

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
60730-2-18**

Première édition  
First edition  
1997-02

**Dispositifs de commande électrique automatiques à  
usage domestique et analogue –**

**Partie 2:  
Règles particulières pour les dispositifs  
de commande électrique automatiques  
déTECTEURS du débit d'eau et d'air,  
y compris les prescriptions mécaniques**

**Automatic electrical controls for household  
and similar use –**

**Part 2:  
Particular requirements for automatic electrical water  
and air flow sensing controls, including mechanical  
requirements**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60730-2-18: 1997

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
**60730-2-18**

Première édition  
First edition  
1997-02

**Dispositifs de commande électrique automatiques à  
usage domestique et analogue –**

**Partie 2:  
Règles particulières pour les dispositifs  
de commande électrique automatiques  
déTECTEURS du débit d'eau et d'air,  
y compris les prescriptions mécaniques**

**Automatic electrical controls for household  
and similar use –**

**Part 2:  
Particular requirements for automatic electrical water  
and air flow sensing controls, including mechanical  
requirements**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée  
sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique  
ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans  
l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in  
any form or by any means, electronic or mechanical, including  
photocopying and microfilm, without permission in writing from  
the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

R

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

## SOMMAIRE

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

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
Clause	
1 Scope and normative references.....	9
2 Definitions .....	11
3 General requirements .....	13
4 General notes on tests.....	13
5 Rating .....	13
6 Classification.....	15
7 Information .....	15
8 Protection against electric shock.....	17
9 Provision for protective earthing.....	17
10 Terminals and terminations.....	17
11 Constructional requirements .....	17
12 Moisture and dust resistance .....	17
13 Electric strength and insulation resistance .....	19
14 Heating.....	19
15 Manufacturing deviation and drift .....	19
16 Environmental stress .....	19
17 Endurance .....	19
18 Mechanical strength.....	21
19 Threaded parts and connections.....	23
20 Creepage distances, clearances and distances through insulation.....	23
21 Resistance to heat, fire and tracking .....	23
22 Resistance to corrosion .....	23
23 Radio interference suppression.....	23
24 Components.....	23
25 Normal operation.....	23
26 Operation with mains-borne perturbations, magnetic and electromagnetic disturbances .....	23
27 Abnormal operation .....	23
28 Guidance on the use of electronic disconnection .....	23
Figures .....	25
Annexes	
E Circuit for measuring leakage current.....	27
H Requirements for electronic controls .....	29

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES  
À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –****Partie 2: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique  
automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air,  
y compris les prescriptions mécaniques**

## AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.

2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60730-2-18 a été établie par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/349/FDIS	72/372/RVD

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

La présente partie 2 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 730-1. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1993) de cette publication, modifiée par l'amendement 1 (1994). Les éditions ou modifications futures de la CEI 730-1 pourront être prises en considération.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 730-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air, y compris les prescriptions mécaniques*.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS  
FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –****Part 2: Particular requirements for automatic electrical  
water and air flow sensing controls,  
including mechanical requirements**

## FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.

2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.

3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.

4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60730-2-18 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

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

FDIS	Report on voting
72/349/FDIS	72/372/RVD

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

This part 2 is intended to be used in conjunction with IEC 730-1. It was established on the basis of the second edition (1993) of that publication as modified by its amendment 1 (1994). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 730-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 730-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for automatic electrical water and air flow sensing controls, including mechanical requirements*.

Lorsque la présente partie 2 spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Lorsque aucune modification n'est nécessaire, la partie 2 indique que l'article ou le paragraphe approprié est applicable.

Afin d'obtenir une norme complètement internationale, il a été nécessaire d'examiner des prescriptions différentes résultant de l'expérience acquise dans diverses parties du monde, et de reconnaître les différences nationales dans les réseaux d'alimentation électrique et les règles d'installations.

Les notes «dans certains pays» concernant des pratiques nationales différentes sont contenues dans les paragraphes suivants:

- 10.1.4
- H.26.9
- H.26.10
- H.26.11

Dans la présente publication:

- 1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
  - prescriptions proprement dites: caractères romains,
  - *modalités d'essais: caractères italiques;*
  - commentaires: petits caractères romains.
- 2) Les paragraphes, notes ou articles complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

Where this part 2 states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in part 1 should be adapted accordingly.

Where no change is necessary part 2 indicates that the relevant clause or subclause applies.

In the development of a fully international standard it has been necessary to take into consideration the differing requirements resulting from practical experience in various parts of the world and to recognize the variation in national electrical systems and wiring rules.

The "in some countries" notes regarding differing national practices are contained in the following subclauses:

- 10.1.4
- H.26.9
- H.26.10
- H.26.11

In this publication:

- 1) The following print types are used:
  - requirements proper: in roman type;
  - *test specifications*: in italic type;
  - explanatory matter: in smaller roman type.
- 2) Subclauses, notes or items which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

## DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE -

### Partie 2: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air, y compris les prescriptions mécaniques

#### 1 Domaine d'application et références normatives

L'article de la partie 1 est remplacé comme suit:

*Remplacement:*

1.1 La présente partie 2 de la CEI 730 s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air destinés à être utilisés dans, ou en association avec des appareils domestiques et à usage analogue y compris les dispositifs de commande pour le chauffage, le conditionnement d'air et autres applications similaires. Ces appareils peuvent utiliser l'électricité, le gaz, des combustibles solides, l'énergie solaire ou thermique etc. ou une combinaison de ces énergies.

Ce sont, par exemple, des chaudières pressurisées, des réfrigérants de conditionnement d'air et des réalisations de ventilation.

1.1.1 La présente partie 2 s'applique à la sécurité intrinsèque, aux valeurs de fonctionnement, aux temps de fonctionnement et aux séquences de fonctionnement dans la mesure où ils interviennent dans la protection du matériel, ainsi qu'aux essais des dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air utilisés dans, ou en association avec des matériels domestiques et analogues.

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

Les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air des matériels non destinés à l'usage domestique normal, mais qui peuvent cependant être utilisés par le public, tels que les matériels destinés à être utilisés par des personnes sans qualification particulière dans des magasins, dans l'industrie légère et dans les fermes, relèvent du domaine d'application de la présente partie 2.

La présente partie 2 s'applique aussi aux dispositifs de commande individuels utilisés comme partie d'un système ou d'un dispositif de commande mécaniquement intégrés à des dispositifs de commande multifonctions ayant des sorties non électriques.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux dispositifs de commande sensibles à la pression dont les prescriptions sont contenues dans la CEI 730-2-6.

La présente partie 2 ne s'applique pas aux dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air conçus exclusivement pour des applications industrielles.

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

## AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE -

### Part 2: Particular requirements for automatic electrical water and air flow sensing controls, including mechanical requirements

#### 1 Scope and normative references

This clause of part 1 is replaced as follows:

*Replacement:*

1.1 This part of International Standard IEC 730 applies to automatic electrical water and air flow sensing controls for use in, on or in association with equipment for household and similar use including controls for heating, air-conditioning and similar applications. The equipment may use electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy etc., or a combination thereof.

Examples are pressurized boilers, air conditioning chillers and ventilation applications.

1.1.1 This part 2 applies to the inherent safety, to the operating values, operating times, and operating sequences where such are associated with equipment protection, and to the testing of automatic electrical water and air flow sensing controls used in, on or in association with household and similar equipment.

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

Automatic electrical water and air flow sensing controls for equipment not intended for normal household use, but which nevertheless may be used by the public, such as equipment intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this part 2.

This part 2 is also applicable to individual controls utilized as part of a control system or controls which are mechanically integral with multifunctional controls having non-electrical outputs.

This part 2 is not applicable to pressure sensing controls, requirements for which are contained in IEC 730-2-6.

This part 2 does not apply to automatic electrical water and air flow sensing controls designed exclusively for industrial applications.

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

1.1.2 La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques, mis en oeuvre manuellement ou électriquement, devant répondre à ou contrôler un débit d'air ou d'eau.

1.1.3 La présente partie 2 contient des prescriptions pour les caractéristiques électriques des dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air et des prescriptions pour les caractéristiques mécaniques pouvant affecter leur sécurité électrique.

1.1.4 En général, les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air sont intégrés ou incorporés dans le matériel ou sont prévus pour être intégrés ou incorporés dans ou sur le matériel. La présente partie 2 couvre aussi les dispositifs de commande quand ils sont montés indépendamment. Les dispositifs de commande intercalés dans un câble souple ne sont pas couverts par la présente partie 2.

1.2 La présente partie 2 s'applique aux dispositifs de commande dont la tension nominale ne dépasse pas 660 V et dont le courant nominal ne dépasse pas 63 A.

1.3 La présente partie 2 ne prend pas en considération la valeur de réponse d'une action automatique d'un dispositif de commande lorsqu'elle est influencée par la méthode de montage du dispositif de commande dans le matériel. Dans le cas où une telle valeur de réponse est importante du point de vue de la protection de l'utilisateur ou de l'environnement, la valeur spécifiée dans la norme particulière du matériel domestique appropriée ou prescrite par le fabricant s'applique.

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

## 1.5 Références normatives

Ce paragraphe de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

*Addition:*

CEI 730-2-6: 1991, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les prescriptions mécaniques*

## 2 Définitions

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

2.2 *Définitions des différents types de dispositifs de commande en fonction de l'application*

2.2.19 *Ajouter une note explicative:*

Voir 2.2.101 et 2.2.102.

2.2.20 *Ajouter une note explicative:*

Voir 2.2.103 et 2.2.104.

1.1.2 This part 2 applies to automatic electrical controls, mechanically or electrically operated, responsive to or controlling an air or water flow.

1.1.3 This part 2 contains requirements for electrical features of water and air flow sensing controls and requirements for mechanical features that may affect their electrical safety.

1.1.4 In general, these water and air flow sensing controls are integrated or incorporated with the equipment or are intended to be integrated or incorporated in or on the equipment. This part 2 also covers these controls when they are independently mounted. In-line cord controls are not covered by this part 2.

1.2 This part 2 applies to controls with a rated voltage not exceeding 660 V and a rated current not exceeding 63 A.

1.3 This part 2 does not take into account the response value of an automatic action of a control, if such a response value is dependent upon the method of mounting the control in the equipment. If a response value is of significant purpose for the safety of the user, or surroundings, the value defined in the appropriate household equipment standard or as determined by the manufacturer shall apply.

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

### 1.5 *Normative references*

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

*Addition:*

IEC 730-2-6, 1991, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements*

## 2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 2.2 *Definitions of types of control according to purpose*

#### 2.2.19 *Add an explanatory note:*

See 2.2.101 and 2.2.102.

#### 2.2.20 *Add an explanatory note:*

See 2.2.103 and 2.2.104

*Définitions complémentaires:*

**2.2.101 dispositif de commande agissant sur le débit d'eau:** Dispositif de commande détecteur du débit d'eau prévu pour détecter ou maintenir le débit d'eau entre deux valeurs particulières en conditions de fonctionnement normal et qui peuvent avoir des dispositions pour le réglage par l'utilisateur.

Un dispositif de commande agissant sur le débit d'eau est du type à réarmement automatique.

**2.2.102 dispositif de commande agissant sur le débit d'air:** Dispositif de commande détecteur du débit d'air prévu pour détecter ou maintenir le débit d'air entre deux valeurs particulières en conditions de fonctionnement normal et qui peuvent avoir des dispositions pour le réglage par l'utilisateur.

Un dispositif de commande agissant sur le débit d'air est du type à réarmement automatique.

**2.2.103 interrupteur de débit d'eau:** Dispositif de commande détecteur du débit d'eau prévu pour répondre à un manque de débit d'eau pendant des conditions de fonctionnement anormales et qui n'a pas de disposition pour le réglage par l'utilisateur.

Un interrupteur de débit d'eau est du type à réarmement automatique ou manuel.

**2.2.104 interrupteur de débit d'air:** Dispositif de commande détecteur du débit d'air prévu pour répondre à un manque de débit d'air pendant des conditions de fonctionnement anormales et qui n'a pas de disposition pour le réglage par l'utilisateur.

Un interrupteur de débit d'air est du type à réarmement automatique ou manuel.

### **3 Prescriptions générales**

L'article de la partie 1 est applicable.

### **4 Généralités sur les essais**

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

#### **4.1 Conditions d'essai**

**4.1.7** Le gradient de variation du débit déclaré au tableau 7.2 et utilisé dans l'article 17 (c'est-à-dire  $\alpha_1, \beta_1, \alpha_2, \beta_2$ ) doit avoir les tolérances d'essai telles que déclarées par le fabricant.

*Paragraphe additionnel:*

**4.101** Les valeurs de l'annexe AA s'appliquent aux essais des dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air à montage indépendant de l'article 17 à moins qu'une autre manière soit requise. Les valeurs pour les dispositifs de commande intégrés ou incorporés sont spécifiées dans la norme de matériel appropriée.

### **5 Caractéristiques nominales**

L'article de la partie 1 est applicable.

*Additional definitions:*

**2.2.101 water flow operating control:** A water flow sensing control intended to sense or maintain the water flow between two particular values during normal operating conditions and which may have provision for setting by the user.

A water flow operating control is of the automatic reset type.

**2.2.102 air flow operating control:** An air flow sensing control intended to sense or maintain the air flow between two particular values during normal operating conditions and which may have provision for setting by the user.

An air flow operating control is of the automatic reset type.

**2.2.103 water flow cut-out:** A water flow sensing control intended to respond to a lack of water flow during abnormal operating conditions and which has no provision for setting by the user.

A water flow cut-out is of the automatic or manual reset type.

**2.2.104 air flow cut-out:** An air flow sensing control intended to respond to a lack of air flow during abnormal operating conditions and which has no provision for setting by the user.

An air flow cut-out is of the automatic or manual reset type.

### **3 General requirements**

This clause of part 1 is applicable.

### **4 General notes on tests**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

#### *4.1 Conditions of test*

**4.1.7** The rate of flow change declared in table 7.2 and used in clause 17 (i.e.,  $\alpha_1$ ,  $\beta_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta_2$ ) shall have test tolerances as declared by the manufacturer.

*Additional subclause:*

**4.101** The values in annex AA apply for the testing of independently mounted water and air flow sensing controls in clause 17, unless otherwise declared. Values for integrated and incorporated controls are specified in the appropriate equipment standard.

### **5 Rating**

This clause of part 1 is applicable.

## 6 Classification

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

6.3 *Selon les fonctions:*

6.3.9 *Paragraphes additionnels:*

6.3.9.101 – dispositif de commande agissant sur un débit d'air;

6.3.9.102 – dispositif de commande agissant sur un débit d'eau;

6.3.9.103 – interrupteur de débit d'air;

6.3.9.104 – interrupteur de débit d'eau.

## 7 Informations

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

*Modification:*

**Tableau 7.2**

	Information	Article ou paragraphe	Méthode
5	N'est pas applicable		
23	Limites de température des surfaces de montage ( $T_s$ )	6.12.2, 14.1, 17.3	D
34	N'est pas applicable		
38	N'est pas applicable		
44	N'est pas applicable		
48	Valeur(s) de fonctionnement	2.3.11, 2.3.12, 6.4.3.10, 10, 11, 14, 15.6, 17	D
101	Température maximale du fluide ( $T_L$ ) en °C	14.5.1	D
102	Pression de travail maximale, si applicable	2.3.29, 18.101	C
103	Toutes conditions spéciales d'environnement dans lesquelles il est prévu d'utiliser le dispositif de commande (autres que celles déclarées au tableau 7.2, prescription 15) <sup>101)</sup>	12.101	D

Notes du tableau 7.2

Note 4)

*Modification:*

Changer «débit d'air» en «débit d'air ou d'eau».

*Addition:*

Note 101) Cette information peut être prise dans la norme CEI de matériel appropriée ou peut être telle que déclarée par le fabricant.

## 6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.3 *According to their purpose:*

6.3.9 *Additional subclauses:*

6.3.9.101 – air flow operating control;

6.3.9.102 – water flow operating control;

6.3.9.103 – air flow cut-out;

6.3.9.104 – water flow cut-out.

## 7 Information

This clause of part 1 is applicable except as follows:

*Modification:*

**Table 7.2**

Information	Clause or subclause	Method
5 Not applicable		
23 Temperature limits of mounting surfaces ( $T_s$ )	6.12.2, 14.1, 17.3	D
34 Not applicable		
38 Not applicable		
44 Not applicable		
48 Operating value(s)	2.3.11, 2.3.12, 6.4.3.10, 10, 11, 14, 15.6, 17	D
101 Maximum fluid temperature ( $T_L$ ) in °C	14.5.1	D
102 Maximum working pressure, if applicable	2.3.29, 18.101	C
103 Any special environmental conditions in which the control is intended to be used (other than declared in table 7.2, requirement 15)	12.101	D

Notes to table 7.2

Note 4)

*Modification:*

*Change "airflow" to "airflow or waterflow".*

*Addition:*

Note 101) This information may be taken from the appropriate IEC equipment standard or may be as declared by the manufacturer.

## 8 Protection contre les chocs électriques

L'article de la partie 1 est applicable.

## 9 Dispositions en vue de la mise à la terre de protection

L'article de la partie 1 est applicable.

## 10 Bornes et connexions

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

### 10.1 Bornes et connexions pour conducteurs externes en cuivre

#### 10.1.4 Addition:

Aux Etats-Unis et au Canada, les dispositifs de commande pour fonctionnement à plus de 50 V doivent être délivrés avec les bornes ou terminaisons de câblage adéquates pour la connexion du câblage fixe ayant des caractéristiques d'intensité non inférieures à:

- 1,25 fois la caractéristique d'intensité de la charge d'un matériel de chauffage électrique fixe;
- 1,25 fois la caractéristique de courant de la charge totale d'un moteur pour un moteur seul;
- 1,25 fois la charge combinée du courant de la charge complète d'un moteur et 1,25 fois la charge d'un matériel de chauffage électrique fixe;
- 1,25 fois la charge complète du courant du plus gros moteur plus la charge de courant complète de toutes les autres charges;
- 1,0 fois toutes les autres charges.

*La vérification est effectuée par examen.*

## 11 Prescriptions de construction

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

#### Paragraphes additionnels:

##### 11.101 Prescriptions de construction liées au mécanisme en mouvement

11.101.1 Les vis et écrous qui relient des pièces à des organes mobiles doivent être matés ou freinés d'une autre manière.

11.101.2 Les pièces en mouvement doivent être séparées des conducteurs reliés au dispositif de commande par des écrans ou par leur situation physique de façon à éviter les interférences entre pièces en mouvement et conducteurs.

*La conformité avec 11.101.1 et 11.101.2 est vérifiée par examen.*

## 12 Résistance à l'humidité et à la poussière

L'article de la partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

#### Paragraphes additionnels:

## 8 Protection against electric shock

This clause of part 1 is applicable.

## 9 Provision for protective earthing

This clause of part 1 is applicable.

## 10 Terminals and terminations

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 10.1 Terminals and terminations for external copper conductors

#### 10.1.4 Addition:

In the USA and Canada, controls for operation above 50 V shall be provided with suitable wiring terminals or leads for the connection of fixed wiring conductors having an ampere rating of no less than:

- 1,25 times the ampere rating of a fixed electric space-heating equipment load;
- 1,25 times the full-load motor current rating of a single motor;
- 1,25 times the combination load of a full-load motor current and 1,25 times a fixed electric space-heating equipment load;
- 1,25 times the full load current of the largest motor plus the full load amperes of the other loads;
- 1,0 times all other loads.

Compliance is checked by inspection.

## 11 Constructional requirements

This clause of part 1 is applicable except as follows:

#### Additional subclauses:

##### 11.101 Constructional requirements relating to operating mechanism

11.101.1 Screws and nuts which attach parts to movable members shall be swaged or otherwise locked.

11.101.2 Moving parts shall be separated by barriers or by their physical location from conductors to be connected to the control to avoid interference with the movement of such parts by the conductors.

Compliance with 11.101.1 and 11.101.2 is checked by inspection.

## 12 Moisture and dust resistance

This clause of part 1 is applicable except as follows:

#### Additional subclause:

12.1.101 Les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau et d'air déclarés selon le tableau 7.2, prescription 103, pour utilisation dans une condition d'environnement spécial doivent être évalués pour utilisation dans cet environnement.

*La conformité est vérifiée par les essais appropriés pour l'environnement déclaré décrit dans la norme CEI adéquate ou par une méthode d'essai convenue entre fabricant et laboratoire de contrôle.*

*Après cet essai, le dispositif de commande est jugé conforme si:*

- *il n'y a pas de trace de pénétration du moyen d'essai;*
- *toutes les actions fonctionnent automatiquement et manuellement de la façon déclarée et prévue; et*
- *les prescriptions de 17.5 sont encore remplies.*

## **13 Résistance d'isolation et rigidité diélectrique**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **14 Echauffements**

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

14.4.3.1 N'est pas applicable.

14.5.1 *Addition:*

Pour les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit d'eau, le dispositif de commande est monté de la manière déclarée dans de l'eau maintenue à  $T_L$  (tableau 7.2, prescription 101) et est mis à la pression de travail maximale (tableau 7.2, prescription 102). L'essai est effectué avec le dispositif de commande à température ambiante maintenue entre  $T_{max}$  et soit  $(T_{max} + 5)^\circ\text{C}$  ou 1,05 fois  $T_{max}$ , selon la plus élevée de ces températures. L'essai est effectué avec et sans débit d'eau.

## **15 Tolérances de fabrication et dérive**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **16 Contraintes climatiques**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **17 Endurance**

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

17.1 *Prescriptions générales*

*Paragraphe additionnel:*

12.1.101 Water and air flow sensing controls which are declared in table 7.2, requirement 103, for use in a special environmental condition shall be evaluated for use in this environment.

*Compliance is checked by the appropriate tests for the declared environment described in the relevant IEC standard or by a test method agreed between manufacturer and testing authority.*

*After the test, the control is deemed to comply if:*

- *there is no evidence of ingress of test medium;*
- *all actions function automatically and manually in the intended and declared manner;*
- and*
- *the requirements of 17.5 are still met.*

### **13 Electric strength and insulation resistance**

This clause of part 1 is applicable.

### **14 Heating**

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

14.4.3.1 Not applicable.

14.5.1 *Addition:*

For water flow sensing controls, the control is mounted in the declared manner in water maintained at  $T_L$  (table 7.2, requirement 101) and is connected at maximum working pressure (table 7.2, requirement 102). The test is conducted with the control in an ambient temperature maintained between  $T_{max}$  and either  $(T_{max} + 5)^\circ\text{C}$  or 1,05 times  $T_{max}$ , whichever is greater. The test is conducted with and without water flowing.

### **15 Manufacturing deviation and drift**

This clause of part 1 is applicable.

### **16 Environmental stress**

This clause of part 1 is applicable.

### **17 Endurance**

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

#### **17.1 General requirements**

*Additional subclause:*

17.1.1.101 Les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit doivent fonctionner comme prévu. Lorsque les dispositifs de commande sont soumis aux prescriptions de l'article 17, les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs du débit doivent être manoeuvrés et soumis à des cycles par des moyens simulants de véritables applications. Les moyens de cyclages mécaniques simulés doivent être convenus entre fabricant et laboratoire de contrôle. Le fluide spécifié et/ou la valeur du débit de fluide spécifié ne sont pas exigés.

17.6 N'est pas applicable

17.7 et 17.8 sont applicables sauf que, lorsque nécessaire, la manoeuvre de réarmement est obtenue par commande. Cette commande doit être comme spécifié en 17.4 pour la vitesse accélérée, aussi rapidement que permis par le mécanisme, ou comme déclaré par le fabricant au tableau 7.2.

17.10 à 17.13 ne sont pas applicables.

17.15 N'est pas applicable.

## 18 Résistance mécanique

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

*Paragraphes additionnels:*

### 18.101 Résistance (hydrostatique) des pièces

18.101.1 Un dispositif de commande du débit utilisant un tube de Bourdon, un soufflet métallique souple, un diaphragme ou similaire classe 2 000 kPa ou plus qui n'est pas contenu dans une enveloppe doit résister pendant 1 min sans éclater à une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale du dispositif de commande.

Le dispositif de commande en essai est rempli d'eau pour en purger l'air et est relié à une pompe hydraulique. La pression est augmentée graduellement jusqu'à la pression d'essai requise.

Une fuite à un joint ou à un accessoire est tolérée sous réserve que la fuite ne se produise pas à moins de 50 % de la pression d'essai requise et que l'essai puisse être poursuivi jusqu'à quatre fois la pression de travail maximale.

18.101.2 Un dispositif de commande détecteur de débit utilisant un tube de Bourdon, un soufflet métallique souple, un diaphragme ou similaire contenu dans une enveloppe doit satisfaire au 18.101.1 ou doit:

- résister pendant 1 min sans fuite visible à une pression hydraulique égale à deux fois la pression de travail maximale, et
- résister pendant 1 min à une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale ou, si cette pression ne peut être atteinte sans endommager le matériel, à au moins trois fois la pression de travail maximale. Il doit aussi être démontré que l'enveloppe peut soit supporter une pression égale à quatre fois la pression de travail maximale sans se rompre d'une façon susceptible de faire courir un danger aux personnes ou à l'environnement, doit résister à l'essai de pression.

*L'essai est effectué selon 18.101.1.*

17.1.1.101 Flow sensing controls shall operate as intended. When subjecting the controls to the requirements of clause 17, the flow sensing controls shall be actuated and cycled by means simulating the actual applications. The simulated mechanical cycling means shall be agreed to between the manufacturer and the test authority. The specified fluid and/or specific flow rate are not required.

17.6 Not applicable.

17.7 and 17.8 are applicable except that, where necessary, the reset operation is obtained by actuation. This actuation shall be as specified in 17.4 for accelerated speed, as permitted by the mechanism, or as declared by the manufacturer in table 7.2.

17.10 to 17.13 are not applicable.

17.15 Not applicable.

## 18 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

*Additional subclauses:*

### 18.101 Strength of parts (hydrostatic)

18.101.1 A flow sensing control employing a Bourdon tube, a flexible metal bellows, a diaphragm or the like rated 2 000 kPa or more which is not contained within an enclosure shall withstand for 1 min without bursting a hydraulic pressure equal to four times the maximum working pressure of the control.

The control under test is to be filled with water to exclude air and is connected to a hydraulic pump. The pressure is to be raised gradually to the required test pressure.

Leakage at a gasket or fitting during this test is permitted provided the leakage does not occur below 50% of the required test pressure and the test can be continued to four times maximum working pressure.

18.101.2 A flow sensing control employing a Bourdon tube, a flexible metal bellows, a diaphragm or the like that is contained within an enclosure shall comply with 18.101.1 or shall:

- withstand for 1 min without visible leakage a hydraulic pressure of two times the maximum working pressure, and
- withstand for 1 min a hydraulic pressure equal to four times the maximum working pressure, or if this pressure cannot be reached without damage to the equipment, at least three times maximum working pressure. Also it shall be demonstrated that the enclosure can either relieve pressure equal to four times the maximum working pressure without rupturing in a manner likely to endanger persons or surroundings, or that it can withstand the test pressure.

*The test is conducted as in 18.101.1.*

18.101.3 Un interrupteur de débit doit résister pendant 1 min sans éclater à une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale.

Le dispositif de commande en essai est rempli d'eau pour en purger l'air et est relié à une pompe hydraulique. La pression est augmentée graduellement jusqu'à la pression d'essai requise.

## **19 Pièces filetées et connexions**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **20 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **22 Résistance à la corrosion**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **23 Réduction des perturbations de radiodiffusion**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **24 Eléments constituants**

L'article de la partie 1 est applicable.

## **25 Fonctionnement normal**

Voir annexe H.

## **26 Fonctionnement avec des perturbations conduites par le réseau et des perturbations magnétiques et électromagnétiques**

Voir annexe H.

## **27 Fonctionnement anormal**

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

27.2 et 27.3 ne sont pas applicables.

Voir aussi annexe H.

## **28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques**

Voir annexe H.

18.101.3 A flow cut-out shall be capable of withstanding for 1 min without bursting, a hydraulic pressure equal to four times the maximum working pressure.

The control under test is to be filled with water to exclude air and connected to a hydraulic pump. The pressure is to be raised gradually to the required test pressure.

## **19 Threaded parts and connections**

This clause of part 1 is applicable.

## **20 Creepage distances, clearances and distances through insulation**

This clause of part 1 is applicable.

## **21 Resistance to heat, fire and tracking**

This clause of part 1 is applicable.

## **22 Resistance to corrosion**

This clause of part 1 is applicable.

## **23 Radio interference suppression**

This clause of part 1 is applicable.

## **24 Components**

This clause of part 1 is applicable.

## **25 Normal operation**

See annex H.

## **26 Operation with mains-borne perturbations, magnetic, and electromagnetic disturbances**

See annex H.

## **27 Abnormal operation**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

27.2 and 27.3 are not applicable

See also annex H.

## **28 Guidance on the use of electronic disconnection**

See annex H.

## Figures

Les figures de la partie 1 sont applicables.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

## Figures

The figures of part 1 are applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

## Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables avec les exceptions suivantes:

### Annexe E

#### Circuit de mesure des courants de fuite

Cette annexe de la partie 1 n'est pas applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

## Annexes

The annexes of part 1 are applicable, except as follows:

### Annex E

#### Circuit for measuring leakage current

This annex of part 1 is not applicable.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60730-2-18:1997

## Annexe H

(normative)

### Prescriptions pour les dispositifs de commande électroniques

Cette annexe de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

#### H.7 Informations

*Points complémentaires au tableau 7.2*

*Ajouter les points additionnels suivants:*

	Information	Article ou paragraphe	Méthode
58a	<i>Addition:</i> Voir note 1 du tableau H.26.2		
73	Contrôles soumis à une deuxième analyse de défaut		
104	La condition de sortie des interrupteurs de débit d'eau et d'air après fonctionnement <sup>101)</sup>	H.26.2.102, H.26.2.103, H.26.2.104, H.26.2.105	X

*Notes des points complémentaires au tableau 7.2:*

*Addition:*

Note 101) Par exemple, conducteur ou non conducteur, comme applicable.

#### H.11 Prescriptions de construction

##### H.11.12 Dispositifs de commande utilisant des logiciels

###### H.11.12.8 Remplacer la note explicative par:

La valeur des temps déclarés peut être spécifiée dans la norme de matériel applicable.

###### H.11.12.8.1 Ajouter une note explicative:

Les réponses déclarées dans le tableau H.7.2, prescription 72, peuvent être spécifiées dans la norme de matériel applicable.

#### H.26 Fonctionnement avec des perturbations conduites par le réseau, des perturbations magnétiques et électromagnétiques

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

H.26.2 *Addition:*

Après chaque essai, un ou plusieurs des critères suivants doivent s'appliquer, comme permis dans le tableau H.26.2.

## Annex H (normative)

### Requirements for electronic controls

This annex of part 1 is applicable except as follows:

#### H.7 Information

Additional items to table 7.2.

*Add the following additional items:*

Information	Clause or subclause	Method
58a Addition: See note 1 of table H.26.2		
73 Controls subjected to a second fault analysis		
104 The output condition of water and air flow cut-outs after operation <sup>101)</sup>	H.26.2.102, H.26.2.103, H.26.2.104, H.26.2.105	X

Notes to additional items to table 7.2:

*Addition:*

Note 101) For example, conducting or non-conducting, as applicable.

#### H.11 Constructional requirements

##### H.11.12 Controls using software

*H.11.12.8 Replace the explanatory note by the following:*

The value of the declared times may be specified in the applicable equipment standard.

*H.11.12.8.1 Add an explanatory note:*

The responses declared in table H.7.2, requirement 72, may be specified in the applicable equipment standard.

#### H.26 Operation with mains-borne perturbations, magnetic, and electromagnetic disturbances

This clause of part 1 is applicable except as follows:

*H.26.2 Addition:*

After each test, one or more of the following criteria shall apply, as permitted in table H.26.2.

H.26.2.101 Le dispositif de commande doit rester dans sa condition habituelle et ensuite doit continuer à fonctionner selon les limites vérifiées à l'article 15, si applicable.

H.26.2.102 Le dispositif de commande doit réaliser la condition déclarée au tableau 7.2, prescription 104, et ensuite doit fonctionner comme dans H.26.2.101.

H.26.2.103 Le dispositif de commande doit réaliser la condition déclarée au tableau 7.2, prescription 104, de telle manière qu'il ne puisse être réarmé automatiquement ou manuellement. La forme du signal de sortie doit être sinusoïdale ou comme déclarée dans la prescription 53 du tableau 7.2 pour le fonctionnement normal.

H.26.2.104 Le dispositif de commande doit rester dans la condition déclarée au tableau 7.2, prescription 104. Un dispositif de commande non réarmable doit uniquement pouvoir se réarmer manuellement. Après que le débit d'air ou d'eau faible qui a causé la coupure a été supprimé, il doit fonctionner comme dans H.26.2.101 ou doit rester dans la condition déclarée comme dans H.26.2.103.

H.26.2.105 Le dispositif de commande peut revenir à son état initial et ensuite doit fonctionner comme dans H.26.2.101.

Si un dispositif de commande est dans la condition déclarée au tableau 7.2, prescription 104, il peut se réarmer mais doit recommencer à nouveau la condition déclarée si le débit d'air ou d'eau faible qui a provoqué le fonctionnement est toujours présent.

H.26.2.106 Les sorties et les fonctions doivent être comme déclaré au tableau 7.2, prescription 58a ou 58b.

**Tableau H.26.2**

Essais applicables de l'article H.26	Critères de conformité permis					
Interruuteurs de débit d'eau et d'air	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 <sup>1)</sup>
H.26.4 à H.26.12 inclus	b	b	b	a	a	x
Dispositifs de commande agissant sur le débit d'eau et d'air	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 <sup>1)</sup>
H.26.8, H.26.9	x				x	x

x permis sauf pour les interrupteurs de débit d'eau et d'air.  
a permis quand la perturbation est appliquée après fonctionnement.  
b permis quand la perturbation est appliquée avant fonctionnement.  
<sup>1)</sup> Ce critère de conformité est permis seulement pour les dispositifs de commande intégrés ou incorporés, puisque l'acceptation de la sortie est jugée sur le matériel.

### H.26.3 *Addition:*

Après les essais de H.26.4 à H.26.12 inclus, les échantillons doivent être conformes aux prescriptions de l'article 8, de 17.5 et de l'article 20.

### H.26.4 *Essai de l'influence des tensions des signaux dans les réseaux d'alimentation*

A l'étude.

H.26.2.101 The control shall remain in its current condition and thereafter shall continue to operate as declared within the limits verified in clause 15, if applicable.

H.26.2.102 The control shall assume the condition declared in table 7.2, requirement 104 and thereafter shall operate as in H.26.2.101.

H.26.2.103 The control shall assume the condition declared in table 7.2, requirement 104 such that it cannot be reset automatically or manually. The output waveform shall be sinusoidal or as declared in requirement 53 of table 7.2 for normal operation.

H.26.2.104 The control shall remain in the condition declared in table 7.2 requirement 104. A non-self resetting control shall be such that it can only be reset manually. After the low air or water flow which caused cut-out to occur is removed, it shall operate as in H.26.2.101 or shall remain in the declared condition as in H.26.2.103.

H.26.2.105 The control may return to its initial state and thereafter shall operate as in H.26.2.101.

If a control is in the condition declared in table 7.2 requirement 104, it may reset but shall resume the declared condition again if the low air or water flow which caused it to operate is still present.

H.26.2.106 The outputs and functions shall be as declared in table 7.2, requirements 58a or 58b.

**Table H.26.2**

Applicable clause H.26 tests	Compliance criteria permitted					
Water and air flow cut-outs	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 <sup>1)</sup>
H.26.4 to H.26.12 inclusive	b	b	b	a	a	x
Water and air flow operating controls	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106 <sup>1)</sup>
H.26.8, H.26.9	x				x	x

x permitted for other than air and water flow cut-outs.  
 a permitted when the disturbance is applied after operation.  
 b permitted when the disturbance is applied before operation.  
 1) This compliance criteria is permitted only for integrated or incorporated controls, since the acceptability of the output must be judged in the appliance.

### H.26.3 Addition:

After the tests of H.26.4 to H.26.12 inclusive, the samples shall meet the requirements of clause 8, 17.5 and clause 20.

### H.26.4 *Test of the influence of signal voltages in the power supply networks*

Under consideration.