

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

62053-61

Première édition
First edition
1998-02

**Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) –
Prescriptions particulières –**

**Partie 61:
Puissance absorbée et prescriptions de tension**

**Electricity metering equipment (a.c.) –
Particular requirements –**

**Part 61:
Power consumption and voltage requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 602053-61:1998

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: *Symboles 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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

62053-61

Première édition
First edition
1998-02

**Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) –
Prescriptions particulières –**

**Partie 61:
Puissance absorbée et prescriptions de tension**

**Electricity metering equipment (a.c.) –
Particular requirements –**

**Part 61:
Power consumption and voltage requirements**

© 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
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

E

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENT DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ (CA) – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES –

Partie 61: Puissance absorbée et prescriptions de tension

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 62053-61 a été établie par le comité d'études 13 de la CEI: Equipements de mesure de l'énergie électrique et de commande des charges.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
13/1135/FDIS	13/1143/RVD

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

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 61036.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICITY METERING EQUIPMENT (AC) –
PARTICULAR REQUIREMENTS –****Part 61: Power consumption and voltage requirements**

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 62053-61 has been prepared by IEC technical committee 13: Equipment for electrical energy measurement and load control.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
13/1135/FDIS	13/1143/RVD

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

This standard shall be used in conjunction with IEC 61036.

ÉQUIPEMENT DE COMPTAGE DE L'ÉLECTRICITÉ (CA) – PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES –

Partie 61: Puissance absorbée et prescriptions de tension

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable uniquement aux «compteurs combinés» de fabrication récente, conçus pour la mesure de plus d'un type d'énergie électrique (par exemple active et réactive), et aux compteurs comprenant des fonctions additionnelles non incluses dans le domaine d'application de la CEI 60687, de la CEI 61036, de la CEI 61268 et de la norme en préparation pour compteurs statiques d'énergie apparente; ces fonctions additionnelles, toutes apparentées à l'enregistrement de l'énergie électrique sont relatives par exemple aux indicateurs de maximum, aux horloges de commutation, aux récepteurs de télécommande centralisée, etc.

Si d'autres équipements et fonctions ne se rapportant pas à l'enregistrement et à l'échange de l'énergie électrique (tels que les équipements à courants porteurs, les équipements d'enregistrement de courbe de charge, les émetteurs-récepteurs téléphoniques et radiophoniques ou les dispositifs de mesurage de courant et de tension, les équipements d'analyse, etc.) sont intégrés dans le même boîtier de compteur, cette norme s'applique seulement à la partie enregistrement et traitement de l'énergie.

Pour toutes les caractéristiques et fonctions relatives aux compteurs déjà décrites dans des normes existantes, ces dernières sont appliquées pour les caractéristiques et fonctions correspondantes.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 62053. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 62053 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60687:1992, *Compteurs statiques d'énergie active pour courant alternatif (classes 0,2 S et 0,5 S)*

CEI 61036:1996, *Compteurs statiques d'énergie active pour courant alternatif (classes 1 et 2)*

CEI 61268:1995, *Compteurs statiques d'énergie réactive pour courant alternatif (classes 2 et 3)*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

compteur d'énergies multiples

compteur qui, dans un seul boîtier, mesure deux ou trois types d'énergie (wattheures, varheures, voltampèreheures)

ELECTRICITY METERING EQUIPMENT (AC) – PARTICULAR REQUIREMENTS –

Part 61: Power consumption and voltage requirements

1 Scope

This International Standard applies only to newly manufactured "combined meters", measuring more than one type of electric energy (e.g. active and reactive) and meters integrating additional functions which are not in the scope of the IEC 60687, IEC 61036, IEC 61268 standards and the standard in preparation for static apparent energy meters; these additional functions, all related to electric energy metering are, for instance, maximum demand indicator, time switches, ripple control or radio receivers, etc.

When other devices and functions not related to electric energy metering and billing are enclosed in the same meter case (such as power line carrier devices, load curve recording devices, telephone and radio transceiver or network current and voltage measurement and analysis devices, etc.) this standard applies only to the energy metering and processing section.

For all the meter characteristics and functions already described in existing standards, these standards will apply for the corresponding characteristics and functions.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 62053. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 62053 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60687:1992, *Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 0,2 S and 0,5 S)*

IEC 61036:1996, *Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 61268:1995, *Alternating current static var-hour meters for reactive energy (classes 2 and 3)*

3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

3.1

multi-energy meter

meter which, in a single case, measures two or three types of energies (watt-hour, var-hour, VA-hour)

3.2

compteur à fonctions multiples

compteur d'énergies multiples ou de base qui, dans un seul boîtier, a des fonctions qui ne sont pas décrites dans les normes de base pour compteurs de wattheures, de varheures et de voltampèreheures

NOTE – Les compteurs à fonctions multiples comprennent: indicateur de maximum, horloges de commutation, récepteurs radiophoniques ou de télécommande centralisée, émetteurs d'impulsions, etc.

4 Prescriptions

4.1 Valeurs électriques normalisées

Se référer à la CEI 61036.

4.2 Plaques signalétiques

Se référer à la CEI 61036, en apportant les additions suivantes:

- b) la désignation du type (voir la définition 3.1.4 dans la CEI 61036); chaque type de mesurage effectué (wattheure, varheure et voltampèreheure) doit être indiqué;
- l) l'indice de classe du compteur pour chaque type de mesurage (wattheure, varheure et voltampèreheure).

4.3 Consommation

4.3.1 Circuits de tension

La puissance active et la puissance apparente absorbées par chaque circuit de tension d'un compteur, sous la tension de référence, à la température de référence et à la fréquence de référence (voir 5.1.1), ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1 – Puissance absorbée dans le circuit de tension y compris l'alimentation, par phase

Type de compteur	Monophasé	Biphasé, par phase ¹⁾	Triphasé, par phase ¹⁾
Compteur d'énergies multiples	3 W 15 VA	2,5 W 12,5 VA	2 W 10 VA
Compteur à fonctions multiples	5 W 25 VA	3,5 W 17,5 VA	3 W 15 VA
Equipements de communication (par exemple émetteurs-récepteurs téléphoniques et radiophoniques, CPL, etc). Fonctions sans rapport avec l'enregistrement et l'échange d'énergie (enregistrement de courbe de charge, mesurage de courant et de tension, analyses de réseaux et d'harmoniques, etc.)	Non inclus dans cette norme ²⁾		

¹⁾ En ce qui concerne les compteurs polyphasés, on suppose la charge également répartie entre les deux ou trois phases. Si un manque de tension survient sur une phase, il est admis que la puissance maximale absorbée par phase soit plus élevée que celle qui est spécifiée. Quoi qu'il en soit, le compteur doit continuer à fonctionner correctement.

²⁾ La puissance totale absorbée exigée pour les compteurs ayant ces fonctions additionnelles peut être convenue entre l'utilisateur et le constructeur.

Pour adapter correctement les transformateurs de tension aux compteurs à branchement, le constructeur doit mentionner si la charge est inductive ou capacitive.

3.2

multi-function meter

basic or multi-energy meter which, in a single case, has functions that are not described in the basic standards for watt-hour, var-hour and VA-hour meters

NOTE – Multi-function meters may include: maximum demand indicator, time switches, ripple control or radio receivers, pulse output devices, etc.

4 Requirements

4.1 Standard electrical values

Refer to IEC 61036.

4.2 Name-plates

Refer to IEC 61036, with the following additions:

- b) designation of type (see definition 3.1.4 in IEC 61036); each type of measurement performed (watt-hour, var-hour and VA-hour) shall be indicated;
- l) the class index of each type of measurement (watt-hour, var-hour and VA-hour).

4.3 Power consumption

4.3.1 Voltage circuits

The active and apparent power consumption in each voltage circuit of a meter at reference voltage, reference temperature and reference frequency (see 5.1.1) shall not exceed the values shown in table 1.

Table 1 – Power consumption in voltage circuits per phase including the power supply

Meter type	Single phase	Two-phase per phase ¹⁾	Three-phase per phase ¹⁾
Multi-energy meter	3 W 15 VA	2,5 W 12,5 VA	2 W 10 VA
Multi-function meter	5 W 25 VA	3,5 W 17,5 VA	3 W 15 VA
Communication devices (e.g. telephone- and radio transceivers, PLC, etc.). Functions not related to energy metering and billing (load curve devices, voltage and current measurement, network analysis, harmonic analysis, etc.)	Not part of this standard ²⁾		
¹⁾ For polyphase meters the burden is supposed to be evenly shared between the two or three phases supplied. Should a phase voltage be missing it is admitted that the maximum consumption per phase is higher than specified. However the meter shall continue to operate correctly.			
²⁾ The total power required for meters with these additional functions can be agreed upon between the user and the manufacturer.			

In order to match voltage transformers to meters the manufacturer shall state if the burden is inductive or capacitive.

Les indications du tableau 1 sont des valeurs moyennes. Les alimentations à découpage avec des pointes de puissance supérieures à celles spécifiées sont permises, mais à condition de respecter les plages de fonctionnement des transformateurs de tension associés.

Si le compteur fonctionne avec une alimentation auxiliaire, le tableau 1 n'est pas applicable et la puissance absorbée de cette alimentation peut être convenue entre l'utilisateur et le constructeur. La consommation de chaque circuit de tension doit être inférieure à 2 W et 10 VA.

4.3.2 Circuits de courant

Pour les compteurs d'énergies multiples la consommation ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées dans les normes correspondantes.

4.4 Domaine de tension

Tableau 2 – Domaine de tension

Domaine de fonctionnement spécifié	De 0,9 à 1,1 U_n
Domaine limite de fonctionnement	De 0,0 à 1,15 U_n
NOTE – Il convient que les compteurs polyphasés fonctionnent également à l'intérieur de ces domaines pour seulement une phase.	

5 Essais et conditions d'essai

5.1 Procédures générales d'essai

5.1.1 Conditions d'essai

Tous les essais doivent être effectués dans les conditions de référence conformément à la CEI 61036.

NOTE – Pour simplifier les essais, les conditions d'essai seront conformes à CEI 61036.

5.1.2 Essai de type

L'essai de type défini dans la CEI 61036 doit être effectué sur un ou plusieurs exemplaires du compteur choisi par le constructeur, pour établir ses caractéristiques spécifiques et faire la preuve qu'il est conforme aux prescriptions de la présente norme.

5.2 Essai de consommation des circuits

La consommation dans le circuit de tension et le circuit de courant doit être déterminée aux valeurs de référence des grandeurs d'influence données dans la CEI 61036. La précision totale doit être meilleure que 5 %.

5.2.1 Essai de consommation du circuit de tension

Voir 4.3.1 pour les prescriptions.

5.2.2 Essai de consommation du circuit de courant

Voir 4.3.2 pour les prescriptions.

The figures in table 1 are mean values. Switching power supplies with peak power values in excess of these specified values are permitted, but it should be ensured that the rating of associated voltage transformers is adequate.

If the meter is operated with an auxiliary power supply, table 1 is not applicable and the maximum consumption of this power supply can be agreed upon between the user and the manufacturer. The consumption of each voltage circuit shall be less than 2 W and 10 VA.

4.3.2 Current circuits

For multi-energy meters the consumption shall be not greater than the values specified in the appropriate standards.

4.4 Voltage range

Table 2 – Voltage range

Specified operating range	From 0,9 to 1,1 U_n
Limit range of operation	From 0,0 to 1,15 U_n
NOTE – The polyphase meters should also operate within these ranges for one phase only.	

5 Tests and test conditions

5.1 General testing procedures

5.1.1 Test conditions

All tests shall be carried out under reference conditions according to IEC 61036.

NOTE – To simplify the tests, the test conditions will be according to IEC 61036.

5.1.2 Type test

The type test defined in IEC 61036 shall be made on one or more specimens of the meter selected by the manufacturer, to establish its specific characteristics and to prove its conformity with the requirements of this standard.

5.2 Test of power consumption

The power consumption in the voltage and current circuit shall be determined at reference values of the influence quantities given in IEC 61036. The overall precision shall be better than 5 %.

5.2.1 Test of power consumption of voltage circuits

For requirements, see 4.3.1.

5.2.2 Test of power consumption of current circuits

For requirements, see 4.3.2.

ISBN 2-8318-4264-6



9 782831 842646

ICS 33.200

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND