

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Automatic electrical controls –
Part 2-12: Particular requirements for electrically operated door locks**

**Dispositifs de commande électrique automatiques –
Partie 2-12: Exigences particulières pour les serrures électriques de portes**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.120

ISBN 978-2-8322-4468-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS –**Part 2-12: Particular requirements for
electrically operated door locks**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60730-2-12 has been prepared by technical committee 72: Automatic electrical controls.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2005. This edition constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) aligns the text with IEC 60730-1, Edition 5;
- b) modifies requirements for Class B control function (H.27.1.2.2);
- c) modifies requirements for Class C control function (H.27.1.2.3);
- d) modifies requirements for faults during safety shut-down.

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

| | |
|-------------|------------------|
| FDIS | Report on voting |
| 72/981/FDIS | 72/993/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 publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the fifth edition (2013) of that publication. Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 60730-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60730-1 so as to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for electrically operated door locks.

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, this 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:

17.1.3.1

17.7.1

17.7.7

17.10.4

27.2.3.1

In this publication:

1) The following print types are used:

- Requirements proper: in roman type;
- *Test specifications: in italic type;*
- Notes; in small roman type;
- Words defined in Clause 2: **bold**.

2) Subclauses, notes, tables and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

A list of all parts of the IEC 60730 series, published under the title *Automatic electrical controls* can be found on the IEC website.

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

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

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS –

Part 2-12: Particular requirements for electrically operated door locks

1 Scope and normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Scope

Replacement:

This part of IEC 60730 applies to **electrically operated door locks** for use in, on or in association with equipment, including equipment for heating, air-conditioning and similar applications. The equipment may use electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy, etc., or a combination thereof.

NOTE 1 Throughout this standard, the word "equipment" includes "appliance" and "control system".

This standard also applies to **electrically operated door locks** for equipment that may be used by the public, such as equipment intended to be used in shops, offices, hospitals, farms and commercial and industrial applications.

This standard does not apply to **electrically operated door locks** intended exclusively for industrial process applications unless explicitly mentioned in the equipment standard.

This standard does not apply to **electrically operated door locks** intended for security access applications.

NOTE 2 Standards that cover these applications are under IEC Technical Committee 79.

1.1.1 *Replacement:*

This standard applies to the inherent safety, to the **operating values, operating sequences** where such are associated with equipment protection, and to the testing of door locks used in, or in association with equipment.

This standard is also applicable to door locks for appliances within the scope of IEC 60335-1.

NOTE Throughout this standard, the word "door" means "door, cover or lid". The words "door lock" mean "electrically operated door lock".

This standard is also applicable to individual door locks utilized as part of a **control system** or door locks which are mechanically integral with multi-functional **controls** having non-electrical outputs or employing motors.

Door locks 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 standard.

This standard is also applicable to the **functional safety of low complexity safety related systems and controls** employing door locks as the actuating element.

1.1.2 Replacement:

This standard applies to door locks with electrical circuits and **control** circuits which are, for example, operated by bimetals, magnet coils, memory metals, pressure elements, temperature-sensitive expansion elements or electronic elements.

1.1.3 Not applicable.**1.1.4 Replacement:**

This standard applies to **manual controls** when such are electrically and/or mechanically integral with door locks.

NOTE Requirements for manual switches not forming part of a door lock are contained in IEC 61058-1.

1.1.5 Replacement:

This standard applies to a.c. or d.c. powered door locks with a rated voltage not exceeding 690 V a.c. or 600 V d.c.

1.1.6 Replacement:

This standard does not take into account the **response value** of an **automatic action** of a door lock, 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 equipment standard or as determined by the manufacturer shall apply.

1.1.7 Replacement:

This standard applies also to door locks incorporating **electronic devices**, requirements for which are contained in Annex H and door locks using **thermistors**, requirements for which are contained in Annex J.

SOMMAIRE

| | |
|--|--------|
| AVANT-PROPOS | 25 |
| 1 Domaine d'application et références normatives | 28 |
| 2 Termes et définitions | 29 |
| 3 Exigences générales | 30 |
| 4 Généralités sur les essais..... | 30 |
| 5 Caractéristiques assignées..... | 30 |
| 6 Classification | 31 |
| 7 Information | 32 |
| 8 Protection contre les chocs électriques..... | 32 |
| 9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection | 32 |
| 10 Bornes et connexions | 32 |
| 11 Exigences de construction | 32 |
| 12 Résistance à l'humidité et à la poussière | 33 |
| 13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique | 33 |
| 14 Echauffements..... | 33 |
| 15 Tolérances de fabrication et dérive..... | 33 |
| 16 Contraintes climatiques | 33 |
| 17 Endurance | 33 |
| 18 Résistance mécanique..... | 36 |
| 19 Pièces filetées et connexions..... | 36 |
| 20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation solide | 36 |
| 21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement | 36 |
| 22 Résistance à la corrosion | 36 |
| 23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Emission..... | 37 |
| 24 Eléments constitutants..... | 37 |
| 25 Fonctionnement normal | 37 |
| 26 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité..... | 37 |
| 27 Fonctionnement anormal | 37 |
| 28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques..... | 39 |
| Annexes | 40 |
| Annexe H (normative) Exigences pour les dispositifs de commande électroniques..... | 41 |
| Tableau 1 (7.2 de l'édition 3) – Information requise et méthodes pour fournir les informations | 32 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES –

Partie 2-12: Exigences particulières pour les serrures électriques de portes

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

La Norme internationale IEC 60730-2-12 a été établie par le comité d'études 72 de l'IEC: Commandes électriques automatiques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2005. Cette édition constitue une révision technique. Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) alignement du texte sur la 5^e édition de l'IEC 60730-1;
- b) modification des exigences relatives à la fonction de commande de classe B (H.27.1.2.2);
- c) modification des exigences relatives à la fonction de commande de classe C (H.27.1.2.3);
- d) modification des exigences relatives aux pannes lors d'un arrêt de sécurité.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 72/981/FDIS | 72/993/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 2 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 60730-1. Elle a été établie à partir de la cinquième édition (2013) de cette publication. Des éditions futures de l'IEC 60730-1 ou ses amendements peuvent être à l'étude.

La présente Partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60730-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences particulières pour les serrures électriques de portes.

Lorsque la présente Partie 2 mentionne "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter l'exigence, la spécification d'essai ou la note correspondante de la Partie 1 en conséquence.

Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, la présente Partie 2 indique que l'article ou le paragraphe pertinent s'applique.

Pour les besoins d'élaboration d'une Norme internationale, il a été nécessaire d'examiner les différentes exigences en s'appuyant sur l'expérience pratique acquise dans différentes régions du monde et d'identifier les variantes nationales au niveau des réseaux d'alimentation électrique et des règles d'installation.

Des notes qui concernent les pratiques nationales divergentes ("dans certains pays") se trouvent dans les paragraphes suivants:

17.1.3.1

17.7.1

17.7.7

17.10.4

27.2.3.1

Dans la présente publication:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - exigences proprement dites: caractères romains;
 - *spécifications d'essais: caractères italiques;*
 - notes: petits caractères romains;
 - mots définis à l'Article 2: **caractères gras.**
- 2) Les paragraphes, notes, tableaux et figures qui sont ajoutés à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes qui sont ajoutées à celles de la Partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60730, publiées sous le titre général *Dispositifs de commande électrique automatiques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES –

Partie 2-12: Exigences particulières pour les serrures électriques de portes

1 Domaine d'application et références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

1.1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente partie de l'IEC 60730 s'applique aux **serrures électriques de portes** destinées à être utilisées dans, sur ou avec du matériel, y compris des équipements pour des applications comme le chauffage, le conditionnement d'air et les applications analogues. Le matériel peut utiliser l'électricité, le gaz, le pétrole, des combustibles solides, l'énergie thermique solaire, etc., ou une combinaison de ces sources d'énergie.

NOTE 1 Partout où il est utilisé dans la présente norme, le terme "matériel" signifie "appareil" et "système de commande".

La présente norme s'applique également aux **serrures électriques de portes** du matériel qui peut être utilisé par le public, par exemple le matériel destiné à être utilisé dans les magasins, bureaux, hôpitaux, exploitations agricoles, ainsi que dans les applications commerciales et industrielles.

Sauf indication contraire dans la norme du matériel, la présente norme ne s'applique pas aux **serrures électriques de portes** destinées exclusivement aux applications industrielles.

La présente norme ne s'applique pas aux **serrures électriques de portes** conçues pour des applications d'accès sécurisé.

NOTE 2 Les normes qui couvrent ces applications relèvent du comité d'études 79 de l'IEC.

1.1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique à la sécurité intrinsèque, aux **valeurs** et aux **séquences de fonctionnement** dans la mesure où elles interviennent dans la protection du matériel, ainsi qu'aux essais des serrures de portes utilisées dans, ou en association avec du matériel.

La présente norme s'applique également aux serrures de portes des appareils qui relèvent du domaine d'application de l'IEC 60335-1.

NOTE Dans la présente norme, le terme "porte" signifie "porte, capot ou couvercle". Le terme "serrure de porte" signifie "serrure électrique de porte".

La présente norme s'applique également aux serrures de portes utilisées dans le cadre d'un **système de commande** ou aux serrures de portes mécaniquement intégrées dans des **dispositifs de commande** multifonctions dont les sorties ne sont pas électriques ou qui sont motorisées.

Les serrures de portes du matériel non destiné à un usage domestique normal, mais qui peut néanmoins être utilisé par le public, comme les équipements destinés à être utilisés par des personnes inexpérimentées dans les magasins, dans l'industrie légère et dans les exploitations agricoles, entrent dans le domaine d'application de la présente norme.

La présente norme s'applique également aux **systèmes et dispositifs de commande de sécurité fonctionnelle et de sécurité peu complexe**.

1.1.2 *Remplacement:*

La présente norme s'applique aux serrures de portes avec circuits électriques et circuits de **commande** mis en œuvre, par exemple, par bilames, enroulements magnétiques, mémoires métalliques, détecteurs de pression, dispositifs thermosensibles à expansion ou éléments électroniques.

1.1.3 Ne s'applique pas.

1.1.4 *Remplacement:*

La présente norme s'applique aux **dispositifs de commande manuels** dans la mesure où ils font partie intégrante, électriquement et/ou mécaniquement, des serrures de portes.

NOTE Les exigences relatives aux interrupteurs manuels qui ne font pas partie d'une serrure de porte sont contenues dans l'IEC 61058-1.

1.1.5 *Remplacement:*

La présente norme s'applique aux serrures de portes alimentées en courant alternatif ou continu dont la tension assignée ne dépasse pas 690 V en courant alternatif ou 600 V en courant continu.

1.1.6 *Remplacement:*

La présente norme ne tient pas compte de la **valeur de réponse** d'une **action automatique** d'une serrure de porte lorsqu'elle est influencée par la méthode de montage du **dispositif** dans le matériel. Lorsqu'une **valeur de réponse** est importante du point de vue de la protection de l'**utilisateur** ou de l'environnement, la valeur définie dans la norme appropriée de l'équipement ou déterminée par le fabricant doit s'appliquer.

1.1.7 *Remplacement:*

La présente norme s'applique également aux serrures de portes qui intègrent des **dispositifs électroniques**, dont les exigences sont contenues à l'Annexe H, et aux serrures de portes qui utilisent des **thermistances**, dont les exigences sont contenues à l'Annexe J.