

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

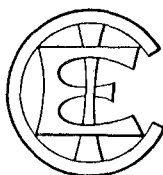
Publication 379

Deuxième édition — Second edition

1982

**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**



© CEI 1982

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 379

Deuxième édition — Second edition

1982

**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**



© CEI 1982

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

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 isolé thermiquement	6
3.2 Chauffe-eau à accumulation non isolé thermiquement	6
4. Termes servant à classer les appareils	8
4.1 Chauffe-eau fermé	8
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
6. Symboles	10
SECTION TROIS – GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES	
7. Énumération des mesures	10
8. Conditions générales d'exécution des mesures	12
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	16
15. Production d'eau chaude	16
16. Durée de remise en température	18
17. Mise en température à partir de l'état froid	18
18. Facteur de mélange	20
19. Ecart d'étalonnage du cadran	20
20. Variation cyclique (différentiel)	20
FIGURES	22

CONTENTS

FOREWORD	Page
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 Thermal storage water-heater	7
3.2 Non-thermal storage water-heater	7
4. Terms used to classify appliances	9
4.1 Unvented water-heater	9
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
6. Symbols	11

SECTION THREE – GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

7. List of measurements	11
8. General conditions for measurements	13
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	17
15. Hot water output	17
16. Reheating time	19
17. Heating up from cold	19
18. Mixing factor	21
19. Deviation from dial calibration	21
20. Cyclic temperature variation (differential)	21
FIGURES	22

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.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Budapest en 1978 et à Poiana-Brasov en 1980. A la suite de ces réunions, un projet, document 59C(Bureau Central)23, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1981.

Des modifications, document 59C(Bureau Central)25, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en février 1982.

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

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Autriche
Belgique
Bulgarie
Canada
Corée (République de)
France
Hongrie

Israël
Italie
Pays-Bas
Pologne
République Démocratique Allemande
Roumanie
Royaume-Uni
Suisse
Tchécoslovaquie

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.

Drafts were discussed at the meetings held in Budapest in 1978 and in Poiana-Brasov in 1980. As a result of these meetings, a draft, Document 59C(Central Office)23, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1981.

Amendments, Document 59C(Central Office)25, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1982.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria
Belgium
Bulgaria
Canada
Czechoslovakia
France
German Democratic Republic
Germany
Hungary

Israel
Italy
Korea (Republic of)
Netherlands
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Switzerland
United Kingdom

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.

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 seront applicables.

3. Termes servant à désigner les appareils

3.1 *Chauffe-eau à accumulation isolé thermiquement*

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.

3.2 *Chauffe-eau à accumulation non isolé thermiquement*

Appareil destiné à chauffer de l'eau dans une cuve thermiquement non isolée ou légèrement isolée et à la conserver pendant une durée limitée, mais muni d'un dispositif qui limite la température de l'eau.

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 (i.e. solar energy);
- water-heaters with more than one heated volume.

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 shall apply.

3. Terms used to designate appliances

3.1 *Thermal 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.

3.2 *Non-thermal storage water-heater*

An appliance intended for heating water in a thermally non-insulated or lightly insulated container, for temporary storage of the heated water, but provided with a device to limit the water temperature.