

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1038

1990

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1996-03

Amendement 1

**Horloges de commutation pour tarification
et contrôle de charge**

Amendment 1

Time switches for tariff and load control

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

G

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
13/1092/FDIS	13/1107/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.

2 Références normatives

Supprimer, à la page 8, les normes CEI suivantes:

CEI 255-4: 1976, *Relais électriques – Relais de mesure à une seule grandeur d'alimentation d'entrée à temps dépendant spécifié*
(Modification n° 1: 1979)

CEI 664: 1980, *Coordination de l'isolement dans les systèmes (réseaux) à basse tension y compris les distances d'isolement dans l'air et les lignes de fuite des matériels*
(Premier complément: 1981).

Remplacer:

CEI 801-2: 1984 par:

CEI 1000-4-2¹⁾: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques – Publication fondamentale en CEM*

CEI 801-3: 1984 par:

CEI 1000-4-3: 1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

Ajouter:

CISPR 22: 1993, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations radioélectriques produites par les appareils de traitement de l'information*

4.2.4 Bornes, plaque(s) à bornes, borne de terre de protection

Remplacer, à la page 20, dans le premier alinéa:

50 branchements et débranchements par:
20 connexions et déconnexions.

¹⁾ La Norme internationale CEI 1000-4-2 remplace (et est techniquement équivalente à) la CEI 801-2: *Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels – Partie 2: Prescriptions relatives aux décharges électrostatiques.*

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
13/1092/FDIS	13/1107/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.

2 Normative references

Delete on page 9 the following references to IEC standards:

IEC 255-4: 1976, *Electrical relays – Single input energizing quantity measuring relays with dependent specified time*
(Amendment No. 1: 1979)

IEC 664: 1980, *Insulation co-ordination within low-voltage systems including clearances and creepage distances for equipment*
(First supplement: 1981).

Replace:

IEC 801-2: 1984, by:
IEC 1000-4-2¹⁾: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC publication*

IEC 801-3: 1984, by:
IEC 1000-4-3: 1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

Add:

CISPR 22: 1993, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment*

4.2.4 Terminals, terminal block(s), protective earth terminal

Replace, on page 21, in the first paragraph:

50 connections and disconnections by:
20 connections and disconnections.

¹⁾ International Standard IEC 1000-4-2 replaces (and is technically equivalent to) IEC 801-2: 1991: *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment – Part 2: Electrostatic discharge requirements*.

4.2.6 Distances dans l'air et lignes de fuite

Supprimer le texte suivant (deuxième phrase):

Les valeurs sont basées sur la CEI 664 et les facteurs d'influence suivantes:

- catégorie d'installation III;
- degré de pollution 2;
- groupe de matériaux III b;
- cas A, conditions de champ non homogène;
- altitude jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Page 22

4.2.7 Résistance à la chaleur et au feu

Remplacer, dans la dernière phrase, voir 2.5.4 par:

voir 5.2.4.

Page 26

4.2.13 Prescription particulière relative aux horloges à quartz

Modifier la phrase comme suit:

Des points d'accès électriques doivent être prévus pour contrôler la fréquence de la base de temps d'une horloge à quartz.

Page 28

4.4.1 Consommation

Remplacer, dans la première phrase, (voir annexe C) par:

(voir annexe B).

4.4.2 Domaines de tension d'alimentation

Remplacer le tableau existant par le nouveau tableau suivant:

Tableau 4 – Domaines de tension

Domaine de fonctionnement spécifié	$0,9 U_n$ à $1,1 U_n$
Domaine limite de fonctionnement	$0,0 U_n$ à $1,15 U_n$
NOTE – Si la tension d'alimentation chute en dessous de $0,8 U_n$, durant une période dépassant la réserve de marche, il peut être nécessaire de réajuster l'horloge.	

4.2.6 Clearance and creepage distances

Delete the following text (second sentence):

The values are based on IEC 664 and the following influence factors:

- installation category III;
- pollution degree 2;
- material group III b;
- case A; inhomogeneous field conditions;
- altitude up to 2 000 m above sea-level.

Page 23

4.2.7 Resistance to heat and fire

Replace, in the last sentence, see 2.5.4 by:

see 5.2.4.

Page 27

4.2.13 Special requirement for crystal-controlled time switches

Amend the sentence as follows:

Electrical access points shall be provided to test the frequency of the time base of a crystal-controlled time switch.

Page 29

4.4.1 Power consumption

Replace, in the first sentence, (see annex C) by:

(see annex B).

4.4.2 Voltage range

Replace the existing table by the following new table:

Table 4 – Voltage range

Specified operating conditions	0,9 U_n to 1,1 U_n
Limit range of operation	0,0 U_n to 1,15 U_n
NOTE – If the supply voltage is below 0,8 U_n for a time period longer than the operation reserve, then the time switch may need to be readjusted.	

Page 30

4.4.6 Nombre de manoeuvres de l'élément de sortie

Remplacer le premier alinéa par:

Chaque élément de sortie doit être capable d'effectuer correctement soit 30 000 manoeuvres sous charge résistive, soit 30 000 manoeuvres sous charge inductive comme il est indiqué dans le 4.4.5, ou 75 000 manoeuvres sans charge, la conformité étant contrôlée par un essai dans chacune des trois conditions (voir 5.4.3).

Page 32

4.5.2 Horloges de commutation à quartz

Remplacer dans le deuxième alinéa:

doit être inférieure à 0,1 s/°C/24 h par:

doit être inférieure à (0,15 s/°C)/24 h.

Page 40

5.4.3 Essai relatif au nombre de manoeuvres de l'élément de sortie

Remplacer le troisième alinéa par:

Trois essais doivent être effectués avec différents éléments de sortie (ou jeux de contacts) conformément à 4.4.6, c'est-à-dire:

- 30 000 manoeuvres avec charge résistive;
- 30 000 manoeuvres avec charge inductive;
- 75 000 manoeuvres sans charge

Page 44

5.4.6.1 Conditions générales d'essais

Remplacer la première phrase du point b) par:

dans le cas des horloges de commutation à boîtier entièrement isolant ou en partie seulement, la «masse» est une feuille conductrice enveloppant l'horloge, touchant toutes les pièces conductrices accessibles et connectée à une plaque métallique plane sur laquelle est posé le socle de l'horloge.

Supprimer, dans le cinquième alinéa, la phrase:

Aucun contournement, amorçage ni aucune perforation ne doit se produire.

Page 31

4.4.6 Number of operations of the output element

Replace the first paragraph by the following:

Each output element shall be capable of carrying out correctly 30 000 operations under ohmic load conditions, or 30 000 operations under the inductive load conditions given in 4.4.5, or 75 000 operations under no load, compliance being checked by testing under each of the three conditions (see 5.4.3).

Page 33

4.5.2 Crystal-controlled time switches

Replace in the second paragraph:

shall be less than 0,1 s/°C/24 h by:

shall be less than (0,15 s/°C)/24 h.

Page 41

5.4.3 Test on number of operations of the output element

Replace the third paragraph by:

Three tests shall be carried out with different output elements (or sets of switch contacts) in accordance with 4.4.6, namely:

- 30 000 operations with ohmic load;
- 30 000 operations with inductive load;
- 75 000 operations with no load.

Page 45

5.4.6.1 General test conditions

Replace the first sentence in item b) by:

when the time switch case or only a part of it is made of insulating material, the "earth" is a conductive foil wrapped around the time switch touching all accessible conductive parts and connected to the flat conducting surface on which the time switch base is placed.

Delete, in the fifth paragraph, the sentence:

No flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

5.4.6.2 Essai à la tension de choc

Remplacer la première phrase par:

L'essai doit être effectué dans les conditions suivantes:

- forme d'onde de choc: choc 1,2/50 spécifié dans la CEI 60;
- temps de montée de la tension: $\pm 30 \%$;
- temps de descente de la tension: $\pm 20 \%$;
- impédance de la source: $500 \Omega \pm 50 \Omega$;
- énergie de la source: $0,5 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$;
- tension d'essai: $6 \text{ kV}_{-0,6}^0 \text{ kV}$.

Ajouter, à la fin du point a) la nouvelle phrase suivante:

Durant cet essai, aucun contournement, amorçage ni aucune perforation ne doit se produire.

Page 46

5.4.6.3 Essai à la tension alternative

Ajouter, au deuxième alinéa, la nouvelle phrase suivante:

Durant cet essai, aucun contournement, amorçage ni aucune perforation ne doit se produire.

5.5.1 Conditions générales d'essais

Remplacer, dans le premier alinéa, annexe C par:

annexe B.

5.5.3.3 Essai de la précision en température

Remplacer dans le deuxième alinéa:

plus de $\pm 25 \cdot 10^{-6}$ par:

plus de $\pm 38 \cdot 10^{-6}$.

Remplacer, à la page 48, dans le troisième alinéa:

plus de $\pm 38 \cdot 10^{-6}$ par:

plus de $\pm 57 \cdot 10^{-6}$.

5.4.6.2 Impulse voltage test

Replace the first sentence by:

The test shall be carried out under the following conditions:

- impulse waveform: 1,2/50 impulse specified in IEC 60;
- voltage rise time: $\pm 30\%$;
- voltage fall time: $\pm 20\%$;
- source impedance: $500\ \Omega \pm 50\ \Omega$;
- source energy: $0,5\ \text{J} \pm 0,05\ \text{J}$;
- test voltage: $6\ \text{kV}_{-0,6}^0\ \text{kV}$.

Add, at the end of item a), the following new sentence:

During this test no flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

Page 47

5.4.6.3 AC voltage test

Add, to the second paragraph, the following new sentence:

During this test no flashover, disruptive discharge or puncture shall occur.

5.5.1 General test conditions

Replace, in the first paragraph, annex C by:

annex B.

5.5.3.3 Test of time-keeping accuracy with temperature

Replace in the second paragraph:

more than $\pm 25 \cdot 10^{-6}$ by:

more than $\pm 38 \cdot 10^{-6}$.

Replace, on page 49, in the third paragraph:

more than $\pm 38 \cdot 10^{-6}$ by:

more than $\pm 57 \cdot 10^{-6}$.

Page 48

Ajouter, après 5.5.4, le nouveau paragraphe suivant:

5.5.5 Essai de variation de la fréquence d'alimentation

Les horloges de commutation doivent être prévues pour une fréquence d'alimentation assignée de 50 Hz ou 60 Hz. Les horloges de commutation doivent fonctionner correctement à toutes les valeurs de fréquence comprises entre 0,98 et 1,02 fois la fréquence d'alimentation assignée.

Page 50

5.6.4 Tenue aux décharges électrostatiques

Remplacer la première phrase par:

L'essai doit être effectué conformément à la CEI 1000-4-2, dans les conditions suivantes:

- circuits alimentés sous U_n ;
- décharge au contact;
- niveau de sévérité d'essai: 4;
- tension d'essai: 8 kV;
- nombre de décharges: 10.

5.6.5 Tenue aux champs électromagnétiques HF

Remplacer la première phrase par ce qui suit.

L'essai doit être effectué conformément à la CEI 1000-4-3, dans les conditions suivantes:

- circuits alimentés sous U_n ;
- gamme de fréquence: de 80 MHz à 1 000 MHz;
- niveau de sévérité d'essai: 3;
- intensité du champ d'essai: 10 V/m.

Page 52

5.7 Mesure des perturbations radioélectriques

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

L'essai aux perturbations radioélectriques doit être effectué conformément au CISPR 22, pour les appareils de classe B.

Page 56

Annexe B – Valeurs de référence et valeurs limites des grandeurs d'influence

Remplacer dans le tableau, l'unité [K] pour la température par [°C].

Remplacer, dans le tableau, le titre de la cinquième colonne «Valeur maximale» par «Valeur minimale».

Page 49

Insert, after 5.5.4, the following new subclause:

5.5.5 Test of variation of the supply frequency

The time switches shall be designed for a rated supply frequency of 50 Hz or 60 Hz. The time switches shall operate correctly for all values of frequency between 0,98 and 1,02 times the rated supply frequency.

Page 51

5.6.4 Test of immunity to electrostatic discharges

Replace the first sentence by:

The test shall be carried out according to IEC 1000-4-2, under the following conditions:

- circuits energized with U_n ;
- contact discharge;
- test severity level: 4;
- test voltage: 8 kV;
- number of discharges: 10.

5.6.5 Test of immunity to HF electromagnetic fields

Replace the first sentence by the following:

The test shall be carried out according to IEC 1000-4-3, under the following conditions:

- circuits energized with U_n ;
- frequency band: 80 MHz to 1 000 MHz;
- test severity level: 3;
- test field strength: 10 V/m.

Page 53

5.7 Radio interference measurement

Replace the existing text by the following new text:

The test for radio interference shall be carried out according to CISPR 22, for class B equipment.

Page 57

Annex B – Reference and limiting values of the influence quantities

Replace, in the table, the unit [K] for the temperature by [°C].

This correction applies to the French text only.