

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60730-2-9

2000

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2004-09

Amendement 2

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

**Partie 2-9:
Règles particulières pour les dispositifs
de commande thermosensibles**

Amendment 2

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

**Part 2-9:
Particular requirements for temperature
sensing controls**

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

H

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

AVANT PROPOS

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

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/643/FDIS	72/655/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.

Le présent amendement est basé sur la CEI 60730-2-9, Edition 2 (2000), et son amendement 1 (2002).

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter à la liste des annexes le titre de la nouvelle Annexe DD, comme suit:

Annexe DD (normative) Dispositifs de commande pour usage dans les bâtiments d'élevage agricoles

Page 6

AVANT PROPOS

Ajouter, à la page 8, le tiret suivant à la liste des paragraphes donnée dans la note relative aux pratiques nationales différentes:

– DD.9.2

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:

FDIS	Report on voting
72/643/FDIS	72/655/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.

This amendment is based on 60730-2-9, Edition 2 (2000), and its amendment 1 (2002).

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

Page 3

CONTENTS

Add to the list of annexes the title of new Annex DD as follows:

Annex DD (normative) Controls for use in agricultural confinement buildings

Page 7

FOREWORD

Add, on page 9, the following dash to the list of subclauses given in the note relative to differing national practice:

– DD.9.2

Page 14

2 Définitions

2.2 Définitions des différents types de dispositifs de commande en fonction de l'application

Ajouter aux définitions complémentaires, à la page 16, la nouvelle définition 2.2.106 suivante:

2.2.106

thermostat agricole

thermostat destiné à être utilisé dans les bâtiments d'élevage agricoles

Page 18

6 Classification

6.4 Selon les caractéristiques du fonctionnement automatique

Ajouter aux paragraphes complémentaires, après 6.4.3.105, le nouveau paragraphe suivant:

6.4.3.106 – action qui se déclenche après des expositions environnementales agricoles déclarées (Type 1.AM ou 2.AM).

Page 20

7 Informations

Tableau 7.2

Ajouter, au Tableau 7.2, la nouvelle ligne suivante:

Information	Article ou paragraphe	Méthode
117 Thermostat agricole	2.2.106 6.4.3.106 11.4.107 11.6.3.101 Annexe DD	D

Page 15

2 Definitions

2.2 Definitions of types of control according to purpose

Add to the additional definitions, on page 17, the following new definition 2.2.106:

2.2.106

agricultural thermostat

a thermostat intended for use in agricultural confinement buildings

Page 19

6 Classification

6.4 According to features of automatic action

Add to the additional subclauses, after 6.4.3.105, the following new subclause:

6.4.3.106 – an action which operates after declared agricultural environmental exposures (Type 1.AM or 2.AM).

Page 21

7 Information

Table 7.2

Add, in table 7.2, the following new row:

Information	Clause or subclause	Method
117 Agricultural thermostat	2.2.106 6.4.3.106 11.4.107 11.6.3.101 Annex DD	D

Page 22

11 Prescriptions de construction

11.4 Actions

Figure 11.4.13.102

Ajouter, à la page 27, après la figure et avant la le titre de la figure, le texte suivant:

Matériau: Acier, CRS, Briser tous les coins

L à dimensionner pour obtenir une masse totale de 0,454 kg

Ajouter aux paragraphes complémentaires, à la page 28, le nouveau paragraphe suivant:

11.4.107 Type 1.AM ou 2.AM

Une action de Type 1.AM ou 2.AM doit être conçue de façon telle qu'elle se déclenche de la façon prévue après les expositions environnementales agricoles déclarées.

La conformité est vérifiée par les essais de l'Annexe DD.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

11.6 Montage des dispositifs de commande

11.6.3 Montage de dispositifs de commande à montage indépendant

Paragraphe complémentaire:

11.6.3.101 Pour les thermostats agricoles déclarés dans le Tableau 7.2, point 117, la méthode de montage doit être telle que l'intégrité de la protection par l'enveloppe ne soit pas compromise.

Page 64

Annexes complémentaires:

Ajouter, après l'Annexe CC, la nouvelle Annexe DD comme suit:

Page 23

11 Constructional requirements

11.4 Actions

Figure 11.4.13.102

Add, on page 27, after the figure and before the figure title, the following text:

Material: Steel, CRS, Break all corners

L to be sized to obtain total mass of 0,454 kg

Add to the additional subclauses, on page 29, the following new subclause:

11.4.107 Type 1.AM or 2.AM

A Type 1.AM or 2.AM action shall be so designed that it operates in its intended manner after the declared agricultural environmental exposures.

Compliance is checked by the tests of Annex DD.

Add the following new subclause:

11.6 Mounting of controls

11.6.3 Mounting of independently mounted controls

Additional subclause:

11.6.3.101 For agricultural thermostats declared in Table 7.2, item 117, the mounting method shall be such that the integrity of the protection by the enclosure is not compromised.

Page 65

Additional annexes:

Add, after Annex CC, the new Annex DD as follows:

Annexe DD (normative)

Dispositifs de commande pour usage dans les bâtiments d'élevage agricoles

DD.1 Objet

La présente annexe a pour objet de mettre à disposition une méthode d'essai normalisée pour déterminer la capacité d'un dispositif de commande sensible à la température à résister à des agressions spécifiées de composés chimiques associés à son usage dans des environnements de bâtiments d'élevage agricoles. Les prescriptions de cette annexe sont destinées à être des prescriptions supplémentaires à celles qui sont données dans la présente norme. Douze nouveaux échantillons, treize si l'essai de DD.7.7.2 est requis, sont utilisés pour les essais de cette annexe.

Les dispositifs de commande déclarés pour et destinés à un usage dans les bâtiments d'élevage agricoles ne sont pas prévus pour un usage dans des atmosphères potentiellement explosives couvert par le domaine d'application du CEI TC 31.

DD.2 Définitions

DD.2.1

bâtiment d'élevage agricole

structure de ferme caractérisée par un chauffage et/ou une réfrigération par des moyens artificiels, dans laquelle l'accumulation de nourriture et de déchets animaux peut conduire à des concentrations de composés corrosifs que l'on ne trouve pas normalement dans des bâtiments de ferme ventilés naturellement (par exemple les étables) et régulièrement désinfectés préalablement à tout usage consécutif similaire

DD.3 Appareil d'essai

Les chambres d'essai et les étagères pour échantillons sont faites de matériaux connus pour résister aux effets corrosifs du milieu d'essai de façon à ne pas introduire des sous-produits de corrosion supplémentaires.

DD.4 Agressions

Les agressions sont spécifiées à l'Article DD.7.

DD.5 Préconditionnement

Cette annexe ne donne pas de prescriptions pour le préconditionnement. Toutefois, pour les dispositifs de commande fournis avec des ouvertures pour l'entrée des câbles, les accessoires et/ou cordons du type prévu pour l'installation doivent être fournis et utilisés durant les essais. L'ouverture prévue pour les câbles ou l'extrémité des cordons, si nécessaire, doit être rendue étanche pour empêcher l'entrée du milieu d'essai dans le dispositif de commande. Les autres ouvertures, si elles existent, ne sont pas modifiées.

DD.6 Mesures initiales

Cette annexe ne donne pas de prescriptions pour des mesures initiales.

Annex DD (normative)

Controls for use in agricultural confinement buildings

DD.1 Object

The object of this annex is to provide a standard test method for determining the ability of a temperature sensing control to withstand specified severities of chemical compounds associated with use in agricultural confinement building environments. The requirements of this annex are intended to be in addition to the requirements of this standard. Twelve new samples, unless the test of DD.7.7.2 is required, in which case 13, are used for the tests of this annex.

Controls declared and intended for use in agricultural confinement buildings are not intended for use in potentially explosive atmospheres within the scope of IEC TC 31.

DD.2 Definitions

DD.2.1

agricultural confinement building

farm structure characterised by being heated and/or cooled by artificial means, where accumulation of animal food and waste may result in concentrations of corrosive compounds not normally found in freely ventilated farm buildings (e.g. barns) and periodically disinfected prior to subsequent similar use

DD.3 Test apparatus

Test chambers and sample shelves are of materials known to withstand the corrosive effects of the test medium so as not to introduce additional byproducts of corrosion.

DD.4 Severities

Severities are specified in Clause DD.7.

DD.5 Pre-conditioning

This annex does not prescribe any requirement for pre-conditioning. However, controls provided with openings for the entrance of wiring, fittings and/or cords of the type intended during installation shall be provided and used during testing. The resultant opening for wires or the cut end of cords, if any, shall be sealed to prevent entrance of the test medium into the control. Other openings, if any, are not modified.

DD.6 Initial measurements

This annex does not prescribe any requirement for initial measurements.

DD.7 Conditions d'essai

Pour les essais suivants, dans le cas où l'un quelconque des échantillons exposé pendant 10 jours ne satisfait pas aux exigences de DD.9.2, l'essai de 30 jours peut être discontinu pour préserver le temps et l'utilisation de la chambre d'essai.

DD.7.1 Mélange air humide- dioxyde de soufre - dioxyde de carbone

Deux échantillons sont placés dans la chambre d'essai, l'un exposé pendant 10 jours et l'autre pendant 30 jours. Une quantité de dioxyde de carbone équivalente à 1 % du volume de la chambre d'essai et une quantité égale de dioxyde de soufre doivent être introduites dans la chambre d'essai chaque jour ouvrable. Chaque jour, avant l'introduction du gaz, le mélange air-gaz du jour précédent est évacué. L'essai se déroule de manière continue, l'introduction du gaz étant effectuée au moins 8 fois pendant les 10 jours d'exposition et au moins 22 fois pendant les 30 jours d'exposition.

Une quantité de 10 ml d'eau pour 0,003 m³ de volume de chambre est placée dans la partie inférieure de la chambre pour l'humidité.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (35 ± 2) °C.

DD.7.2 Mélange air humide- sulfure d'hydrogène

Deux échantillons sont placés dans la chambre d'essai, l'un exposé pendant 10 jours et l'autre pendant 30 jours. Une quantité de sulfure d'hydrogène équivalente à 1 % du volume de la chambre d'essai doit être introduite dans la chambre d'essai chaque jour ouvrable. Chaque jour, avant l'introduction du gaz, le mélange air-gaz du jour précédent est évacué. L'essai se déroule de manière continue, l'introduction du gaz étant effectuée au moins 8 fois pendant les 10 jours d'exposition et au moins 22 fois pendant les 30 jours d'exposition.

Une quantité de 10 ml d'eau pour 0,003 m³ de volume de chambre est placée dans la partie inférieure de la chambre pour l'humidité.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (25 ± 5) °C.

DD.7.3 Mélange air humide - ammoniac

Deux échantillons sont placés dans la chambre d'essai, l'un exposé pendant 10 jours et l'autre pendant 30 jours. Une solution dans l'eau d'hydroxyde d'ammonium est placée dans la partie inférieure de la chambre. La solution a la concentration nécessaire pour produire de la vapeur d'ammoniac à raison de 1 % par unité de volume au-dessus de la solution, la vapeur restante étant composée d'air et d'eau. La solution n'est pas remplacée ni complétée pendant l'essai.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (35 ± 2) °C.

DD.7.4 Vapeur eau - urée

Deux échantillons sont placés dans la chambre d'essai, l'un exposé pendant 10 jours et l'autre pendant 30 jours. Une solution dans l'eau saturée à l'urée (en excès de cristaux dans 10 ml d'eau pour 0,003 m³ de volume de la chambre) est placée dans la partie inférieure de la chambre. La solution n'est pas remplacée ni complétée pendant l'essai.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (35 ± 2) °C.

DD.7 Testing

For the following tests, if any of the samples exposed for 10 days do not meet the requirements of DD.9.2, the 30 day test may be discontinued to conserve time and test chamber utilization.

DD.7.1 Moist carbon dioxide - sulfur dioxide - air mixture

Two samples are placed in the test chamber, one exposed for 10 days and the other for 30 days. An amount of carbon dioxide equivalent to 1 % of the volume of the test chamber and an equal amount of sulfur dioxide is to be introduced into the test chamber each working day. Prior to the introduction of gas each day, the gas-air mixture from the previous day is purged. The test is run continuously, with the introduction of gas accomplished at least 8 times during the 10 day exposure and 22 times during the 30 day exposure.

A quantity of 10 ml of water per 0,003 m³ of chamber volume is maintained at the bottom of the chamber for humidity.

The temperature of the test chamber is maintained at $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

DD.7.2 Moist hydrogen sulfide - air mixture

Two samples are placed in the test chamber, one exposed for 10 days and the other for 30 days. An amount of hydrogen sulfide equivalent to 1 % of the volume of the test chamber is to be introduced into the test chamber each working day. Prior to the introduction of gas each day, the gas-air mixture from the previous day is purged. The test is run continuously, with the introduction of gas accomplished at least 8 times during the 10-day exposure and 22 times during the 30-day exposure.

A quantity of 10 ml of water per 0,003 m³ of chamber volume is maintained at the bottom of the chamber for humidity.

The temperature of the test chamber is maintained at $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

DD.7.3 Moist ammonia - air mixture

Two samples are placed in the test chamber, one exposed for 10 days and the other for 30 days. An ammonium hydroxide-water solution is placed in the bottom of the chamber. The solution is of a concentration which produces a 1 % by volume ammonia vapour above the solution, the remaining vapour being composed of air and water. The solution is not replaced or replenished during the test.

The temperature of the test chamber is maintained at $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

DD.7.4 Urea - water vapour

Two samples are placed in the test chamber, one exposed for 10 days and the other for 30 days. A saturated urea-water solution (excess crystals in 10 ml of water per 0,003 m³ of chamber volume) is placed in the bottom of the chamber. The solution is not replaced or replenished during the test.

The temperature of the test chamber is maintained at $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

DD.7.5 Air chaud humide

Deux échantillons sont placés dans la chambre d'essai, l'un exposé pendant 10 jours et l'autre pendant 30 jours. L'humidité de la chambre d'essai est maintenue à (98 ± 2) % d'humidité relative.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (60 ± 1) °C.

DD.7.6 Mélange eau – germicide – désinfectant

Un échantillon est soumis à 1 300 cycles de pulvérisation de mélange eau-germicide désinfectant et séchage. Le cycle pulvérisation – séchage comprend 10 min de pulvérisation suivie de 50 min sans pulvérisation.

La température de la chambre d'essai est maintenue à (35 ± 2) °C.

Le germicide désinfectant utilisé dans les laiteries est préparé avec une concentration de 7,8 ml de germicide désinfectant par litre d'eau. Le germicide désinfectant est composé de 15 % de composés de chlorure d'ammonium de diméthyle et 85 % de produits inertes.

DD.7.7 Exposition à la poussière

DD.7.7.1 Pénétration de la poussière

Un échantillon doit être exposé à l'essai de poussière selon la CEI 60529 pour le premier chiffre caractéristique 5. Les enveloppes peuvent être supposées soit de catégorie 1 soit de catégorie 2.

DD.7.7.2 Echauffement anormal de la poussière

Pour les dispositifs de commande incorporant des appareils produisant de la chaleur (par exemple transformateur, relais, appareil de coupure électronique), un échantillon est monté et raccordé électriquement comme prévu dans une chambre d'essai. La poussière de blé et de maïs passant à travers un filtre de maillage 0,075 mm est soufflée dans la partie supérieure de la chambre et on la laisse tomber verticalement sur l'échantillon jusqu'à ce qu'une couche mince se soit déposée sur le dessus de l'échantillon. La soufflerie est alors désalimentée.

La température de la chambre d'essai est ensuite élevée à $T_{\max}$ ou 40 °C, selon la plus grande valeur, et l'échantillon alimenté sous V_r et I_r jusqu'à ce que la température de la chambre soit stable.

DD.8 Récupération

Les échantillons essayés selon DD.7.1 à DD.7.7.1 y compris sont rincés à l'eau et laissés à sécher à la température de la pièce.

DD.9 Evaluation

DD.9.1 Généralités

Les joints et autres matériaux prévus pour l'étanchéité de l'enveloppe ne doivent pas avoir été détériorés de manière excessive.

Les ajustements et les autres mécanismes, pour autant qu'ils existent, doivent rester aptes à fonctionner. La conformité est vérifiée par manœuvre et examen.