

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60730-2-5

Deuxième édition
Second edition
1993-11

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

Deuxième partie:
Règles particulières pour les systèmes
de commande électrique automatiques
des brûleurs

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

Part 2:
Particular requirements for automatic electrical
burner control systems

© IEC 1993 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 Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et références normatives	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	20
4 Généralités sur les essais	20
5 Caractéristiques nominales	20
6 Classification	22
7 Informations	26
8 Protection contre les chocs électriques	32
9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	34
10 Bornes et connexions	34
11 Prescriptions de construction	34
12 Résistance à l'humidité et à la poussière	42
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	42
14 Echauffements	44
15 Tolérances de fabrication et dérive	46
16 Contraintes climatiques	50
17 Endurance	50
18 Résistance mécanique	56
19 Pièces filetées et connexions	56
20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	58
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	58
22 Résistance à la corrosion	58
23 Réduction des perturbations de radiodiffusion	58
24 Eléments constitutants	58
25 Fonctionnement normal	58
26 Fonctionnement avec des perturbations conduites par le réseau et des perturbations magnétiques et électromagnétiques	58
27 Fonctionnement anormal	58
28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques	58
Figures	60
Annexes	62

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and normative references	9
2 Definitions	11
3 General requirements	21
4 General notes on tests	21
5 Rating	21
6 Classification	23
7 Information	27
8 Protection against electric shock	33
9 Provision for protective earthing	35
10 Terminals and terminations	35
11 Constructional requirements	35
12 Moisture and dust resistance	43
13 Electric strength and insulation resistance	43
14 Heating	45
15 Manufacturing deviation and drift	47
16 Environmental stress	51
17 Endurance	51
18 Mechanical strength	57
19 Threaded parts and connections	57
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation	59
21 Resistance to heat, fire and tracking	59
22 Resistance to corrosion	59
23 Radio interference suppression	59
24 Components	59
25 Normal operation	59
26 Operation with mains borne perturbations, magnetic, and electromagnetic disturbances	59
27 Abnormal operation	59
28 Guidance on the use of electronic disconnection	59
Figures	61
Annexes	63

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE

Partie 2: Règles particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La présente partie de la Norme internationale CEI 730 a été établie par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Elle forme la deuxième édition de la CEI 730-2-5 et remplace la première édition (1990).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
72(BC)87	72(BC)113
72(BC)88	72(BC)114
72(BC)110	72(BC)127
72(BC)125	72(BC)133

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

La présente partie 2 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 730-1. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1993) de cette publication. Les éditions ou modifications futures de la CEI 730-1 pourront être prises en considération.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS
FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE**

**Part 2: Particular requirements for automatic
electrical burner control systems**

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

This part of International Standard IEC 730 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

It forms the second edition of IEC 730-2-5 and supersedes the first edition (1990).

The text of this standard is based on the following documents

DIS	Report on voting
72(CO)87	72(CO)113
72(CO)88	72(CO)114
72(CO)110	72(CO)127
72(CO)125	72(CO)133

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

This part 2 is intended to be used in conjunction with IEC 730-1. It was established on the basis of the second edition (1993) of that publication. Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 730-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 730-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les dispositifs de commande électrique automatiques des brûleurs.

Lorsque cette partie 2 spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Lorsque aucune modification n'est nécessaire, la partie 2 indique que l'article ou le paragraphe approprié est applicable.

Afin d'obtenir une norme complètement internationale, il a été nécessaire d'examiner des prescriptions différentes résultant de l'expérience acquise dans diverses parties du monde, et de reconnaître les différences nationales dans les réseaux d'alimentation électrique et les règles d'installations.

Les notes «dans certains pays» concernant des pratiques nationales différentes sont contenues dans les paragraphes suivants:

6.11	H26.9
15.7	H26.10
17.16.102.1	H26.11

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *Modalités d'essais: caractères italiques;*
- Commentaires: petits caractères romains.

2 Les paragraphes, notes, tableaux et figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 730-1 so as to convert into the IEC standard: Safety requirements for automatic electrical burner control systems.

Where this part 2 states "addition", "modification", or "replacement" the relevant requirement, test specification or explanatory matter in part 1 should be adapted accordingly.

Where no change is necessary part 2 indicates that the relevant clause of subclause applies.

In the development of a fully international standard it has been necessary to take into consideration the differing requirements resulting from practical experience in various parts of the country and to recognize the variation in national electrical systems and wiring rules.

The "in some countries" notes regarding differing national practice are contained in the following subclauses:

6.11	H26.9
15.7	H26.10
17.16.102.1	H26.11

NOTES

1 The following print types are used:

- Requirements proper: in roman type;
- *Test specifications: in italic type;*
- Explanatory matter; in small roman type.

2 Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE

Partie 2: Règles particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs

1 Domaine d'application et références normatives

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

1.1 Remplacement:

La présente partie de la norme CEI 730 s'applique aux systèmes de commande électrique automatiques de brûleurs pour la commande automatique de brûleurs pour fioul, gaz, charbon ou autres combustibles à usage domestique et analogue, y compris le chauffage, la climatisation et usages analogues.

La présente partie 2 est applicable à un système de commande de brûleur complet et à une unité de programmation séparée. Cette partie 2 est également applicable à une source électronique d'allumage haute tension séparée et à un détecteur de flamme séparé.

Des dispositifs d'allumage séparés (électrodes, veilleuses de brûleur, etc.) ne sont pas couverts par la présente partie 2 à moins d'y être soumis en tant que partie d'un système de commande de brûleur.

Les transformateurs séparés d'allumage sont traités dans la CEI 989.

Les systèmes de commande de brûleurs utilisant le contrôle thermoélectrique de flamme ne sont pas couverts par la présente partie 2.

1.1.1 La présente partie 2 s'applique à la sécurité intrinsèque, aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement déclarés par le fabricant, dans la mesure où ils interviennent dans la sécurité du brûleur, ainsi qu'aux essais des systèmes de commande électrique automatiques de brûleurs utilisés dans, sur, ou avec des brûleurs.

Les prescriptions relatives aux valeurs de fonctionnement, temps de fonctionnement et séquences de fonctionnement spécifiques sont données dans les normes relatives aux appareils et matériels.

Les dispositifs de commande électrique automatiques des matériels non destinés à l'usage domestique normal, mais qui peuvent cependant être utilisés par le public, tels que les matériels destinés à être utilisés par des personnes sans qualification particulière dans des magasins, dans l'industrie légère et dans les fermes, relèvent du domaine d'application de la présente partie 2.

La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques utilisant des thermistances NTC ou PTC, dont les prescriptions complémentaires sont contenues dans l'annexe J.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux dispositifs de commande électrique automatiques conçus exclusivement pour des applications industrielles.

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE

Part 2: Particular requirements for automatic electrical burner control systems

1 Scope and normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This part of International Standard IEC 730 applies to automatic electrical burner control systems for the automatic control of burners for oil, gas, coal or other combustibles for household and similar use including heating, air conditioning and similar use.

This part 2 is applicable to a complete burner control system and to a separate programming unit. This part 2 is also applicable to a separate electronic high voltage ignition source and to a separate flame detector.

Separate ignition devices (electrodes, pilot burners, etc.) are not covered by this part 2 unless they are submitted as part of a burner control system.

Requirements for separate ignition transformers are contained in IEC 989.

Burner controls systems utilizing thermoelectric flame supervision are not covered by this part 2.

1.1.1 This part 2 applies to the inherent safety, to the manufacturer's declared operating values, operating times and operating sequences where such are associated with burner safety and to the testing of automatic electrical burner control systems used in, on, or in association with burners.

Requirements for specific operating values, operating times and operating sequences are given in the standards for appliances and equipment.

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 part 2.

This part 2 applies to automatic electric controls using NTC or PTC thermistors, additional requirements for which are contained in annex J.

This part 2 does not apply to automatic electrical controls designed exclusively for industrial applications.

1.1.2 La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande manuelle dans le cas où ces derniers sont solidaires électriquement et/ou mécaniquement des dispositifs de commande automatiques.

Les prescriptions relatives aux interrupteurs manuels ne faisant pas partie d'un dispositif de commande automatique sont contenues dans la CEI 1058-1.

Partout où il est utilisé dans la présente partie 2, le terme «matériel» signifie «appareil et matériel».

1.2 *Remplacement:*

La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande dont la tension nominale ne dépasse pas 660 V et dont le courant nominal ne dépasse pas 63 A.

1.3 *Remplacement:*

La présente partie 2 ne prend pas en considération la valeur de réponse d'une action automatique d'un dispositif de commande lorsqu'elle est influencée par la méthode de montage du dispositif de commande dans le matériel. Dans les cas où une telle valeur de réponse est importante du point de vue de la protection de l'utilisateur ou de l'environnement, la valeur spécifiée dans la norme particulière du matériel domestique appropriée ou prescrite par le fabricant s'applique.

Les dispositifs de commande sensibles aux propriétés des flammes sont inclus dans la présente partie 2.

1.4 *Remplacement:*

La présente partie 2 s'applique aussi aux dispositifs de commande incorporant des dispositifs électroniques dont les prescriptions sont contenues dans l'annexe H.

1.5 *Références normatives*

Addition:

CEI 989: 1991, *Transformateurs d'isolement à enroulements séparés, autotransformateurs, transformateurs variables et bobines d'inductance.*

1.1.2 This part 2 applies to manual controls when such are electrically and/or mechanically integral with automatic controls.

Requirements for manual switches not forming part of an automatic control are contained in IEC 1058-1.

Throughout this part 2, the word "equipment" means "appliance and equipment".

1.2 *Replacement:*

This part 2 applies to controls with a rated voltage not exceeding 660 V and with a rated current not exceeding 63 A.

1.3 *Replacement:*

This part 2 does not take into account the response value of an automatic action of a control, if such a response value is dependent upon the method of mounting the control in the equipment. Where a response value is of significant purpose for the protection of the user, or surroundings, the value defined in the appropriate household equipment standard or as determined by the manufacturer shall apply.

This part 2 includes controls responsive to flame properties.

1.4 *Replacement:*

This part 2 applies also to controls incorporating electronic devices, requirements for which are contained in annex H.

1.5 *Normative references:*

Addition:

IEC 989: 1991, *Separating transformers, autotransformers, variable transformers and reactors.*