided into a minimum number of equal rectangles having sides not exceeding 150 mm. The probe is applied to the centre of the rectangles.*

The temperature rise distribution, the highest and the average temperature rises of the various parts are stated, rounded to the nearest 1 K.

## 9 Temperature rises of surfaces surrounding the heater

The temperature rises of surfaces surrounding the **heater** such as walls, floor, ceiling and shelf are determined.

*The measurements are made by using fine-wire thermocouples having a diameter not exceeding 0,3 mm, attached to the back of small blackened disks of copper or brass, 15 mm in diameter and 1 mm thick. The front of the disks are flush with the surface of the board. The thermocouples are positioned to measure the highest temperature rise of each surface.*

The highest temperature rises are stated, rounded to the nearest 1 K.

## 10 Warming-up time of the heater

The warming-up time of the **heater** is determined.

*The time taken for the **heater** to attain 90 % of the temperature rise under steady conditions is measured. The temperature rise of the hottest point of external surfaces or air-outlet grilles, whichever reaches steady conditions first, is used as a reference as long as it is representative of the temperature rise of the surface.*

NOTE – Steady conditions are considered to be reached when the temperature rise within 15 min does not vary more than 2 K.

The warming-up time is stated to the nearest minute, preceded by "approximately".

## 11 Stability of room temperature

The **amplitude** and **drift** are determined for **heater**s incorporating an **ambient temperature thermostat.**

### 11.1 Basic method of evaluation

*The **heater** is placed in the test chamber of a climatic test room (see annex A).*

*The temperature inside the test chamber is measured for three different **energy ratios** which are obtained by changing the temperature in the refrigerating chamber, without changing the setting of the **ambient temperature thermostat.** The measurements are made when the **average room temperature** is stable over a period of five consecutive fluctuations or 2 h, whichever is shorter.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*Le premier relevé est effectué avec le **thermostat d'ambiance** réglé pour obtenir une température de la chambre d'essai comprise entre 20 °C et 25 °C pour un haut **rapport d'énergie**. Ce haut rapport d'énergie est égal à (80 ± 5) % mais si la capacité de l'enceinte climatique ne permet pas d'atteindre ce rapport, le **rapport d'énergie** le plus élevé possible est utilisé.*

NOTE 1 – Si le **rapport d'énergie** de (80 ± 5) % ne peut pas être obtenu avec un **appareil** faisant partie d'une famille, la méthode de 11.2 est utilisée à la place.

*La température de la chambre de réfrigération est ensuite augmentée de façon à obtenir un **rapport d'énergie** de (50 ± 5) %. La troisième mesure est effectuée pour un bas **rapport d'énergie**. Le bas **rapport d'énergie** est égal à (20 ± 5) % mais si ce rapport conduit à des pertes thermiques inférieures à 150 W, le **rapport d'énergie** est celui correspondant à 150 W.*

*L'**amplitude** est déterminée pour le **rapport d'énergie** de (50 ± 5) %*

*La **dérive** est déterminée à partir de la **température ambiante moyenne** aux **rapports d'énergie** haut et bas par la formule suivante:*

$$D = (t_B - t_A) \times \frac{60}{A - B}$$

*où*

$D$ est la **dérive;**

$t_A$ est la **température ambiante moyenne** pour un haut **rapport d'énergie**;

$t_B$ est la **température ambiante moyenne** pour un bas **rapport d'énergie**;

$A$ est la valeur mesurée du haut **rapport d'énergie;**

$B$ est la valeur mesurée du bas **rapport d'énergie**.

NOTE 2 – Dans la formule, 60 est la différence entre les rapports de 80 % et de 20 %.

NOTE 3 – Si la **température ambiante moyenne** au **rapport d'énergie** de 50 % ne se trouve pas entre les valeurs $t_A$ et $t_B$, la formule n'est pas applicable et la différence maximale entre ces valeurs est donnée comme valeur de la dérive.

L'**amplitude** et la **dérive** sont données à 0,1 K près.

### 11.2 Méthode applicable à une famille d'appareils

L'**amplitude** et la **dérive** pour une famille d'**appareils** peuvent être déterminées par la procédure suivante. Les **appareils** sont considérés appartenir à une famille s'ils ont la même construction de base et ont:

– les mêmes dimensions, à l'exception de la longueur des éléments chauffants qui augmente proportionnellement à la **puissance assignée;**

– le même **thermostat d'ambiance;**

NOTE – Les **thermostats d'ambiance** sont considérés comme les mêmes s'ils ont la même référence de type et, dans le cas de thermostats électroniques, le même triac et le même radiateur lorsque ces derniers influencent l'élément sensible.

– la même disposition dans l'espace contenant le **thermostat d'ambiance**;

– la même configuration à l'extrémité de l'élément chauffant du côté du volume contenant le **thermostat d'ambiance**.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*The first measurement is made with the **ambient temperature thermostat** set to give a temperature in the test room between 20 °C and 25 °C at a high **energy ratio.** The high **energy ratio** is (80 ± 5) % but if the ratio is not attainable due to the capacity of the climatic test room, the highest possible **energy ratio** is used.*

NOTE 1 – If the **energy ratio** of (80 ± 5) % cannot be attained with a **heater** belonging to a family, the method of 11.2 is used instead.

*The temperature of the refrigerating chamber is then increased to give an **energy ratio** of (50 ± 5) %, The third measurement is made with a low **energy ratio**. The low **energy ratio** is (20 ± 5) %, but if this results in heat-losses less than 150 W, the low energy ratio is that corresponding to 150 W.*

*The **amplitude** is determined for the **energy ratio** of (50 ± 5) %.*

*The **drift** is determined from the **average room temperature** at the high and low **energy ratios** using the following formula:*

$$D = (t_B - t_A) \times \frac{60}{A - B}$$

*where*

*D is the **drift;***

$t_A$ *is the **average room temperature** at the high **energy ratio**;*

$t_B$ *is the **average room temperature** at the low **energy ratio**;*

*A is the measured value of the high **energy ratio;***

*B is the measured value of the low **energy ratio**.*

NOTE 2 – In the formula, 60 is the difference between the ratios of 80 % and 20 %.

NOTE 3 – If the **average room temperature** at the **energy ratio** of 50 % does not fall between $t_A$ and $t_B$, the formula is not applicable and the maximum difference of the three values is stated as the **drift**.

The **amplitude** and the **drift** are stated to the nearest 0,1 K.

### 11.2 Method for a family of heaters

The **amplitude** and **drift** for a family of **heaters** may be determined using the following procedure. **Heaters** are considered to belong to a family when they have the same basic construction and have:

– the same dimensions except that the length of the heating element is proportional to the **rated power input**;

– the same **ambient temperature thermostat;**

NOTE – **Ambient temperature thermostats** are considered to be the same if they have the same type reference, and for electronic thermostats, the same triac and heat sink if these components influence the sensor.

– the same arrangement for the space containing the **ambient temperature thermostat**;

– the same construction at the end of the heating element adjacent to the space containing the **ambient temperature thermostat.**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*Si une famille comprend plus de deux **appareils** compatibles avec la capacité d'essai de l'enceinte climatique, seul l'**appareil** de la plus petite **puissance assignée** et l'**appareil** de la plus forte puissance sont essayés. L'**amplitude** et la **dérive** des **appareils** de **puissance assignée** intermédiaire sont calculées par interpolation entre les valeurs trouvées pour les deux **appareils** essayés.*

*Lorsqu'un **appareil** de la même famille a une **puissance assignée** supérieure à la capacité d'essai de l'enceinte climatique, l'**amplitude** et la **dérive** peuvent être déterminées de la façon suivante.*

*L'**amplitude** et la **dérive** de **l'appareil** ayant la **puissance assignée** la plus élevée compatible avec la capacité d'essai de l'enceinte climatique sont déterminées comme spécifié en 11.1. Une charge résistive placée à l'extérieur de la chambre d'essai est ensuite raccordée en parallèle avec l'élément chauffant de cet **appareil**. La charge est telle que la puissance totale soit égale à la puissance de l'**appareil** de **puissance assignée** la plus élevée dans la famille. L'**amplitude** et la **dérive** sont alors déterminées comme spécifié en 11.1.*

*L'**amplitude** et la **dérive** de tout autre **appareil** de la famille ayant une **puissance assignée** intermédiaire, sont calculées par interpolation entre les valeurs trouvées pour l'**appareil** avec et sans charge extérieure.*

L'**amplitude** et la **dérive** sont données pour chaque **appareil**, arrondies à 0,1 K le plus proche.

## 12 Abaissement

L'abaissement est déterminé pour les **appareils** comportant un **dispositif d'abaissement.**

*La **température ambiante moyenne** est déterminée avec un **rapport d'énergie** élevé comme spécifié en 11.1. Le **dispositif d'abaissement** est alors mis en service sans changer le réglage du **thermostat d'ambiance,** et la **température ambiante moyenne** est à nouveau déterminée.*

L'abaissement est la différence entre les valeurs des deux **températures ambiantes moyennes**. Il est indiqué arrondi à 0,5 K le plus proche.

## 13 Température hors-gel

La température hors-gel est déterminée pour les **appareils** comportant une **disposition de maintien hors-gel.**

*La température de la chambre de réfrigération est maintenue à la valeur obtenue lors de l'essai de l'**appareil** avec le haut **rapport d'énergie** comme spécifié en 11.1.*

*La **disposition de maintien hors-gel** est alors activée et la température ambiante mesurée lorsque les conditions de régime sont établies.*

NOTE 1 – Si le **thermostat d'ambiance** s'enclenche dans ces conditions, la température de la chambre de réfrigération est abaissée.

La température minimale du local est donnée, arrondie à 1 °C inférieur le plus proche.

NOTE 2 – L'**appareil** n'est pas considéré comme ayant une **disposition de maintien hors-gel** si la valeur est en dehors de 7 °C ± 3 °C.

--`,,```,,,,````-`-,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*If there are more than two **heater**s in a family within the capacity of the climatic test room, only the **heater** having the lowest **rated power input** and the **heater** having the highest **rated power input** need to be tested. The **amplitude** and **drift** for **heater**s having an intermediate **rated power input** are calculated by interpolation between the values found for the two **heaters** tested.*

*If any **heater** within the family has a **rated power input** higher than the capacity of the climatic test room, the **amplitude** and **drift** are determined as follows.*

*The **amplitude** and **drift** for the **heater** having the highest **rated power input** within the capacity of the climatic test room are determined as specified in 11.1. A resistive load located outside the test chamber is then connected in parallel with the heating element of this **heater.** The load is such that the total power input is equal to the power input of the **heater** having the highest **rated power input**. The a**mplitude** and **drift** are determined as specified in 11.1.*

*The **amplitude** and **drift** for any **heater** within the family having an intermediate **rated power input** are calculated by interpolation between the values determined for the **heater** with and without external load.*

The **amplitude** and **drift** are stated for each of the **heaters**, rounded to the nearest 0,1 K.

## 12 Set-back

The set-back is determined for **heaters** incorporating a **set-back device.**

*The **average room temperature** is determined for the high **energy ratio** as specified in 11.1. The **set-back device** is then activated without changing the setting of the **ambient temperature thermostat** and the **average room temperature** is determined again.*

The set-back is the difference between the two values of **average room temperature**. It is stated, rounded to the nearest 0,5 K.

## 13 Frost protection temperature

The frost protection temperature is determined for **heaters** incorporating **frost protection means**.

*The temperature of the refrigerating chamber of the climatic test room is maintained at the value attained when the **heater** was tested at the high **energy ratio** as specified in 11.1.*

*The **frost protection means** is then activated and the room temperature is measured when steady conditions are established.*

NOTE 1 – If the **ambient temperature thermostat** does not cycle under this condition, the temperature in the refrigeration chamber is reduced.

The minimum room temperature is stated, rounded down to the nearest 1 °C.

NOTE 2 – The **heater** is not considered to have **frost protection means** if the value is beyond 7 °C ± 3 °C.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 14 Courant d'appel

Le courant d'appel est déterminé.

*Le courant est mesuré à partir de la mise sous tension de l'**appareil** jusqu'à ce qu'il soit stabilisé.*

L'**appareil** est considéré avoir un courant d'appel si la valeur maximale après 10 s est supérieure à 1,1 fois la valeur stabilisée.

Le courant d'appel est indiqué en ampères, arrondi à la valeur entière la plus proche.

## 15 Effet du rayonnement

L'effet du rayonnement est déterminé pour les **panneaux chauffants** et les **appareils rayonnants**.

*Un panneau vertical de contre-plaqué peint en noir mat, de 1,5 m de largeur et de 1 m de hauteur et d'environ 20 mm d'épaisseur, est placé sur le sol symétriquement en face de l'**appareil** à une distance de 1 m.*

*Des thermocouples comme indiqué à l'article 9, hormis que les plaquettes ne sont pas noircies, sont disposés sur le panneau, la distance entre deux thermocouples adjacents ne dépassant pas 10 cm. Un thermocouple analogue protégé contre le rayonnement est placé derrière le panneau de contreplaqué à une distance horizontale de 0,2 m du centre de ce dernier.*

NOTE – La protection peut être réalisée en plaçant le thermocouple dans un cylindre à paroi mince réfléchissante ouvert aux deux extrémités.

*Les températures sont mesurées lorsque les conditions de régime sont établies. Les échauffements sont calculés, étant la différence entre la moyenne arithmétique de la température des thermocouples sur le panneau et du thermocouple placé derrière le panneau.*

Les échauffements suivants du panneau sont indiqués, arrondis au kelvin le plus proche:

NOTE 1 – Pendant les mesures, la température ambiante du local d'essai doit être maintenue à 0,5 K près.

- la distribution des échauffements;
- les échauffements maximal et minimal;
- l'échauffement moyen;
- les échauffements minimal et moyen de la partie centrale du panneau sur une largeur de 0,5 m.

NOTE 2 – Le panneau peut être placé de façon à mesurer l'effet du rayonnement des côtés de l'**appareil**.

NOTE 3 – Si le sommet de l'**appareil** est à plus de 1 m du sol, le panneau peut être placé verticalement.

NOTE 4 – L'essai ne convient pas pour les **appareils** pour montage à une hauteur dépassant 1,8 m.

## 16 Mesure de la puissance utile

La méthode de mesure de la **puissance utile** est déterminée pour les **appareils** qui sont en cycle de fonctionnement pendant l'essai de l'article 10.

*L'**appareil** est mis en fonctionnement jusqu'à ce que les conditions de régime soient établies. On mesure l'énergie consommée pendant 10 cycles consécutifs complets de fonctionnement du thermostat. Si nécessaire, on poursuit l'essai sur des cycles complets supplémentaires pour s'assurer que le temps pendant lequel la mesure de l'énergie consommée est effectuée est au moins égal à 1 h.*

NOTE – Tout **thermostat d'ambiance** est court-circuité.

La **puissance utile** est déterminée en divisant l'énergie consommée par le temps mis pour la mesure et est donnée si elle est inférieure à 90 % de la **puissance assignée**.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 14 Inrush current

The inrush current is determined.

*The current is measured from the time the **heater** is switched on until it stabilizes.*

The **heater** is considered to have an inrush current if the maximum value after 10 s is higher than 1,1 times the stable value.

The inrush current is stated, rounded to the nearest ampere.

## 15 Effect of radiant heat

The effect of radiant heat is determined for **panel heaters** and **radiant heaters**.

*A dull-black painted plywood board approximately 20 mm thick, having a width of 1,5 m and a height of 1 m, is positioned vertically on the floor symmetrically in front of the **heater** at a distance of 1m.*

*Thermocouples as specified in clause 9, except that the discs are not blackened, are arranged on the board, the distance between adjacent thermocouples being not more than 10 cm. A similar thermocouple protected against heat radiation is placed behind the board at a horizontal distance of 0,2 m from the centre.*

NOTE – Protection can be achieved by placing the thermocouple in a thin wall reflecting cylinder which is open at both ends.

*The temperatures are measured when steady conditions are established. The temperature rises are calculated, being the difference between the arithmetic average temperature of the thermocouples on the board and the protected thermocouple.*

The following temperatures rises of the board are stated rounded to the nearest 1 K:

NOTE 1 – During the period where measurements are made, the ambient temperature of the room is to be maintained within 0,5 K.

– the temperature rise distribution;
– the highest and lowest temperature rises;
– the average temperature rise;
– the lowest and the average temperature rise of the central part of the board over a width of 0,5 m.

NOTE 2 – The board may be positioned to measure the effect of radiant heat from the sides of the **heater**.

NOTE 3 – If the top of the **heater** is higher than 1 m above the floor, the board may be positioned vertically.

NOTE 4 – The test is not suitable for **heaters** for mounting at a height above 1,8 m.

## 16 Measurement of the usable power

The measurement of **usable power** is determined for **heaters** which cycle during the test of clause 10.

*The **heater** is operated until steady conditions are established. The energy consumed during the subsequent 10 complete cycles of operation of the thermostat is measured. If necessary, the test is continued for further complete cycles to ensure that the time during which the energy measurement is carried out is at least 1 h.*

NOTE – Any **ambient temperature thermostat** is short-circuited.

The **usable power** is determined by dividing the energy consumed by the time taken and is stated if less than 90 % of the **rated power input**.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

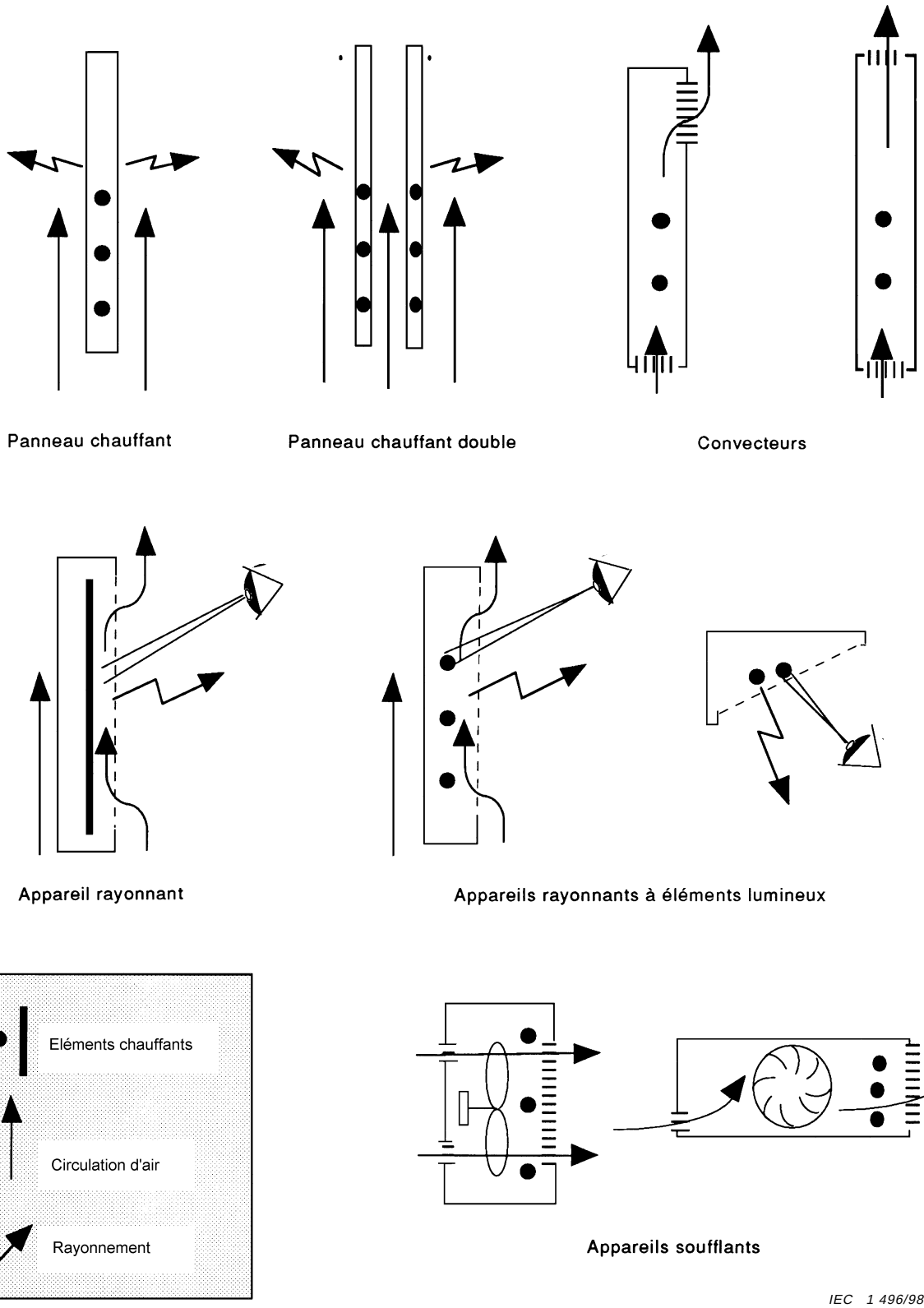



**Figure 1 – Exemples de types d'appareils**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

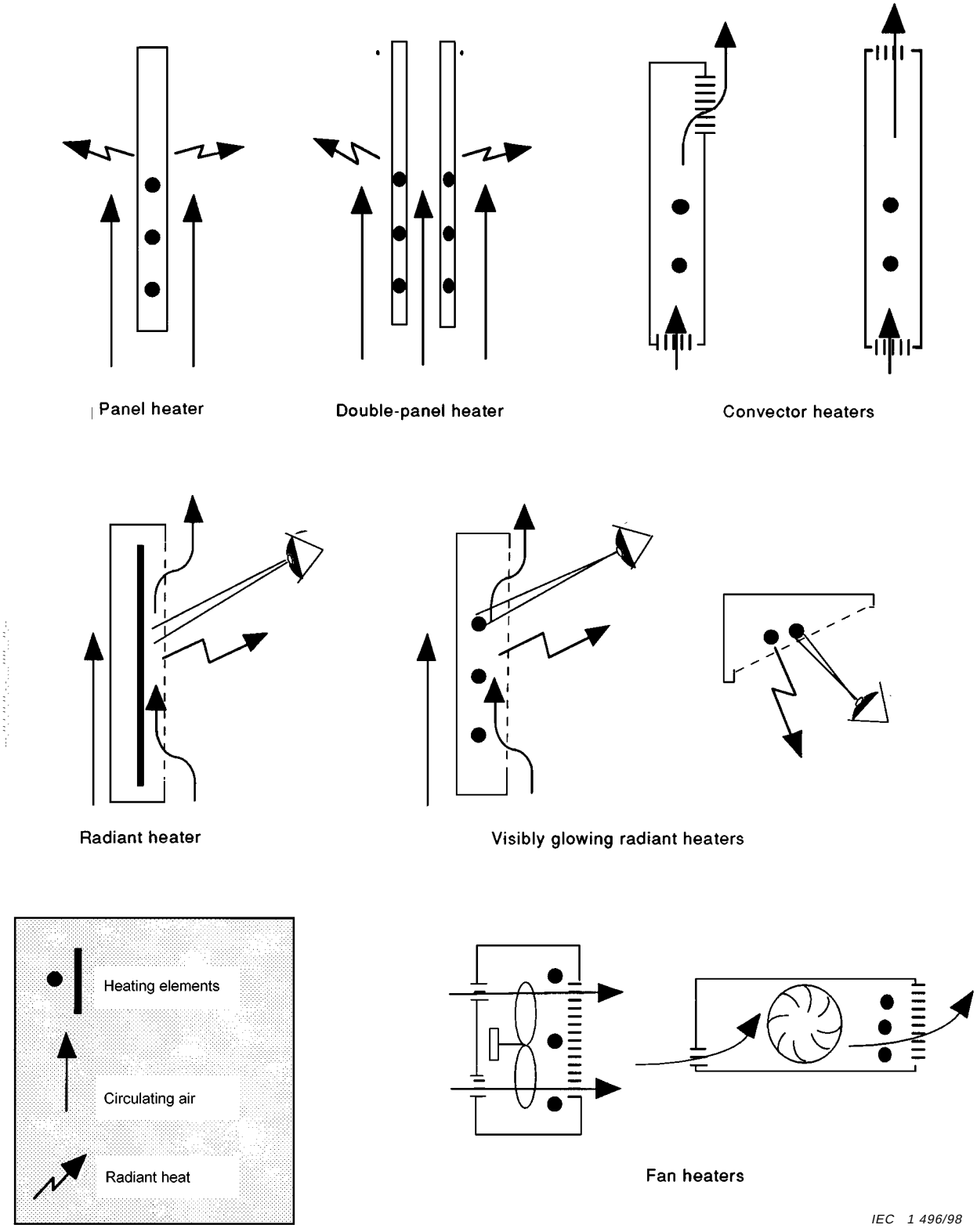
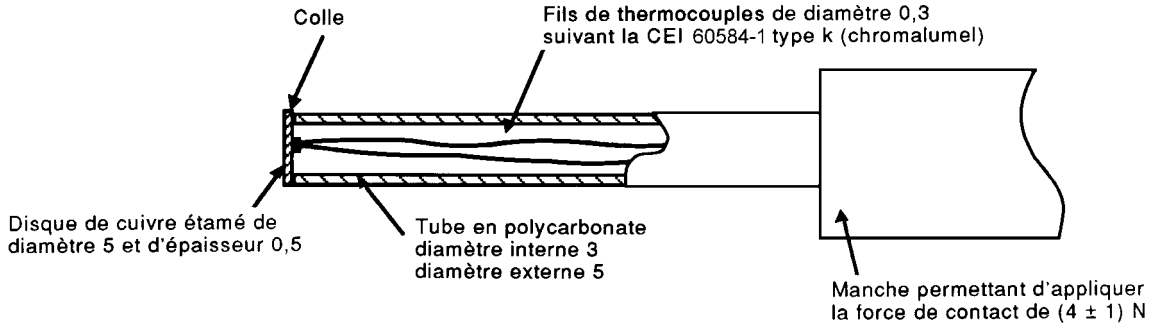



**Figure 1 – Examples of types of heaters**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

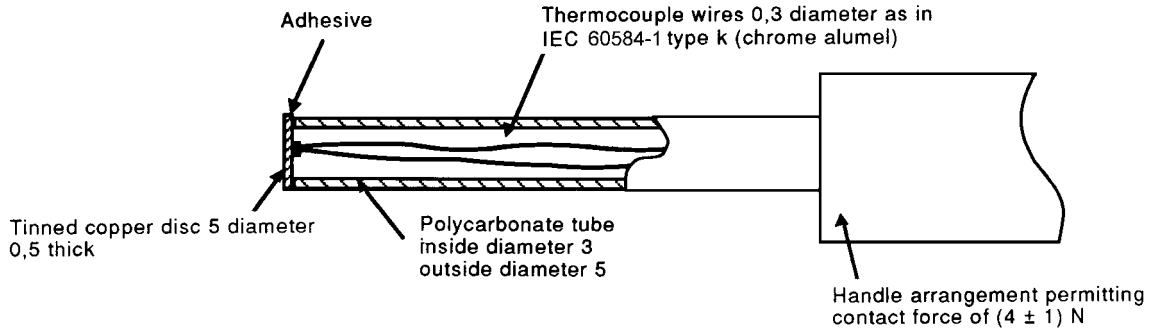



*Dimensions en millimètres*

NOTE – La surface de contact du disque doit être plane. Le thermocouple doit être soudé avec soin afin de s'assurer que la température du disque est mesurée.

**Figure 2 – Sonde pour mesurer la température de surface**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale




*Dimensions in milllimetres*

NOTE – The contact face of the disc is to be flat. The thermocouple is to be soldered with care to ensure that the disc temperature is measured.

**Figure 2 – Probe for measuring surface temperature**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# Annexe A
(normative)

## Enceinte climatique

L'enceinte climatique est composée d'une chambre d'essai simulant le climat intérieur et d'une chambre de réfrigération simulant le climat extérieur. Les chambres sont séparées par une paroi, appelée mur extérieur, comme indiqué à la figure A.1.

Les demandes calorifiques de la chambre d'essai sont créées en changeant la température de la chambre de réfrigération. La chambre d'essai a un volume compris entre 30 $m^3$ et 40 $m^3$ une profondeur et une largeur comprises entre 3 m et 4 m et une hauteur comprise entre 2,4 m et 2,6 m.

Dans le mur extérieur se trouve un vitrage d'au moins 3 m × 1,5 m ayant un coefficient de conductivité thermique ne dépassant pas 3 W/$m^2$ K. Le mur sous la fenêtre a une hauteur d'au moins 0,8 m et un coefficient de conductivité thermique ne dépassant pas 0,5 W/$m^2$ K. Le reste du mur extérieur a un coefficient de conductivité thermique ne dépassant pas 1,0 W/$m^2$ K. Les autres parois, le plancher et le plafond ont un coefficient de conductivité thermique ne dépassant pas 0,6 W/$m^2$ K.

De l'air froid provenant de la chambre de réfrigération est fourni à la chambre d'essai au travers de deux entrées d'air placées symétriquement au-dessus du vitrage. L'air retourne à la chambre de réfrigération par des conduits situés aux coins supérieurs du mur extérieur. La bouche d'extraction dans la chambre d'essai se situe sur la paroi opposée au mur extérieur à une hauteur ne dépassant pas 0,4 m au-dessus du sol.

L'échange d'air entre la chambre de réfrigération et la chambre d'essai est d'environ un volume de la chambre d'essai par heure.

La chambre de réfrigération doit être capable de créer des pertes thermiques à travers le mur extérieur d'au moins 1 000 W.

La température ambiante autour de l'enceinte climatique ne doit pas différer de plus de 2 °C de la température moyenne de la chambre d'essai lors du réglage du **thermostat d'ambiance** en 11.1.

L'**appareil** est placé dans la chambre d'essai en dessous du milieu du vitrage contre le mur selon les instructions. Si l'**appareil** est trop haut pour être placé sous le vitrage, il est placé sur un des murs adjacents de telle sorte que le côté de l'**appareil** comportant le **thermostat d'ambiance** se trouve du côté du mur extérieur, le centre de l'**appareil** se situant à 2 m de ce mur. Aucune source de chaleur autre que l'appareil en essai ne doit se trouver dans la chambre d'essai.

La température de la chambre d'essai est mesurée au moyen d'un thermocouple situé au centre d'une boule noire à paroi mince de 10 cm de diamètre environ. La boule est placée de façon centrale à 2 m du mur extérieur et à 1,2 m du sol. L'appareil enregistreur est placé à l'extérieur de la chambre d'essai.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# Annex A
(normative)

## Climatic test room

The climatic test room consists of a test chamber for simulating the indoor temperature and a refrigerating chamber for simulating the outdoor temperature. The chambers are separated by a wall, referred to as the exterior wall, as shown in figure A.1.

The heat demand in the test chamber is created by changing the temperature in the refrigerating chamber. The test chamber has a volume between 30 $m^3$ and 40 $m^3$, a length between 3 m and 4 m, a width between 3 m and 4 m and a height between 2,4 m and 2,6 m.

In the exterior wall, there is a window of at least 3 m $\times$ 1,5 m having a coefficient of thermal conductance not more than 3 $W/m^2$ K. The wall under the window has a height of at least 0,8 m and has a coefficient of thermal conductance not more than 0,5 $W/m^2$ K. The remainder of the exterior wall has a coefficient of thermal conductance not more than 1,0 $W/m^2$ K. The other walls, the floor and the ceiling have a coefficient of thermal conductance not more than 0,6 $W/m^2$ K.

Cold air in the test chamber is supplied from the refrigerating chamber through two inlets placed symmetrically above the window. The air is returned to the refrigerating chamber at the upper corners of the exterior wall by means of ducting. The extraction point in the test chamber is on the wall opposite to the exterior wall at a height not more than 0,4 m above the floor.

The air exchange between the refrigerating chamber and the test chamber is approximately one test chamber volume per hour.

The refrigerating chamber is to be capable of creating a heat-loss through the exterior wall of at least 1 000 W.

The ambient temperature surrounding the climatic test room is to be within 2 °C of the mean temperature of the test chamber when setting the **ambient temperature thermostat** in 11.1.

The **heater** is placed in the test chamber against the wall, below the centre of the window, according to the instructions. If the **heater** is too high to be placed below the window, it is placed on one of the adjacent walls with its centre at a distance of 2 m from the exterior wall, so that the side of the **heater** containing the **ambient temperature thermostat** is closer to the exterior wall. No heat source other than the appliance under test is to be in the test room.

The temperature of the test chamber is measured by means of a thermocouple placed inside a thin-wall black globe having a diameter of approximately 10 cm. The globe is located centrally at a distance of 2 m from the exterior wall and at a height of 1,2 m above the floor. The recording instrument is located outside the test chamber.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

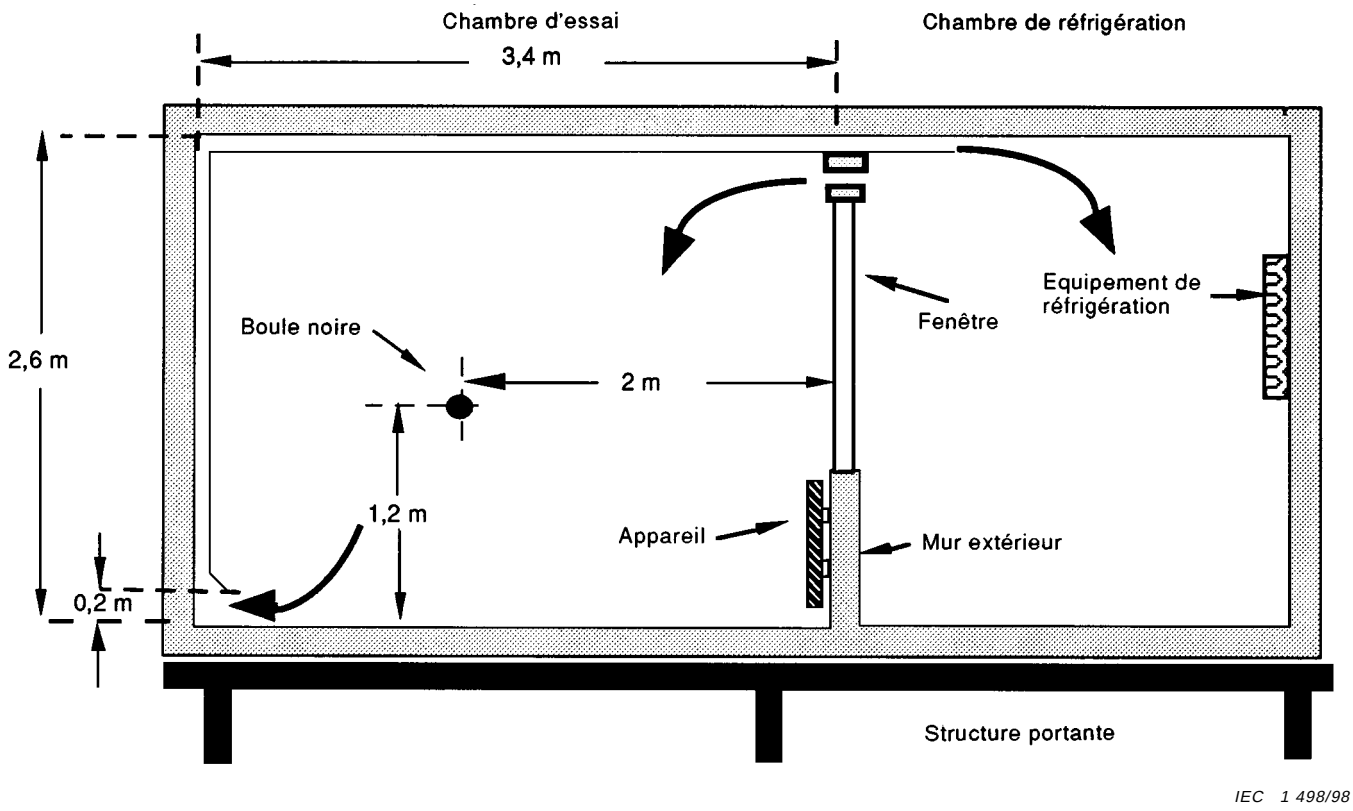



**Figure A.1 – Exemple d'enceinte climatique**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

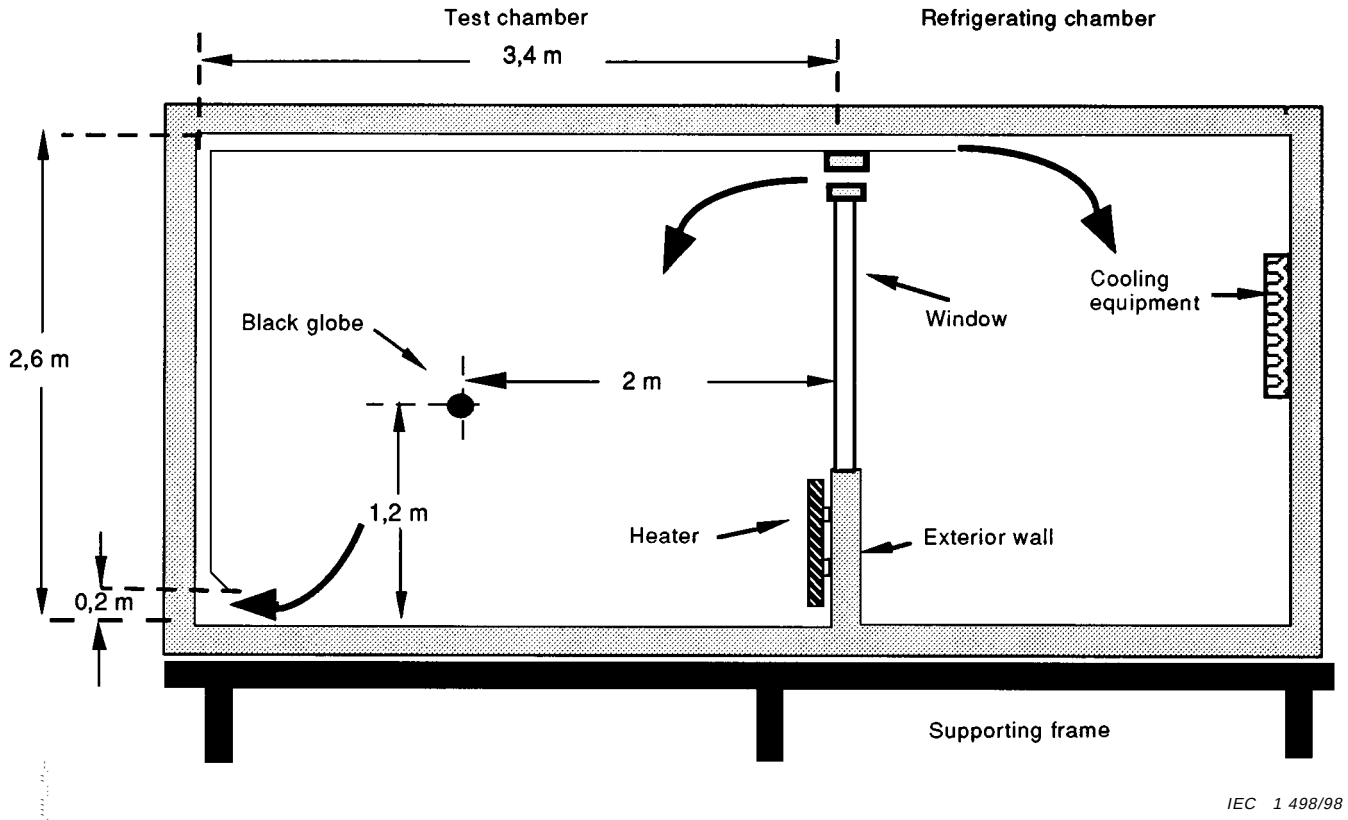



**Figure A.1 – Example of a climatic room**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# Annexe B
(informative)

## Informations disponibles au point de vente

Il convient que les informations suivantes soient disponibles au point de vente pour aider l'acheteur dans le choix d'un **appareil** approprié:

**puissance assignée** (voir 3.11);

type de l'**appareil** (voir 4.1);

équipements de régulation (voir 4.2);

dimensions et masse de l'**appareil** (voir article 7);

moyens de raccordement au réseau, longueur d'un éventuel câble d'alimentation et présence éventuelle d'une fiche de prise de courant (voir article 7);

échauffement moyen de la face frontale des **panneaux chauffants** et des **appareils rayonnants** autres que ceux à éléments lumineux (voir article 8);

échauffement moyen de la grille de sortie d'air des **appareils soufflants** et des **convecteurs** (voir article 8).

**puissance utile** (si applicable, voir article 16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# Annex B
(informative)

## Information provided at point-of-sale

The following information should be provided at the point of sale to assist the purchaser with the selection of an appropriate **heater**:

**rated power input** (see 3.11);

type of **heater** (see 4.1);

regulating features ( see 4.2);

dimensions and mass of the **heater** (see clause 7);

means for connection to the supply, length of any supply cord and whether a plug is fitted (see clause 7);

average temperature rise of the front surface of **panel heaters** and **radiant heaters** other than visibly glowing radiant heaters (see clause 8);

average temperature rise of the air outlet grille of **fan heaters** and **convector heaters** (see clause 8).

**usable power** (if applicable, see clause 16).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**Annexe C**
(informative)

**Formulaire de rapport d'essais**

# APPAREIL ÉLECTRIQUE DE CHAUFFAGE DES LOCAUX À ACTION DIRECTE

## FORMULAIRE DE RAPPORT D'ESSAIS CEI 60675*

*CEI 60675: APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES DE CHAUFFAGE DES LOCAUX À ACTION DIRECTE – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

RÉFÉRENCE N° :

.....

LABORATOIRE D'ESSAIS :

.....

.....

ESSAYÉ PAR : ..... DATE :.....

VÉRIFIÉ PAR : ..... DATE : .....

FABRICANT : .....

TYPE D'APPAREIL : .....

MODÈLE / RÉF. DU TYPE : .....

CARACTÉRISTIQUES ASSIGNÉES : ..... W ..... V ..... Hz

REMARQUES :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____

NOTE – Il est indiqué dans les remarques si l'enceinte climatique décrite dans l'annexe A n'est pas utilisée.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## Annex C
(informative)

## Test report form

# ELECTRIC DIRECT-ACTING ROOM HEATER

## TEST REPORT ACCORDING TO IEC 60675*

*IEC 60675: HOUSEHOLD ELECTRIC DIRECT-ACTING ROOM HEATERS – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE

REFERENCE NO. :

.....

TEST LABORATORY :

.....

.....

TESTED BY : ..... DATE:.....

CHECKED BY : ..... DATE: .....

MANUFACTURER : .....

TEST LABORATORY : .....

MODEL/TYPE REF. : .....

NOMINAL RATING : ..... W ..... V ..... Hz

REMARKS :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

_____

NOTE – It is recorded in the remarks if the climatic test room described in annex A is not used.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**Les résultats suivants ont été obtenus lorsque l'appareil a été essayé conformément à la CEI 60675**:

| | Enregistré par le laboratoire | Indiqué par le fabricant |
|---|---|---|
| **Classification** (voir article 4) | | |
| Selon le type (voir 4.1): | | |
| Panneau chauffant ..... | ☐ | ☐ |
| Convecteur ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil soufflant ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil rayonnant ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil rayonnant à éléments lumineux ..... | ☐ | ☐ |
| Selon l'équipement de régulation (voir 4.2): | | |
| Appareil sans régulation ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil à puissance réglable ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil à flux d'air réglable (appareil soufflant seulement) ... | ☐ | ☐ |
| Appareil avec thermostat d'ambiance ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil avec dispositif de programmation ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil avec dispositif d'abaissement ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil ayant une disposition de maintien hors-gel ..... | ☐ | ☐ |
| Appareil ayant d'autres équipements ..... | ☐ | ☐ |
| (description: ..... ) | | |

**Dimensions, masse et moyens de raccordement au réseau d'alimentation** (voir article 7)

Dimensions: Longueur ..... mm Hauteur ..... mm Profondeur ..... mm

Masse: ..... kg

Raccordement au réseau — Longueur du câble d'alimentation: ..... mm — équipé d'une fiche / sans fiche

bornes pour raccordement aux canalisations fixes

**Echauffement des grilles de sortie d'air et des surfaces extérieures** (voir article 8)

| | Max. | Moyen |
|---|---|---|
| Echauffement des grilles de sortie d'air: | ..... K | ..... K |
| Echauffement de la face frontale: | ..... K | ..... K |
| Echauffement de la face arrière: | ..... K | ..... K |

NOTE – La répartition des échauffements est donnée dans les pièces jointes.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**The following results were obtained when the heater was tested according to IEC 60675**:

| | Recorded by the laboratory | Stated by the manufacturer |
|---|---|---|
| **Classification** (see clause 4) | | |
| According to type (see 4.1): | | |
| Panel heater | ☐ | ☐ |
| Convector heater | ☐ | ☐ |
| Fan heater | ☐ | ☐ |
| Radiant heater..... | ☐ | ☐ |
| Visibly glowing radiant heater..... | ☐ | ☐ |
| According to regulation features (see 4.2): | | |
| Heater without regulation ..... | ☐ | ☐ |
| Heater with adjustable power input..... | ☐ | ☐ |
| Heater with regulated air flow (fan heater only) ..... | ☐ | ☐ |
| Heater with ambient temperate thermostat..... | ☐ | ☐ |
| Heater with programmer ..... | ☐ | ☐ |
| Heater with set-back device..... | ☐ | ☐ |
| Heater with frost protection means..... | ☐ | ☐ |
| Heater with other features..... | ☐ | ☐ |
| (description: ..... ) | | |

**Dimensions, mass and means of connection to the supply** (see clause 7)

Dimensions: Length ..... mm Height ..... mm Depth ..... mm

Mass: ..... kg

Supply connection Length of the supply cord: ..... mm plug fitted / without plug

terminals for connection to the fixed wiring

**Temperature rises of air-outlet grilles and external surfaces** (see clause 8)

| | Max. | Average |
|---|---|---|
| Temperature rise of air-outlet grilles: | ..... K | ..... K |
| Temperature rise of front surface: | ..... K | ..... K |
| Temperature rise of back surface: | ..... K | ..... K |

NOTE – The temperature rise distribution is given in the enclosed documents.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**Echauffement des surfaces autour de l'appareil** (voir article 9)

Echauffement max. du mur: ..... K Echauffement max. de l'étagère: ..... K

Echauffement max. du plancher: ..... K Echauffement max. du mur latéral gauche:..... K

Echauffement max. du plafond: ..... K Echauffement max. du mur latéral droit: ..... K

**Temps de mise en régime de l'appareil** (voir article 10)

Temps de mise en régime: Environ..... min

**Stabilité de la température ambiante** (voir article 11)

Amplitude:..... K

La température ambiante moyenne est ..... °C pour le haut rapport d'énergie de.....%

La température ambiante moyenne est ..... °C pour le bas rapport d'énergie de.....%

Dérive:..... K

**Abaissement** (voir article 12)

Abaissement:..... K

**Température hors-gel** (voir article 13)

Température hors-gel:..... °C

**Courant d'appel** (voir article 14)

Courant d'appel:..... A

**Effet du rayonnement** (voir article 15)

| | Partie centrale | Sur la totalité du panneau |
|---|---|---|
| Echauffement maximal: | | ..... K |
| Echauffement minimal: | ..... K | ..... K |
| Echauffement moyen: | ..... K | ..... K |

NOTE – La répartition des échauffements est donnée dans les pièces jointes.

**Puissance utile** (voir article 16)

Puissance utile..... kW

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**Temperature rises of surfaces surrounding the heater** (see clause 9)

Max. temperature rise of the wall:..... K Max. temperature rise of the shelf: ..... K

Max. temperature rise of the floor: ..... K Max. temperature rise of the left side wall: .....K

Max. temperature rise of the ceiling: .... K Max. temperature rise of the right side wall: .....K

**Warming-up time of the heater** (see clause 10)

Warming-up time: Approximately..... min

**Stability of room temperature** (see clause 11)

Amplitude:..... K

The average room temperature is .....°C at the high energy ratio of ..... %

The average room temperature is .....°C at the low energy ratio of ..... %

Drift:..... K

**Set-back** (see clause 12)

Set-back:..... K

**Frost protection temperature** (see clause 13)

Frost protection temperature:..... °C

**Inrush current** (see clause 14)

Inrush current:..... A

**Effect of radiant heat** (see clause 15)

| | Central part | Full board |
|---|---|---|
| Highest temperature rise: | | ..... K |
| Lowest temperature rise: | ..... K | ..... K |
| Average temperature rise: | ..... K | ..... K |

NOTE – The temperature rise distribution is given in the enclosed documents.

**Usable power** (see clause 16)

Usable power..... kW

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## Annexe D
(informative)

## Bibliographie

Les normes suivantes sont citées dans la présente norme:

CEI 60335-2-30: 1990, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage des locaux*

CEI 60531: 1976, *Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des appareils électro-domestiques de chauffage des locaux de type à accumulation de chaleur*

CEI 60704-2-2: 1985, *Code d'essai pour la détermination du bruit aérien émis par les appareils électrodomestiques et analogues – Deuxième partie: Règles particulières pour les appareils de chauffage à convection forcée*

———————

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## Annex D
(informative)

## Bibliography

The following standards are quoted in this standard:

IEC 60335-2-30: 1990, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for room heaters*

IEC 60531: 1976, *Methods for measuring the performance of household electric room heaters of the storage type*

IEC 60704-2-2: 1985, *Test code for the determination of airborne acoustical noise emitted by household and similar electrical appliances – Part 2: Particular requirements for forced draught convection heaters*

———————

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-4549-1




**ICS 97.100**

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale