

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**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.120

ISBN 978-2-8322-6423-2

**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.....	4
1 Scope and normative references	7
2 Terms and definitions	9
3 General requirements	13
4 General notes on tests	13
5 Rating.....	13
6 Classification.....	13
7 Information	16
8 Protection against electric shock	17
9 Provision for protective earthing	18
10 Terminals and terminations.....	18
11 Constructional requirements	19
12 Moisture and dust resistance	19
13 Electric strength and insulation resistance	19
14 Heating.....	20
15 Manufacturing deviation and drift.....	21
16 Environmental stress	21
17 Endurance	22
18 Mechanical strength	23
19 Threaded parts and connections.....	26
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	26
21 Resistance to heat, fire and tracking.....	26
22 Resistance to corrosion	26
23 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Emission	26
24 Components	26
25 Normal operation	26
26 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Immunity	27
27 Abnormal operation	27
28 Guidance on the use of electronic disconnection	30
Annex H (normative) Requirements for electronic controls	31
Annex AA (informative) Relation between different flow coefficients.....	36
Annex BB (normative) Arrangement for the measurement of transient pressures caused by water valves.....	37
Annex CC (normative).....	40
Annex DD (normative) Torque.....	42
Annex EE (normative) 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).....	46
Bibliography.....	48
Figure BB.1 – Transient pressure measurement test rig schematic diagram.....	38
Figure DD.1 – Arrangements for carrying out the torque test.....	42

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 46

Table 101 – Nominal size and thread size of end connections..... 16

Table 1 – Required information and methods of providing information..... 16

Table 102 – Torque test requirement for metal valves with internal threaded end-connections 25

Table 103 – Torque test requirement for metal valves with external threaded end-connections 25

Table 104 – Maximum winding temperature (for test of blocked output conditions and valves declared under Table 1, item 113)..... 28

Table CC.1 – Test requirements for valves intended for uses other than the control of water for tap and shower outlets 40

Table CC.2 – Test requirements for valves intended for the control of water for tap and shower outlets 41

Table DD.1 – Required torque for test..... 43

Table DD.2 – Tightening torque in newton metres (Nm) for bolts and screws for adaptors 44

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) 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 60730-2-8 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic electrical controls.

This bilingual version (2019-03) corresponds to the monolingual English version, published in 2018-08.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2000, Amendment 1:2002 and its Amendment 2:2015. This edition constitutes a technical revision.

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

- alignment of the text with IEC 60730-1 fifth edition (2013) including Amendment 1:2015;
- introduction of specific requirements for thermoplastic bodied valves for the control of water for tap and shower outlets (18.101.4.3 and Annex CC);
- removal of Subclause 18.102 Wetted material specifications.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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

CDV	Report on voting
72/1077/CDV	72/1120/RVC

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2-8 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the fifth edition (2013) including Amendment 1 (2015) of that publication.

This part 2-8 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60730-1 so as to convert that publication into the IEC standard: *Safety 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 "in some countries" notes regarding differing national practices are contained in the following elements:

- Table 1, footnotes ab and ac
- Table 13, footnote aa
- 1.1.4
- 16.2.1
- 18.101.3
- 27.2.3.1
- 27.101
- Table DD. 1, footnote a
- Table DD.2, footnote a

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: in **bold type**
- 2) Subclauses, notes, tables or figures 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 "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS –

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

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 water valves for use in, on or in association with equipment for household and similar use, including heating, air-conditioning and similar applications. The equipment can use electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy, etc., or a combination thereof.

NOTE 1 Throughout this document, the word "equipment" means "appliances and equipment."

This document is applicable to electrically operated water valves for building automation within the scope of ISO 16484.

This document also applies to automatic electrically operated water valves for equipment that can be used by the public, such as equipment intended to be used in shops, offices, hospitals, farms and commercial and industrial applications.

EXAMPLE 1: Electrically operated water valves for commercial catering, heating and air-conditioning equipment.

This document does not apply to electrically operated water valves intended exclusively for industrial process applications unless explicitly mentioned in the relevant equipment standard.

This document applies to electrically operated water valves powered by primary or secondary batteries, requirements for which are contained within the standard, including Annex V.

This document does not cover the prevention of contamination of drinking water as a result of contact with materials.

1.1.1 This document 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 automatic electrical control devices used in, on or in association with, household and similar 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 is also applicable to electrically operated water valves for appliances within the scope of the IEC 60335 series of standards.

This document does not 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;
- electrically operated water valves designed exclusively for industrial applications.

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".

1.1.2 This document applies to electrically operated water valves, 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.

1.1.3 This document also applies to actuators and to valve bodies which are designed to be fitted to each other.

1.1.4 This document applies to individual valves, valves utilized as part of a system and valves mechanically integral with multi-functional controls having non-electrical outputs.

NOTE Attention is drawn to the fact that, in many countries, additional test requirements and by-laws have been established by the water authorities or companies.

1.1.5 This document applies to AC or DC powered electrically operated water valves with a rated voltage not exceeding 690 V AC or 600 V DC.

1.1.6 This document 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 valve 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 This document applies also to electrically operated water valves incorporating **electronic devices**, requirements for which are contained in Annex H.

1.1.8 This document applies also to electrically operated water valves using NTC or PTC **thermistors**, requirements for which are contained in Annex J.

1.1.9 This document applies to the electrical and **functional safety** of electrically operated water valves capable of receiving and responding to communications signals, including signals for power billing rate and demand response.

The signals can be transmitted to or received from external units being part of the valve (wired), or to and from external units which are not part of the valve (wireless) under test.

1.1.10 This document does not 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**.

1.2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

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*

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

ISO 630,¹ *Structural steels – Plates, wide flats, bars sections and profiles*

ISO 1179-1, *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, *Pipework – Stainless steel fittings threaded in accordance with ISO 7-1*

¹ ISO 630 has been withdrawn.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	52
1 Domaine d'application et références normatives	55
2 Termes et définitions	57
3 Exigences générales	61
4 Généralités sur les essais.....	61
5 Caractéristiques assignées.....	61
6 Classification	61
7 Information	64
8 Protection contre les chocs électriques.....	66
9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection	66
10 Bornes et connexions	67
11 Exigences de construction	67
12 Résistance à l'humidité et à la poussière	68
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	68
14 Echauffements.....	68
15 Tolérances de fabrication et dérive.....	70
16 Contraintes climatiques	70
17 Endurance	70
18 Résistance mécanique.....	72
19 Pièces filetés et connexions.....	75
20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	75
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	75
22 Résistance à la corrosion	75
23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Emission.....	75
24 Eléments constitutifs.....	75
25 Fonctionnement normal	75
26 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – Immunité.....	76
27 Fonctionnement anormal	76
28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques.....	79
Annexe H (normative) Exigences pour les dispositifs de commande électroniques.....	80
Annexe AA (informative) Relation entre coefficients de débit différents.....	85
Annexe BB (normative) Montage pour la mesure des pressions transitoires engendrées par les vannes hydrauliques	86
Annexe CC (normative) Essai de pression longue durée pour les vannes thermoplastiques	89
Annexe DD (normative) Couple.....	91
Annexe EE (normative) Montage pour la mesure des pressions transitoires engendrées par les vannes hydrauliques dont la pression déclarée est inférieure ou égale à 1,0 MPa (10 bar)	95
Bibliographie.....	97
Figure BB.1 — Schéma du montage d'essai de mesure de la pression transitoire	87
Figure DD.1 — Montages pour la réalisation de l'essai du couple de torsion	91

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)	95
Tableau 101 — Dimension nominale et dimension du filetage des raccords	64
Tableau 1 — Information requise et méthodes pour fournir les informations	64
Tableau 102 — Exigences d'essai du couple de torsion pour les vannes métalliques à raccords à filetage interne	74
Tableau 103 — Exigences d'essai du couple de torsion pour les vannes métalliques à raccords à filetage externe	74
Tableau 104 — Température maximale des enroulements (pour l'essai en conditions de sortie mécanique bloquée et les vannes déclarées dans le Tableau 1, exigence 113)	77
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	89
Tableau CC.2 — Exigences d'essai pour les vannes destinées au contrôle du débit d'eau des robinets et des douches	90
Tableau DD.1 — Couple exigé pour l'essai	92
Tableau DD.2 — Couple de serrage en Newton mètres (Nm) des écrous et vis des adaptateurs	94

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 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 et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

La présente version bilingue (2019-03) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2018-08.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2000, l'Amendement 1:2002 et l'Amendement 2:2015. Cette édition constitue une révision technique.

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

- alignement du texte sur la cinquième édition de l'IEC 60730-1 (2013), y compris l'Amendement 1:2015;

- introduction des exigences spécifiques aux vannes thermoplastiques pour le contrôle du débit d'eau des robinets et des douches (18.101.4.3 et Annexe CC);
- suppression du 18.102 Prescriptions pour les matériaux mouillés.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 72/1077/CDV et 72/1120/RVC.

Le rapport de vote 72/1120/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote. Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

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 cinquième édition (2013), y compris l'Amendement 1 (2015) de cette publication.

La présente Partie 2-8 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60730-1, de façon à la transformer en norme IEC: *Exigences de sécurité 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 est applicable.

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.

Les notes "dans certains pays" concernant les pratiques nationales divergentes se trouvent aux emplacements suivants:

- Tableau 1, notes de bas de tableau ab et ac
- Tableau 13, note de bas de tableau aa
- 1.1.4
- 16.2.1
- 18.101.3
- 27.2.3.1
- 27.101
- Tableau DD.1, note de bas de tableau a
- Tableau DD.2, note de bas de tableau a

Dans cette publication:

- 1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - exigences: caractères romains;
 - *modalités d'essais: caractères italiques;*
 - Notes: petits caractères romains;
 - termes définis: **en gras dans le texte.**

- 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.

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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES —

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

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 électrovannes hydrauliques destinées à être utilisées dans, sur ou avec du matériel à usage domestique et analogue pour des applications comme le chauffage, la climatisation et des applications similaires. Ces équipements peuvent 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 le présent document, le terme "matériel" signifie "appareil et équipement".

Le présent document s'applique aux électrovannes hydrauliques destinées à l'automatisation du bâtiment relevant du domaine d'application de l'ISO 16484.

Le présent document s'applique également aux électrovannes hydrauliques automatiques pour les matériels pouvant être utilisés par le grand public, tels que les matériels destinés à être utilisés dans les magasins, bureaux, hôpitaux, exploitations agricoles, ainsi que les applications commerciales et industrielles.

EXEMPLE 1: Electrovanne hydraulique pour les installations de restauration, de chauffage et d'air conditionné.

Sauf indication contraire dans la norme de matériel pertinente, le présent document ne s'applique pas aux électrovannes hydrauliques destinées exclusivement à des applications de processus industriels.

Le présent document s'applique aux électrovannes hydrauliques alimentées par des piles ou des accumulateurs, et dont les exigences sont spécifiées dans la norme, notamment à l'Annexe V.

Le présent document ne couvre pas la prévention de la contamination de l'eau potable faisant suite à un contact avec les matériaux.

1.1.1 Le présent document s'applique à la sécurité intrinsèque, aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement, lorsque ces éléments interviennent dans la sécurité du matériel, ainsi qu'aux essais des dispositifs de commande électrique automatiques utilisés dans, sur ou avec du matériel à usage domestique et analogue.

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 s'applique également aux électrovannes hydrauliques destinées aux appareils relevant du domaine d'application de la série de normes IEC 60335.

Le présent document 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;
- électrovannes hydrauliques conçues exclusivement pour les applications industrielles.

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 dispositif d'entraînement";
- le terme "corps de vanne" signifie "ensemble corps de vanne";
- le terme "matériel" signifie "appareil" et "système de commande".

1.1.2 Le présent document s'applique aux électrovannes hydrauliques qui commandent ou sont sensibles à des caractéristiques telles que la température, la pression, le temps, l'humidité, la lumière, les effets électrostatiques, le débit ou niveau d'un liquide, le courant, la tension, l'accélération, ou une combinaison de ces caractéristiques.

1.1.3 Le présent document s'applique également aux actionneurs et aux corps de vannes qui sont conçus pour être fixés l'un à l'autre.

1.1.4 Le présent document s'applique aux vannes individuelles, aux vannes faisant partie d'un système, ainsi qu'aux vannes qui sont mécaniquement intégrées à des commandes multifonctions ayant des sorties non électriques.

NOTE L'attention est attirée sur le fait que, dans de nombreux pays, des règlements et des exigences d'essai supplémentaires ont été établis par les autorités ou les compagnies des eaux.

1.1.5 Le présent document s'applique aux électrovannes hydrauliques alimentées en courant alternatif ou continu dont la tension assignée ne dépasse pas 690 V c.a. ou 600 V c.c respectivement.

1.1.6 Le présent document ne prend pas en considération la **valeur de réponse** d'une **action automatique** d'une vanne, si cette **valeur de réponse** dépend de la méthode de montage de la vanne 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 doit s'appliquer.

1.1.7 Le présent document s'applique également aux électrovannes hydrauliques qui incorporent des **dispositifs électroniques** et dont les exigences sont spécifiées à l'Annexe H.

1.1.8 Le présent document s'applique également aux électrovannes hydrauliques qui utilisent des **thermistances** CTN ou CTP et dont les exigences sont spécifiées à l'Annexe J.

1.1.9 Le présent document s'applique à la **sécurité fonctionnelle** et électrique des électrovannes hydrauliques capables de recevoir et de répondre à des signaux de communication, y compris les signaux propres au taux de facturation de l'électricité et à la gestion de la demande.

Les signaux peuvent être transmis ou reçus d'unités externes qui font partie intégrante de la vanne (câblée), ou vers et depuis des unités externes qui ne font pas partie intégrante de la vanne (non câblée) à l'essai.

1.1.10 Le présent document ne traite pas de l'intégrité du signal de sortie transmis aux dispositifs réseau, comme l'interopérabilité avec d'autres dispositifs, à moins qu'elle n'ait été évaluée dans le cadre du **système de commande**.

1.2 Références normatives

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

Addition:

ISO 7-1:1994, *Filetages de tuyauterie 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*

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

ISO 630,¹ *Aciers de construction — Tôles, larges-plats, barres, poutrelles et profilés*

ISO 1179-1, *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, *Tuyauteries — Raccords en acier inoxydable, filetés conformément à l'ISO 7-1*

¹ L'ISO 630 a été supprimée.