

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60379**

Troisième édition  
Third edition  
1987-09

---

---

**Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction  
des chauffe-eau électriques à accumulation  
pour usages domestiques**

**Methods for measuring the performance of  
electric storage water-heaters for household  
purposes**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60379: 1987

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> 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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement  
(Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## 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: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates  
  
(On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## 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*.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60379**

Troisième édition  
Third edition  
1987-09

---

---

**Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction  
des chauffe-eau électriques à accumulation  
pour usages domestiques**

**Methods for measuring the performance of  
electric storage water-heaters for household  
purposes**

© IEC 1987 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**L**

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

## SOMMAIRE

|                                                               | Pages |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE .....                                               | 4     |
| PRÉFACE .....                                                 | 4     |
| SECTION UN — GÉNÉRALITÉS                                      |       |
| Articles                                                      |       |
| 1. Domaine d'application .....                                | 6     |
| 2. Objet .....                                                | 6     |
| SECTION DEUX — DÉFINITIONS ET SYMBOLES LITTÉRAUX              |       |
| 3. Termes servant à désigner les appareils .....              | 6     |
| 3.1 Chauffe-eau à accumulation .....                          | 6     |
| 4. Termes servant à classer les appareils .....               | 6     |
| 4.1 Chauffe-eau fermé .....                                   | 6     |
| 4.2 Chauffe-eau à réservoir .....                             | 8     |
| 4.3 Chauffe-eau à écoulement libre .....                      | 8     |
| 4.4 Chauffe-eau ouvert .....                                  | 8     |
| 4.5 Chauffe-eau du type réservoir .....                       | 8     |
| 5. Termes concernant les caractéristiques des appareils ..... | 8     |
| 5.1 Capacité nominale .....                                   | 8     |
| 5.2 Puissance nominale .....                                  | 8     |
| 5.3 Pertes statiques par 24 h .....                           | 8     |
| 5.4 Tension nominale .....                                    | 8     |
| 6. Symboles .....                                             | 10    |
| SECTION TROIS — GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES                   |       |
| 7. Énumération des mesures .....                              | 10    |
| 8. Conditions générales d'exécution des mesures .....         | 10    |
| 9. Montage du chauffe-eau .....                               | 12    |
| 10. Mesure des températures de l'eau accumulée .....          | 12    |
| 11. Réglage du thermostat .....                               | 14    |
| 12. Mesure de l'énergie consommée .....                       | 14    |
| SECTION QUATRE — MÉTHODES DE MESURE                           |       |
| 13. Vérification de la capacité nominale .....                | 14    |
| 14. Pertes statiques par 24 h .....                           | 14    |
| 15. Production d'eau chaude .....                             | 16    |
| 16. Durée de remise en température .....                      | 18    |
| 17. Facteur de mélange .....                                  | 18    |
| 18. Ecart d'étalonnage du cadran .....                        | 18    |
| 19. Variation cyclique (différentiel) .....                   | 18    |
| FIGURES .....                                                 | 20    |

## CONTENTS

|                | Page |
|----------------|------|
| FOREWORD ..... | 5    |
| PREFACE .....  | 5    |

## SECTION ONE — GENERAL

|                 |  |   |
|-----------------|--|---|
| Clause          |  |   |
| 1. Scope .....  |  | 7 |
| 2. Object ..... |  | 7 |

## SECTION TWO — DEFINITIONS AND LETTER SYMBOLS

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 3. Terms used to designate appliances .....              | 7  |
| 3.1 Storage water-heater .....                           | 7  |
| 4. Terms used to classify appliances .....               | 7  |
| 4.1 Unvented water-heater .....                          | 7  |
| 4.2 Cistern-fed water-heater .....                       | 9  |
| 4.3 Open outlet water-heater .....                       | 9  |
| 4.4 Vented water-heater .....                            | 9  |
| 4.5 Cistern-type water-heater .....                      | 9  |
| 5. Terms relating to characteristics of appliances ..... | 9  |
| 5.1 Rated capacity .....                                 | 9  |
| 5.2 Rated input .....                                    | 9  |
| 5.3 Standing loss per 24 h .....                         | 9  |
| 5.4 Rated voltage .....                                  | 9  |
| 6. Symbols .....                                         | 11 |

## SECTION THREE — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 7. List of measurements .....                      | 11 |
| 8. General conditions for measurements .....       | 11 |
| 9. Mounting of the water-heater .....              | 13 |
| 10. Measurement of stored water temperatures ..... | 13 |
| 11. Thermostat setting .....                       | 15 |
| 12. Measurement of energy consumption .....        | 15 |

## SECTION FOUR — METHODS OF MEASUREMENT

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 13. Verification of the rated capacity .....          | 15 |
| 14. Standing loss per 24 h .....                      | 15 |
| 15. Hot water output .....                            | 17 |
| 16. Reheating time .....                              | 19 |
| 17. Mixing factor .....                               | 19 |
| 18. Deviation from dial calibration .....             | 19 |
| 19. Cyclic temperature variation (differential) ..... | 19 |

|               |    |
|---------------|----|
| FIGURES ..... | 20 |
|---------------|----|

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION  
DES CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION  
POUR USAGES DOMESTIQUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 59C: Appareils de chauffage, du Comité d'Etudes n° 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Elle constitue la troisième édition de la Publication 379 de la CEI et remplace la deuxième édition (1982).

Le texte de cette troisième édition est issu de la deuxième édition et des documents suivants:

| Règle des Six Mois     | Rapport de vote        | Règle des Deux Mois | Rapport de vote |
|------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|
| 59C(BC)31<br>59C(BC)33 | 59C(BC)34<br>59C(BC)37 | 59C(BC)35           | 59C(BC)36       |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toutes informations sur les votes ayant abouti à l'approbation de cette norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**METHODS FOR MEASURING  
THE PERFORMANCE OF ELECTRIC STORAGE WATER-HEATERS  
FOR HOUSEHOLD PURPOSES**

## FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 59C: Heating appliances, of IEC Technical Committee No. 59: Performance of household electrical appliances.

It forms the third edition of IEC Publication 379 and replaces the second edition (1982).

The text of this third edition is based on the second edition and the following documents:

| Six Months' Rule       | Report on Voting       | Two Months' Rule | Report on Voting |
|------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| 59C(CO)31<br>59C(CO)33 | 59C(CO)34<br>59C(CO)37 | 59C(CO)35        | 59C(CO)36        |

Full information on the voting for approval of this standard can be found in the Reports on Voting indicated in the table above.

# MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION DES CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION POUR USAGES DOMESTIQUES

## SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

### 1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux chauffe-eau électriques à accumulation pour usages domestiques.

Cette norme ne s'applique pas:

- aux chauffe-eau utilisant d'autres sources d'énergie (par exemple l'énergie solaire);
- aux chauffe-eau ayant plus d'un volume chauffé;
- aux chauffe-eau sans isolation thermique.

### 2. Objet

La présente norme a pour objet d'énumérer et de définir les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des chauffe-eau électriques à accumulation intéressant le consommateur et de décrire les méthodes normalisées pour la vérification de ces caractéristiques.

La présente norme ne traite pas des prescriptions de sécurité ni des valeurs exigées pour les caractéristiques d'aptitude à la fonction.

## SECTION DEUX — DÉFINITIONS ET SYMBOLES LITTÉRAUX

Pour les besoins de la présente norme, les définitions et les symboles littéraux suivants s'appliquent.

### 3. Termes servant à désigner les appareils

#### 3.1 *Chauffe-eau à accumulation*

Appareil destiné à chauffer de l'eau dans une cuve thermiquement bien isolée et à la conserver longtemps chaude, et muni d'un dispositif qui commande la température de l'eau.

### 4. Termes servant à classer les appareils\*

#### 4.1 *Chauffe-eau fermé*

Chauffe-eau prévu pour supporter la pression de la distribution d'eau, l'écoulement de l'eau étant commandé par un ou plusieurs robinets placés sur le circuit de sortie.

\* Voir figure 1, page 20.

# METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE OF ELECTRIC STORAGE WATER-HEATERS FOR HOUSEHOLD PURPOSES

## SECTION ONE — GENERAL

### 1. Scope

This standard applies to electric storage water-heaters for household purposes.

This standard does not apply to:

- water-heaters using other sources of energy (e.g. solar energy);
- water-heaters with more than one heated volume;
- water-heaters without thermal insulation.

### 2. Object

The purpose of this standard is to state and define the principal performance characteristics of electric storage water-heaters which are of interest to the user and to describe the standard methods for measuring these characteristics.

This standard is concerned neither with safety nor with performance requirements.

## SECTION TWO — DEFINITIONS AND LETTER SYMBOLS

For the purpose of this standard, the following definitions and letter symbols apply.

### 3. Terms used to designate appliances

#### 3.1 *Storage water-heater*

An appliance intended for heating water in a thermally well-insulated container, for the long-term storage of the heated water, and provided with a device to control the water temperature.

### 4. Terms used to classify appliances\*

#### 4.1 *Unvented water-heater*

A water-heater designed to work under the pressure of the water supply mains, the flow of water being controlled by one or more valves in the outlet system.

\* See Figure 1, page 20.