NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60730-2-6

Deuxième édition
Second edition
2007-02

Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue –

Partie 2-6: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques

Automatic electrical controls for household and similar use –

Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60730-2-6:2007

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60730-2-6

Deuxième édition
Second edition
2007-02

Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue –

Partie 2-6: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques

Automatic electrical controls for household and similar use –

Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements

© IEC 2007 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE T

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2-6: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques

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 60730-2-6 a été préparée par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1991, son Amendement 1 (1994) et son Amendement 2 (1997). Cette deuxième édition constitue une révision technique, qui reprend les exigences modifiées pour les commandes électroniques de l'Annexe H.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –

Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls 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 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 60730-2-6 has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1991, Amendment 1 (1994) and amendment 2 (1997). This second edition constitutes a technical revision, which incorporates amended requirements for electronic controls in Annex H.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/729/FDIS	72/737/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 établie en accord avec les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Partie 2-6 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60730-1. Elle a été établie sur la base de la troisième édition de cette norme (1999) et de son Amendement 1 (2003). Les éditions futures de la CEI 60730-1, ou ses amendements, pourront être pris en considération.

La présente Partie 2-6 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60730-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression y compris les exigences mécaniques.

Lorsque cette Partie 2-6 spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", l'exigence, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la Partie 1 doivent être adaptés en conséquence.

Lorsque aucune modification n'est nécessaire, la présente Partie 2-6 indique que l'article ou le paragraphe approprié s’applique.

Afin d'obtenir une norme complètement internationale, il a été nécessaire d'examiner des exigences 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'installation.

Les notes “dans certains pays” concernant des pratiques nationales différentes sont contenues dans les paragraphes suivants: 10.1.4 et 18.101.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

– Exigences proprement dites: caractères romains.

– *Modalités d'essais: caractères italiques.*

– Commentaires: petits caractères romains.

Les paragraphes, notes, tableaux ou figures complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Une liste de toutes les parties de la CEI 60730, sous le titre général: *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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

FDIS	Report on voting
72/729/FDIS	72/737/RVD

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Report on Voting indicated in the above table.

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

This Part 2-6 is intended to be used in conjunction with IEC 60730-1. It was established on the basis of the third edition of that standard (1999) and its amendment 1 (2003). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC 60730-1.

This Part 2-6 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60730-1 so as to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements.

Where this Part 2-6 states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

Where no change is necessary, this Part 2-6 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 practice are contained in the following subclauses: 10.1.4 and 18.101.

In this publication, the following print types are used:

– Requirements proper: in roman type.
– *Test specifications: in italic type.*
– Explanatory matter: in smaller roman type.

Subclauses, notes, tables or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

A list of all parts of the IEC 60730 series, under the general title *Automatic electrical controls for household and similar use*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

DISPOSITIFS DE COMMANDE ÉLECTRIQUE AUTOMATIQUES À USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2-6: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression 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 *Remplacement:*

La présente partie de la CEI 60730 s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression avec une caractéristique de pression effective minimale de –60 kPa et une caractéristique de pression effective maximale de 4,2 Mpa, destinés à être utilisés dans, sur, ou avec des matériels à usage domestique et analogue qui peuvent utiliser l'électricité, le gaz, le pétrole, un combustible solide, l'énergie thermique solaire, etc. ou une combinaison de ces énergies, y compris des applications de chauffage, climatisation et usages analogues.

1.1.1 *Remplacement:*

La présente norme s'applique à la sécurité intrinsèque, aux valeurs et aux séquences de fonctionnement dans la mesure où elles interviennent dans la protection des matériels, ainsi qu'aux essais des dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression utilisés dans, sur ou avec des matériels à usage domestique et analogue.

Partout où il est utilisé dans la présente norme, le terme "matériel" signifie "matériel et équipement".

La présente norme ne s'applique pas aux dispositifs de commande sensibles à la pression conçus exclusivement pour des applications industrielles.

La présente norme s'applique également aux dispositifs de commande sensibles à la pression particuliers utilisés comme partie d'un système de commande ou comme dispositifs de commande sensibles à la pression intégrés mécaniquement dans des dispositifs de commande multifonctions ayant des sorties non électriques.

Les dispositifs de commande électrique automatiques sensibles à la pression pour matériels non prévus pour usage domestique normal, mais qui peuvent néanmoins être utilisés par le public, tel qu'un matériel prévu pour être utilisé par des personnes inexpérimentées dans les magasins, l'industrie légère et dans les fermes, sont du domaine de la présente norme.

La présente norme s'applique également aux dispositifs de commande pour appareils d'utilisation faisant partie du domaine d'application de la CEI 60335-1.

Voir aussi l'Annexe J.

1.1.2 *Remplacement:*

La présente norme s'applique aux dispositifs de commande électrique automatiques, actionnés mécaniquement ou électriquement, qui commandent ou sont sensibles à la pression ou au vide.

1.1.3 Ne s'applique pas.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

AUTOMATIC ELECTRICAL CONTROLS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USE –

Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements

1 Scope and normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 *Replacement:*

This part of IEC 60730 applies to automatic electrical pressure sensing controls with a minimum gauge pressure rating of –60 kPa and a maximum gauge pressure rating of 4,2 MPa, for use in, on or in association with, equipment for household and similar use that may use electricity, gas, oil, solid fuel, solar thermal energy, etc. or a combination thereof, including heating, air-conditioning and similar applications.

1.1.1 *Replacement:*

This standard applies to inherent safety, operating values, operating sequences where such are associated with equipment protection, and to the testing of automatic electrical pressure sensing controls used in, on or in association with, household and similar equipment.

Throughout this standard, the word "equipment" means "appliance and equipment".

This standard does not apply to pressure sensing controls intended exclusively for industrial applications.

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

Automatic electrical pressure 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 standard.

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

See also Annex J.

1.1.2 *Replacement:*

This standard applies to automatic electrical controls, mechanically or electrically operated, responsive to or controlling a pressure or vacuum.

1.1.3 Not applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

1.1.4 *Remplacement:*

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

Les exigences pour les interrupteurs manuels ne faisant pas partie d'un dispositif de commande automatique sont contenues dans la CEI 61058-1.

Addition:

1.1.101 La présente norme contient des exigences applicables aux caractéristiques électriques des dispositifs de commande sensibles à la pression et aux caractéristiques mécaniques qui interviennent dans le fonctionnement prévu.

NOTE Le Paragraphe 18.101, traitant des dispositifs de commande pour gaz ou pour fioul, est à l'étude en attendant d'être revu ou révisé par les comités techniques ISO/TC 109 et ISO/TC 161.

1.1.102 En général, ces dispositifs de commande sensibles à la pression sont intégrés ou incorporés au matériel ou prévus pour être intégrés dans ou montés sur le matériel. La présente norme couvre également ces dispositifs de commande lorsqu'ils sont montés de manière indépendante. Les dispositifs de commande intercalés dans un câble souple ne sont pas couverts par la présente norme.

1.4 *Remplacement:*

La présente norme s'applique également aux dispositifs de commande sensibles à la pression incorporant des dispositifs électroniques, dont les exigences sont données à l'Annexe H.

La présente norme s'applique également aux dispositifs de commande sensibles à la pression utilisant des thermistances CTN ou CTP, dont les exigences complémentaires sont contenues à l'Annexe J.

2 Définitions

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

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

2.2.19 *Ajouter la note explicative suivante:*

Voir 2.2.102.

2.2.20 *Ajouter la note explicative suivante:*

Voir 2.2.103.

Définitions complémentaires:

2.2.101
limiteur de pression
dispositif de commande sensible à la pression destiné à maintenir une pression en dessous ou au-dessus d'une valeur prédéterminée dans les conditions normales de fonctionnement et pouvant comporter des dispositions permettant le réglage par l'utilisateur

Un limiteur de pression peut être d'un type à réarmement automatique ou manuel. Il ne permet pas l'opération inverse au cours du cycle normal de travail du matériel.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

1.1.4 *Replacement:*

This standard applies to manual controls when such are electrically and/or mechanically integral with pressure sensing controls.

Requirements for manual switches not forming part of an automatic control are contained in IEC 61058-1.

Addition:

1.1.101 This standard contains requirements for electrical features of pressure sensing controls and requirements for mechanical features that affect their intended operation.

NOTE Subclause 18.101, as it pertains to gas and/or oil controls, is under consideration pending review or revision by ISO/TC 109 and ISO/TC 161.

1.1.102 In general, these pressure sensing controls are integrated or incorporated with the equipment or are intended to be integrated in, or on the equipment. This standard also covers these controls when they are independently mounted. In-line cord controls are not covered by this standard.

1.4 *Replacement:*

This standard applies also to pressure sensing controls incorporating electronic devices, requirements for which are contained in Annex H.

This standard applies also to pressure sensing controls using NTC or PTC thermistors, requirements for which are contained in Annex J.

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 the following explanatory note:*

See 2.2.102.

2.2.20 *Add the following explanatory note:*

See 2.2.103.

Additional definitions:

2.2.101
pressure limiter
pressure sensing control which is intended to keep a pressure below or above a predetermined value during normal operating conditions and which may have provision for setting by the user

A pressure limiter may be of the automatic or of the manual reset type. It does not make the reverse operation during the normal duty cycle of the equipment.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.2.102
dispositif de commande sensible à la pression
dispositif commandé par la pression, réglé à une valeur haute ou basse de la pression, ou à deux valeurs, établissant des limites entre lesquelles le matériel est appelé normalement à fonctionner

2.2.103
coupe-circuit à pression
dispositif commandé par la pression destiné à maintenir la pression en dessous ou au-dessus d'une valeur particulière en présence de conditions anormales de fonctionnement du matériel et ne comportant pas de dispositions permettant le réglage par l'utilisateur

Un coupe-circuit à pression peut être d'un type à réarmement automatique ou manuel.

Normalement un coupe-circuit à pression assure une action de type 2.

Un coupe-circuit à pression peut avoir une butée ajustable destinée à être réglée par le fabricant du dispositif de commande, le fabricant du matériel ou l'installateur.

2.3 Définitions concernant les fonctions des dispositifs de commande

Définitions complémentaires:

2.3.101
agent de pression
agent utilisé pour transmettre la pression à l'élément sensible à la pression

Les agents de pression utilisés dans le cadre de la présente norme sont des gaz ou des liquides.

2.3.102
pression différentielle
différence de pression entre deux points quelconques d'un système, entre deux systèmes ou entre un système et une pression de référence telle que la pression atmosphérique

Comme exemple, on peut prendre la différence de pression statique entre le côté aval d'un orifice et le côté amont.

2.8 Définitions concernant les éléments constituants des dispositifs de commande

Définitions complémentaires:

2.8.101
dispositif de limitation de la mise à l'air libre
dispositif qui limite l'écoulement de l'air entrant ou sortant de la partie reliée à l'atmosphère d'une chambre à diaphragme

2.8.102
mise à l'air libre
ouverture du côté atmosphérique d'un diaphragme vers l'atmosphère, par laquelle l'air s'échappe ou est admis lorsque le dispositif de commande est en fonctionnement

3 Exigences générales

L'Article de la Partie 1 s'applique.

4 Généralités sur les essais

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

2.2.102
pressure operating control
pressure sensing control set at a high or low pressure, or both, between which limits the equipment is normally intended to operate

2.2.103
pressure cut-out
pressure sensing control intended to keep a pressure below or above one particular value during abnormal operating conditions of the equipment and which has no provisions for setting by the user

A pressure cut-out may be of the automatic or of the manual reset type.

Normally a pressure cut-out will provide a Type 2 action.

A pressure cut-out may have an adjustable stop intended to be set by the control manufacturer, the equipment manufacturer or the installer.

2.3 Definitions relating to the function of controls

Additional definitions:

2.3.101
pressure medium
the medium used to transmit the pressure to the pressure sensing element

Pressure medium as used in this standard refers to either gases or liquids.

2.3.102
differential pressure
the difference in a pressure between any two points in a system, between two systems or between a system and a reference pressure such as atmospheric pressure

An example is the difference in static pressure between the upstream side of an orifice and the downstream side.

2.8 Definitions relating to component parts of controls

Additional definitions:

2.8.101
vent limiting means
a means which limits the flow of air from or to the atmospheric side of the diaphragm chamber

2.8.102
vent
that opening from the atmospheric side of a diaphragm to the atmosphere through which air is discharged or drawn in when the control is functioning

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:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4.1 Conditions d'essai

4.1.7 *Remplacement:*

Les pentes de variation de pression déclarées en 7.2 et utilisés à l'Article 17 (c'est-à-dire α_1, ß$_1$, α_2, ß$_2$) doivent être assorties des tolérances d'essai déclarées par le fabricant.

4.3.1 *Paragraphe complémentaire:*

4.3.1.101 Les valeurs indiquées à l'Annexe AA s'appliquent aux essais de l'Article 17 pour les dispositifs de commande sensibles à la pression à montage indépendant. Les valeurs propres aux dispositifs de commande intégrés ou incorporés sont spécifiées dans la norme appropriée du matériel.

5 Caractéristiques nominales

L'Article de la Partie 1 s'applique.

6 Classification

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

6.3.9 *Paragraphe complémentaire:*

6.3.9.101 – sensible à la pression;

6.4.3 Paragraphe complémentaire:

6.4.3.101 Pour les actions de détection, pas d'augmentation de la valeur de fonctionnement en présence de fuites de l'élément détecteur ou des pièces qui relient l'élément de détection à la tête de commande (type 2.N).

6.5.2 *Modification:*

A la place du second alinéa du commentaire, ce qui suit s'applique:

Les degrés préférentiels de protection assurée par les enveloppes sont: IP20, IP30, IP40, IP54 et IP65.

Des valeurs qui diffèrent de celles-ci sont autorisées.

6.8.3 *Remplacement:*

Dispositifs de commande à montage indépendant ou dispositif de commande intégré ou incorporé dans un ensemble faisant appel à une source d'énergie autre qu'électrique:

7 Informations

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

4.1 Conditions of test

4.1.7 *Replacement:*

The rates of pressure change declared in 7.2 and used in Clause 17 (i.e. α_1, β_1, α_2, β_2) shall have test tolerances as declared by the manufacturer.

4.3.1 *Additional subclause:*

4.3.1.101 The values in Annex AA apply for the testing of independently mounted pressure sensing controls in Clause 17. Values for integrated and incorporated controls are specified in the appropriate equipment standard.

5 Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

6.3.9 *Additional subclause:*

6.3.9.101 – pressure sensing;

6.4.3 *Additional subclause:*

6.4.3.101 For sensing actions, no increase in the operating value as a result of any leakage from the sensing element or from parts connecting the sensing element to the switch head (Type 2.N).

6.5.2 *Modification:*

Instead of the second paragraph of the explanatory matter the following applies.

Preferred degrees of protection provided by enclosures are: IP20, IP30, IP40, IP54 and IP65.

Values differing from these values are allowed.

6.8.3 *Replacement:*

For an independently mounted control or a control integrated or incorporated in an assembly utilizing a non-electrical energy source:

7 Information

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Tableau 7.2

Information	Article ou paragraphe	Méthode
Modification:		
Remplacer les points suivants par:		
6 Fonction du dispositif de commande	2.2.101 à 2.2.103 4.3.5 6.3	D
26 Nombre de cycles de manœuvre (M) pour chaque action manuelle	6.10, Annexe AA	X
27 Nombre de cycles automatiques (A) pour chaque action automatique	6.11, Annexe AA	X
34 Ne s'applique pas.		
44 Ne s'applique pas.		
48 Pression de fonctionnement (ou pressions)	2.3.11, 15, 18	D
Points complémentaires:		
101 Agent de pression	2.3.101	X
102 Intervalle de fonctionnement	2.3.26	D
103 Pression de travail maximale	2.3.29	D
Addition à la Note 4: Pour les dispositifs de commande sensibles à la pression, les limites des grandeurs déclenchantes sont soit spécifiées dans la Partie 2 de l'appareil domestique applicable ou telles que déclarées par le fabricant du dispositif de commande sensible à la pression (voir 17.7 et 17.8).		

8 Protection contre les chocs électriques

L'Article de la Partie 1 s'applique.

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

L'Article de la Partie 1 s'applique.

10 Bornes et connexions

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

10.1 Bornes et connexions pour conducteurs externes en cuivre

10.1.4 *Addition*:

Au Canada et aux Etats-Unis, les dispositifs de commande travaillant au-dessus de 50 V doivent être munis de bornes de câblage ou de fils permettant le raccordement de conducteurs fixes dont la caractéristique de courant n'est pas inférieure à:

– 1,25 fois la valeur assignée en ampères de la charge d'un appareil de chauffage électrique fixe;

– 1,25 fois la valeur assignée d'un seul moteur à pleine charge;

– 1,25 fois la charge combinée du courant d'un moteur à pleine charge et 1,25 fois la charge d'un appareil de chauffage électrique fixe;

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Table 7.2

Information		Clause or subclause	Method
	Modification:		
	Replace the following items by:		
6	Purpose of control	2.2.101 to 2.2.103 4.3.5 6.3	D
26	Number of cycles of actuation (M) for each manual action	6.10, Annex AA	X
27	Number of automatic cycles (A) for each automatic action	6.11, Annex AA	X
34	Not applicable		
44	Not applicable		
48	Operating pressure (or pressures)	2.3.11, 15, 18	D
Additional items:			
101	Pressure medium	2.3.101	X
102	Operating differential	2.3.26	D
103	Maximum working pressure	2.3.29	D
Addtion to Note 4: For pressure sensing controls, limits of activating quantity are specified either in the applicable household appliance part 2, by the appliance manufacturer or as declared by the pressure sensing control manufacturer (see 17.7 and 17.8).			

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 Canada and the USA, controls for operation above 50 volts 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;

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– 1,25 fois le courant à pleine charge du moteur le plus important additionné du courant à pleine charge des autres charges;

– 1,0 fois toutes les autres charges.

11 Exigences de construction

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

11.4 Actions

Paragraphes complémentaires:

11.4.101 Action de type 2.N

Une action de type 2.N doit être conçue de façon qu'en cas de fuite dans l'élément sensible, ou dans toute autre partie entre l'élément sensible et la tête de commande, la coupure ou l'interruption déclarée intervienne avant que la somme de la pression de fonctionnement déclarée et de la dérive soit dépassée.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

La pression de fonctionnement d'un dispositif de commande de type 2.N doit être mesurée dans les conditions de l'Article 15 de la Partie 1. Si le dispositif de commande dispose de moyens de réglage, il doit être réglé sur la valeur la plus élevée.

Après cette mesure, un trou est artificiellement réalisé dans l'élément sensible et la mesure de la pression de fonctionnement est répétée.

Aucune dérive positive n'est admise au-delà de la valeur déclarée.

L'essai peut être remplacé par des calculs théoriques du mode physique de fonctionnement.

On peut utiliser un manchon ou une gaine pour protéger l'élément sensible afin de satisfaire à la conformité de l'Article 18.

11.11 Exigences pendant montage et opérations d'entretien et de réparation

Paragraphes complémentaires:

11.11.101 Les parties en contact avec un diaphragme doivent être exemptes d'ébarbures coupantes, de proéminences ou caractéristiques analogues qui peuvent user ou rayer ce diaphragme.

La conformité est vérifiée par examen avant et après les essais de l'Article 17.

11.11.102 Un ressort de fonctionnement doit être maintenu et arrangé de façon à empêcher son abrasion, son pincement, son flambage ou toute entrave à son libre mouvement.

La conformité est vérifiée par examen avant et après les essais de l'Article 17.

11.11.103 Si la défaillance d'une partie quelconque du dispositif de commande peut permettre une fuite dangereuse de liquide présentant un risque, cette partie doit être constituée d'un matériau ayant un point de fusion (température de solidification) non inférieur à 510 °C et une résistance à la traction non inférieure à 68 MPa à 204 °C.

Ces parties ne doivent pas fléchir, se déformer, fondre, s'oxyder ou laisser fuir des liquides au cours d'un quelconque des essais spécifiés ici.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais de l'Article 17.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

– 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.

11 Constructional requirements

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.4 Actions

Additional subclauses:

11.4.101 Type 2.N action

A Type 2.N action shall be so designed that in the event of a leak in the sensing element, or in any other part between the sensing element and the switch head, the declared disconnection or interruption is provided before the sum of the declared operating pressure and drift is exceeded.

Compliance is checked by the following test:

The operating pressure of a Type 2.N control shall be measured under the conditions of Clause 15 of Part 1. If the control has means for setting, it shall be set to the highest value.

After this measurement, a hole is artificially produced in the sensing element and the measurement of the operating pressure is repeated.

No positive drift is allowed beyond the declared value.

The test can be replaced by theoretical computations of the physical mode of operation.

A separate shroud or sleeve may be employed for protection of the sensing element to achieve conformance with Clause 18.

11.11 Requirements during mounting, maintenance and servicing

Additional subclauses:

11.11.101 Parts in contact with a diaphragm shall have no sharp burrs, projections or the like which might chafe or abrade the diaphragm.

Compliance is checked by inspection before and after the tests of Clause 17.

11.11.102 An operating spring shall be retained and arranged to prevent abrasion, binding, buckling or interference with its free movement.

Compliance is checked by inspection before and after the tests of Clause 17.

11.11.103 If failure of any part of the control would allow unsafe leakage of a hazardous fluid, that part shall be made of a material having a melting point (solidus temperature) of not less than 510 °C and a tensile strength of not less than 68 MPa at 204 °C.

Such parts shall not sag, distort, melt, oxidize or show leakage of fluid during any of the tests specified herein.

Compliance is checked by inspection and the tests of Clause 17.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

11.11.104 Toute partie comprenant une gaine, un tube capillaire, un soufflet ou un diaphragme doit résister à la corrosion atmosphérique et à la corrosion par le fluide normalement à son contact en service, si la défaillance de cette partie entraîne une fuite externe de liquide combustible ou un mauvais fonctionnement du dispositif de commande.

Les alliages de laiton dont la teneur en cuivre est inférieure à 81 % et la teneur en en zinc supérieure à 9 % ne sont pas considérés comme résistants aux effets corrosifs des hydrocarbures.

11.11.105 Un dispositif de commande dans lequel un diaphragme souple, un soufflet ou un élément similaire constitue le seul joint d'étanchéité au liquide ou gaz inflammable doit avoir le côté du diaphragme ou du soufflet exposé à l'atmosphère enfermé dans une enveloppe conçue pour limiter les fuites externes de liquide en cas de déchirure du diaphragme ou du soufflet, ou doit être pourvu pour le raccordement d'une mise à l'air libre ou d'un tube destiné à être acheminé vers l'extérieur ou un autre endroit sûr.

11.11.106 *Un dispositif de commande conçu pour surveiller la pression d'hydrocarbure de viscosité comprise entre 1,00 mm^2/s et 600 mm^2/s n'est pas tenu de se conformer à 18.101 et 18.102 sous réserve que trois échantillons du dispositif de commande ne présentent pas de fuite au cours d'un essai d'endurance de 100 000 cycles et que, soumis à un essai hydrostatique sous quatre fois la pression de travail maximale, après essai d'endurance le dispositif de commande soit conforme à l'une des propositions ci-après:*

a) le soufflet, tube de Bourdon, diaphragme ou élément similaire est réalisé en acier inoxydable ou en un matériau de résistance à la corrosion équivalente désigné comme matériau de Classe A, si la fuite due à l'élément brisé se produit dans l'enveloppe du dispositif de commande, auquel cas cette fuite doit être acheminée à l'extérieur du dispositif de commande avant de pouvoir pénétrer dans tout orifice prévu pour raccorder une conduite, ou

b) le soufflet, tube de Bourdon, diaphragme ou élément similaire est réalisé en acier inoxydable ou en un matériau de résistance à la corrosion équivalente désigné comme matériau de Classe B, si la fuite due à l'élément brisé se produit exclusivement à l'extérieur de l'enveloppe du dispositif de commande.

L'Annexe BB indique les matériaux de Classes A et B appropriés.

1 mm^2/s = 1 centistoke.

Paragraphes complémentaires:

11.101 Exigences de construction applicables aux mécanismes de fonctionnement

11.101.1 Les vis et écrous servant à fixer des parties en fonctionnement à des pièces mobiles doivent être arrêtées au pointeau ou bloquées autrement.

11.101.2 Les parties d'un interrupteur à commande manuelle ne doivent pas être endommagées par son mécanisme de fonctionnement.

11.101.3 Les parties en fonctionnement doivent être séparées par des barrières, ou par leur emplacement, des conducteurs à raccorder au dispositif de commande pour leur éviter de perturber le mouvement de ces parties.

La conformité à 11.101.1 à 11.101.3 inclus est vérifiée par examen.

11.102 Un coupe-circuit à pression ne doit pas se réarmer ni être réarmable à la main ou d'une autre manière, à une valeur supérieure à la pression de travail maximale ou inférieure à la pression de travail minimale, selon la valeur déclarée.

11.103 Un coupe-circuit à pression à dispositif de réarmement manuel doit être à déclenchement libre.

La conformité à 11.102 et 11.103 est vérifiée par examen.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

11.11.104 A part including a sheath, capillary tube, bellows or diaphragm shall be resistant to atmospheric corrosion and attack by the fluid it may normally contact in service, if failure of the part will permit external fluid leakage of a combustible fluid or cause the control to malfunction.

Brass alloys containing less than 81 % copper and more than 9 % zinc are not considered resistant to the corrosive effects of fuel oils.

11.11.105 A control in which a flexible diaphragm, bellows or similar construction constitutes the only flammable gas or fluid seal shall have the atmospheric side of the diaphragm or bellows enclosed in a casing designed to limit external fluid leakage in the event of a diaphragm or bellows rupture or shall have provisions for connection of a vent pipe or tubing intended to be routed to the outdoors or other safe location.

11.11.106 *A control designed to supervise the pressure of fuel oil of 1,00 mm^2/s to 600 mm^2/s viscosity is not required to conform to 18.101 and 18.102, provided three samples of the control, when subjected to a 100 000 cycle endurance test, show no evidence of leakage during the test and when subjected to a hydrostatic test of four times the maximum working pressure, following the endurance test, and the control conforms to one of the following:*

a) the bellows, Bourdon tube, diaphragm or similar element is made of stainless steel or material of equivalent resistance to corrosion designated material Class A, if leakage from a ruptured element will be into the control enclosure, in which case such leakage is to be released to the exterior of the control before entering any opening provided for conduit connection, or

b) the bellows, Bourdon tube, diaphragm or similar element is made of stainless steel or material of equivalent resistance to corrosion designated material Class B, if leakage from a ruptured element will be to the exterior of the control enclosure only.

Suitable Class A and B materials are shown in Annex BB.

1 mm^2/s = 1 centistoke.

Additional subclauses:

11.101 Construction requirements relating to operating mechanism

11.101.1 If screws and nuts serve to attach operating parts to movable members, they shall be swaged or otherwise locked.

11.101.2 The operating mechanism of a manually operated switch shall not subject parts to damage.

11.101.3 Operating 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 to 11.101.3 inclusive is checked by inspection.

11.102 A pressure cut-out shall not reset, or be resettable manually or otherwise at a value above the maximum or below the minimum operating pressure, whichever is declared.

11.103 A pressure cut-out with a manually operated reset device shall be trip-free.

Compliance with 11.102 and 11.103 is checked by inspection.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12 Résistance à l'humidité et à la poussière

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

12.1.1 *Addition:*

Les essais de ce paragraphe n'ont pas pour objet de déterminer l'étanchéité entre le dispositif de commande et le matériel.

13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'Article de la Partie 1 s'applique.

14 Echauffements

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

14.4.3.1 Ne s'applique pas.

15 Tolérances de fabrication et dérive

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

15.1 Supprimer le commentaire.

Paragraphe complémentaire:

15.1.101 Pour les limiteurs de pression, les coupe-circuit à pression avec action de type 2 et les dispositifs de commande sensibles à la pression des fluides réfrigérants avec action de type 2, les valeurs des tolérances de fabrication et des dérives doivent être celles déclarées par le fabricant du dispositif de commande.

15.4 *Remplacement:*

La pression de fonctionnement doit être déclarée en 7.2. Les valeurs admissibles pour les tolérances et la dérive ne doivent pas être utilisées pour dépasser volontairement la pression de fonctionnement maximale.

15.5.5 *Paragraphe complémentaire:*

15.5.5.101 *Pour les dispositifs de commande dont les points de consigne peuvent être réglés par l'utilisateur, la pression de fonctionnement initiale doit être déterminée aux points de consigne maximal et minimal ainsi qu'à un point de consigne situé approximativement à mi-chemin entre maximum et minimum. Pour de tels dispositifs de commande, les variations maximales spécifiées en 15.4 de la présente norme s'appliquent au point de consigne maximal.*

Une erreur d'échelle de 5 %, fondée sur le réglage maximal, peut être appliquée aux points de consigne minimal et moyen. Cette erreur d'échelle peut venir s'ajouter aux variations maximales.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12 Moisture and dust resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

12.1.1 *Addition:*

The tests in this subclause are not intended to determine the suitability of the seal between the control and the equipment.

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.

15 Manufacturing deviation and drift

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.1 *Delete the explanatory matter.*

Additional subclause:

15.1.101 For pressure limiters, pressure cut-outs with a Type 2 action and pressure operating controls for refrigerant fluids with a Type 2 action, the values of manufacturing deviation and drift shall be as declared by the control manufacturer.

15.4 *Replacement:*

The operating pressure shall be declared in 7.2. The allowable deviation and drift shall not be applied for the purpose of deliberately exceeding the maximum operating pressure.

15.5.5 *Additional subclause:*

15.5.5.101 *For controls which have set points which can be set by the user, the initial operating pressure shall be determined at the maximum and minimum set points and at a set point approximately midway between the maximum and minimum. For such controls, the maximum variations as specified in 15.4 of this standard are applicable to the maximum set point.*

A 5 % scale error, based on the maximum setting, may be applied to the minimum and midway set points. This scale error may be in addition to the maximum variations.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le dispositif de commande doit être raccordé à une source de pression aérostatique ou hydrostatique, suivant l'utilisation prévue. On applique une pression à 25 % près de la valeur de la pression (maximale, minimale ou moyenne) de fonctionnement, puis on fait croître ou décroître cette pression à un taux de variation égal à 10 % de la pression de fonctionnement par minute, sans que ce taux de variation ne puisse dépasser en aucun cas 60 Pa/s.

Les conditions et l'appareillage d'essai utilisés pour l'essai initial et l'essai final, après les essais d'endurance de l'Article 17, doivent être les mêmes.

16 Contraintes climatiques

L'Article de la Partie 1 s'applique.

17 Endurance

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

17.1.2.1 *Remplacement:*

La conformité à 17.1.1 et 17.1.2 est vérifiée par l'essai de 17.16.

17.1.3.2 *Addition:*

Les essais de l'Article 17 doivent être effectués à la valeur maximale de la pression de travail déclarée.

17.16 Essai pour des dispositifs à usages particulier

Paragraphes complémentaires:

17.16.101 Dispositifs de commande sensibles à la pression

17.1 à 17.5 inclus s'appliquent.

17.6 ne s'applique pas.

17.7 et 17.8 s'appliquent.

17.9 s'applique, mais seulement pour les actions automatiques de fermeture lente ou d'ouverture lente.

17.10 à 17.13 inclus ne s'appliquent qu'aux dispositifs de commande sensibles à la pression à action manuelle (y compris un organe de manœuvre permettant le réglage par l'utilisateur).

17.14 s'applique.

17.16.102 Limiteur de pression

17.1 à 17.5 inclus s'appliquent.

17.6 ne s'applique pas.

17.7 et 17.8 s'appliquent, à l'exception du cas où l'opération de réarmement requise s'effectue par une manœuvre. Cette manœuvre doit être celle spécifiée en 17.4 pour l'essai à grande vitesse, dès que le mécanisme le permet, ou comme déclaré par le fabricant selon les dispositions de 7.2.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

The control shall be connected to a source of aerostatic or hydrostatic pressure, consistent with its intended use. A pressure within 25 % of the operating pressure (maximum, minimum or midway value) is to be established and the pressure is then increased or decreased at a rate of 10 % of the operating pressure per minute but in no case is the rate of change to exceed 60 Pa/s.

The test conditions and test apparatus for the initial test and final test, after the endurance tests of Clause 17, shall be the same.

16 Environmental stress

This clause of Part 1 is applicable.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

17.1.2.1 *Replacement:*

Compliance with 17.1.1 and 17.1.2 is checked by the test of 17.16.

17.1.3.2 *Addition:*

The tests of Clause 17 shall be conducted at the maximum declared working pressure.

17.16 Test for particular purpose controls

Additional subclauses:

17.16.101 Pressure operating controls

17.1 to 17.5 inclusive are applicable.

17.6 is not applicable.

17.7 and 17.8 are applicable.

17.9 is applicable, but only to slow-make, slow-break automatic actions.

17.10 to 17.13 inclusive are applicable but only to those pressure operating controls which have a manual action (including an actuating means providing setting by the user).

17.14 is applicable.

17.16.102 Pressure limiter

17.1 to 17.5 inclusive are applicable.

17.6 is not applicable.

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17.9 ne s'applique qu'aux actions automatiques à ouverture et fermeture lente, en utilisant les conditions de réarmement manuel spécifiées pour 17.7 et 17.8.

17.10 à 17.13 inclus ne s'appliquent qu'aux dispositifs de commande sensibles à la pression à action manuelle (y compris un organe de manœuvre permettant le réglage par l'utilisateur).

17.10 à 17.13 inclus ne s'appliquent pas aux actions normales de réarmement manuel essayées au moyen de l'essai automatique de 17.7 à17.9 inclus. Si le limiteur de pression possède d'autres actions manuelles qui ne sont pas essayées pendant l'essai automatique, ces paragraphes deviennent alors applicables.

17.14 s'applique.

17.16.103 Coupe-circuit à pression

17.1 à 17.5 inclus s'appliquent.

17.6 s'applique aux actions classées de type 1.M ou de type 2.M, la valeur de "X" étant aussi faible que possible.

17.7 et 17.8 s'appliquent, à l'exception du cas où l'opération de réarmement requise s'effectue par une manœuvre. Cette manœuvre doit être celle spécifiée en 17.4 pour l'essai à grande vitesse, dès que le mécanisme le permet, ou comme déclaré par le fabricant selon les dispositions de 7.2.

17.9 ne s'applique qu'aux actions automatiques à ouverture et fermeture lente, en utilisant les conditions de réarmement manuel spécifiées pour 17.7 et 17.8.

17.10 à 17.13 inclus ne s'appliquent pas aux actions normales de réarmement manuel essayées au moyen de l'essai automatique de 17.7 à 17.9 inclus. Si le coupe-circuit à pression possède d'autres actions manuelles qui ne sont pas essayées pendant l'essai automatique, ces paragraphes deviennent alors applicables.

17.14 s'applique.

18 Résistance mécanique

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

Paragraphes complémentaires:

18.101 Fuites de l'agent de pression

A l'étude.

Les parties des limiteurs de pression ou des coupe-circuit à pression qui sont soumises à la pression d'un fluide qui doit être contrôlée ne doivent pas présenter de fuites externes d'un débit supérieur à 200 cm^3/h lors d'un essai à l'air ou à l'azote effectué à 1,5 fois la pression de travail maximale du dispositif de commande.

Pour vérifier la conformité à ces dispositions, le dispositif de commande doit être relié à un système pouvant fournir de l'air ou de l'azote propres à la pression spécifiée pour l'essai. Toutes les dérivations ou orifices qui ne sont pas essentiels au fonctionnement du dispositif de commande doivent être obturés au cours de l'essai. L'air ou l'azote doit être admis et maintenu à la pression d'essai spécifiée. Dans le cas d'un élément de diaphragme qui, en usage normal, est soumis à la pression des deux côtés du diaphragme, il faut appliquer doucement et sans impulsion la pression de part et d'autre du diaphragme pour éviter d'exercer des contraintes excessives sur le diaphragme.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17.9 is applicable, but only to slow-make, slow-break automatic actions, the same conditions for manual reset for 17.7 and 17.8 being used.

17.10 to 17.13 inclusive are applicable but only to those pressure limiters which have a manual action (including an actuating means providing setting by the user).

17.10 to 17.13 inclusive are not applicable to the normal reset manual action, which is tested during the automatic test of 17.7 to 17.9 inclusive. If the pressure limiter has other manual actions which are not tested during the automatic test, then these subclauses are applicable.

17.14 is applicable.

17.16.103 Pressure cut-out

17.1 to 17.5 inclusive are applicable.

17.6 is applicable to actions classified as Type 1.M or 2.M, the value of "X" being as small as practicable.

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

17.9 is applicable, but only to slow-make, slow-break automatic actions, the same conditions for manual reset for 17.7 and 17.8 being used.

17.10 to 17.13 inclusive are not applicable to the normal reset manual action which is tested during the automatic test of 17.7 to 17.9 inclusive. If the pressure cut-out has other manual actions which are not tested during the automatic tests, then these subclauses are applicable.

17.14 is applicable.

18 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Additional subclauses:

18.101 Medium leakage

Under consideration.

Parts of pressure limiters or pressure cut-outs which are subjected to pressure of a fluid to be supervised shall not leak externally at a rate in excess of 200 cm^3/h, when tested with air or nitrogen at a pressure of 1,5 times the maximum working pressure of the control.

To determine compliance, the control is to be connected to a system capable of supplying clean air or nitrogen at the specified test pressure. Any by-pass or other openings not essential to the operation of the control during the test are to be sealed. Air or nitrogen is to be admitted and maintained at the specified test pressure. In the case of a diaphragm element, which, in normal usage, is subjected to pressure on both sides of the diaphragm, the test pressure is to be applied to both sides of the diaphragm slowly and without shock to avoid stressing the diaphragm excessively.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

On observe les fuites éventuelles au moyen d'un appareil apte à indiquer avec précision un débit de fuite de 200 cm^3/h pour le fluide d'essai employé. Un dispositif de commande dont la valeur maximale de pression de travail est égale ou supérieure à 35 kPa peut être considéré comme conforme aux dispositions précitées s'il n'apparaît aucune bulle témoignant d'une fuite 10 s après avoir immergé sous environ 25 mm d'eau les parties du dispositif de commande destinées à contenir le fluide maintenues à la pression d'essai.

Pour être conforme à 11.11.105, un dispositif de commande ne doit pas présenter de fuite, en cas de rupture du diaphragme ou du soufflet, par les orifices non filetés de mise à l'air libre ou autour des goupilles, goujons ou tiges passant au travers de leur enveloppe, qui dépasse les valeurs suivantes de débit, quand le dispositif de commande est essayé à sa pression de travail maximale:

a) 0,03 m^3/h d'un gaz de masse volumique 0,64 dans le cas d'un dispositif de commande prévu pour être uniquement utilisé avec des fluides gazeux dont la masse volumique est inférieure à 1,0;

   Dans les pays membres du CENELEC, le débit de fuite est de 70 l/h.

b) 0,014 m^3/h d'un gaz de masse volumique 1,53 dans le cas d'un dispositif de commande prévu pour être utilisé avec du gaz de pétrole liquéfié;

   Dans les pays membres du CENELEC, le débit de fuite est de 70 l/h.

c) 0,001 m^3/h d'eau dans le cas d'un dispositif de commande prévu pour être utilisé avec des liquides inflammables comme l'essence, le kérosène ou les hydrocarbures de viscosité inférieure ou égale à 1,2 mm^2/s;

d) 0,002 m^3/h de l'hydrocarbure le plus léger dont la viscosité est supérieure à1,2 mm^2/s avec lequel le dispositif de commande est appelé à être utilisé.

18.102 Robustesse des parties (hydrostatique)

18.102.1 Un dispositif de commande sensible à la pression utilisant un tube de Bourdon, un tombac souple, un diaphragme ou élément semblable de valeur assignée égale ou supérieure à 2 000 kPa qui n'est pas placé à l'intérieur d'une enveloppe doit supporter pendant 1 min sans éclater une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale de ce dispositif de commande.

Le dispositif de commande en essai est rempli d'eau pour chasser l'air et est raccordé à une pompe hydraulique. Il faut augmenter graduellement la pression jusqu'à la valeur d'essai requise.

Les fuites aux joints ou aux raccordements sont autorisées au cours de l'essai pourvu qu'elles ne surviennent pas en dessous de la moitié de la pression d'essai voulue; l'essai peut être poursuivi jusqu'à quatre fois la valeur de la pression de travail maximale.

18.102.2 Un dispositif de commande sensible à la pression utilisant un tube de Bourdon, un tombac souple, un diaphragme ou élément semblable placé à l'intérieur d'une enveloppe doit se conformer aux dispositions de 18.102.1 ou doit

– supporter pendant 1 min sans fuite visible une pression hydraulique égale ou double de la pression de travail maximale, et

– supporter pendant 1 min une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale ou, si cette pression ne peut être atteinte sans endommager l'équipement, une pression égale à trois fois au moins la pression de travail maximale. Il doit être également prouvé que l'enveloppe peut soit annuler une pression égale à quatre fois la pression de travail maximale sans se briser de manière susceptible de faire courir des risques aux personnes ou au milieu environnant soit supporter la pression d'essai.

L'essai est effectué comme en 18.102.1.

18.102.3 Un limiteur de pression ou un coupe-circuit à pression doit pouvoir supporter pendant 1 min sans éclater une pression hydraulique égale à quatre fois la pression de travail maximale.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Leakage is to be observed by an apparatus capable of indicating accurately a flow rate of 200 cm^3/h for the test fluid employed. A control with a maximum working pressure of 35 kPa or more may be considered as conforming to the above if, when the fluid-containing parts of the control are submerged in water to a depth of approximately 25 mm while under the test pressure, no bubble indicating leakage is observed within 10 s after the parts are submerged.

To conform to 11.11.105, a control shall not allow leakage under conditions of ruptured diaphragm or bellows from an unthreaded vent opening or around pins, stems or linkages passing through the housing in excess of the following rate, when the control is tested to its maximum working pressure:

a) 0,03 m^3/h of a 0,64 specific gravity gas for a control for use only with fuel gases having specific gravity less than 1,0;

   In the countries members of CENELEC, the leakage rate is 70 l/h.

b) 0,014 m^3/h of a 1,53 specific gravity gas for a control for use with liquified petroleum gases;

   In the countries members of CENELEC, the leakage rate is 70 l/h.

c) 0,001 m^3/h of water for a control for use with flammable liquids such as gasoline, kerosene and fuel oils up to 1,2 mm^2/s;

d) 0,002 m^3/h of the lightest grade fuel oil heavier than 1,2 mm^2/s for which a control is to be used.

18.102 Strength of parts (hydrostatic)

18.102.1 A pressure 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.

18.102.2 A pressure sensing control employing a Bourdon tube, a flexible metal bellows, a diaphragm or the like that is contained within an enclosure shall comply with 18.102.1 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 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 18.102.1.

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Le dispositif de commande en essai doit être rempli d'eau pour chasser l'air et est être raccordé à une pompe hydraulique. Il faut augmenter graduellement la pression jusqu'à la valeur d'essai requise.

19 Pièces filetées et connexions

L'Article de la Partie 1 s'applique.

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

L'Article de la Partie 1 s'applique.

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

L'Article de la Partie 1 s'applique.

22 Résistance à la corrosion

L'Article de la Partie 1 s'applique.

23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – émission

L'Article de la Partie 1 s'applique.

24 Eléments constituants

L'Article de la Partie 1 s'applique.

25 Fonctionnement normal

L'Article de la Partie 1 s'applique.

26 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – immunité

L'Article de la Partie 1 s'applique.

27 Fonctionnement anormal

L'Article de la Partie 1 s'applique.

28 Guide sur l'utilisation des coupures électroniques

L'Article de la Partie 1 s'applique.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 solid 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 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – emission

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable.

25 Normal operation

This clause of Part 1 is applicable.

26 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – immunity

This clause of Part 1 is applicable.

27 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

28 Guidance on the use of electronic disconnection

This clause of Part 1 is applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

Les annexes de la Partie 1 s'appliquent, avec les exceptions suivantes:

Annexe H
(normative)

Exigences pour dispositifs de commande électroniques

La présente annexe de la Partie 1 s'applique, avec les exceptions suivantes:

H.7 Informations

Addition:

Tableau H.7.2

Information	Article ou paragraphe	Méthode
Remplacement:		
73 Dispositifs de commande soumis à une seconde analyse de défaut et condition déclarée résultant de ce second défaut	H.27.1.3.101	X
Addition:		
104 Condition de sortie des coupe-circuit à pression, des dispositifs de commande de type 2 et des limiteurs de pression de type 2 après fonctionnement[101)]	H.26.2.103 H.26.2.104 H.26.2.105	X

Ajouter la note suivante:

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

H.11 Exigences de construction

H.11.12 Dispositifs de commande utilisant des logiciels

H.11.12.8 *Remplacer la note explicative par ce qui suit:*

Les valeurs déclarées au Tableau H.7.2, Point 71, peuvent être spécifiées dans la norme de produit applicable.

H.11.12.8.1 *Ajouter la note explicative suivante:*

Les réponses déclarées au Tableau H.7.2, Point 72, peuvent être spécifiées dans la norme de produit applicable.

H.23 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – émission

H.23.1.2 Emission de fréquences radio

Addition:

Les dispositifs de commande intégrés et les dispositifs de commande incorporés ne sont pas soumis aux essais de ce paragraphe car le résultat de ces essais peut être affecté par l'incorporation du dispositif de commande dans l'équipement et l'utilisation de mesures pour contrôler les émissions qui y sont utilisées. Ils peuvent cependant être effectués selon les conditions déclarées, sur demande du fabricant.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows:

Annex H
(normative)

Requirements for electronic controls

This annex of Part 1 is applicable except as follows:

H.7 Information

Addition:

Table H.7.2

Information	Clause or subclause	Method
Replacement:		
73 Controls subjected to second fault analysis and declared condition as a result of second fault	H.27.1.3.101	X
Addition:		
104 The output condition of pressure cut-outs, Type 2 operating controls and Type 2 limiters after operation[101)]	H.26.2.103 H.26.2.104 H.26.2.105	X

Add the following 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 values declared in Table H.7.2, Item 71, may be specified in the applicable appliance standard.

H.11.12.8.1 *Add the following explanatory note:*

The responses declared in Table H.7.2, Item 72, may be specified in the applicable appliance standard.

H.23 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – emission

H.23.1.2 Radio frequency emission

Addition:

Integrated and incorporated controls are not subjected to the tests of this subclause, as the results of these tests are influenced by the incorporation of the control into the equipment and the use of measures to control emissions used therein. They may, however, be carried out under declared conditions if so requested by the manufacturer.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26 Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) – immunité

H.26.2 *Addition:*

Après chaque essai, un ou plusieurs des critères suivants doivent s'appliquer, comme permis dans le Tableau H.26.2.101.

Paragraphes complémentaires:

H.26.2.101 Le dispositif de commande doit rester dans sa position courante et ensuite doit continuer à fonctionner comme déclaré dans les limites vérifiées à l'Article 15, si applicable.

H.26.2.102 Le dispositif de commande doit répondre à la condition déclarée au Tableau H.7.2, Point 104 et ensuite doit fonctionner comme en H.26.2.101.

H.26.2.103 Le dispositif de commande doit répondre à la condition déclarée au Tableau H.7.2, Point 104 – de telle façon qu'il ne puisse être réarmé automatiquement ou manuellement. L'onde de sortie doit être sinusoïdale, ou comme déclaré au Tableau 7.2, Point 53 en fonctionnement normal.

H.26.2.104 Le dispositif de commande doit rester dans la condition déclarée au Tableau H.7.2, Point 104. Un dispositif de commande non auto-réarmable doit être tel qu'il ne puisse être réarmé que manuellement. Après que la pression, cause de la coupure, a été enlevée, il doit fonctionner comme en 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 retourner dans son état initial et ensuite doit fonctionner comme en H.26.2.101.

Si un dispositif de commande est dans la condition déclarée au Tableau H.7.2, Point 104, il peut se réarmer mais doit recommencer à nouveau la condition déclarée si la pression, cause de son fonctionnement, est toujours présente.

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

Tableau H.26.2.101

Essais de l'Article H.26 applicable	Critères de conformité permis					
Coupe-circuit à pression, limiteurs de pression de type 2 et dispositifs de commande sensibles à la pression de type 2	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106[a]
H.26.4 à H.26.14	b	b	b	c	c	d
Autres dispositifs de commande sensibles à la pression	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106[a]
H.26.8, H.26.9	d				d	d

[a] Ce critère de conformité est permis seulement pour les dispositifs de commande intégrés ou incorporés, puisque il faut que l'acceptabilité de la sortie soit jugée dans l'appareil.

[b] Permis lorsque la perturbation est appliquée avant fonctionnement.

[c] Permis lorsque la perturbation est appliquée après fonctionnement.

[d] Permis pour ce qui n'est pas coupe-circuit à pression.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – immunity

H.26.2 *Addition:*

After each test, one or more of the following criteria shall apply, as permitted in Table H.26.2.101.

Additional subclauses:

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 H.7.2, Item 104 and thereafter shall operate as in H.26.2.101.

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

H.26.2.104 The control shall remain in the condition declared in Table H.7.2, Item 104. A non-self-resetting control shall be such that it can only reset manually. After the pressure 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 H.7.2, Item 104, it may reset but shall resume the declared condition again if the pressure which caused it to operate is still present.

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

Table H.26.2.101

Applicable Clause H.26 tests	Compliance criteria permitted					
Pressure cut-outs, Type 2 pressure limiters and Type 2 pressure 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[a]
H.26.4 to H.26.14 inclusive	b	b	b	c	c	d
Other pressure 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[a]
H.26.8, H.26.9	d				d	d

[a] This compliance criterion is permitted only for integrated or incorporated controls, since the acceptability of the output must be judged in the appliance.
[b] Permitted when the disturbance is applied before operation.
[c] Permitted when the disturbance is applied after operation.
[d] Permitted for other than pressure cut-outs.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26.5 Creux de tension et interruptions de tension dans le réseau d'alimentation

H.26.5.4 Essai de variation de tension

Remplacement:

H.26.5.4.3 *Le dispositif de commande est soumis à chacun des cycles d'essai de tension spécifiés trois fois avec des intervalles de durée 10 s entre chaque cycle d'essai. Pour un dispositif de commande déclaré selon le Tableau H.7.2, Point 104, chaque cycle d'essai est réalisé trois fois lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et trois fois lorsqu'il ne s'y trouve pas.*

H.26.8 Essais d'immunité à l'onde de choc

H.26.8.3 Procédure d'essai

Alinéa complémentaire:

H.26.8.3.101 *Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau H.7.2, Point 104, trois des essais sont réalisés lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et deux sont réalisés lorsqu'il ne s'y trouve pas.*

H.26.9 Essai de chocs électriques et de transitoires électriques rapides

Paragraphe complémentaire:

H.26.9.3.101 *Pour un dispositif de commande déclaré selon le Tableau H.7.2, Point 104, l'essai est réalisé lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et lorsqu'il ne s'y trouve pas.*

H.26.10 Essais de transitoires oscillatoires

H.26.10.5 Procédure d'essai

Paragraphe complémentaire:

H.26.10.5.101 *Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau H.7.2, Point 104, trois des essais sont réalisés lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et deux sont réalisés lorsqu'il ne s'y trouve pas.*

H.26.12 Immunité aux champs électromagnétiques de fréquences radio

H.26.12.2 Immunité aux perturbations conduites

H.26.12.2.2 Procédure d'essai

Addition:

Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau H.7.2, Point 104, le balayage est réalisé lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et lorsqu'il ne s'y trouve pas.

H.26.12.3 Evaluation de l'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés

Paragraphe complémentaire:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26.5 Voltage dips and voltage interruptions in the power supply network

H.26.5.4 Voltage variation test

Replacement:

H.26.5.4.3 *The control is subjected to each of the specified voltage test cycles three times with 10 s intervals between each test cycle. For a control declared under Table H.7.2, Item 104, each test cycle is performed three times when the control is in the declared condition and three times when it is not.*

H.26.8 Surge immunity test

H.26.8.3 Test procedure

Additional paragraph:

H.26.8.3.101 *For controls declared under Table H.7.2, Item 104, three pulses each are applied with the control in the declared condition and two are applied when it is not.*

H.26.9 Electrical fast transient/burst test

Additional subclause:

H.26.9.3.101 *For a control declared under Table H.7.2, Item 104 the test is performed with the control in the declared condition and when it is not.*

H.26.10 Ring wave test

H.26.10.5 Test procedure

Additional subclause:

H.26.10.5.101 *For controls declared under Table H.7.2, Item 104, three of the tests are performed when the control is in the declared condition and two are performed when it is not.*

H.26.12 Radio-frequency electromagnetic field immunity

H.26.12.2 Immunity to conducted disturbances

H.26.12.2.2 Test procedure

Addition:

For controls declared under Item 104 of Table H.7.2, sweeping is performed when the control is in the declared condition and when it is not.

H.26.12.3 Radiated electromagnetic fields immunity evaluation

Additional subclause:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26.12.3.101 *Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau 7.2, Point 104, le balayage est réalisé lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et lorsqu'il ne s'y trouve pas.*

H.26.13 Essai de l'influence des variations de la fréquence d'alimentation

H.26.13.3 Procédure d'essai

Addition:

Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau H.7.2, Point 104, l'essai doit être réalisé lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et lorsqu'il ne s'y trouve pas.

H.26.14 Essai d'immunité du champ magnétique à la fréquence du réseau

H.26.14.3 Procédure d'essai

Addition:

Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau H.7.2, Point 104, l'essai doit être réalisé lorsque le dispositif de commande se trouve dans la condition déclarée et lorsqu'il ne s'y trouve pas.

H.26.15 Evaluation de la conformité

H.26.15.2

Addition:

Voir Tableau H.26.2.101 pour les critères de conformité.

H.26.15.4

Addition:

Voir Tableau H.26.2.101 pour les critères de conformité.

H.27 Fonctionnement anormal

H.27.1.2

Remplacer la première ligne par:

Le dispositif de commande doit fonctionner dans les conditions suivantes. De plus, les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau 7.2, Point 104, doivent être essayés quand le dispositif de commande est dans la condition déclarée et quand il ne l'est pas.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.26.12.3.101 *For controls declared under Table H.7.2, Item 104, sweeping is performed when the control is in the declared condition and when it is not.*

H.26.13 Test of influence of supply frequency variations

H.26.13.3 Test procedure

Addition:

For controls declared under Table H.7.2, Item 104, the test shall be performed when the control is in the declared condition and when it is not.

H.26.14 Power frequency magnetic field immunity test

H.26.14.3 Test procedure

Addition:

For controls declared under Table H.7.2, Item 104, the test shall be performed when the control is in the declared condition and when it is not.

H.26.15 Evaluation of compliance

H.26.15.2

Addition:

See Table H.26.2.101 for compliance criteria.

H.26.15.4

Addition:

See Table H.26.2.101 for compliance criteria.

H.27 Abnormal operation

H.27.1.2

Replace the first line by:

The control shall be operated under the following conditions. In addition, controls declared under Table H.7.2, Item 104 shall be tested when the control is in the declared condition and when it is not.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.27.1.3

Paragraphe complémentaire:

H.27.1.3.101

Pour les dispositifs de commande déclarés selon le Tableau 7.2, Point 73, la simulation ou l'application d'un défaut doit entraîner la réalisation des alinéas 1) ou 2) suivants:

1) le dispositif de commande doit continuer à fonctionner normalement dans le cadre des déclarations vérifiées à l'Article 15. Dans ce cas, un second défaut doit être appliqué et le dispositif de commande doit continuer à fonctionner normalement dans le cadre des déclarations vérifiées à l'Article 15 ou doit entraîner la réalisation de l'alinéa 2);

2) la sortie du dispositif de commande doit répondre aux conditions déclarées.

Annexes complémentaires:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

H.27.1.3

Additional subclause:

H.27.1.3.101

For controls declared under Table 7.2, Item 73, simulation or application of a fault shall cause 1) or 2) to occur:

1) *the control shall continue to operate normally within the declarations verified in Clause 15. In this event, a second fault shall be applied and the control shall continue to operate normally within the declarations verified in Clause 15 or shall cause 2) to occur;*

2) *the output of the control shall assume the declared conditions.*

Additional annexes:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexe AA
(normative)

Nombre de cycles

AA.1 Nombre de cycles pour les dispositifs de commande à montage indépendant

Type	Action automatique		Action manuelle	
	en charge	à vide	en charge	à vide
Coupe-circuit à réarmement automatique	100 000	-	-	-
Coupe-circuit à réarmement manuel	1 000[a]	5 000	1 000[a]	5 000
Limiteur à réarmement automatique[c]	6 000[b]	-	-	-
Limiteur à réarmement manuel	6 000	-	6 000	-
Fonctionnant à la pression[c]	6 000	-	-	-
Manuel	-	-	6 000	-

[a] Rupture seulement.

[b] 100 000 pour les appareils à combustion au gaz et les applications des fours.

[c] 30 000 cycles pour les appareils de réfrigération.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex AA
(normative)
Number of cycles

AA.1 Number of cycles for independently mounted controls

Type	Automatic action		Manual action	
	with load	no load	with load	no load
Self-resetting cut-out	100 000	-	-	-
Non-self-resetting cut-out	1 000[a]	5 000	1 000[a]	5 000
Self-resetting limiter[c]	6 000[b]	-	-	-
Non-self-resetting limiter	6 000	-	6 000	-
Pressure operating[c]	6 000	-	-	-
Manual	-	-	6 000	-

[a] Break only.

[b] 100 000 for gas appliances and furnace applications.

[c] 30 000 cycles for refrigeration applications.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

AA.2 Cadence de fonctionnement pour les dispositifs de commande à montage indépendant

(Voir 17.8 et 17.9)

Type	Nombre de cycles de fonctionnement [a]			
	Premiers cycles	Cycles max. par min	Derniers cycles	Cycles max. par min
Coupe-circuit à réarmement automatique	75 000	6	25 000	1[b]
Limiteur à réarmement automatique[d]	-	-	6 000	1[b]
Dispositif de commande sensible à la pression	-[c]	-[c]	6 000	1[b]

[a] Les interrupteurs magnétiques, manuels et motorisés, ou analogues, et les interrupteurs qui se ferment avec une perte de mouvement et qui n'ont pas de ligne de fuite peuvent être essayés à la cadence de six cycles par minute.

[b] Pour tous les dispositifs de commande, l'essai doit être conduit avec (50 ± 20) % du temps sur "en fonction", en utilisant une cadence de changement faible.

[c] 30 000 cycles pour les appareils de réfrigération et pour les chauffe-eau. Les 24 000 premiers cycles à six cycles par minute; les 6 000 derniers cycles à un cycle par minute.

[d] Pour les appareils à combustion au gaz et les fours, procéder de la même façon que pour les coupe-circuit à réarmement automatique.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

AA.2 Cycling rate for independently mounted controls

(See 17.8 and 17.9)

Type	Number of cycles of operation [a]			
	First	Max. cycles per min	Last	Max. cycle per min
Self-resetting cut-out	75 000	6	25 000	1[b]
Self-resetting limiter[d]	-	-	6 000	1[b]
Pressure operating control	-[c]	-[c]	6 000	1[b]

[a] Magnetic, manual and motor-operated switches or the like, and switches that snap with lost motion and do not creep may be tested at the rate of six cycles per minute.

[b] For all controls, the test is to be conducted with (50 ± 20) % “ON” time, using a slow rate of change.

[c] 30 000 cycles for refrigeration and water heater applications. The first 24 000 at six cycles per minute; the last 6 000 at one cycle per minute.

[d] For gas appliances and furnace applications, same as for self-resetting cut-outs.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Annexe BB
(informative)

Acier inoxydable pour soufflets, tubes de bourdon ou éléments similaires

Tableau BB.1 – Acier inoxydable pour soufflets, tubes de bourdon ou éléments similaires

A	Code	Symbole /	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Autres
	Allemagne		≤	≤	≤	≤	≤				
	1.4401	/ X5 CrNiMo 18 10	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	1.4436	/ S5 CrNiMo 18 12	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	11-14	-
	1.4541	/ X10 CrNiTi 18 9	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	T1≥ 5xC≤0,80
	France										
		/ Z6 CND 17, 11	0,07	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2-2,5	10-12,5	-
		/ Z6 CND 17, 12	0,07	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2,5-3	11-13	-
		/ Z6 CND 17, 12B	0,08	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2-2,5	11-13	B: 0,001-0,006
	321 F00/01/05	/ Z6 CNT 18,10	0,08	1,00	2,00	0,040	0,030	17-19	-	9-11	Ti≥ 5xC≤0,60
	Italie										
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 17 12	0,06	1,00	2,00	0,045	0,030	16-16,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 17 13	0,06	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2,5-3	11-14	-
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 18 11	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	T: 5xC≤0,08
	Japon										
	JIS G 4303	/ SUS 316	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	2-3	10-14	-
	JIS G 4304	/ SUS 321	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-13	Ti ≥ 5xc

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Annex BB
(informative)

Stainless steel for bellows, bourdon tubes or similar elements

Table BB.1 – Stainless steel for bellows, bourdon tubes or similar elements

A	Code	/ Symbol	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Others
	Germany		≤	≤	≤	≤	≤				
	1.4401	/ X5 CrNiMo 18 10	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	1.4436	/ S5 CrNiMo 18 12	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	11-14	-
	1.4541	/ X10 CrNiTi 18 9	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	T1≥ 5xC≤0,80
	France										
		/ Z6 CND 17, 11	0,07	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2-2,5	10-12,5	-
		/ Z6 CND 17, 12	0,07	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2,5-3	11-13	-
		/ Z6 CND 17, 12B	0,08	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	2-2,5	11-13	B: 0,001-0,006
	321 F00/01/05	/ Z6 CNT 18,10	0,08	1,00	2,00	0,040	0,030	17-19	-	9-11	Ti≥ 5xC≤0,60
	Italy										
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 17 12	0,06	1,00	2,00	0,045	0,030	16-16,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 17 13	0,06	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2,5-3	11-14	-
	UNI 6902/6903	/ X5 CrNiMo 18 11	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	T: 5xC≤0,08
	Japan										
	JIS G 4303	/ SUS 316	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	2-3	10-14	-
	JIS G 4304	/ SUS 321	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-13	Ti ≥ 5xc

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Tableau BB.1 *(suite)*

	Royaume-Uni										
	85 1449/2 ‘82	/ 316 S31	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	85 1449/2 ‘82	/ 316 S33	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	11-14	-
	85 1501/3 ‘73	/ 916 S16 (8458)	0,07	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	10-13	-
	85 1501/3 ‘73	/ 321 S12	0,08	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	17-10	-	9-12	Ti: 5xC ≤ 0,70
	85 1501/3 ‘73	/ 321 S49	0,04-0,09	0,2-1	0,5-2	0,040	0,030	17-19	-	9-12	Ti: 5xC ≤ 0,70
	85 1501/3 ‘73	/ 321 S87	0,08	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti: 5xC ≤0,70
A	Code	Symbole /	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Autres
	Suède										
	SS 14	/ 2347	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2-2,5	10,5-14	-
	SS 14	/ 3443	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2,5-3	10,5-14	-
	SS 14	/ 2337	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti ≥ 5x C≤0,80
	Union Soviétique		≤	≤	≤	≤	≤				
		/08 Ch18N10Y	0,08	0,08	2,00	0,035	0,020	17-19	0,30	9-11	W≤0.20 Cu≤0.30 Ti : 5xC-0,70
	GOST	/09 Ch18N10T	0,07-0,1	0,08	1-2	0,035	0,020	17-19	-	9-11	Ti : 5xC-0,70
	GOST	/12 Ch18N10T	0,12	0,08	2,00	0,035	0,020	17-19	0,30	9-11	W≤0.20 Cu≤0.30 Ti : 5xC-080
	Etats-Unis										
	UNS/S31800, AISI/316, SAE/30316		0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	2-3	10-14	-
	UNS/S32100, AISO/321, SAE/30321		0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti : 5xC-080

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Table BB.1 *(continued)*

	United Kingdom										
	85 1449/2 '82	/ 316 S31	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5	-
	85 1449/2 '82	/ 316 S33	0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	11-14	-
	85 1501/3 '73	/ 916 S16 (8458)	0,07	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	16,5-18,5	2,5-3	10-13	-
	85 1501/3 '73	/ 321 S12	0,08	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	17-10	-	9-12	Ti: 5xC ≤ 0,70
	85 1501/3 '73	/ 321 S49	0,04-0,09	0,2-1	0,5-2	0,040	0,030	17-19	-	9-12	Ti: 5xC ≤ 0,70
	85 1501/3 '73	/ 321 S87	0,08	0,2-1	0,5-2	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti: 5xC ≤0,70
A	Code	/ Symbol	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Others
	Sweden										
	SS 14	/ 2347	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2-2,5	10,5-14	-
	SS 14	/ 3443	0,05	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18,5	2,5-3	10,5-14	-
	SS 14	/ 2337	0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti ≥ 5x C≤0,80
	USSR		≤	≤	≤	≤	≤				
		/08 Ch18N10Y	0,08	0,08	2,00	0,035	0,020	17-19	0,30	9-11	W≤0.20 Cu≤0.30 Ti: 5xC-0,70
	GOST	/09 Ch18N10T	0,07-0,1	0,08	1-2	0,035	0,020	17-19	-	9-11	Ti: 5xC-0,70
	GOST	/12 Ch18N10T	0,12	0,08	2,00	0,035	0,020	17-19	0,30	9-11	W≤0.20 Cu≤0.30 Ti: 5xC-080
	USA										
	UNS/S31800, AISI/316, SAE/30316		0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	2-3	10-14	-
	UNS/S32100, AISO/321, SAE/30321		0,08	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	9-12	Ti: 5xC-080

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Tableau BB.1 *(suite)*

B	Allemagne									
	1.4310	/ X12 CrNi 17 7	0,08-0, 14	1,50	2,00	0,045	0,030	16-18	≤0,80	6,5-9	-
	France									
	301 F 20	/ Z12XN17,07	0,08-0,15	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	-	6-8	-
		/ Z12XN17,08	0,08-0,15	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	-	6,5-8,5	-
	301 F 20	/ Z12XN18,07	0,08-0,15	2,00	2,00	0,040	0,030	17-19	-	6,5-8,5	Cu≤0,50
	Italie									
	UNI 6902/6903	/ X12 CrNi 1707	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	Japon									
	JIS G 4305	/ SUS 301	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	Royaume-Uni									
	85 1449/2 '82	/ 301 S21	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	Scandinavie									
	SS 14	/ 2331	0,12	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	7-9,5	-
A	Code	Symbole /	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Autres
	Union Soviétique									
	Pas d'équivalent indiqué									
	Etats-Unis									
	USN/S 30 100; AISI/301; SAE/30301		0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Table BB.1 *(continued)*

B	Germany									
	1.4310	/ X12 CrNi 17 7	0,08-0, 14	1,50	2,00	0,045	0,030	16-18	≤0,80	6,5-9	-
	France									
	301 F 20	/ Z12XN17,07	0,08-0,15	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	-	6-8	-
		/ Z12XN17,08	0,08-0,15	1,00	2,00	0,040	0,030	16-18	-	6,5-8,5	-
	301 F 20	/ Z12XN18,07	0,08-0,15	2,00	2,00	0,040	0,030	17-19	-	6,5-8,5	Cu≤0,50
	Italy									
	UNI 6902/6903	/ X12 CrNi 1707	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	Japan									
	JIS G 4305	/ SUS 301	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	United Kingdom									
	85 1449/2 ‘82	/ 301 S21	0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-
	Scandinavia									
	SS 14	/ 2331	0,12	1,00	2,00	0,045	0,030	17-19	-	7-9,5	-
	Code	/ Symbol	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Others
	USSR									
	No equivalent indicated									
	USA									
	USN/S 30 100; AISI/301; SAE/30301		0,15	1,00	2,00	0,045	0,030	16-18	-	6-8	-

ISBN 2-8318-9015-2



ICS 97.120

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale