

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
730-2-9

1992

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1994-11

Amendement 2

**Dispositifs de commande électrique
automatiques à usage domestique
et analogue**

Partie 2:

Règles particulières pour les dispositifs
de commande thermosensibles

Amendment 2

**Automatic electrical controls for
household and similar use**

Part 2:

Particular requirements for temperature
sensing controls

© CEI 1994 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

E

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
72(BC)142	72/270/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.

Page 8

1 Domaine d'application

1.1 Ajouter ce qui suit:

La présente norme s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques utilisant des thermistances NTC ou PTC dont les prescriptions additionnelles sont contenues dans l'annexe J.

1.1.1 Ajouter ce qui suit.

Les dispositifs de commande électrique automatiques pour matériels non prévus pour usage domestique normal, mais qui peuvent néanmoins être utilisés par le public, comme le matériel prévu pour être utilisé par des personnes inexpérimentées dans les magasins, dans l'industrie légère et dans les fermes, entrent dans le domaine d'application de la présente norme.

Page 12

6 Classification

6.4 Selon les caractéristiques du fonctionnement automatique

Paragraphe 6.4.3.102

Remplacer l'alinéa explicatif par:

En général, les coupe-circuit thermiques pour applications particulières, tels que les systèmes de chauffage à eau pressurisée, peuvent être classés comme ayant une action de type 2.P.

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

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

DIS	Report on voting
72(CO)142	72/270/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.

Page 9

1 Scope

1.1 Add the following:

This standard applies to automatic electrical controls using NTC or PTC thermistors, additional requirements for which are contained in annex J.

1.1.1 Add the following:

Automatic electrical controls for equipment not intended for normal household use, but which nevertheless may be used by the public, such as equipment intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

Page 13

6 Classification

6.4 According to features of automatic action

Subclause 6.4.3.102

Replace explanatory paragraph by:

In general, thermal cut-outs for specific applications, such as pressurized water-heating systems, may be classified as having Type 2.P action.

Page 26

17 Endurance

Remplacer, à la page 32, 17.101 à 17.101.3 par ce qui suit:

17.101 Essai de cycle de type 2.P

Les dispositifs de commande thermosensibles à action de type 2.P doivent subir les essais suivants:

17.101.1 *A la suite des essais appropriés de 17.16 et de l'évaluation de 17.14, le dispositif de commande est soumis à un essai de cycle thermique de 50 000 cycles à une température maintenue entre 50 % et 90 % de la température de coupure enregistrée en 17.14. Durant cet essai, la tête de commande est maintenue à $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.*

Le fabricant doit déclarer laquelle des méthodes de 17.101.2 ou de 17.101.3 est à utiliser.

17.101.2 Méthode des deux bains

Les deux bains sont remplis d'huile synthétique, d'eau ou d'air (deux chambres). Le premier bain est maintenu à une température égale à 90 % de la température de coupure ($^\circ\text{C}$) enregistrée en 17.14. Le deuxième bain est maintenu à une température égale à 50 % de la température de coupure enregistrée en 17.14.

Si un moyen différent de celui utilisé à l'annexe BB est choisi pour cet essai, un facteur de conversion approprié doit être appliqué au facteur de temps indiqué à l'alinéa suivant.

Le dispositif de commande thermosensible (voir 2.8.2 et le tableau 7.2, prescription 47) est immergé dans le premier bain pendant une durée égale à au moins cinq fois le facteur de temps. Le dispositif de commande thermosensible est ensuite immergé dans le second bain pendant la même période.

Le transfert entre les bains est effectué aussi rapidement que possible tout en prenant les précautions voulues pour éviter de soumettre l'élément sensible à des contraintes mécaniques.

17.101.3 Méthode du changement de température

Cette méthode est fondée sur un bain d'huile continuellement refroidi à l'eau (huile synthétique).

Un cylindre d'aluminium (voir figure 17.101.3) est immergé dans ce bain. Le cylindre contient l'élément thermosensible en essai et un élément thermosensible pour contrôler le cycle de température entre 50 % et 90 % de la température de coupure ($^\circ\text{C}$) enregistrée en 17.14.

Le cylindre d'aluminium est enveloppé dans un fil résistant pour chauffer l'élément thermosensible. Pour éliminer les difficultés résultant de la différence entre les facteurs de temps de l'élément thermosensible en essai et de celui contrôlant la gamme de température d'essai, on utilise le dispositif thermosensible d'un deuxième échantillon identique.

Page 27

17 Endurance

Replace, on page 33, 17.101 to 17.101.3 by the following:

17.101 Type 2.P cycling test

Temperature sensing controls of Type 2.P action shall be tested as follows:

17.101.1 Following the appropriate tests of 17.16 and the evaluation of 17.14, the control is subjected to a thermal cycling test of 50 000 cycles at a temperature maintained between 50 % and 90 % of the switch-off temperature recorded in 17.14. During this test, the switchhead is maintained at $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

The manufacturer shall declare whether the method of 17.101.2 or 17.101.3 is to be used.

17.101.2 Two-bath method

The two baths are filled with synthetic oil, water or air (two chambers). The first bath is maintained at a temperature equal to 90 % of the switch-off temperature ($^\circ\text{C}$) recorded in 17.14. The second bath is maintained at a temperature equal to 50 % of the switch-off temperature recorded in 17.14.

If a medium different from that used in annex BB is selected for this test, then an appropriate conversion factor must be applied to the time factor indicated in the following paragraph.

The temperature sensing element (see 2.8.2 and table 7.2, requirement 47) is immersed in the first bath for a period of time equal to at least five times the time factor. The temperature sensing element is then immersed in the second bath for the same period of time.

The transfer between baths is carried out as quickly as possible but care should be taken to avoid mechanical stress to the temperature sensing element.

17.101.3 Temperature change method

This method is based on a continuously water-cooled oil-filled bath (synthetic oil).

An aluminium cylinder (see figure 17.101.3) is immersed in this bath. The cylinder contains the temperature sensing element under test and a temperature sensing element to control temperature cycling between 50 % and 90 % of the switch-off temperature ($^\circ\text{C}$) recorded in 17.14.

The aluminium cylinder is wrapped with a resistance wire to heat the temperature sensing element. To eliminate the difficulties resulting from the difference between the time factor of the temperature sensing element under test and the temperature sensing element which is controlling the test temperature range, the temperature sensing element of a second identical test sample is used.

Les deux positions de membrane du deuxième échantillon, calculées à 50 % et à 90 % de la température de coupure ($^{\circ}\text{C}$) sont mesurées par un détecteur de position et servent à fermer ou ouvrir le circuit du fil résistant (chauffage).

Sauf déclaration contraire du fabricant au tableau 7.2, prescription 37, le gradient montée/descente de température doit être de $(35 \pm 10) \text{ K/min}$.

17.101.4 Après cet essai, pour les dispositifs de commande autres que les dispositifs monocoups, 20 cycles complémentaires sont effectués par augmentation de la température de $(20 \pm 5) ^{\circ}\text{C}$ à 1,1 fois la température de coupure.

Pendant cet essai, aucun réarmement du mécanisme à réarmement manuel ne doit être effectué. Les autres conditions de 17.101.1 sont inchangées.

Le but de cet essai est d'éprouver le mécanisme fonctionnel (par exemple: membrane, soufflet, etc.).

17.101.5 Après dégraissage complet de la tête de commande, la ou les températures de fonctionnement sont revérifiées dans les conditions de l'article 15 et la ou les valeurs mesurées doivent rester dans les limites déclarées de dérive ou de tolérance.

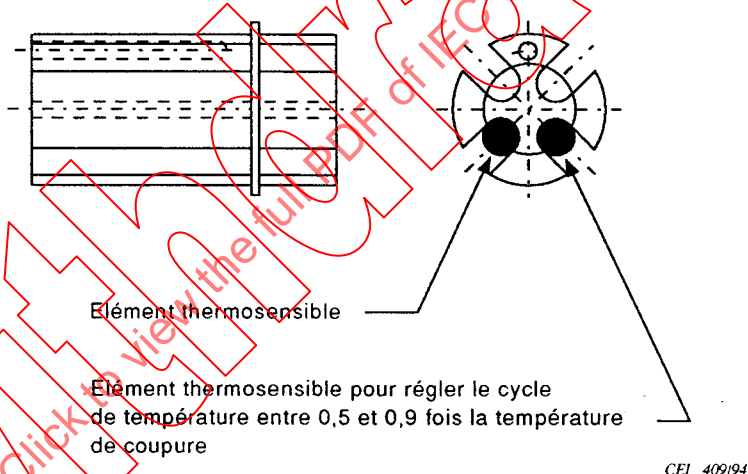


Figure 17.101.3 – Cylindre d'aluminium pour la méthode du changement de température

The two membrane positions of the second sample, calculated at 50 % and 90 % of the switch-off temperature ($^{\circ}\text{C}$) are measured by a position sensor and used to switch the current through the resistance wire (heat) on and off.

Unless otherwise declared by the manufacturer in table 7.2, requirement 37, the rate of change of temperature rise/fall shall be $(35 \pm 10) \text{ K/min}$.

17.101.4 After this test, for controls other than SOD's, an additional 20 cycles are carried out by increasing the temperature from $(20 \pm 5) ^{\circ}\text{C}$ to 1,1 times the switch-off temperature.

During this test, any manual reset mechanism shall not be reset. The other conditions of 17.101.1 are unchanged.

The purpose of this test is to stress the operating mechanism (e.g., membrane, bellows, etc.).

17.101.5 After thoroughly degreasing the switch head the operating temperature(s) is re-checked under the conditions of clause 15 and the measured value(s) shall still be within the declared limits of deviation and drift.

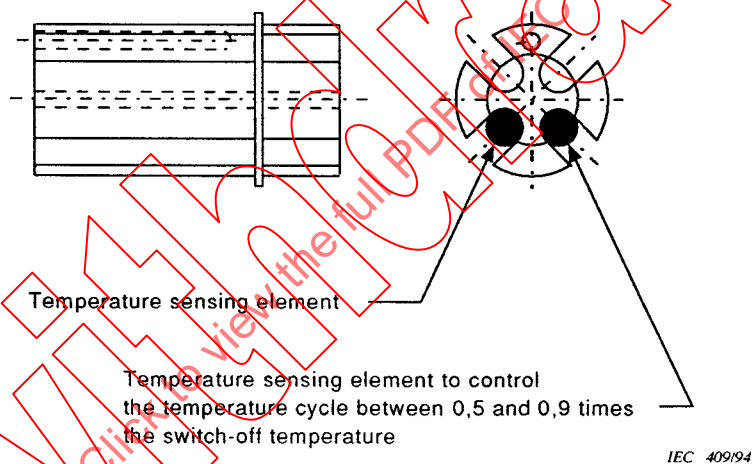


Figure 17.101.3 – Aluminium cylinder for temperature change method

Annexe J

Prescriptions pour les dispositifs de commande utilisant des thermistances

Remplacement:

L'annexe de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

J.4 Généralités sur les essais

J.4.3.5 Selon la fonction

Ajouter le paragraphe suivant:

J.4.3.5.101 Afin de déclarer le nombre de cycles d'endurance du tableau J.7.2, prescription 64, les thermistances sont évaluées selon la fonction effectuée par le dispositif de commande.

Par exemple, le même nombre de cycles devrait être déclaré à la prescription 64 comme à la prescription 27 pour une thermistance utilisée comme élément thermosensible d'un dispositif de commande avec action de type 2 dans lequel un cycle de commande a lieu avec chaque cycle de fonctionnement de la thermistance, ou vice versa.

J.7 Information

Ajouter au tableau J.7.2:

Ajouter à la prescription 64 une référence au paragraphe J.4.3.5.101.