NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60730-2-19

Première édition
First edition
1997-02

Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue –

Partie 2: Règles particulières pour les électrovannes de combustible liquide, y compris les prescriptions mécaniques

Automatic electrical controls for household and similar use –

Part 2: Particular requirements for electrically operated oil valves, including mechanical requirements

© IEC 1997 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 U

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application et références normatives 8
2 Définitions 12
3 Prescriptions générales 16
4 Généralités sur les essais 16
5 Caractéristiques nominales 16
6 Classification 16
7 Informations 20
8 Protection contre les chocs électriques 24
9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection 24
10 Bornes et connexions 24
11 Prescriptions de construction 24
12 Résistance à l'humidité et à la poussière 34
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 34
14 Echauffements 34
15 Tolérances de fabrication et dérive 36
16 Contraintes climatiques 36
17 Endurance 36
18 Résistance mécanique 40
19 Pièces filetées et connexions 40
20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation 42
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 42
22 Résistance à la corrosion 42
23 Réduction des perturbations de radiodiffusion 42
24 Eléments constituants 42
25 Fonctionnement normal 42
26 Fonctionnement avec des perturbations conduites par le réseau et des perturbations magnétiques et électromagnétiques 42
27 Fonctionnement anormal 42
28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques 44

Figures 46

Annexes 48

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope and normative references 9
2 Definitions 13
3 General requirements 17
4 General notes on tests 17
5 Rating 17
6 Classification 17
7 Information 21
8 Protection against electric shock 25
9 Provision for protective earthing 25
10 Terminals and terminations 25
11 Constructional requirements 25
12 Moisture and dust resistance 35
13 Electric strength and insulation resistance 35
14 Heating 35
15 Manufacturing deviation and drift 37
16 Environmental stress 37
17 Endurance 37
18 Mechanical strength 41
19 Threaded parts and connections 41
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation 43
21 Resistance to heat, fire and tracking 43
22 Resistance to corrosion 43
23 Radio interference suppression 43
24 Components 43
25 Normal operation 43
26 Operation with mains-borne perturbations, magnetic and electromagnetic disturbances 43
27 Abnormal operation 43
28 Guidance on the use of electronic disconnection 45

Figures 47

Annexes 49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2: Règles particulières pour les électrovannes de combustible liquide, y compris les prescriptions mécaniques

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 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, 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 60730-2-19 a été établie par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/350/FDIS	72/373/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.

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.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 730-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les électrovannes de combustible liquide, y compris les prescriptions mécaniques*.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –

Part 2: Particular requirements for electrically operated oil valves, including mechanical requirements

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 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 60730-2-19 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

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

FDIS	Report on voting
72/350/FDIS	72/373/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard 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 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.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 730-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for electrically operated oil valves, including mechanical requirements.*

Lorsque la présente 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:

- 6.103
- tableau 7.2, prescription 120
- tableau 7.2, note 102
- 11.103
- 11.104.6
- 11.105.1
- 11.105.2
- 11.113
- 18.102
- H.26.10

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 articles complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

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 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 practices are contained in the following subclauses:

- 6.103
- Table 7.2, requirement 120
- Table 7.2, note 102
- 11.103
- 11.104.6
- 11.105.1
- 11.105.2
- 11.113
- 18.102
- H26.10

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.

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2: Règles particulières pour les électrovannes de combustible liquide, y compris les prescriptions mécaniques

1 Domaine d'application et références normatives

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

Remplacement:

1.1 La présente partie de la CEI 730 s'applique aux électrovannes de combustible liquide destinées à être utilisées dans, ou en association avec des appareils domestiques et à usage analogue utilisant l'électricité, en combinaison avec des combustibles liquides, tels que des distillats, des combustibles résiduels, etc.

La présente partie 2 s'applique également aux électrovannes de combustible liquide utilisant des thermistances NTC ou PTC, dont les prescriptions sont contenues dans 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 protection du matériel, ainsi qu'aux essais des électrovannes de combustible liquide utilisées dans, ou en association avec des matériels domestiques et analogues.

La présente partie 2 s'applique aussi aux dispositifs de commande pour appareils dans le domaine d'application de la CEI 335-1.

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

La présente partie 2 ne s'applique pas aux électrovannes de combustible liquide conçues exclusivement pour des applications industrielles.

Les électrovannes de combustible liquide 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 identifie un certain nombre de caractéristiques mécaniques comme «à l'étude». Jusqu'à ce que ces prescriptions mécaniques soient incorporés dans cette partie 2, chaque pays utilisant cette partie 2 aura à quantifier ces prescriptions.

La conformité d'une électrovanne de combustible liquide avec cette partie 2 n'implique pas que la vanne soit acceptable sans essais ultérieurs pour ces prescriptions mécaniques.

1.1.2 La présente partie 2 s'applique aussi aux dispositifs de commande manuels quand ils sont électriquement et/ou mécaniquement intégrés à des électrovannes de combustible liquide.

Les prescriptions pour les interrupteurs manuels ne faisant pas partie d'une électrovanne de combustible liquide sont données par la CEI 1058-1.

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –

Part 2: Particular requirements for electrically operated oil valves, including mechanical requirements

1 Scope and normative references

This clause of part 1 is not applicable.

Replacement:

1.1 This part 2 of IEC 730 applies to electrically operated oil valves for use in, on or in association with equipment for household and similar use that use electricity, in combination with fuel in the liquid state such as distillates, residual fuels, etc.

This part 2 also applies to electrically operated oil valves using NTC or PTC thermistors, 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 electrically operated oil valves used in, or in association with, household or similar equipment.

This part 2 is also applicable to controls for appliances within the scope of IEC 335-1.

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

This part 2 does not apply to electrically operated oil valves designed exclusively for industrial applications.

Electrically operated oil valves 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 identifies a number of mechanical features as "under consideration". Until these mechanical requirements are incorporated in this part 2, each country using this part 2 will have to quantify these requirements.

Compliance of an electrically operated oil valve with this part 2 does not imply that the valve is acceptable without further tests for these mechanical features.

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

Requirements for manual switches not forming part of an electrically operated oil valve are contained in IEC 1058-1.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux électrovannes de combustible liquide de taille de raccords supérieure à DN 150.

Ci-après, le mot «vanne» est utilisé pour désigner une électrovanne de combustible liquide (y compris le moteur primaire et le corps de vanne).

1.1.3 La présente partie 2 ne s'applique pas aux actionneurs électriques dont les prescriptions sont contenues dans la CEI 730-2-14.

1.1.4 La présente partie 2 s'applique aussi aux vannes utilisées comme partie d'un système ou de vannes mécaniquement intégrées à des dispositifs de commande multifonctions.

1.2 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 La présente partie 2 ne prend pas en considération la valeur de réponse d'une action automatique d'une vanne lorsqu'elle est influencée par la méthode de montage du dispositif de commande dans le matériel. Dans le 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 constructeur s'applique.

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

1.5 *Références normatives*

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

Addition:

CEI 335-1: 1991, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 730-2-14: 1995, *Dispositifs de commande électrique automatique à usage domestique et analogue – Partie 2: Règles particulières pour les actionneurs électriques*

CEI 1058-1: 1990, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

ISO 7-1: 1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet – Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 228-1: 1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet – Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 274: 1975, *Tubes en cuivre de section circulaire – Dimensions*

ISO 301: 1981, *Alliages de zinc en lingots destinés à la fonderie*

ISO 4400: 1994, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques – Connecteurs électriques à trois broches avec contact de sécurité – Caractéristiques et exigences*

This part 2 does not apply to electrically operated oil valves of nominal connection size above DN 150.

Hereinafter, the term "valve" is used to denote an electrically operated oil valve (including prime mover and valve body).

1.1.3 This part 2 does not apply to electric actuators which are covered by IEC 730-2-14.

1.1.4 This part 2 also applies to valves utilized as part of a system, or valves mechanically integral with multifunctional controls.

1.2 This part 2 applies to valves 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 valve, 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.

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

1.5 *Normative references*

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

IEC 335-1: 1991, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 1: General requirements*

IEC 529: 1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 730-2-14: 1995, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electric actuators*

IEC 1058-1:1990, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

ISO 7-1: 1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 228-1: 1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 274: 1975, *Copper tubes of circular section – Dimensions*

ISO 301: 1981, *Zinc alloy ingots intended for casting*

ISO 4400: 1994, *Fluid power systems and components – Three-pin electrical plug connectors with earth contact – Characteristics and requirements*

ISO 6952: 1994, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques – Connecteurs électriques à deux broches avec contact de sécurité – Caractéristiques et exigences*

ISO 7005-1: 1992, *Brides métalliques – Partie 1: Brides en acier*

ISO 7005-2: 1988, *Brides métalliques – Partie 2: Brides en fonte*

ISO 6952: 1994, *Fluid power systems and components – Two-pin electrical plug connectors with earth contact – Characteristics and requirements*

ISO 7005-1: 1992, *Metallic flanges – Part 1: Steel flanges*

ISO 7005-2: 1988, *Metallic flanges – Part 2: Cast iron flanges*