

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

---

**Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of  
backsiphonage and failure of hose-sets**

**Appareils électriques raccordés au réseau d'alimentation en eau – Exigences  
pour éviter le retour d'eau par siphonnage et la défaillance des ensembles de  
raccordement**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

S

---

ICS 91.140.60; 97.030

ISBN 2-8318-9918-4

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references .....	5
3 Terms and definitions .....	5
4 General requirements .....	6
5 General conditions for the tests .....	7
6 Airgaps.....	8
7 Pipe interrupters.....	8
8 Dynamic backflow preventers .....	9
9 Hose-sets .....	10
Annex A (normative) Backsiphonage test.....	21
Figure 1 – Arrangement for the determination of "h" for pipe interrupters .....	14
Figure 2 – Arrangement for the determination of maximum and critical water levels for pipe interrupters .....	15
Figure 3 – Kinking test .....	16
Figure 4 – Arrangement for verifying the resistance of hose-sets to pulses .....	16
Figure 5 – Mandrel for testing coupling nuts .....	17
Figure 6 – Mandrel for ozone test on hose-sets .....	17
Figure 7 – Arrangement for the flexing test .....	18
Figure 8 – Arrangement for the bending test .....	19
Figure 9 – Detail for applying the bending moment to coupling tubes .....	19
Figure 10 – Detail for the impact test on coupling tubes .....	20
Table 1 – Tests applicable to different types of hoses .....	10

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC APPLIANCES CONNECTED TO THE WATER MAINS –  
AVOIDANCE OF BACKSIPHONAGE AND FAILURE OF HOSE-SETS**

## 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 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 61770 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1998 including its Amendment 1 (2004) and Amendment 2 (2006). It constitutes a technical revision.

The principal changes in this edition as compared with the first edition are as follows (minor changes are not listed):

- normative references are updated;
- some notes have been converted to normative text (3.10, 5.2, 6.3, 7.2 and Annex A);
- the type of petroleum spirit has been specified (9.3).

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

FDIS	Report on voting
61/3647/FDIS	61/3687/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.

NOTE 1 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site 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.

NOTE 2 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this standard be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months nor later than 36 months from the date of its publication.

## ELECTRIC APPLIANCES CONNECTED TO THE WATER MAINS – AVOIDANCE OF BACKSIPHONAGE AND FAILURE OF HOSE-SETS

### 1 Scope

This International Standard specifies requirements for appliances for household and similar purposes to prevent the backsiphonage of **non-potable water** into the water mains. It also specifies requirements for **hose-sets** used for connecting such appliances to the water mains that supply water at a pressure not exceeding 1 MPa.

NOTE 1 Examples of similar purposes are the installation of appliances in canteens, restaurants, laundrettes and communal flats.

NOTE 2 This standard does not apply to

- appliances used for dry cleaning;
- appliances for medical purposes;
- appliances intended for industrial purposes;
- water heaters that are an integral part of the water supply system;
- water coolers that are an integral part of the water supply system.

NOTE 3 The connection of the appliance to the water mains may be temporary or permanent.

NOTE 4 When reference is made to the water mains, water supplied from a cistern or similar system is also included.

NOTE 5 Many countries have requirements concerning the prevention of contamination of potable water as a result of contact with unsuitable materials upstream of a **backflow prevention device**.

### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60730-2-8, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	23
1 Domaine d'application .....	25
2 Références normatives .....	25
3 Termes et définitions .....	25
4 Exigences générales .....	27
5 Conditions générales d'essais .....	27
6 Surverses .....	28
7 Rupteurs .....	29
8 Clapets antiretour .....	30
9 Ensembles de raccordement .....	31
Annexe A (normative) Essai de retour d'eau par siphonnage .....	42
Figure 1 – Montage pour la détermination de « <i>h</i> » pour les rupteurs .....	35
Figure 2 – Montage pour la détermination des niveaux d'eau maximal technique pour les rupteurs .....	36
Figure 3 – Essai de pliage .....	37
Figure 4 – Montage pour vérifier la résistance des ensembles de raccordement aux impulsions de pression .....	37
Figure 5 – Mandrin pour l'essai des écrous .....	38
Figure 6 – Mandrin pour l'essai à l'ozone des ensembles de raccordement .....	38
Figure 7 – Montage pour l'essai de flexion .....	39
Figure 8 – Montage pour l'essai de pliure .....	40
Figure 9 – Détail d'application du moment de pliure aux tubes de raccordement .....	40
Figure 10 – Détail pour l'essai d'impact sur les tubes de raccordement .....	41
Tableau 1 – Essais applicables sur différents types de tuyaux .....	31

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRIQUES  
RACCORDÉS AU RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU –  
EXIGENCES POUR ÉVITER LE RETOUR D'EAU PAR SIPHONNAGE  
ET LA DÉFAILLANCE DES ENSEMBLES DE RACCORDEMENT**

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes Internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61770 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1998 et ses Amendements 1 (2004) et 2 (2006). Elle constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente (les modifications mineures ne sont pas mentionnées):

- mise à jour des références normatives;
- transformation de certaines notes en exigences (3.10, 5.2, 6.3, 7.2 et Annexe A);
- le type d'essence a été spécifié (9.3).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/3647/FDIS	61/3687/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/CEI, Partie 2.

NOTE 1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

NOTE 2 L'attention des Comités nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication CEI, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de la présente norme soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

## APPAREILS ÉLECTRIQUES RACCORDÉS AU RÉSEAU D'ALIMENTATION EN EAU – EXIGENCES POUR ÉVITER LE RETOUR D'EAU PAR SIPHONNAGE ET LA DÉFAILLANCE DES ENSEMBLES DE RACCORDEMENT

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour les appareils à usages domestiques et analogues pour éviter un retour d'**eau non potable** par siphonnage dans le réseau d'alimentation en eau. Elle spécifie également les exigences pour les **ensembles de raccordement** utilisés pour raccorder de tels appareils aux réseaux d'alimentation en eau dont la pression ne dépasse pas 1 MPa.

NOTE 1 Comme exemple d'usages analogues, on peut citer l'installation d'appareils dans les cantines, les restaurants, les laveries automatiques et les parties communes des appartements.

NOTE 2 La présente norme ne s'applique pas

- aux appareils utilisés pour le nettoyage à sec;
- aux appareils destinés à des usages médicaux;
- aux appareils destinés à des usages industriels;
- aux chauffe-eau qui font partie intégrante du système d'alimentation en eau;
- aux refroidisseurs d'eau qui font partie intégrante du système d'alimentation en eau.

NOTE 3 Le raccordement de l'appareil au réseau d'alimentation en eau peut être temporaire ou permanent.

NOTE 4 Lorsqu'il est fait référence au réseau d'alimentation en eau, la fourniture de l'eau à partir d'une citerne ou d'un système similaire est également concernée.

NOTE 5 De nombreux pays ont des exigences en matière de prévention de la contamination de l'eau potable par contact avec des matériaux inappropriés en amont du **dispositif antiretour**.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60730-2-8. *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-8: Règles particulières pour les électrovannes hydrauliques, y compris les prescriptions mécaniques*