

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61036

1996

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2000-04

Amendement 1

**Compteurs statiques d'énergie active  
pour courant alternatif (Classes 1 et 2)**

Amendment 1

**Alternating current static watt-hour meters  
for active energy (Classes 1 and 2)**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

K

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 13 de la CEI: Equipements de mesure de l'énergie électrique et de commande des charges.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 13/1202/FDIS | 13/1211/RVD     |

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication et de ses amendements ne sera pas modifié avant XXXX. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 12

## 2 Références normatives

*Insérer, aux pages 14 et 16, dans l'ordre numérique, le titre des normes suivantes:*

CEI 60068-2-75:1997, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais aux marteaux*

CEI 61000-4-6:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 62053-31:1998, *Equipement de comptage de l'électricité (c.a.) – Prescriptions particulières – Partie 31: Dispositifs de sortie d'impulsions pour compteurs électromécaniques et électroniques (seulement deux fils)*

*Supprimer, à la page 14, la norme suivante:*

CEI 269-1:1986, *Fusibles basse tension – Première partie: Règles générales*

*Remplacer, à la page 14, la CEI 185 par la norme suivante:*

CEI 60044-1:1996, *Transformateurs de mesure – Part 1: Transformateurs de courant*

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 13: Equipment for electrical energy measurement and load control.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 13/1202/FDIS | 13/1211/RVD      |

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

The committee has decided that the contents of this publication and its amendments will remain unchanged until 2002. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 13

## 2 Normative references

*Insert, on pages 15 and 17, in the appropriate numerical position, the title of the following standards:*

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 61000-4-6:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 62053-31:1998, *Electricity metering equipment (a.c.) – Particular requirements – Part 31: Pulse output devices for electromechanical and electronic meters (two wires only)*

*Delete, on page 15, the following standard:*

IEC 269-1:1986, *Low-voltage fuses – Part 1: General requirements*

*Replace, on page 15, IEC 185 by:*

IEC 60044-1:1996, *Instrument transformers – Part 1: Current transformers*

Page 18

## 3.2 Définitions des éléments fonctionnels

*Ajouter, après 3.2.2.2, les nouvelles définitions suivantes:*

### 3.2.2.3

#### **impulsion**

onde partant d'un niveau initial pour un temps limité et retournant ensuite au même niveau

### 3.2.2.4

#### **dispositif à impulsions (pour comptage d'énergie)**

unité fonctionnelle pour l'émission, la transmission, la retransmission ou la réception d'impulsions électriques, représentant des quantités finies, comme l'énergie normalement transmise d'un certain type de compteur d'électricité vers une unité réceptrice

### 3.2.2.5

#### **dispositif de sortie d'impulsions (sortie d'impulsions)**

dispositif destiné à émettre des impulsions

### 3.2.2.6

#### **dispositif optique d'essai**

dispositif optique qui peut être utilisé pour l'essai du compteur

### 3.2.2.7

#### **dispositif électrique d'essai**

dispositif électrique qui peut être utilisé pour l'essai du compteur

### 3.2.2.8

#### **tête réceptrice**

unité fonctionnelle pour la réception d'impulsions émises par un dispositif émetteur d'impulsions optique

Page 34

## 4.2.11 Affichage des valeurs mesurées

*Remplacer la deuxième phrase du deuxième alinéa par ce qui suit:*

A l'affichage des mémoires, il doit être possible d'identifier chaque tarif appliqué et, pour les afficheurs à séquence automatique, chaque affichage de registre servant à la facturation doit durer au moins 5 s.

Page 36

## 4.2.12 Dispositifs de sortie

*Remplacer le texte du paragraphe existant par ce qui suit:*

Le compteur doit être équipé d'un dispositif d'essai contrôlable avec un équipement d'essais approprié.

Page 19

### 3.2 Definitions related to the functional elements

*Add, after 3.2.2.2, the following new definitions:*

#### 3.2.2.3

##### **pulse**

wave that departs from an initial level for a limited duration of time and ultimately returns to the original level

#### 3.2.2.4

##### **pulse device (for electricity metering)**

functional unit for emitting, transmitting, retransmitting or receiving electric pulses, representing finite quantities, such as energy normally transmitted from some form of electricity meter to a receiver unit

#### 3.2.2.5

##### **pulse output device (pulse output)**

pulse device for emitting pulses

#### 3.2.2.6

##### **optical test output**

optical pulse output device that is used for testing the meter

#### 3.2.2.7

##### **electrical test output**

electrical pulse output device that is used for testing the meter

#### 3.2.2.8

##### **receiving head**

functional unit for receiving pulses emitted by an optical pulse output

Page 35

### 4.2.11 Display of measured values

*Replace the second sentence of the second paragraph by the following:*

When displaying the memory, the identification of each tariff applied shall be possible and, for automatic sequencing displays, each display of register for billing purposes shall be retained for a minimum of 5 s.

Page 37

### 4.2.12 Output device

*Replace the existing subclause by the following:*

The meter shall have a test output capable of being monitored with suitable testing equipment.

Les dispositifs de sortie ne produisent pas nécessairement des séquences d'impulsions régulières. En conséquence, le constructeur doit indiquer le nombre d'impulsions nécessaires pour assurer une précision de mesure d'au moins 1/10 de la classe du compteur aux différents points d'essai.

Pour les dispositifs électriques d'essai, voir la CEI 62053-31.

Si le dispositif d'essai est optique, il doit satisfaire aux exigences de 4.2.12.1 et 4.2.12.2.

L'indicateur de fonctionnement, s'il est présent, doit être visible en face avant.

#### 4.2.12.1 Caractéristiques mécaniques

Un dispositif optique d'essai doit être accessible en face avant.

La fréquence maximale des impulsions ne doit pas excéder 2,5 kHz.

Les sorties d'impulsions modulées et non modulées sont permises. La sortie d'impulsion non modulée doit avoir la forme indiquée à la figure G.2.

La durée de transition des impulsions (temps de montée ou de descente) est la durée du passage d'un état à un autre état y compris les effets transitoires. La durée de transition ne doit pas excéder 20  $\mu$ s (voir figure G.2).

La distance de la sortie d'impulsions optique à une autre sortie voisine ou à un afficheur optique d'état doit être suffisante afin que la transmission ne soit pas affectée.

Une transmission d'impulsions<sup>1)</sup> optimale est obtenue lorsque, dans les conditions d'essai, la tête réceptrice a son axe optique aligné avec celui de la sortie d'impulsions optique.

#### 4.2.12.2 Caractéristiques optiques

La longueur d'onde des signaux émis par le système émetteur est comprise entre 550 nm et 1 000 nm.

Le dispositif de sortie du compteur doit générer un signal d'une intensité de rayonnement  $E_T$  sur une surface de référence définie (aire optique active) à une distance de  $a_1 = 10 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  de la surface du compteur dans les limites suivantes:

condition ON:  $50 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_T \leq 1\,000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$

condition OFF:  $E_T \leq 2 \mu\text{W}/\text{cm}^2$

Voir aussi la figure G.1.

<sup>1)</sup> Il convient que la trajectoire optique (transmission d'impulsions) ne soit pas affectée par une lumière environnante d'une intensité de plus de 16 000 lx (composition lumineuse comparable au jour, y compris la lumière fluorescente).

Output devices generally may not produce homogeneous pulse sequences. Therefore, the manufacturer shall state the necessary number of pulses to ensure a measuring accuracy of at least 1/10 of the class of the meter at the different test points.

For electrical test output, see IEC 62053-31.

If the test output is an optical test output, then it shall fulfil the requirements according to 4.2.12.1 and 4.2.12.2.

The operation indicator, if fitted, shall be visible from the front.

#### 4.2.12.1 Mechanical characteristics

An optical test output shall be accessible from the front.

The maximum pulse frequency shall not exceed 2,5 kHz.

Modulated and unmodulated output pulses are permitted. The unmodulated output pulses shall have the shape shown in figure G.2.

The pulse transition time (rise time or fall time) is the time from one state to the other state, including transient effects. The transition time shall not exceed 20  $\mu$ s (see figure G.2).

The distance of the optical pulse output from further adjacent ones or from an optical status display shall be sufficiently long that the transmission is not affected.

An optimum pulse transmission<sup>1)</sup> is achieved when, under test conditions, the receiving head is aligned with its optical axis on the optical pulse output.

#### 4.2.12.2 Optical characteristics

The wavelength of the radiated signals for emitting systems is between 550 nm and 1 000 nm.

The output device in the meter shall generate a signal with a radiation strength  $E_T$  over a defined reference surface (optically active area) at a distance of  $a_1 = 10 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$  from the surface of the meter, with the following limiting values:

ON-condition:  $50 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_T \leq 1\,000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$

OFF-condition:  $E_T \leq 2 \mu\text{W}/\text{cm}^2$

See also figure G.1.

---

<sup>1)</sup> The optical path (pulse transmission) should not be affected by surrounding light with an intensity of up to 16 000 lx (light composition comparable with daylight, including fluorescent light).

Page 36

#### 4.2.13.1 Plaques signalétiques

Remplacer la deuxième phrase du point d) par ce qui suit:

Si le numéro de série est inscrit sur une plaque fixée au couvercle, il doit également être marqué sur le socle ou enregistré dans la mémoire non volatile du compteur.

Page 40

#### 4.3.1 Domaine de température

Remplacer le tableau 5 existant par ce qui suit:

**Tableau 5 – Domaine de température**

|                                                                                                                                                              | Compteur intérieur                  | Compteur extérieur             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Domaine de fonctionnement spécifié                                                                                                                           | –10 °C à 45 °C<br>(classe 3K5 mod.) | –25 °C à 55 °C<br>(classe 3K6) |
| Domaine limite de fonctionnement                                                                                                                             | –25 °C à 55 °C<br>(classe 3K6)      | –40 °C à 70 °C<br>(classe 3K7) |
| Domaine de stockage et de transport                                                                                                                          | –25 °C à 70 °C<br>(classe 3K8H)     | –40 °C à 70 °C<br>(classe 3K7) |
| NOTE 1 Pour des applications spéciales, d'autres valeurs de température peuvent faire l'objet d'une mention particulière dans le contrat d'achat.            |                                     |                                |
| NOTE 2 Durant le stockage et le transport du compteur, les limites de ce domaine de température ne sont admissibles que pendant une période maximale de 6 h. |                                     |                                |

#### 4.4.1.1 Circuits de tension

Remplacer, à la page 42, dans le tableau 7, la note existante par ce qui suit:

NOTE 1 Pour adapter les transformateurs de tension aux compteurs, il convient que le constructeur précise si la charge est inductive ou capacitive.

NOTE 2 Les valeurs du tableau sont des valeurs moyennes. Des valeurs de pointes à la mise sous tension excédant ces valeurs spécifiées sont permises, mais il y a lieu de s'assurer que la puissance des transformateurs de tension associés est adéquate.

Page 44

#### 4.4.3 Influence des surintensités de courte durée

Remplacer le texte existant de ce paragraphe, à l'exception du tableau 10, par ce qui suit:

Les surintensités de courte durée ne doivent pas détériorer le compteur. Dès le retour aux conditions initiales, le compteur doit fonctionner correctement et les variations d'erreur ne doivent pas excéder les valeurs indiquées au tableau 10. Pour l'essai, voir 5.4.3.

##### a) Compteurs à branchement direct

Ces compteurs doivent être capables de supporter une surintensité de courte durée de  $30 I_{\max}$  avec une tolérance relative de +0 % à –10 % durant un demi-cycle à la fréquence assignée.



Page 37

**4.2.13.1 Nameplates**

*Replace the second sentence of item d) by the following:*

If the serial number is marked on a plate fixed to the cover, the number shall also be marked on the meter base or stored in the meter's non-volatile memory.

Page 41

**4.3.1 Temperature range**

*Replace the existing table 5 by the following:*

**Table 5 – Temperature range**

|                                                                                                                                 | <b>Indoor meter</b>                 | <b>Outdoor meter</b>           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Specified operating range                                                                                                       | –10 °C to 45 °C<br>(class 3K5 mod.) | –25 °C to 55 °C<br>(class 3K6) |
| Limit range of operation                                                                                                        | –25 °C to 55 °C<br>(class 3K6)      | –40 °C to 70 °C<br>(class 3K7) |
| Limit range for storage and transport                                                                                           | –25 °C to 70 °C<br>(class 3K8H)     | –40 °C to 70 °C<br>(class 3K7) |
| NOTE 1 For special applications, other temperature values can be used according to purchaser contract.                          |                                     |                                |
| NOTE 2 Storage and transport of the meter at the extremes of this temperature range should only be for a maximum period of 6 h. |                                     |                                |

**4.4.1.1 Voltage circuits**

*Replace, in table 7 on page 43, the existing note by the following:*

NOTE 1 In order to match voltage transformers to meters, the manufacturer should state whether the burden is inductive or capacitive.

NOTE 2 The above figures 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.

Page 45

**4.4.3 Influence of short-time overcurrents**

*Replace the existing subclause, except for table 10, by the following:*

Short-time overcurrents shall not damage the meter. The meter shall perform correctly when back to its initial working conditions and the variation of error shall not exceed the values shown in table 10. For testing, see 5.4.3.

**a) Meter for direct connection**

The meter shall be able to carry a short-time overcurrent of  $30 I_{\max}$  with a relative tolerance of +0 % to –10 % for one half-cycle at rated frequency.

b) Compteurs alimentés par transformateurs d'intensité

Ces compteurs doivent être capables de supporter pendant 0,5 s un courant égal à  $20 I_{\max}$  avec une tolérance relative de +0 % à –10 %.

NOTE Cet essai n'est pas applicable aux compteurs ayant un contact dans les circuits de courant. Pour ce cas, voir les normes appropriées.

Page 50

#### 4.6.2 Limites des erreurs dues aux autres grandeurs d'influence

Insérer dans tableau 15 la grandeur d'influence suivante:

|                                                                   |       |       |   |     |     |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|---|-----|-----|
| Perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques | $I_b$ | $I_n$ | 1 | 2,0 | 3,0 |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|---|-----|-----|

Remplacer, dans le tableau 15, la note 3) existante par ce qui suit:

3) Les compteurs triphasés à trois éléments de mesure doivent mesurer et enregistrer avec des variations d'erreur en pourcentage situées à l'intérieur des limites de ce tableau, lorsque les phases suivantes sont interrompues:

- dans un réseau triphasé à quatre fils, une ou deux phases;
- dans un réseau triphasé à trois fils (si le compteur est conçu pour cette utilisation), une des trois phases.

Ceci ne concerne que les interruptions de phase et non les incidents tels que les défauts sur les fusibles des transformateurs.

Page 54

#### 5.2.1 Essai de choc au marteau à ressort

Remplacer, au premier alinéa: CEI 817 par CEI 60068-2-75 et à la seconde ligne du deuxième alinéa:  $0,22 \text{ Nm} \pm 0,05 \text{ Nm}$  par  $0,2 \text{ J} \pm 0,02 \text{ J}$ .

Page 58

#### 5.3.2 Essai au froid

Remplacer les conditions d'essai existantes par ce qui suit:

- compteur non alimenté;
- température:  $-25 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$  pour les compteurs intérieurs;  
 $-40 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$  pour les compteurs extérieurs;
- durée de l'essai:  $-72 \text{ h}$  pour les compteurs intérieurs;  
 $-16 \text{ h}$  pour les compteurs extérieurs.

Page 60

#### 5.4.1 Consommation des circuits

Remplacer la deuxième phrase par ce qui suit:

L'erreur maximale totale de la mesure de la consommation ne doit pas excéder 5 %.

## b) Meter for connection through current transformer

The meter shall be able to carry for 0,5 s a current equal to  $20 I_{\max}$  with a relative tolerance of +0 % to –10 %.

NOTE This requirement does not apply to meters having a contact in the current circuits. For this case, see appropriate standards.

Page 51

#### 4.6.2 Limits of error due to other influence quantities

*Insert, in table 15, the following new influence quantity:*

|                                                                 |       |       |   |     |     |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|---|-----|-----|
| Conducted disturbances,<br>induced by radio-frequency<br>fields | $I_b$ | $I_n$ | 1 | 2,0 | 3,0 |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|---|-----|-----|

*Replace note 3) in table 15 by the following:*

3) Polyphase meters with three measuring elements shall measure and register within the limits of variation in percentage error shown in this table, if the following phases are interrupted:

- in a three-phase, four-wire network, one or two phases;
- in a three-phase, three-wire network (if the meter is designed for this service), one of the three phases.

This only covers phase interruptions and does not cover events such as transformer fuse failures.

Page 55

#### 5.2.1 Spring hammer test

*Replace, in the first paragraph, IEC 817 by IEC 60068-2-75 and at the end of the second paragraph:  $0,22 \text{ Nm} \pm 0,05 \text{ Nm}$  by  $0,2 \text{ J} \pm 0,02 \text{ J}$ .*

Page 59

#### 5.3.2 Cold test

*Replace the existing test conditions by the following:*

- meter in non-operating condition;
- temperature:
  - $-25 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$  for indoor meters;
  - $-40 \text{ °C} \pm 3 \text{ °C}$  for outdoor meters;
- duration of the test:
  - 72 h for indoor meters;
  - 16 h for outdoor meters.

Page 61

#### 5.4.1 Test of power consumption

*Replace the second sentence by the following:*

The overall maximum error of the measurement of the power consumption shall not exceed 5 %.

### 5.4.6.3 Essai à la tension alternative

*Remplacer le paragraphe existant par ce qui suit:*

Les essais à la tension alternative doivent être effectués conformément au tableau 18.

La tension d'épreuve doit être pratiquement sinusoïdale, de fréquence comprise entre 45 Hz et 65 Hz, et appliquée pendant 1 min. La puissance de la source ne doit pas être inférieure à 500 VA. Pendant cet essai, aucun contournement ou amorçage ni aucune perforation ne doivent se produire.

Lors des essais par rapport à la masse, les circuits auxiliaires dont la tension de référence est inférieure ou égale à 40 V doivent être reliés à la masse.

Tous ces essais doivent être exécutés avec le boîtier fermé, le couvercle et le couvre-bornes en place.

**Tableau 18 – Essais à la tension alternative**

| Essai | Applicable aux                          | Valeur efficace de la tension d'épreuve | Points d'application de la tension d'épreuve                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | Compteurs de la classe de protection I  | 2 kV                                    | a) entre, d'une part, tous les circuits de courant et de tension ainsi que les circuits auxiliaires dont la tension de référence est supérieure à 40 V, connectés ensemble et, d'autre part, la masse |
|       |                                         | 2 kV                                    | b) entre les circuits qui ne sont pas connectés entre eux en service                                                                                                                                  |
| B     | Compteurs de la classe de protection II | 4 kV                                    | a) entre, d'une part, tous les circuits de courant et de tension ainsi que les circuits auxiliaires dont la tension de référence est supérieure à 40 V, connectés ensemble et, d'autre part, la masse |
|       |                                         | 2 kV                                    | b) entre les circuits qui ne sont pas connectés entre eux en service                                                                                                                                  |
|       |                                         | –                                       | c) un contrôle visuel permettant de s'assurer que les prescriptions de 4.2.7 sont remplies                                                                                                            |

### 5.5.1 Conditions générales des essais

*Remplacer la première phrase par ce qui suit:*

Sauf spécification contraire, pour tous ces essais, le compteur doit être dans sa position normale de fonctionnement, couvercle et couvre-borne en place. Toutes les parties qui sont prévues pour être reliées à la masse doivent l'être.

### 5.5.2 Tenue aux décharges électrostatiques

*Remplacer les conditions d'essais existantes par ce qui suit:*

- décharge de contact;
- tension d'essai: 8 kV;

Page 67

**5.4.6.3 AC voltage test**

*Replace the existing subclause by the following:*

The a.c. voltage test shall be carried out in accordance with table 18.

The test voltage shall be substantially sinusoidal, having a frequency between 45 Hz and 65 Hz, and applied for 1 min. The power source shall be capable of supplying at least 500 VA. During this test no flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

During the tests relative to earth, the auxiliary circuits with reference voltage equal to or below 40 V shall be connected to earth.

All these tests shall be carried out with the case closed and the cover and terminal covers in place.

**Table 18 – AC voltage tests**

| Test | Applicable to                 | Test voltage<br>r.m.s | Points of application of the test voltage                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A    | Protective<br>class I meters  | 2 kV                  | a) between, on the one hand, all the current and voltage circuits as well as the auxiliary circuits whose reference voltage is over 40 V, connected together, and, on the other hand, earth |
|      |                               | 2 kV                  | b) between circuits not intended to be connected together in service                                                                                                                        |
| B    | Protective<br>class II meters | 4 kV                  | a) between, on the one hand, all the current and voltage circuits as well as the auxiliary circuits whose reference voltage is over 40 V, connected together, and, on the other hand, earth |
|      |                               | 2 kV                  | b) between circuits not intended to be connected together in service                                                                                                                        |
|      |                               |                       | c) a visual inspection for compliance with the conditions of 4.2.7                                                                                                                          |

Page 69

**5.5.1 General test conditions**

*Replace the first sentence by the following:*

Unless otherwise specified, for all these tests, the meter shall be in its normal working position with the cover and terminal covers in place. All parts intended to be earthed shall be earthed.

**5.5.2 Test of immunity to electrostatic discharges**

*Replace the existing test conditions by the following:*

- contact discharge;
- test voltage: 8 kV;

- nombre de décharges: 10 (dans chaque polarité);
- testé comme matériel de table.

Si la décharge de contact n'est pas applicable parce qu'aucune partie métallique n'est extérieure, appliquer la décharge dans l'air avec une tension d'essai de 15 kV.

Page 70

### 5.5.3 Tenue aux champs électromagnétiques HF

*Supprimer, dans les conditions d'essais:* – niveau de sévérité d'essai: 3;

### 5.5.4 Essai aux transitoires électriques rapides en salves

*Supprimer, dans les conditions d'essais de l'essai a):* – niveau de sévérité d'essai: 3;

*Ajouter, dans les conditions d'essais de l'essai a):* – testé comme matériel de table.

*Remplacer dans les conditions d'essais de l'essai a) à partir de «– durée de l'essai», le texte existant de ce paragraphe par ce qui suit:*

- durée de l'essai: l'essai commence par des transitoires électriques rapides en salves de 1 s suivis d'une période non active de 300 s. Le cycle d'essai est ensuite répété jusqu'à ce qu'un temps d'essai minimal de 10 min ait été effectué (la durée réelle de l'essai dépend de la résolution de l'élément indicateur du compteur. Une résolution d'au moins 0,4 % ou 0,6 % est requise pour les classes 1 et 2 respectivement).

*Supprimer, à la page 72, dans les conditions d'essais de l'essai b):*

- niveau de sévérité d'essai: 4;

*Ajouter, dans les conditions d'essais de l'essai b):*

- testé comme matériel de table.

Page 72

### 5.5.5 Mesure des perturbations radioélectriques

*Remplacer le paragraphe existant par ce qui suit:*

L'essai aux perturbations radioélectriques, pour les matériels de classe B, doit être effectué conformément au CISPR 22, dans les conditions suivantes:

- circuits de tension et auxiliaires alimentés sous la tension de référence;
- aucun courant dans les circuits de courant, et les bornes des circuits de courant déconnectées;
- pour le branchement aux circuits de tension, un câble non blindé d'une longueur de 1 m doit être utilisé.

- number of discharges: 10 (in each polarity);
- tested as table-top equipment.

If contact discharge is not applicable because no metallic parts are outside, then apply air discharge with a 15 kV test voltage.

Page 71

### 5.5.3 Test of immunity to electromagnetic HF fields

*Delete, under test conditions:* – test severity level: 3;

### 5.5.4 Fast transient burst test

*Delete, under test conditions, test a):* – test severity level: 3;

*Add, under test conditions, test a):* – tested as table-top equipment.

*Replace, under test conditions, test a), the final dashed paragraph from “– duration of the test:” to the end of the existing subclause by the following:*

- duration of the test: a fast transient burst of 1 s commences the test, followed by a 300 s non-active period. The test cycle is then repeated until a minimum test time of 10 min has been completed (the actual test time will depend on the resolution of the meter register; a resolution of at least 0,4 % or 0,6 % is required for class 1 and class 2, respectively).

*Delete, on page 73, under test conditions, test b):*

- test severity level: 4;

*Add, under test conditions, test b):*

- tested as table-top equipment.

Page 73

### 5.5.5 Radio interference measurement

*Replace the existing subclause by the following:*

The test for radio interference, as it applies to class B equipment, shall be carried out according to CISPR 22, under the following conditions:

- voltage and auxiliary circuits energized with reference voltage;
- no current in the current circuits and current terminals open-circuited;
- for connection to the voltage circuits, an unshielded cable length of 1 m to each connector shall be used.

Ajouter, après 5.5.5, le nouveau paragraphe suivant:

### **5.5.6 Essai de l'immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques**

L'essai doit être effectué conformément à la CEI 61000-4-6, dans les conditions suivantes:

- circuits de tension et auxiliaires alimentés sous la tension de référence;
  - plage de fréquences: 150 kHz à 80 MHz;
  - niveau de tension (f.é.m.): 10 V.
- a) Aucun courant dans les circuits de courant, et bornes des circuits de courant déconnectées.
- L'application du champ radioélectrique ne doit provoquer ni variation de l'élément indicateur de plus de  $x$  kWh, ni émission par le dispositif de contrôle d'un signal correspondant à plus de  $x$  kWh. Pour la formule  $x$ , voir 4.4.2.2.
- b) Aux courants de base  $I_b$  ou assigné  $I_n$  et au facteur de puissance égal à l'unité, aux fréquences pouvant avoir une influence sur le compteur ou d'un intérêt particulier, la variation de l'erreur doit être dans les limites du tableau 15.

Page 74

#### **5.6.2.1 Essai de précision en présence d'harmoniques**

Remplacer, à la page 76, la dernière phrase de ce paragraphe par ce qui suit:

La puissance harmonique résultante due à l'harmonique 5 est  $P_5 = 0,1 U_0 \times 0,4 I_0 = 0,04 P_0$  d'où la puissance totale =  $1,04 P_0$ , égale la puissance vraie (fondamental + harmoniques).