

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60730-2-14

**Edition 1.1
2001-08**

Edition 1:1995 consolidée par l'amendement 1:2001
Edition 1:1995 consolidated with amendment 1:2001

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

**Partie 2-14:
Règles particulières pour les actionneurs
électriques**

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

**Part 2-14:
Particular requirements for electric actuators**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60730-2-14:1995+A1:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60730-2-14

Edition 1.1

2001-08

Edition 1:1995 consolidée par l'amendement 1:2001
Edition 1:1995 consolidated with amendment 1:2001

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

**Partie 2-14:
Règles particulières pour les actionneurs
électriques**

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

**Part 2-14:
Particular requirements for electric actuators**

© IEC 2001 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

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application et références normatives	8
2 Définitions.....	10
3 Prescriptions générales	12
4 Généralités sur les essais.....	12
5 Caractéristiques nominales.....	12
6 Classification	12
7 Informations.....	14
8 Protection contre les chocs électriques.....	16
9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection.....	16
10 Bornes et connexions.....	16
11 Prescriptions de construction.....	16
12 Résistance à l'humidité et à la poussière	16
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	16
14 Echauffements.....	16
15 Tolérances de fabrication et dérive	18
16 Contraintes climatiques.....	18
17 Endurance	20
18 Résistance mécanique.....	20
19 Pièces filetées et connexions.....	20
20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation.....	20
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	20
22 Résistance à la corrosion.....	20
23 Prescriptions de compatibilité électromagnétique (CEM) – Emission.....	20
24 Eléments constitutifs.....	20
25 Fonctionnement normal.....	20
26 Prescriptions de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité.....	22
27 Fonctionnement anormal.....	22
28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques	24
Annexes.....	26
Annexe D Chaleur, feu et courant de cheminement	26
Annexe H (normative) Prescriptions pour les dispositifs de commande électroniques.....	28
Figures.....	24
Tableau 7.2.....	14
Tableau 27.2 – Températures maximales permises pour l'essai des conditions de sortie bloquée.....	22

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope and normative references	9
2 Definitions	11
3 General requirements	13
4 General notes on tests	13
5 Rating	13
6 Classification	13
7 Information	15
8 Protection against electric shock	17
9 Provision for protective earthing	17
10 Terminals and terminations	17
11 Constructional requirements	17
12 Moisture and dust resistance	17
13 Electric strength and insulation resistance	17
14 Heating	17
15 Manufacturing deviation and drift	19
16 Environmental stress	19
17 Endurance	21
18 Mechanical strength	21
19 Threaded parts and connections	21
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation	21
21 Resistance to heat, fire and tracking	21
22 Resistance to corrosion	21
23 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Emission	21
24 Components	21
25 Normal operation	21
26 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Immunity	23
27 Abnormal operation	23
28 Guidance on the use of electronic disconnection	25
Annexes	27
Annex D Heat, fire and tracking	27
Annex H (normative) Requirements for electronic controls	29
Figures	25
Table 7.2	15
Table 27.2 – Maximum permitted temperatures for test of blocked output conditions	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2-14: Règles particulières pour les actionneurs électriques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60730-2-14 a été établie par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

La présente version consolidée de la CEI 60730-2-14 est issue de la première édition (1995) [documents 72/307/FDIS et 72/339/RVD], de son amendement 1 (2001) [documents 72/480/FDIS et 72/502/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La présente partie 2-14 doit être lue conjointement avec la CEI 60730-1. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1999). Les éditions ou amendements futurs de la CEI 60730-1 pourront être pris en considération.

La présente partie 2-14 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60730-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles particulière pour les actionneurs électriques.

Lorsque cette partie 2-14 spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR USE –****Part 2-14: Particular requirements for electric actuators**

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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60730-2-14 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

This consolidated version of IEC 60730-2-14 is based on the first edition (1995) [documents 72/307/FDIS and 72/339/RVD] and its amendment 1 (2001) [documents 72/480/FDIS and 72/502/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This part 2-14 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the third edition of that publication (1999). Consideration may be given to future editions of, or amendments to IEC 60730-1.

This part 2-14 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60730-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for electric actuators.

Where this part 2-14 states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in part 1 should be adapted accordingly.

Lorsque aucune modification n'est nécessaire, la partie 2-14 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:

- Tableau 7.2
- 14.4
- 27.2.1
- Annexe D

Dans la présente publication:

- 1) Les caractères d'imprimeries suivants sont utilisés:
 - prescriptions proprement dites: caractères romains;
 - *modalités d'essais: caractères italiques;*
 - commentaires: petits caractères romains.
- 2) Les paragraphes, notes ou articles complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant 2002. A cette date, la publication sera

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

Where no change is necessary part 2-14 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.

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

- Table 7.2
- 14.4
- 27.2.1
- Annex D

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 or items which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until 2002. At this date the publication will be

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

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE

Partie 2-14: Règles particulières pour les actionneurs électriques

1 Domaine d'application et références normatives

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

1.1 Remplacement:

Cette partie de la CEI 60730 s'applique aux actionneurs électriques utilisés dans, ou en association avec, les matériels pour usage domestique et analogue pour le chauffage, le conditionnement d'air et la ventilation. Le matériel peut utiliser l'électricité, le gaz, le fioul, les combustibles solides, l'énergie solaire, etc. ou une de leurs combinaisons.

La présente partie 2 s'applique aux actionneurs électriques utilisant des thermistances NTC ou PTC dont les prescriptions additionnelles font l'objet de l'annexe J.

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 des actionneurs électriques utilisés dans, ou en association avec des matériels domestiques et analogues pour le chauffage, le conditionnement d'air et la ventilation.

Des prescriptions relatives à des valeurs de fonctionnement, temps de fonctionnement et séquences de fonctionnement spécifiques peuvent être données dans les normes relatives aux appareils et matériels.

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

Les actionneurs électriques des matériels qui ne sont destinés à l'usage domestique normal, mais qui peuvent cependant être utilisés par le public, tels que le matériel destiné à être utilisé 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 ne s'applique pas aux actionneurs électriques conçus exclusivement pour des applications industrielles.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux actionneurs électriques qui sont mécaniquement intégrés dans des vannes.

Voir la CEI 60730-2-8, Règles particulières pour les électrovannes y compris les prescriptions mécaniques, et la CEI 60730-2-17, Règles particulières pour les électrovannes de gaz.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux moteurs électriques dont les prescriptions font l'objet de la CEI 60034.

1.1.2 Les prescriptions relatives aux interrupteurs manuels ne faisant pas partie d'un actionneur électrique sont contenues dans la CEI 61058-1.

1.2 Remplacement:

La présente partie 2 s'applique aux actionneurs électriques dont la tension nominale ne dépasse pas 690 V et dont le courant nominal ne dépasse pas 63 A.

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –

Part 2-14: Particular requirements for electric actuators

1 Scope and normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows:

1.1 *Replacement:*

This part of IEC 60730 applies to electric actuators for use in, on, or in association with equipment for household and similar use for heating, air-conditioning and ventilation. The equipment may use electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy, etc., or a combination thereof.

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

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 electric actuators used in, on or in association with, equipment for household and similar use for heating, air-conditioning and ventilation.

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

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

Electric actuators 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 does not apply to electric actuators designed exclusively for industrial applications.

This part 2 does not apply to electric actuators which are mechanically integral with valves.

See IEC 60730-2-8, Particular requirements for electrically operated valves, including mechanical requirements and IEC 60730-2-17, Particular requirements for electrically operated gas valves.

This part 2 does not apply to electric motors, requirements for which are contained in IEC 60034.

1.1.2 Requirements for manual switches not integral with an electric actuator are contained in IEC 61058-1.

1.2 *Replacement*

This part 2 applies to electric actuators with a rated voltage not exceeding 690 V and with a rated current not exceeding 63 A.

1.3 Remplacement:

La présente partie 2 ne prend pas en considération la valeur de réponse d'une action automatique d'un actionneur électrique lorsque la valeur est influencée par la méthode de montage de l'actionneur électrique dans le matériel. Dans les cas où une 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.

1.4 Remplacement:

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

2 Définitions

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

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

Définition complémentaire:

2.2.101

actionneur électrique

dispositif dans lequel un actionneur primaire est mécaniquement lié à une vanne, un amortisseur ou analogue et prévu pour répondre à l'information d'un dispositif de commande ou d'un interrupteur. L'actionneur électrique déplace la vanne, l'amortisseur ou analogue vers des positions définies et peut incorporer d'autres fonctions, telles que des interrupteurs à verrouillage électrique et/ou des boucles de retour

2.3 Définitions concernant les fonctions des dispositifs de commande

Définitions complémentaires:

2.3.101

action multi-position

action signifiant que l'actionneur électrique fonctionne de telle façon que seules deux ou plusieurs positions définies peuvent être atteintes

2.3.102

action modulée

action signifiant que l'actionneur électrique fonctionne de telle façon que toutes les positions entre deux limites définies peuvent être atteintes

2.3.103

temps de déplacement

temps mis par un actionneur électrique pour se déplacer d'une position définie à une autre

2.3.104

déplacement

distance parcourue par un actionneur électrique linéaire

2.3.105

rotation angulaire

déplacement d'un actionneur électrique rotatif, exprimé en radians ou en degrés