IEC 60730-2-8

Edition 4.0 2025-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Automatic electrical controls –
Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements

Dispositifs de commande électrique automatiques –
Partie 2-8: Exigences particulières pour les électrovannes hydrauliques, y compris les exigences mécaniques

ICS 97.120

ISBN 978-2-8327-0427-1

IEC 60730-2-8:2025-05(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 7
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 9
4 General 12
5 Required technical information 13
6 Protection against electric shock 15
7 Provision for protective earthing 16
8 Terminals and terminations 16
9 Constructional requirements 16
10 Threaded parts and connections 17
11 Creepage distances, clearances and distances through solid insulation 17
12 Components 18
13 Fault assessment on electronic circuits 18
14 Moisture and dust resistance 18
15 Electric strength and insulation resistance 18
16 Heating 18
17 Manufacturing deviation and drift 19
18 Environmental stress 20
19 Endurance 20
20 Mechanical strength 21
21 Resistance to heat, fire and tracking 24
22 Resistance to corrosion 24
23 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Emission 24
24 Normal operation 25
25 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Immunity 25
26 Abnormal operation tests 25
Annex H (normative) Requirements related to functional safety 29
Annex R (informative) National differences relevant in the United States of America 34
Annex S (informative) National differences relevant in Japan 35
Annex T (informative) National differences relevant in Canada 36
Annex AA (informative) Relation between different flow coefficients 37
Annex BB (informative) Arrangement for the measurement of transient pressures caused by water valves 38
Annex CC (normative) Long term pressure test for thermoplastic bodied valves 41
Annex DD (normative) Torque test 43
Annex EE (informative) Arrangement for the measurement of transient pressures caused by water valves with a declared pressure of up to and including 1,0 MPa (10 bar) 47
Bibliography 49

Figure BB.1 – Transient pressure measurement test rig schematic diagram 39
Figure DD.1 – Arrangements for carrying out the torque test 43

Figure EE.1 – Transient pressure measurement test rig for valves with a declared pressure of up to and including 1,0 MPa (10 bar) schematic diagram 47

Table 1 – Required technical information and methods of providing these information 13
Table 101 – Nominal size and thread size of end-connections 17
Table 17 – Maximum heating temperatures 19
Table 102 – Torque test requirements for metal valves with internal threaded end-connections 23
Table 103 – Torque test requirements for metal valves with external threaded end-connections 24
Table CC.1 – Test requirements for valves intended for uses other than the control of water for tap and shower outlets 41
Table CC.2 – Test requirements for valves intended for the control of water for tap and shower outlets 42
Table DD.1 – Required torque for the test 44
Table DD.2 – Tightening torque in newton metres (Nm) for bolts and screws for adaptors 46

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS –

Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at https://patents.iec.ch. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 60730-2-8 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic electrical controls. It is an International Standard.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2018 and Amendment 1:2021. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) adoption of IEC 60730-1:2022 with all of its significant changes to IEC 60730-1:2013, IEC 60730-1:2013/AMD1:2015 and IEC 60730-1:2013/AMD2:2020.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
72/1478/FDIS	72/1482/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

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

This part 2-8 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the sixth edition of that standard (2022). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 60730-1.

This part 2-8 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 water valves, including mechanical requirements.

Where this part 2-8 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 2-8 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 reader's attention is drawn to the fact that Annex R to Annex T list all of the "in-some-country" clauses on differing practices of a less permanent nature relating to the subject of this document.

In this publication:

1) The following print types are used:
   - requirements proper: in roman type;
   - *test specifications: in italic type;*
   - notes: in smaller roman type.
   - Defined terms: **bold type**.
2) Subclauses, notes or items which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101, additional annexes are lettered AA, BB, etc.

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

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS –

Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements

1 Scope

Replacement:

This document applies to **electrically operated water valves**

- for use in, on, or in association with equipment for household appliance and similar use;

NOTE 1 Throughout this document, the word "equipment" means "appliance and equipment" and "control" means "**electrically operated water valve**".

EXAMPLE 1 **Electrically operated water valves** for appliances within the scope of IEC 60335.

- for building automation within the scope of ISO 16484 series and IEC 63044 series (HBES/BACS);

EXAMPLE 2 Independently mounted **water valves**, controls in smart grid systems and controls for building automation systems within the scope of ISO 16484-2.

- for equipment that is used by the public, such as equipment intended to be used in shops, offices, hospitals, farms and commercial and industrial applications;

EXAMPLE 3 **Electrically operated water valves** for commercial catering, heating and air-conditioning equipment.

- that are **smart enabled electrically operated water valves**;

EXAMPLE 4 Smart grid control, remote interfaces and controls of energy-consuming equipment including computer or smart phone.

- that are AC or DC powered **electrically operated water valves** with a **rated voltage** not exceeding 690 V AC or 600 V DC;
- used in, on, or in association with equipment that uses electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy, etc., or a combination thereof;
- utilized as part of a **control system** or **controls** which are mechanically integral with **multifunctional controls** having non-electrical outputs;
- using NTC or **PTC thermistors** and to discrete **thermistors**, requirements for which are contained in Annex J of Part 1;
- responsive to or controlling such characteristics as temperature, pressure, passage of time, humidity, light, electrostatic effects, flow, or liquid level, current, voltage, acceleration, or combinations thereof;
- in which **actuators** and **valve** bodies are designed to be fitted to each other.
- as well as manual controls when such are electrically or mechanically integral with automatic controls.

NOTE 2 Requirements for manually actuated mechanical switches not forming part of an automatic control are contained in IEC 61058-1-1.

This document applies to

– the inherent safety of **electrically operated water valves**, and
– functional safety of **electrically operated water valves** and safety related systems,
– controls where the performance (for example the effect of EMC phenomena) of the product can impair the overall safety and performance of the controlled system,
– the operating values, operating times, and operating sequences where such are associated with equipment safety.

This document specifies the requirements for construction, operation and testing of **electrically operated water valves** used in, on, or in association with an equipment.

This document contains requirements for electrical features of **water valves** and requirements for mechanical features of **valves** that affect their intended operation.

This document does not

- apply to **electrically operated water valves** intended exclusively for industrial process applications unless explicitly mentioned in the relevant Part 2 or the equipment standard. However, this document can be applied to evaluate automatic electrical controls intended specifically for industrial applications in cases where no relevant safety standard exists.
- apply to
  – **electrically operated water valves** of nominal connection size above DN 50;
  – **electrically operated water valves** for admissible **nominal pressure rating** above 1,6 MPa;
  – food dispensers;
  – detergent dispensers;
  – steam **valves**;
- take into account the **response value** of an **automatic action** of a **electrically operated water 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 equipment standard or as determined by the manufacturer will apply.
- address the integrity of the output signal to the network devices, such as interoperability with other devices unless it has been evaluated as part of the control system.
- cover the prevention of contamination of drinking water as a result of contact with materials.

Throughout this document, where it can be used unambiguously, the term:

– "**valve**" is used to denote an **electrically operated water valve** (including **actuator** and **valve body assembly**);
– "**actuator**" means "electrically operated mechanism or prime mover";
– "**valve body**" means "**valve body assembly**";
– "equipment" includes "appliance" and "control system".

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60730-1:2022, *Automatic electrical controls – 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 65:1981, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1*[1]

ISO 228-1:2000, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 630-2:2011, *Structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for structural steels for general purposes*[2]

ISO 1179-1:2013, *Connections for general use and fluid power – Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing – Part 1: Threaded ports*

ISO 4144:2003, *Pipework – Stainless steel fittings threaded in accordance with ISO 7-1*

---

1 Withdrawn.

2 Withdrawn. A newer edition was published in 2021, but the listed edition applies.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 52
1 Domaine d'application 55
2 Références normatives 57
3 Termes et définitions 57
4 Généralités 61
5 Informations techniques exigées 61
6 Protection contre les chocs électriques 64
7 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection 64
8 Bornes et connexions 65
9 Exigences de construction 65
10 Parties filetées et connexions 66
11 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation solide 66
12 Éléments constituants 66
13 Évaluation des pannes sur les circuits électroniques 67
14 Résistance à l'humidité et à la poussière 67
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 67
16 Échauffements 67
17 Tolérances de fabrication et dérive 68
18 Contraintes climatiques 69
19 Endurance 69
20 Résistance mécanique 70
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 73
22 Résistance à la corrosion 73
23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Émission 74
24 Fonctionnement normal 74
25 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité 74
26 Essais en fonctionnement anormal 74
Figures 78
Annexes 78
Annexe H (normative) Exigences relatives à la sécurité fonctionnelle 79
Annexe R (informative) Différences nationales applicables aux États-Unis 84
Annexe S (informative) Différences nationales applicables au Japon 85
Annexe T (informative) Différences nationales applicables au Canada 86
Annexe AA (informative) Relation entre coefficients de débit différents 87
Annexe BB (informative) Montage pour le mesurage des pressions transitoires engendrées par les vannes hydrauliques 88
Annexe CC (normative) Essai de pression longue durée pour les vannes thermoplastiques 91
Annexe DD (normative) Essai du couple de torsion 93
Annexe EE (informative) Montage pour le mesurage des pressions transitoires engendrées par les vannes hydrauliques dont la pression déclarée est inférieure ou égale à 1,0 MPa (10 bar) 98
Bibliographie 100

Figure BB.1 – Schéma du montage d'essai de mesure de la pression transitoire 89
Figure DD.1 – Montages pour la réalisation de l'essai du couple de torsion 93
Figure EE.1 – Schéma du montage d'essai de mesure de la pression transitoire pour les vannes dont la pression déclarée est inférieure ou égale à 1,0 MPa (10 bar) 98

Tableau 1 – Informations techniques exigées et méthodes pour fournir ces informations 61
Tableau 101 – Dimension nominale et dimension du filetage des raccords 66
Tableau 17 – Températures de chauffage maximales 68
Tableau 102 – Exigences d'essai du couple de torsion pour les vannes métalliques à raccords à filetage externe 72
Tableau 103 – Exigences d'essai du couple de torsion pour les vannes métalliques à raccords à filetage externe 73
Tableau CC.1 – Exigences d'essai pour les vannes destinées à d'autres applications que le contrôle du débit d'eau des robinets et des douches 91
Tableau CC.2 – Exigences d'essai pour les vannes destinées au contrôle du débit d'eau des robinets et des douches 92
Tableau DD.1 – Couple exigé pour l'essai 94
Tableau DD.2 – Couple de serrage en Newton mètres (Nm) des écrous et vis des adaptateurs 96

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES –

Partie 2-8: Exigences particulières pour les électrovannes hydrauliques, y compris les exigences mécaniques

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60730-2-8 a été établie par le comité d'études 72 de l'IEC: Commandes électriques automatiques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2018 et l'Amendement 1:2021. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) adoption de l'IEC 60730-1:2022 avec toutes les modifications majeures par rapport à l'IEC 60730-1:2013, l'IEC 60730-1:2013/AMD1:2015 et l'IEC 60730-1:2013/AMD2:2020.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
72/1478/FDIS	72/1482/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

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.

La présente partie 2-8 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 60730-1. Elle a été établie sur la base de la sixième édition de cette norme (2022). Les éditions futures de l'IEC 60730-1 ou ses amendements pourront être pris en considération.

La présente Partie 2-8 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60730-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences particulières pour les électrovannes hydrauliques, y compris les exigences mécaniques.

Lorsque la présente Partie 2-8 spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter l'exigence, la modalité d'essai ou la note correspondante de la Partie 1 en conséquence.

Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, la partie 2-8 indique que l'article ou le paragraphe approprié 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

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que les Annexes R à T donnent une liste de tous les articles qui traitent des différences de pratiques à caractère moins permanent qui existent dans certains pays dans le domaine couvert par le présent document.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
   - exigences proprement dites: caractères romains;
   - *modalités d'essais: caractères italiques;*
   - notes: petits caractères romains;
   - termes définis: **caractères gras**.

2) Les paragraphes, notes ou articles qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101 et les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES –

Partie 2-8: Exigences particulières pour les électrovannes hydrauliques, y compris les exigences mécaniques

1 Domaine d'application

Remplacement:

Le présent document s'applique aux **électrovannes hydrauliques**

- utilisées dans, sur ou avec des matériels pour appareil domestique et usage analogue;

NOTE 1 Dans le présent document, le terme "matériel" signifie "appareil et matériel" et "dispositif de commande" signifie "**électrovanne hydraulique**".

EXAMPLE 1 Les **électrovannes hydrauliques** pour appareils qui relèvent du domaine d'application de l'IEC 60335.

- pour l'automatisation des bâtiments qui relèvent du domaine d'application de la série ISO 16484 et de la série IEC 63044 (HBES/BACS);

EXEMPLE 2 Les **vannes hydrauliques** montées indépendamment, les dispositifs de commande des systèmes de réseau intelligent et les dispositifs de commande des systèmes d'automatisation des bâtiments qui relèvent du domaine d'application de l'ISO 16484-2.

- pour des matériels utilisés par le public, tels que les matériels destinés à être utilisés dans des magasins, des bureaux, des hôpitaux, des fermes et des applications commerciales et industrielles;

EXEMPLE 3 Les **électrovannes hydrauliques** pour les installations de restauration, de chauffage et d'air conditionné.

- qui sont des **électrovannes hydrauliques activées intelligentes**;

EXEMPLE 4 Les dispositifs de commande de réseau intelligent, les interfaces distantes et les dispositifs de commande de matériels utilisateurs d'énergie électrique, y compris les ordinateurs ou les mobiles multifonctions.

- qui sont des **électrovannes hydrauliques** à courant alternatif ou continu dont la **tension assignée** ne dépasse pas 690 V en courant alternatif ou 600 V en courant continu;
- qui sont utilisés dans, sur ou avec des matériels qui utilisent l'électricité, le gaz, le pétrole, des combustibles solides, l'énergie thermique solaire, etc. ou une combinaison de ces sources d'énergie;
- qui sont utilisées dans le cadre d'un **système de commande** ou de **dispositifs de commande** qui sont mécaniquement intégrés à des **dispositifs de commande multifonctions** comportant des sorties non électriques;
- qui utilisent des **thermistances CTN** ou CTP ainsi qu'aux dispositifs à **thermistances** discrètes, dont les exigences sont fournies à l'Annexe J de la Partie 1;
- qui réagissent à des caractéristiques telles que la température, la pression, le passage du temps, l'humidité, la lumière, les effets électrostatiques, le débit ou le niveau d'un liquide, le courant, la tension, l'accélération, ou une combinaison de ces caractéristiques, ou qui les régulent;
- dans lesquelles des **actionneurs** et des corps de **vannes** sont conçus pour être fixés l'un à l'autre;
- ainsi qu'aux dispositifs de commande manuels qui sont électriquement ou mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande automatique.

NOTE 2 Les exigences relatives aux interrupteurs mécaniques à action manuelle qui ne font pas partie d'un dispositif de commande automatique sont contenues dans l'IEC 61058-1-1.

Le présent document s'applique:

– à la sécurité intrinsèque des **électrovannes hydrauliques**; et

– à la sécurité fonctionnelle des **électrovannes hydrauliques** et des systèmes de sécurité;

– aux dispositifs de commande pour lesquels les performances (par exemple, l'effet des phénomènes CEM) du produit peuvent compromettre la sécurité et les performances globales du système commandé;

– aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement lorsque ces éléments interviennent dans la sécurité du matériel.

Le présent document spécifie les exigences relatives à la construction, au fonctionnement et aux essais des **électrovannes hydrauliques** utilisées dans, sur ou avec du matériel.

Le présent document établit les exigences relatives aux caractéristiques électriques des **vannes hydrauliques** et aux caractéristiques mécaniques des **vannes** qui ont une incidence sur leur fonctionnement prévu.

Le présent document:

- ne s'applique pas aux **électrovannes hydrauliques** destinées exclusivement à des applications de processus industriels, sauf mention particulière dans la Partie 2 applicable ou la norme du matériel. Toutefois, le présent document peut être utilisé pour évaluer les dispositifs de commande électriques automatiques destinés spécifiquement aux applications industrielles lorsqu'il n'existe aucune norme de sécurité pertinente;
- ne s'applique pas aux:
  - **électrovannes hydrauliques** dont la dimension nominale du raccord dépasse le DN 50;
  - **électrovannes hydrauliques** pour lesquelles la **pression nominale** admissible est supérieure à 1,6 MPa;
  - distributeurs de produits alimentaires;
  - distributeurs de détergents;
  - **soupapes** à vapeur;
- ne prend pas en compte la **valeur de réponse** d'une **action automatique** d'une **électrovanne hydraulique**, lorsque cette **valeur de réponse** dépend de la méthode de montage du dispositif de commande 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 de matériel pertinente ou déterminée par le fabricant s'applique;
- ne traite pas de l'intégrité du signal de sortie transmis aux dispositifs de réseau, comme l'interopérabilité avec d'autres dispositifs, à moins qu'elle ait été évaluée comme partie intégrante du système de commande;
- ne couvre pas la prévention de la contamination de l'eau potable à la suite d'un contact avec les matériaux.

Dans l'ensemble du présent document, lorsqu'il peut être utilisé sans ambiguïté:

– le terme "**vanne**" est utilisé pour désigner une **électrovanne hydraulique** (y compris l'**actionneur** et l'**ensemble corps de vanne**);

– le terme "**actionneur**" signifie "mécanisme à commande électrique ou moteur primaire";

– le terme "**corps de vanne**" signifie "**ensemble corps de vanne**";

– le terme "matériel" signifie "appareil" et "système de commande".

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique, avec l'exception suivante.

Addition:

IEC 60730-1:2022, *Dispositifs de commande électrique automatiques – Partie 1: Exigences générales*

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

ISO 65:1981, *Tubes en acier au carbone filetables selon ISO 7-1*[1]

ISO 228-1:2000, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet – Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 630-2:2011, *Aciers de construction – Partie 2: Conditions techniques de livraison pour aciers de construction métallique d'usage général*[2]

ISO 1179-1:2013, *Raccordements pour applications générales et transmissions hydrauliques et pneumatiques – Orifices et éléments mâles à filetage ISO 228-1 à joint en élastomère ou étanchéité métal sur métal – Partie 1: Orifices filetés*

ISO 4144:2003, *Tuyauteries – Raccords en acier inoxydable, filetés conformément à l'ISO 7-1*

_____

1 Supprimée.

2 Supprimée. Une édition plus récente a été publiée en 2021, mais l'édition répertoriée s'applique.