

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60730-2-10

Première édition
First edition
1991-10

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

Deuxième partie:

Règles particulières pour les relais électriques
de démarrage de moteur

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

Part 2:

Particular requirements for electrically
operated motor starting relays



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60730-2-10: 1991

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60730-2-10

Première édition
First edition
1991-10

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

Deuxième partie:
Règles particulières pour les relais électriques
de démarrage de moteur

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

Part 2:
Particular requirements for electrically
operated motor starting relays

© IEC 1991 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

CODE PRIX
PRICE CODE

K

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
 Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescription générale	10
4 Généralités sur les essais	10
5 Caractéristiques nominales	12
6 Classification	12
7 Information	14
8 Protection contre les chocs électriques	14
9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	14
10 Bornes et connexions	14
11 Prescriptions de construction	14
12 Résistance à l'humidité et à la poussière	14
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	14
14 Echauffements	16
15 Tolérances de fabrication et dérive	16
16 Contraintes climatiques	16
17 Endurance	16
18 Résistance mécanique	16
19 Pièces filetés et connexions	16
20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	16
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	16
22 Résistance à la corrosion	18
23 Réduction des perturbations de radiodiffusion	18
24 Eléments constitutifs	18
25 Fonctionnement normal	18
26 Fonctionnement avec des perturbations conduites par le réseau et des perturbations magnétiques et électromagnétiques	18
27 Fonctionnement anormal	18
 FIGURES	18
ANNEXES	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirements	11
4 General notes on tests	11
5 Rating	13
6 Classification	13
7 Information	15
8 Protection against electric shock	15
9 Provision for protective earthing	15
10 Terminals and terminations	15
11 Constructional requirements	15
12 Moisture and dust resistance	15
13 Electric strength and insulation resistance	15
14 Heating	17
15 Manufacturing deviation and drift	17
16 Environmental stress	17
17 Endurance	17
18 Mechanical strength	17
19 Threaded parts and connections	17
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation	17
21 Resistance to heat, fire and tracking	17
22 Resistance to corrosion	19
23 Radio interference suppression	19
24 Components	19
25 Normal operation	19
26 Operation with mains-borne perturbations, magnetic and electromagnetic disturbances	19
27 Abnormal operation	19
FIGURES	19
APPENDICES	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES
À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE****Partie 2: Règles particulières pour les relais électriques
de démarrage de moteur****AVANT-PROPOS**

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

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

Elle forme la première édition de la CEI 730-2-10.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
72(BC)72	72(BC)82

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne 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 première édition (1986) de cette publication, modifiée par la modification n° 1 (1990) et l'amendement n° 2 (1991). Les éditions ou modifications futures de la CEI 730-1 pourront être prises en considération.

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 relais électriques de démarrage de moteur.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR USEPart 2: Particular requirements for electrically
operated motor starting relays

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of International Standard IEC 730 has been prepared by IEC Technical Committee No. 72: Automatic controls for household use.

It forms the first edition of IEC Publication 730-2-10.

The text of this part is based upon the following documents:

DIS	Report on Voting
72(CO)72	72(CO)82

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

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 730-1. It was established on the basis of the first edition (1986) of that publication, as modified by its Amendment No. 1 (1990) and Amendment No. 2 (1991). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC Publication 730-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 730-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electrically operated motor starting relays.

Lorsque cette édition spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie 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.

Une note concernant des pratiques nationales différentes est contenue dans le paragraphe suivant: 13.2, Tableau 13.2, note 101.

Dans la présente publication:

- 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 ou figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.
-

Where this first edition 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 or 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 world and to recognize the variation in national electrical systems and wiring rules.

An "in some countries" note regarding differing national practices is contained in the following subclause: 13.2, Table 13.2, Note 101.

In this publication:

- 1) The following print types are used:
 - Requirements proper: in roman type.
 - *Test specifications: in italic type.*
 - Explanatory matter: in smaller roman type.
 - 2) Subclauses, notes, items or 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 relais électriques de démarrage de moteur

1 Domaine d'application

L'article de la première partie est remplacé comme suit:

1.1 La présente partie de la Norme internationale CEI 730 est applicable aux dispositifs de commande qui contrôlent automatiquement les enroulements de démarrage des moteurs monophasés associés au matériel à usage domestique et analogue.

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 dans la mesure où ils interviennent dans la sécurité du matériel, ainsi qu'aux essais de relais de démarrage des moteurs utilisés dans ou avec du matériel électrodomestique et analogue.

Partout où il est utilisé dans la présente partie 2, le terme «matériel» signifie «matériel et équipement». L'expression «relais de démarrage» signifie «relais de démarrage de moteur».

1.1.2 La présente partie 2 s'applique aux relais de démarrage à dispositifs électroniques incorporés, aux relais de démarrage utilisant des éléments de thermistance, des éléments thermiques et des éléments magnétiques.

1.1.3 La présente partie 2 ne s'applique pas aux relais ou aux contacteurs à usage général et aux démarreurs de moteurs de type couvert par les CEI 158 et 292. La présente norme ne s'applique pas aux minuteries mécaniques ou aux dispositifs de démarrage de moteur agissant mécaniquement.

1.1.4 La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande manuelle dans la mesure où ils font partie intégrante, électriquement et/ou mécaniquement, de relais de démarrage.

Les prescriptions pour les interrupteurs manuels ne faisant pas partie d'un relais de démarrage sont contenues dans la CEI 328.

1.2 La présente partie 2 s'applique aux relais de démarrage dont la tension assignée ne dépasse pas 660 V et dont le courant assigné ne dépasse pas 63 A.

1.3 La présente partie 2 ne prend pas en considération la valeur de réponse d'une action automatique d'un relais de démarrage lorsqu'elle est influencée par la méthode de montage du relais de démarrage 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 comme indiquée par le fabricant s'applique.

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE

Part 2: Particular requirements for electrically operated motor starting relays

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced as follows:

1.1 This part of International Standard IEC 730 applies to controls for automatically controlling the starting windings of single phase motors associated with equipment for household and similar use.

1.1.1 This Part 2 applies to the inherent safety, to the operating values, operating times and operating sequences where such are associated with equipment safety, and to the testing of motor starting relays used in, or in association with, household or similar equipment.

Throughout this Part 2, the word "equipment" means "appliance and equipment". The words "starting relay" mean "motor starting relay".

1.1.2 This Part 2 applies to starting relays incorporating electronic devices, starting relays using thermistor elements, thermal elements and magnetic elements.

1.1.3 This Part 2 does not apply to general purpose relays or to contactors and motor starters of the type covered by IEC 158 and 292. This standard does not apply to mechanical timers or mechanically operated motor starting devices.

1.1.4 This Part 2 applies to manual controls when such are electrically and/or mechanically integral with starting relays.

Requirements for manual switches not forming part of a starting relay are contained in IEC 328.

1.2 This Part 2 applies to starting relays with a rated voltage not exceeding 660 V and with a rated current not exceeding 63 A.

1.3 This Part 2 does not take into account the response value of an automatic action of a starting relay, if such a response value is dependent upon the method of mounting the starting relay 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.

2 Définitions

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

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

Définition additionnelle:

2.2.101 Relais de démarrage de moteur

Dispositif de commande commandé électriquement prévu pour intégration à ou incorporation dans un appareil et utilisé avec un circuit de moteur pour assurer la liaison entre l'enroulement principal et l'enroulement secondaire dans le cas de moteurs monophasés de démarrage des appareils domestiques et applications analogues.

Normalement un relais de démarrage de moteur produira une action de type 1.

2.3 Définitions concernant les fonctions des dispositifs de commande

Définitions additionnelles:

2.3.101 Valeur d'appel

Valeur de la tension ou du courant pour laquelle un relais de démarrage électromagnétique est actionné pour une augmentation de tension ou de courant.

2.3.102 Valeur de mise au repos

Valeur de la tension ou du courant pour laquelle un relais de démarrage électromagnétique est actionné pour une diminution de tension ou de courant.

2.3.103 Valeur de changement du contact

Valeur annoncée de tension ou de courant pour laquelle un relais de démarrage électrothermique est actionné pour une augmentation de tension ou de courant.

2.3.104 Valeur de maintien du contact

Valeur annoncée de tension ou de courant pour laquelle un relais de démarrage électrothermique demeure dans sa position de fonctionnement pour une diminution de tension ou de courant.

3 Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4 Généralités sur les essais

L'article de la première partie est applicable.

2 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2 Definitions of types of control according to purpose

Additional definition:

2.2.101 Motor starting relay

Motor starting relay denotes an electrically operated control intended for integration or incorporation in an appliance and used within a motor circuit to control the connection between the main winding and the auxiliary starting winding for the purpose of starting single-phase motors in household appliances and similar applications.

Normally a motor starting relay will provide a Type 1 action.

2.3 Definitions relating to the function of controls

Additional definitions:

2.3.101 Pick-up value

Pick-up value denotes the value of voltage or current at which an electro-magnetic starting relay operates on a rise in voltage or current.

2.3.102 Drop-out value

Drop-out value denotes the value of voltage or current at which an electro-magnetic starting relay operates on a fall in voltage or current.

2.3.103 Contact change value

Contact change value denotes the declared value of voltage or current at which an electro-thermal starting relay operates on a rise in voltage or current.

2.3.104 Contact hold value

Contact hold value denotes the declared value of voltage or current at which an electro-thermal starting relay remains in its operated state on a fall in voltage or current.

3 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

4 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

5 Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6 Classification

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

6.3 Selon les fonctions

Paragraphes additionnels:

6.3.101 - relais de démarrage de moteur;

6.3.101.1 • indication de tension;

6.3.101.2 • indication de courant;

6.3.101.3 • PTC;

6.3.101.4 • actionnés thermiquement.

6.13 Selon la valeur de l'indice de résistance au cheminement (IRC) du matériau isolant employé

6.13.1 Pas applicable.

6.15 Selon la construction

Remplacement:

6.15 Intégré ou incorporé

6.15.1 - électronique;

6.15.2 - électromagnétique;

6.15.3 - thermistance PTC;

6.15.4 - actionné thermiquement.

Les constructions de 6.15.2 à 6.15.4 compris peuvent comporter des parties électroniques quoique leur construction primaire soit comme indiqué.

5 Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

6.3 *According to their purpose*

Additional subclauses:

6.3.101 - motor starting relays;

6.3.101.1 • voltage sensing;

6.3.101.2 • current sensing;

6.3.101.3 • PTC;

6.3.101.4 • thermally operated.

6.13 *According to value of comparative tracking index (CTI) for the insulation material used*

6.13.1 Not applicable.

6.15 *According to construction*

Replacement:

6.15 *Integrated or incorporated*

6.15.1 - electronic;

6.15.2 - electro-magnetic;

6.15.3 - PTC thermistor;

6.15.4 - thermally operated.

The constructions in 6.15.2 to 6.15.4 inclusive may incorporate electronic parts even though their primary construction is as indicated.

7 Information

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

Tableau 7.2

Addition:

Prescription	Information	Article ou paragraphe	Méthode
101	Valeur d'appel	2.3.101	x
102	Valeur de mise au repos	2.3.102	x
103	Valeur de changement du contact	2.3.103	x
104	Valeur de maintien du contact	2.3.104	x

8 Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection

L'article de la première partie est applicable.

10 Bornes et connexions

L'article de la première partie est applicable.

11 Prescriptions de construction

L'article de la première partie est applicable.

12 Résistance à l'humidité et à la poussière

L'article de la première partie est applicable.

13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

Note additionnelle au tableau 13.2:

101) Au Canada et aux Etats-Unis, d'autres valeurs sont applicables.

7 Information

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Table 7.2

Addition:

Requirement	Information	Clause or subclause	Method
101	Pick-up value	2.3.101	x
102	Drop-out value	2.3.102	x
103	Contact change value	2.3.103	x
104	Contact hold value	2.3.104	x

8 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

9 Provision for protective earthing

This clause of Part 1 is applicable.

10 Terminals and terminations

This clause of Part 1 is applicable.

11 Constructional requirements

This clause of Part 1 is applicable.

12 Moisture and dust resistance

This clause of Part 1 is applicable.

13 Electric strength and insulation resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional note to Table 13.2:

101) In Canada and the USA other values are applicable.

14 Echauffements

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

14.4.3.1 Pas applicable

14.4.3.2 Pas applicable

15 Tolérances de fabrication et dérive

L'article de la première partie est applicable.

16 Contraintes climatiques

L'article de la première partie est applicable.

17 Endurance

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

17.9 à 17.13 Pas applicables.

17.15 Pas applicable.

18 Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

19 Pièces filetées et connexions

L'article de la première partie est applicable.

20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

L'article de la première partie est applicable avec l'exception suivante:

Modification:

Après le titre, supprimer «(à l'étude)».

21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

L'article de la première partie est applicable.

14 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

14.4.3.1 Not applicable.

14.4.3.2 Not applicable.

15 Manufacturing deviation and drift

This clause of Part 1 is applicable.

16 Environmental stress

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

17.9 to 17.13 Not applicable.

17.15 Not applicable.

18 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

19 Threaded parts and connections

This clause of Part 1 is applicable.

20 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Modification:

After title, delete "(under consideration)".

21 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of Part 1 is applicable.