

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60730-1

1999

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2003-05

Amendement 1

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

**Partie 1:
Règles générales**

Amendment 1

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

**Part 1:
General requirements**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

W

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 72 de la CEI: Commandes automatiques pour appareils domestiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
72/577/FDIS	72/580/RVD

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

La présente norme internationale intègre le contenu de la CEI 60730-2-1:1989 (*Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique ou analogue – Deuxième partie: Règles particulières pour dispositifs de commande électrique pour appareils électro-domestiques*), et par conséquent l'annule et la remplace.

Cet amendement est basé sur la CEI 60730-1, édition 3 (1999).

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter la parenthèse suivante au titre de l'annexe C: (ne s'applique pas dans les pays membres du CENELEC)

Ajouter la parenthèse suivante au titre de l'annexe D: (applicable au Canada et aux Etats-Unis)

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 72: Automatic controls for household use.

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

FDIS	Report on voting
72/577/FDIS	72/580/RVD

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

This International Standard integrates the contents of IEC 60730-2-1:1989, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2: Particular requirements for electrical controls for electrical household appliances*, and as a result cancels and replaces it.

This amendment is based on 60730-1, edition 3 (1999).

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

Page 2

CONTENTS

Add the following parenthesis after the title of Annex C: (not applicable in the countries members of CENELEC).

Add the following parenthesis after the title of Annex D: (applicable in Canada and the USA).

Page 6

AVANT-PROPOS

Remplacer, en page 8, l'alinéa relatif aux notes concernant les pratiques nationales différentes par le nouveau commentaire suivant:

Les commentaires concernant des pratiques nationales différentes («dans certains pays...») sont contenues dans les paragraphes suivants:

2.1.5	11.11.1.2	17.10
2.7.2	11.11.1.3	17.10.4
2.7.3	11.11.1.4	17.12.5
2.14.2	12.1.6	17.14
4.2.1	12.3	18.1.6
6.6.1	Tableau 13.2, note 14	18.1.6.1
Tableau 7.2, note 9	13.3.4	18.1.6.2
7.4.3	14.1.1	18.1.6.3
7.4.3.2	14.4	18.4
8.1.1	Tableau 14.1 notes 1, 7	19.2.4.1
8.4	15.1	19.2.5.1
9.3.2	16.2.1	20
9.3.4	17.1.3.1	21.1
9.5.2	Tableau 17.2.1	21.4
Tableau 10.1.4, note 1	17.2.2	Annexe C
10.1.4.2	Tableau 17.2.2	Annexe D
10.1.4.3	17.2.3	H.11.12.6
10.1.14	17.2.3.1	H.26.10
10.1.16	Tableau 17.2.3	Tableau H26.10.4
10.1.16.1	17.5.1	H27.1.3
Tableau 10.2.1, note 1	17.6.2	H27.1.3 a)
11.5	17.7.7	Tableau H.27.1, note 7
11.8.2	17.8.4.1	Tableau K.1
		Tableau K.2
		R.1

Page 12

1 Domaine d'application et références normatives

1.1.1

Remplacer le troisième alinéa par le nouvel alinéa suivant:

La présente norme ne s'applique pas aux dispositifs de commande électrique automatiques prévus exclusivement pour des applications industrielles, sauf mention particulière dans une partie 2.

1.1.2

Remplacer, à la fin de la phrase, «tension ou accélération» par «tension ou accélération, ou combinaisons de ces deux dernières».

Page 7

FOREWORD

Replace, on page 9, the paragraph relating to the “in some countries” notes with the following comment:

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

2.1.5	11.11.1.2	17.10
2.7.2	11.11.1.3	17.10.4
2.7.3	11.11.1.4	17.12.5
2.14.2	12.1.6	17.14
4.2.1	12.3	18.1.6
6.6.1	Table 13.2, note 14	18.1.6.1
Table 7.2, note 9	13.3.4	18.1.6.2
7.4.3	14.1.1	18.1.6.3
7.4.3.2	Table 14.1 notes 1, 7	18.4
8.1.1	14.4	19.2.4.1
8.4	15.1	19.2.5.1
9.3.2	16.2.1	20
9.3.4	17.1.3.1	21.1
9.5.2	Table 17.2.1	21.4
Table 10.1.4, note 1	17.2.2	Annex C
10.1.4.2	Table 17.2.2	Annex D
10.1.4.3	17.2.3	H.11.12.6
10.1.14	17.2.3.1	H.26.10
10.1.16	Table 17.2.3	Table H26.10.4
10.1.16.1	17.5.1	H27.1.3
Table 10.2.1, note 1	17.6.2	H27.1.3 a)
11.5	17.7.7	Table H.27.1, note 7
11.8.2	17.8.4.1	Table K.1
		Table K.2
		R.1

Page 13

1 Scope and normative references

1.1.1

Replace the third paragraph with the following new text:

This standard does not apply to automatic electrical controls intended exclusively for industrial applications unless explicitly mentioned in the relevant part 2.

1.1.2

Replace, at the end of the sentence, “voltage or acceleration” by “voltage, acceleration, or combinations thereof”.

Page 14

1.5 Références normatives

Ajouter à la liste existante les références suivantes:

CEI 60326-3:1991, *Cartes imprimées – Partie 3: Etudes et application des cartes imprimées*

CEI 60384-16:1982, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 16: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polypropylène métallisé*

CEI 60384-17:1987, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 17 – Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes pour tension alternative et pour impulsions à diélectrique en film de polypropylène métallisé*

CEI 61000 (toutes les parties), *Compatibilité électromagnétique (CEM)*

CEI 61000-4-8:1993, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-8: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau. Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-28:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-28: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité à la variation de la fréquence d'alimentation. Publication fondamentale en CEM*

CEI 61210:1993, *Dispositifs de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité*

CEI 61558-2-6:1997, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 2: Règles particulières pour les transformateurs de sécurité pour usage général. Publication groupée de sécurité*

Supprimer, page 16, la référence suivante:

CEI 60742:1983, *Transformateurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité – Règles*

Page 18

2.1 Définitions concernant les caractéristiques nominales: tension, courant, fréquence et puissance

La modification concerne seulement la version anglaise.

Page 20

2.1.5 très basse tension de sécurité (TBTS)

Remplacer, page 20, dans le deuxième commentaire «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 15

1.5 Normative references

Add to the existing list the following references:

IEC 60326-3:1991, *Printed boards – Part 3: Design and use of printed boards*

IEC 60384-16:1982, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 16: Sectional specification – Fixed metallized polypropylene film dielectric d.c. capacitors*

IEC 60384-17:1987, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 17: Sectional specification – Fixed metallized polypropylene film dielectric a.c. and pulse capacitors*

IEC 61000 (all parts), *Electromagnetic compatibility (EMC)*

IEC 61000-4-8:1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*. Basic EMC publication

IEC 61000-4-28:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-28: Testing and measurement techniques – Variation of power frequency, immunity test*. Basic EMC publication

IEC 61210:1993, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

IEC 61558-2-6:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2: Particular requirements for safety isolating transformers for general use*. Group safety publication

Delete, on page 17, the following reference:

IEC 60742:1983, *Isolating transformers and safety isolating transformer. Requirements*

Page 19

2.1 Definitions relating to ratings, voltages, currents, and wattages

Replace the subclause heading with the following: “Definitions relating to ratings, voltages, currents, frequencies, and wattages.”

Page 21

2.1.5

safety extra-low voltage (SELV)

Replace, on page 21, in the second note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 22

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

Remplacer, dans le titre du paragraphe 2.2, «application» par «utilisation».

Ajouter, à la page 26, après la définition 2.2.20, les nouvelles définitions suivantes:

2.2.21

dispositif de commande multi-usage

dispositif de commande électrique qui peut être classé et utilisé dans diverses utilisations

Un exemple de commande multi-usage est le thermostat qui peut être aussi utilisé comme limiteur de température.

2.2.22

dispositif de commande multifonction

dispositif de commande électrique qui intègre plusieurs fonctions

Un exemple de commande multifonction est la combinaison d'un thermostat et d'un capteur d'humidité.

Page 36

2.7.2

dispositif de commande de la classe 0

Modifier le premier commentaire de la façon suivante:

Les dispositifs de commande de la classe 0 ne sont pas admis en Autriche, Allemagne, Belgique, Danemark, France et en Grande-Bretagne.

2.7.3

dispositif de commande de la classe 0I

Modifier le premier commentaire de la façon suivante:

Les dispositifs de commande de la classe 0I ne sont pas admis en Autriche, Allemagne, Belgique, Danemark, France et en Grande-Bretagne.

Page 56

4 Généralités sur les essais

Ajouter, après l'alinéa existant, les nouveaux commentaires suivants:

Si les résultats de l'un des essais prescrits peuvent être déterminés sans aucun doute par évaluation, alors le ou les essais n'ont pas besoin d'être réalisés.

Voir aussi l'annexe H. Les prescriptions de l'annexe H ne sont pas applicables aux dispositifs de commande non électroniques, à moins qu'elles ne soient spécifiées dans une partie 2 appropriée de la présente norme.

Page 58

4.2.1

Dans le troisième commentaire remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 23

2.2 Definitions of types of control according to purpose

The amendment of the heading applies to the French version only.

Add, on page 27, after definition 2.2.20, the following new definitions:

2.2.21

multipurpose control

electrical control that can be classified and used for more than one purpose

An example of a multipurpose control is a thermostat that can also be used as a temperature limiter.

2.2.22

multifunctional control

electrical control which incorporates more than one function

An example of a multifunctional control is the combination of a thermostat and a humidistat.

Page 37

2.7.2 class 0 control

Replace, in the first note, “In some countries” with “In Austria, Belgium, Denmark, France, Germany, and the United Kingdom”.

2.7.3 class 0I control

Replace, in the first note, “In some countries” with “In Austria, Belgium, Denmark, France, Germany, and the United Kingdom”.

Page 57

4 General notes on tests

Add, after the existing paragraph, the following new explanatory notes:

If the results of any of the prescribed tests can be determined beyond doubt by assessment, then the test or tests need not be performed.

See also annex H. The requirements of annex H are not applicable to non-electronic controls, unless specified in an appropriate part 2 of this standard.

Page 59

4.2.1

Replace, in the third note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 64

6.1.1 Dispositifs pour courant alternatif seulement

La modification concerne seulement la version anglaise.

Page 68

6.5 Selon le degré de protection et le degré de pollution

L'amendement portant sur le titre concerne seulement la version anglaise.

Page 70

6.6.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 78

7.2 Méthodes pour fournir les informations

Dans le tableau 7.2, page 82, modifier, dans la colonne «Information», les lignes numérotées 3, 20, 21, 49 et 61 à 65 comme suit:

	Information	Article ou paragraphe	Méthode
3	Tension assignée ou plage de tensions assignées, en volts (V)	4.3.2, 2.1.2, 14.4	C
20	Détail des conducteurs spéciaux destinés à être reliés aux bornes prévues pour les conducteurs internes	10.2.1	D
21	Température maximale des bornes pour conducteurs internes et bornes pour conducteurs externes de dispositifs de commandes incorporés et intégrés, si supérieure à 85 °C	14	X
49	Degré de pollution du dispositif de commande	6.5.3	D
61 à 65	Voir l'annexe J		

Ajouter les lignes 78 à 81 comme suit:

78	Couple maximal déclaré sur manchon simple utilisant des matériaux thermoplastiques	Tableau 19.1, note 1	D
79	Degré de pollution dans le micro-environnement de la ligne de fuite ou distance d'isolement, si plus propre que celui du dispositif de commande, et comment il est conçu	Tableau H.27.1	D
80	Tension de choc assignée pour la ligne de fuite ou distance d'isolement, si différente de celle du dispositif de commande, et comment elle est réalisée	Tableau H.27.1	D
81	Valeurs prévues pour les tolérances des distances pour lesquelles l'exclusion du mode de défaut «court» est revendiquée	Tableau H.27.1	D

Page 65

6.1.1 Control for a.c. only

Modify the format of the second paragraph to an explanatory note.

Page 69

6.5 According to the degree of protection and control pollution situation

Replace the subclause heading with the following: "According to the degree of protection and control pollution degree."

Page 71

6.6.1

Replace "In some countries" with "In Canada and the USA" in the "In some countries" note.

Page 79

7.2 Methods of providing information

In Table 7.2, page 83, modify in the column "Information", the lines numbered 3, 20, 21, 49 and 61 to 65 as follows:

	Information	Clause or subclause	Method
3	Rated voltage or rated voltage range in volts (V)	2.1.2, 4.3.2 14.4,	C
20	Details of any special conductors which are intended to be connected to the terminals for internal conductors	10.2.1	D
21	Maximum temperature of terminals for internal conductors and terminals for external conductors of incorporated and integrated controls, if higher than 85 °C	14	X
49	Control pollution degree	6.5.3	D
61 to 65	See annex J		

Add the lines 78 to 81 as follows:

78	Maximum declared torque on single bush mounting using thermoplastic material	Table 19.1, note 1	D
79	Pollution situation in the micro-environment of the creepage or clearance if cleaner than that of the control, and how this is designed	Table H.27.1	D
80	Rated impulse voltage for the creepage or clearance if different from that of the control, and how this is ensured	Table H.27.1	D
81	The values designed for tolerances of distances for which the exclusion from fault mode "short" is claimed	Table H.27.1	D

Modifier les notes du tableau 7.2 comme suit:

Remplacer, dans le tableau intégré à la note 4), l'unité de taux de variation de l'humidité, % HR/s, par %/s.

Remplacer la dernière phrase de la note 4) par la phrase suivante:

Lors de l'utilisation d'autres grandeurs de manœuvre, ces grandeurs doivent être exprimées en unités SI.

Notes 10 et 11:

Remplacer le texte des notes 10 et 11 existantes par «Vide».

Page 90

7.4.3

Ajouter le nouveau commentaire suivant:

En Grande-Bretagne, les bornes prévues exclusivement pour recevoir un conducteur actif externe doivent être marquées avec la lettre «L».

7.4.3.2

Dans les deux premiers commentaires, remplacer «Aux Etats-Unis» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Dans le troisième commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Ajouter un quatrième commentaire comme suit:

En Grande-Bretagne, la lettre «L» ne doit pas être utilisée sauf comme indiqué en 7.4.3 ci-dessus.

Page 92

8.1.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 98

8.4

Dans les deux commentaires, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 100

9.3.2 Câblage fixe et fixations du type X et du type M

Dans le deuxième commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada, en Chine et aux Etats-Unis».

Modify the notes of Table 7.2 as follows:

Replace, in the table inserted in note 4), the unit for the rate of change of humidity, from % HR/s to %/s.

Replace the sentence at the end of note 4) by the following sentence:

When using other activating quantities, the units shall be expressed in SI-units.

Notes 10 and 11:

Replace the existing text of notes 10 and 11 by "Void".

Page 91

7.4.3

Add the following new note:

In the United Kingdom, terminals intended exclusively for a live external conductor shall be indicated by the letter "L".

7.4.3.2

Replace "In the United States" with "In Canada and the USA" in the first and second "in some countries" notes.

Replace "In some countries" with "in Canada and the USA" in the third note.

Add a fourth note as follows

In the United Kingdom, the letter "L" shall not be used except as indicated in 7.4.3, above.

Page 93

8.1.1

Replace "In some countries" with "In Canada and the USA" in the "in some countries" note.

Page 99

8.4

Replace "In some countries" with "In Canada and the USA" in the first and second notes.

Page 101

9.3.2 Fixed wiring and methods X and M

Replace "In some countries" with "In Canada, China and the USA" in the second note.

Page 104

9.5.1 Parties amovibles

Supprimer le commentaire «Dans certains pays».

9.5.2 Dispositif de commande incorporé

Dans le deuxième commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Dans les pays membres du CENELEC».

Page 106

Tableau 10.1.4, note 1

Dans la note 1, remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

10.1.4.2

Dans le commentaire, remplacer «Aux Etats-Unis» par «Au Canada et aux Etats-Unis»..

10.1.4.3

Dans le commentaire, remplacer «Aux Etats-Unis» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 114

10.1.14

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 116

Tableau 10.2.1, note 1.

Remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

10.2.4 Connecteurs à languette

10.2.4.1

Ajouter, à la page 118, après le premier paragraphe, le nouveau texte suivant:

Pour les dimensions des figures 14, 15 et 16, les dimensions physiques de la CEI 61210 peuvent être utilisées comme alternative. Les prescriptions de performances de la CEI 61210 ne sont pas applicables.

Supprimer, page 118, le commentaire «Dans certains pays».

Page 105

9.5.1 Detachable parts

Delete the “in some countries” note.

9.5.2 Incorporated control

Replace “In some countries” with “In the countries members of CENELEC” in the “in some countries” note.

Page 107

Table 10.1.4, note 1

In note 1, replace “In some countries” with “In the USA”.

10.1.4.2

Replace “In the USA” with “In Canada and the USA” in the “in some countries” note.

10.1.4.3

Replace “In the USA” with “In Canada and the USA” in the “in some countries” note.

Page 115

10.1.14

Replace, “In some countries” with “In Canada and the USA” in the “in some countries” note.

Page 117

Table 10.2.1, note 1

Replace “In some countries” with “In the USA”.

10.2.4 Flat push-on connectors

10.2.4.1

Add, on page 119, after the first paragraph, the following new text:

For the dimensions of Figures 14, 15 and 16, the physical dimensions of IEC 61210 may alternatively be used. The performance requirements of IEC 61210 do not apply.

Delete, on page 119, the “In some countries” note.

10.2.4.4

Ajouter, à la page 120, après le premier paragraphe, le nouveau texte suivant:

Pour les dimensions des figures 14, 15 et 16, les dimensions physiques de la CEI 61210 peuvent être utilisées comme alternative. Les prescriptions de performances de la CEI 61210 ne sont pas applicables.

Page 126

11.3.8 Position de repos des contacts

Ajouter, à la fin du paragraphe, les modalités d'essai suivantes:

Afin d'essayer d'obtenir une position intermédiaire de l'organe de manœuvre, entre toutes les positions indexées, marquées ou de repos prévu, il convient que l'organe de manœuvre soit actionné comme en usage normal. Maintenir l'organe de manœuvre en position n'est pas une commande.

Page 132

11.4.16

La correction ne concerne que le texte anglais.

11.5 Ouverture dans les enveloppes

Dans le troisième commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

Page 140

Tableau 11.8.2, note 1

Remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

Page 144

11.11.1.2

Dans les premier et quatrième commentaires, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 150

Ajouter, après le paragraphe 11.12, le nouveau paragraphe 11.13 ci-dessous:

11.13 Dispositifs de commande de protection et éléments constitutants des systèmes de commande de protection

10.2.4.4

Add, on page 121, after the first paragraph, the following new text:

For the dimensions of Figures 14, 15 and 16, the physical dimensions of IEC 61210 may alternatively be used. The performance requirements of IEC 61210 do not apply.

Page 127

11.3.8 Contacts rest position

Add, at the end of the subclause, the following test specifications:

For the purposes of trying to obtain an intermediate position of an actuating member, between any indexed, marked, or intended rest positions, the actuating member should be actuated as in normal use. Holding the actuating member in position is not actuation.

Page 133

11.4.6 (erroneously numbered subclause following 11.4.15)

Renumber this subclause as 11.4.16.

11.5 Openings in enclosures

Replace, on page 133, "In some countries" with "In the USA" in the third note.

Page 141

Table 11.8.2, note 1

Replace "In some countries" with "In the USA".

Page 145

11.11.1.2

Replace "in some countries" with "in Canada and the USA" in the first and fourth notes.

Page 151

Add, after 11.12, on page 151, the following new subclause 11.13 as follows:

11.13 Protective controls and components of protective control systems

11.13.1 Dispositifs de commande de protection

Les dispositifs de commande de protection doivent

- être conçus et construits pour être sûrs et aptes pour l'usage auquel ils sont destinés, et prendre en compte les spécifications d'entretien et d'essais des appareils, quand c'est possible,
- être indépendants des autres fonctions, sauf si leur fonction de sécurité ne peut être affectée par aucune des autres fonctions,
- être conformes aux règles appropriées de conception en vue d'obtenir une protection sûre et efficace. Ces règles comprennent, en particulier, les modes de sécurité intrinsèque, la redondance, la diversité, et l'auto-diagnostic.

Les dispositifs de commande de fonctionnement ne doivent pas être utilisés comme des dispositifs de commande de protection.

La conformité est vérifiée par les essais appropriés spécifiés dans la présente norme et dans la partie 2 concernée.

NOTE Une méthode d'essai est à l'étude.

11.13.2 Dispositifs limiteurs de pression

Ces dispositifs doivent être conçus de façon que la pression dans l'application commandée n'excède pas la pression maximale permise; cependant, une surpression de 10 % de courte durée peut être permise, dans les cas où cela est possible, ou lorsqu'elle n'est pas spécifiée dans la norme appropriée relative à l'application commandée.

11.13.3 Dispositifs de surveillance de la température

Ces dispositifs doivent avoir un temps de réponse approprié pour les aspects sécurité et cohérent avec la fonction mesure.

Page 150

12.1.6

Dans le commentaire, page 152, remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

Page 154

12.3

Ajouter le commentaire suivant:

Dans les pays membres du CENELEC, ce paragraphe ne s'applique pas.

Page 156

13.2 Rigidité diélectrique

Remplacer le tableau 13.2 existant par le nouveau tableau suivant:

11.13.1 Protective controls

Protective controls shall

- be so designed and constructed as to be reliable and suitable for their intended duty and take into account the maintenance and testing requirements of the devices, where applicable,
- be independent of other functions, unless their safety function cannot be affected by such other functions,
- comply with appropriate design principles in order to obtain suitable and reliable protection.

These principles include, in particular, fail-safe modes, redundancy, diversity, and self-diagnosis.

Operating controls shall not be used as protective controls.

Compliance is checked by carrying out the relevant tests specified in this standard and the appropriate part 2.

NOTE A test method is under consideration.

11.13.2 Pressure limiting devices

These devices shall be so designed that the pressure will not permanently exceed the maximum allowable pressure of the controlled application; however, a short duration pressure surge of no more than 10 % of the pressure surge is allowable, where appropriate, or where not specified in the relevant standard for the controlled application.

11.13.3 Temperature monitoring devices

These devices shall have an adequate response time on safety grounds, consistent with measurement function.

Page 151

12.1.6

Replace, on page 153, “in some countries” with “in the USA” in the “in some countries” note.

Page 155

12.3

Add the following note:

NOTE In the countries members of CENELEC, this subclause does not apply.

Page 157

13.2 Electric strength

Replace the existing Table 13.2 by the following new table:

Tableau 13.2¹⁴⁾

Isolation ou coupure de circuit à essayer ^{6) 10)}	Tension d'essais en fonction des tensions de service ¹¹⁾					
	Classe III Jusqu'à 50 V ²⁾	Jusqu'à 50 V ^{1) ou 2)}	De 50 V à 130 V inclus ¹⁾	De 130 V à 250 V inclus ¹⁾	De 250 V à 440 V inclus ¹⁾	De 440 V à 660 V inclus ¹⁾
Isolation fonctionnelle	100	100	260	500	880	1 380
Isolation principale ^{4) 7)}	500	1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Isolation supplémentaire ^{4) 7) 8)}		1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Isolation renforcée ^{4) 7) 8) 9)}		2 500	2 660	2 900	3 280	3 780
Coupure électronique ¹⁶⁾		100	260	500	880	1 380
Microcoupure ⁵⁾	100	100	260	500	880	1 380
Coupure totale ⁵⁾	500	1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Micro-interruption ³⁾	-	-	-	-	-	-

¹⁾ S'applique aux dispositifs de commande galvaniquement reliés à l'alimentation.

²⁾ Pas de prescriptions jusqu'à 24 V efficaces en courant alternatif si le circuit est isolé de l'alimentation par une isolation double ou renforcée (peut être mis à la terre).

³⁾ Il n'y a pas de prescription de rigidité diélectrique pour les micro-interruptions, car on considère qu'il leur suffit de satisfaire aux prescriptions des articles 15 à 17. De plus, pour un dispositif de commande qui ne présente aucune microcoupure dans une position de son organe de manœuvre et des micro-interruptions dans les autres positions, les positions correspondant aux micro-interruptions ne font l'objet d'aucune prescription de rigidité diélectrique.

⁴⁾ Voir 13.3.1.

⁵⁾ Pour l'essai des coupures totales et des microcoupures, les contacts sont ouverts automatiquement ou manuellement, et essayés dès que possible après l'ouverture pour vérifier que la séparation des contacts et le comportement du support isolant sont satisfaisants.

Dans le cas des dispositifs de commande thermosensibles, il peut être nécessaire de fournir des échantillons spécialement calibrés pour ouvrir entre 15 °C et 25 °C afin de permettre la réalisation de cet essai à la température ambiante immédiatement après leur retrait de l'étuve humidifiante.

⁶⁾ Les composants spéciaux susceptibles d'empêcher l'exécution de cet essai tels que les parties électroniques, les lampes au néon, les bobines ou les enroulements doivent être déconnectés sur un pôle ou shuntés selon l'isolation à essayer. Les condensateurs doivent être shuntés, sauf pour les essais pour l'isolation fonctionnelle où un pôle est déconnecté. Si cette façon de procéder se révèle inapplicable, on considère que les essais des articles 15 à 17 sont suffisants.

⁷⁾ Toute pièce métallique en contact avec une pièce métallique accessible est considérée comme accessible.

⁸⁾ Pour les essais d'une isolation supplémentaire ou renforcée, la feuille métallique est appliquée de telle manière que toute matière de remplissage éventuelle soit essayée efficacement sur une surface isolante accessible.

⁹⁾ Pour les dispositifs de commande qui comportent une isolation renforcée en plus d'une double isolation, il convient de prendre des précautions particulières pour que la tension appliquée à l'isolation renforcée ne dépasse pas les limites admissibles pour l'isolation principale ou l'isolation supplémentaire qui constituent la double isolation.

¹⁰⁾ Pour les dispositifs de commande des classes I et 0I et pour les dispositifs de commande destinés à des appareils de la classe I, il faut prendre soin de maintenir une distance d'isolement suffisante entre la feuille métallique et les parties métalliques accessibles pour éviter de dépasser les limites admissibles pour l'isolation entre les parties actives et les parties métalliques mises à la terre.

¹¹⁾ Le transformateur de haute tension utilisé pour cet essai doit être conçu de façon que lorsque les bornes de sortie sont en court-circuit après l'ajustement de la tension de sortie à la tension d'essai, le courant de sortie soit au moins égal à 200 mA. Le relais à maximum de courant ne doit pas déclencher à moins de 100 mA. On prend soin que la valeur efficace de la tension d'essai soit mesurée à ± 3 %. Voir aussi l'annexe H.

^{12) à 13)} Voir l'annexe H.

¹⁴⁾ Au Canada et aux Etats-Unis, d'autres valeurs sont applicables.

¹⁵⁾ Voir l'annexe H.

¹⁶⁾ Voir l'article H.28.

Table 13.2¹⁴⁾

Insulation or disconnection to be tested ^{6) 10)}	Test voltage for working voltages ¹¹⁾					
	Class III up to 50 V ²⁾	Up to 50 V ^{1) or 2)}	Over 50 V up to and including 130 V ¹⁾	Over 130 V up to and including 250 V ¹⁾	Over 250 V up to and including 440 V ¹⁾	Over 440 V up to and including 690 V ¹⁾
Operational insulation	100	100	260	500	880	1 380
Basic insulation ^{4) 7)}	500	1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Supplementary insulation ^{4) 7) 8)}		1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Reinforced insulation ^{4) 7) 8) 9)}	100	2 500	2 660	2 900	3 280	3 780
Electronic disconnection ¹⁶⁾		100	260	500	880	1 380
Micro-disconnection ⁵⁾	500	100	260	500	880	1 380
Full-disconnection ⁵⁾		1 250	1 330	1 450	1 640	1 890
Micro-interruption ³⁾	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Applies to controls galvanically connected to mains.

²⁾ No requirement up to 24 V a.c. r.m.s. if the circuit is insulated from the mains by double or reinforced insulation (may be earthed).

³⁾ There are no electric strength requirements for micro-interruption, since the satisfactory completion of the tests of Clauses 15 to 17 inclusive are considered to be sufficient. Furthermore, for a control which has no micro-disconnection in one position of its actuating means and micro-interruption in other positions, there are no requirements for electric strength for those positions corresponding to micro-interruption.

⁴⁾ See 13.3.1.

⁵⁾ For the test of full-disconnection and micro-disconnection, contacts are opened automatically or manually and tested as soon after opening as possible to ensure that the contact separation and the supporting insulation are satisfactory.

In the case of temperature-sensing controls, it may be necessary to provide special samples specially calibrated to open between 15 °C and 25 °C to enable this test to be carried out at room temperature immediately after removal from the humidity cabinet.

⁶⁾ Special components which might render the test impractical, such as electronic parts, neon lamps, coils or windings shall be disconnected at one pole or bridged as appropriate to the insulation being tested. Capacitors shall be bridged except for the tests for operational insulation when one pole is disconnected. Where such a proceeding is not practical, the tests of Clauses 15 to 17 inclusive are considered to be sufficient.

⁷⁾ Any metal in contact with accessible metal is also regarded as accessible.

⁸⁾ For the tests of supplementary and reinforced insulation, the metal foil is applied in such a way that sealing compound, if any, is effectively tested to accessible insulating surfaces.

⁹⁾ For controls incorporating reinforced insulation as well as double insulation, care should be taken that the voltage applied to the reinforced insulation does not over-stress the basic or the supplementary parts of the double insulation.

¹⁰⁾ For class I and class 0I controls and controls for class I situations, care must be taken that adequate clearance is maintained between metal foil and accessible metal to avoid over-stressing of insulation between live parts and earthed metal parts.

¹¹⁾ The high-voltage transformer used for the test must be so designed that when the output terminals are short-circuited after the output voltage has been adjusted to the test voltage, the output current is at least 200 mA. The overcurrent relay must not trip when the output current is less than 100 mA. Care shall be taken that the r.m.s. value of the test voltage is measured within ±3 %. See also Annex H.

¹²⁾ to ¹³⁾ See Annex H.

¹⁴⁾ In Canada and the USA, other values are applicable.

¹⁵⁾ See Annex H.

¹⁶⁾ See Clause H.28.

Page 160

13.3.4

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

14.1.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 162

14.4

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

Page 166

Tableau 14.1

Modifier la colonne «Parties» comme suit:

- *sur la ligne «Enroulements ^{8) 9) 10) 11) 13)} et tôles de noyau en contact avec ceux-ci, si l'isolation des enroulements est:» supprimer la référence à la note 11;*
- *sur la ligne «Bornes et connexions pour conducteurs externes», ajouter, après les références aux notes 1 et 7, la référence à la note 14, indiquée par «¹⁴⁾»;*
- *sur la ligne «Pièces en cuivre ou en laiton destinées à conduire le courant», page 168, ajouter, après la référence à la note 1, la référence aux notes 6 et 15, indiquée par «^{6) 15)}».*

Notes du tableau 14.1

A la fin de la note 1, page 168, remplacer «dans certains pays» par «au Canada et aux Etats-Unis».

Dans le deuxième alinéa de la note 7, page 168, remplacer «Dans certains pays» par «Aux Etats-Unis».

Remplacer le texte de la note 11, page 170, par «Vide».

Ajouter après la note 13), page 170, les nouvelles notes 14) et 15) suivantes:

¹⁴⁾ Pour les dispositifs de commande incorporés ou intégrés, aucune limite de température n'est applicable mais l'attention est attirée sur le fait que la plupart des normes de matériels limitent la température des bornes des matériels fixes à 85 °C, qui est la température maximale permise pour les câbles isolés au PVC ordinaire. Il convient que la température maximale enregistrée ne dépasse pas la valeur déclarée au tableau 7.2, prescription 21.

Si un dispositif de commande est incorporé/intégré dans un appareil, les bornes des conducteurs externes seront, en tant que parties de l'appareil, soumises aux essais spécifiés par la norme de l'appareil et leur conformité vérifiée selon les limites de température de cette norme.

¹⁵⁾ Des températures plus élevées sont permises pour des alliages cuivre spécifiques si elles sont justifiées par des informations sur les essais liés à une norme reconnue de la métallurgie, fournies par le constructeur d'alliage. Voir aussi note 6.

Page 161

13.3.4

Replace “in some countries” with “in Canada and the USA” in the note.

14.1.1

Replace “in some countries” with “in Canada and the USA” in the note.

Page 163

14.4

Replace “In some countries” with “In the USA” in the note.

Page 167

Table 14.1

Modify the column “Parts” as follows:

- *on the line “Windings^{8) 9) 10) 11) 13)} and core laminations in contact therewith, if winding insulation is:” delete the reference to note 11;*
- *on the line “Terminals and terminations for external conductors”, add, after reference to notes 1 and 7, a reference to note 14, marked by mean of ^{“14)”};*
- *on the line “Current carrying parts made of copper or brass” on page 169, add, after reference to note 1, a reference to notes 6 and 15, marked by mean of ^{“6) 15)”}.*

Notes to table 14.1

Replace, on page 169, “in some countries” with “in Canada and the USA” at the end of note 1.

Replace “in some countries” with “in the USA” in the second paragraph of note 7.

Replace the text of note 11, on page 171, with “Void”.

Add after note 13), on page 171, the following new notes 14) and 15):

¹⁴⁾ For incorporated and integrated controls, no temperature limit is applicable, but attention is drawn to the fact that most equipment standards limit the temperature of terminals of fixed appliances to 85 °C, which is the maximum allowable temperature for ordinary PVC cable insulation. The maximum temperature recorded should not exceed the value declared in Table 7.2, item 21.

When a control is incorporated/integrated into an appliance, the terminals for external conductors will, as part of the appliance, be subject to the specified tests of the appliance standard and assessed for compliance with the temperature limits of that standard.

¹⁵⁾ Higher temperatures are acceptable for specific copper alloys if substantiated by test data from the alloy manufacturer to a recognized metallurgical standard. See also note 6.

Page 172

15.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 174

16.2 Contrainte climatique de température

16.2.1

Corriger la valeur de la température dans le premier paragraphe pour lire $(-10 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «En Finlande, en Norvège et en Suède».

Page 176

17.1.3.1

Dans la parenthèse à la fin du deuxième tiret, ainsi que dans la parenthèse à la fin du cinquième tiret, remplacer «dans certains pays» par «aux Etats-Unis».

Page 178

17.2.2

Remplacer «Dans les pays qui utilisent un essai de surtension» par «Dans tous les pays qui utilisent un essai de surtension, à l'exception du Canada, de la Chine et des Etats-Unis».

17.2.3

Remplacer «Dans les pays qui utilisent un essai de surcharge» par «Dans tous les pays qui utilisent un essai de surcharge, à l'exception du Canada, de la Chine et des Etats-Unis».

17.2.3.1

Remplacer «Dans certains pays» par «Dans tous les pays à l'exception du Canada, de la Chine et des Etats-Unis».

Page 180

Tableau 17.2.1

Remplacer le titre existant du tableau par le nouveau titre suivant:

Tableau 17.2.1 – Conditions électriques pour l'essai de surtension

(Ce tableau s'applique dans tous les pays à l'exception du Canada, de la Chine et des Etats-Unis)

Page 173

15.1

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA” in the note.

Page 175

16.2 Environmental stress of temperature

16.2.1

Revise the value of the temperature in the first dashed paragraph to $(-10 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

Replace “in some countries” with “In Finland, Norway, and Sweden” in the note.

Page 177

17.1.3.1

Replace “in some countries” with “in the USA” in the parenthesis at the end of the second and fifth bullet.

Page 179

17.2.2

Replace “In those countries which use an overvoltage test” with “In all countries which use an overvoltage test except Canada, China and the USA.”.

17.2.3

Replace “In those countries which use an overload test” with “In all countries which use an overload test except Canada, China and the USA.”.

17.2.3.1

Replace “In some countries” with “In all countries except Canada, China and the USA”.

Page 181

Table 17.2.1

Replace the existing table title with the following new title:

Table 17.2.1 – Electrical conditions for the overvoltage test
(this table applies in all countries except Canada, China, and the USA)

Page 182

Tableau 17.2.2

Remplacer le titre existant du tableau par le nouveau titre suivant:

Tableau 17.2.2 – Conditions électriques pour les essais de surcharge de 17.7 et 17.10
(Ce tableau s'applique au Canada, à la Chine et aux Etats-Unis)

Page 184

Tableau 17.2.3

Remplacer le titre existant du tableau par le nouveau titre suivant:

Tableau 17.2.3 – Conditions électriques pour les essais de surcharge de 17.8, 17.9, 17.11, 17.12 et 17.13
(Ce tableau s'applique au Canada, à la Chine et aux Etats-Unis)

Page 188

17.5.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

17.6.2

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 190

17.7.7

Remplacer, dans le deuxième alinéa, «Dans les pays où l'essai de surtension est remplacé par un essai de surcharge» par «Au Canada et aux Etats-Unis»

Page 192

17.8.4.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

17.10 Essai de surtension (ou, dans certains pays, de surcharge) pour une action manuelle accélérée

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

17.10 Essai de surtension (ou au Canada, en Chine et aux Etats-Unis, de surcharge) pour une action manuelle accélérée

17.10.4

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 183

Table 17.2.2

Replace the existing table title with the following new title:

Table 17.2.2 – Electrical conditions for the overload tests of 17.7 and 17.10
(this table applies in Canada, China, and the USA)

Page 185

Table 17.2.3

Replace the existing table title with the following new title:

Table 17.2.3 – Electrical conditions for the overload tests of 17.8, 17.9, 17.11, 17.12 and 17.13 (this table applies in Canada, China, and the USA)

Page 189

17.5.1

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA” in the note.

17.6.2

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA” in the note.

Page 191

17.7.7

Replace, in the second paragraph, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 193

17.8.4.1

Replace, in the note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

17.10 Overvoltage (or in some countries, overload) test of manual action at accelerated speed

Replace the existing title with the following new title:

17.10 Overvoltage (or in Canada, China and the USA, overload) test of manual action at accelerated speed

17.10.4

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 194

17.12.5

Remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

17.14

A la fin du deuxième tiret, remplacer «dans certains pays» par «au Canada et aux Etats-Unis».

Page 196

18 Résistance mécanique

18.1.6

Remplacer, page 198, «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

18.1.6.1

Remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

18.1.6.2

Remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

18.1.6.3

Remplacer, dans le premier alinéa, «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 200

18.4 Alternative de vérification – Résistance de choc

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 208

19.1 Pièces filetées déplacées lors du montage et des opérations d'entretien

Tableau 19.1

Remplacer, à la page 212, la note 1) du tableau 19.1 comme suit:

¹⁾ Les écrous et les bagues taraudées d'un diamètre supérieur à 4,7 mm qui sont utilisés pour un montage à manchon simple sont essayés avec un couple de 1,8 Nm, à l'exception des dispositifs de commande à manchons simples utilisant des matériaux thermoplastiques et sur lesquels on n'exerce pas de couple au montage pour le réglage ou le nouveau réglage (c'est-à-dire pour coupe-circuit thermiques), pour lesquels le filet pour le montage est essayé au couple maximal déclaré par le constructeur qui, en aucun cas, ne doit être inférieur à 0,5 Nm.

Page 195

17.12.5

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA”.

17.14

Replace in the second dash “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 197

18 Mechanical strength

18.1.6

Replace, on page 199, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

18.1.6.1

Replace “In some countries” with “In Canada and the USA”.

18.1.6.2

Replace “In some countries” with “In the USA”.

18.1.6.3

Replace in the first paragraph “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 201

18.4 Alternate compliance – Impact resistance

Replace, in the note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 209

19.1 Threaded parts moved during mounting or servicing

Table 19.1

Replace, on page 213, note 1) of Table 19.1 as follows:

¹⁾ Nuts and threaded rings of greater than 4,7 mm in diameter which are used for single-bush mounting are tested with a torque of 1,8 Nm, except that, for controls for single-bush mounting using thermoplastic materials and where there is no torque effected on the mounting for setting or resetting (i.e. for thermal cut-outs), the thread for mounting is tested with the maximum torque as declared by the manufacturer which in no case shall be less than 0,5 Nm.

Page 214

19.2.4.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

19.2.5.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 218

Tableau 20.2 – Distances dans l'air pour la coordination de l'isolement (provenant de la CEI 60664-1, tableau 2)

Modifier le tableau 20.2 comme suit:

Tension assignée de tenue au choc du tableau 20.1 ¹⁾ kV	Distances dans l'air jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer mm							
	Cas A				Cas B (essai de choc électrique exigé – voir 20.1.12)			
	Degré de pollution ²⁾				Degré de pollution ²⁾			
	1	2	3	4	1	2	3	4
0,33	0,01				0,01			
0,50	0,04	0,20			0,04	0,2		
0,80	0,10		0,8	1,6	0,1		0,8	1,6
1,5	0,5	0,5			0,3	0,3		
2,5	1,5	1,5	1,5		0,6	0,6		
4,0	3	3	3	3	1,2	1,2	1,2	
6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	2	2	2	2
8,0	8	8	8	8	3	3	3	3

¹⁾ Pour l'isolation de fonctionnement, la tension assignée de choc est donnée par la valeur de la colonne 3 du tableau 20.1 qui couvre les tensions mesurées à travers la distance dans l'air sauf déclaration et justification différentes du constructeur. Si l'enroulement secondaire du transformateur abaisseur est mis à la terre, ou s'il y a un écran mis à la terre entre les enroulements primaire et secondaire, la référence pour la tension assignée de choc pour les distances dans l'air de l'isolation principale du côté du secondaire doit être un niveau en dessous de celle qui couvre la tension d'entrée assignée du côté primaire du transformateur.
L'utilisation d'un transformateur d'isolement sans un écran de protection mis à la terre n'autorise pas une diminution de la tension assignée de choc.

²⁾ Voir l'annexe N pour une explication des degrés de pollution.

³⁾ Pour les altitudes supérieures à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer, les valeurs des distances dans l'air doivent être multipliées par le facteur de correction spécifié au Tableau A.2 de la CEI 60664-1.

NOTE Pour les faibles valeurs de distances dans l'air, l'uniformité du champ électrique peut se dégrader en présence de pollution, rendant nécessaire l'accroissement des valeurs des distances dans l'air au dessus de celles du cas B.

Page 220

20.1.6.1

Supprimer le dernier alinéa ainsi que la note qui le suit.

Page 215

19.2.4.1

Replace, in the note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

19.2.5.1

Replace, in the note, “In some countries” with “In Canada and the USA”.

Page 219

Table 20.2 – Clearances for insulation co-ordination (from IEC 60664-1, Table 2)

Modify Table 20.2 as follows:

Rated impulse voltage from table 20.1 ¹⁾ kV	Clearances in air up to 2 000 m above sea-level mm							
	Case A				Case B (impulse test required – see 20.1.12)			
	Pollution degree ²⁾				Pollution degree ²⁾			
	1	2	3	4	1	2	3	4
0,33	0,01				0,01			
0,50	0,04	0,20			0,04	0,2		
0,80	0,10		0,8	1,6	0,1		0,8	1,6
1,5	0,5	0,5			0,3	0,3		
2,5	1,5	1,5	1,5		0,6	0,6		
4,0	3	3	3	3	1,2	1,2	1,2	
6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	2	2	2	2
8,0	8	8	8	8	3	3	3	3
¹⁾ For operational insulation, the rated impulse voltage is derived from the value in column 3 of Table 20.1 which covers the measured voltage across the clearance, unless otherwise declared and justified by the manufacturer. If the secondary winding of the stepdown transformer is earthed, or if there is an earthed screen between the primary and secondary windings, the reference for the rated impulse voltage for the clearances of basic insulation on the secondary side shall be one step lower than that which covers the rated input voltage of the primary side of the transformer. The use of an isolating transformer without an earthed protective screen does not allow a reduction in the rated impulse voltage. ²⁾ An explanation of pollution degree is given in Annex N. ³⁾ For altitudes of more than 2 000 m above sea-level, the values for clearances shall be multiplied with the correction factor specified in IEC 60664-1, Table A.2.								
NOTE For small values of clearances, the uniformity of the electric field can deteriorate in the presence of pollution, making it necessary to increase the clearance values above the values of case B.								

Page 221

20.1.6.1

Delete the last paragraph and the following note.

20.1.7

Ajouter, à la fin du paragraphe 20.1.7, un nouvel alinéa et une nouvelle note, comme suit:

Lors de la vérification de l'isolation de fonctionnement, la tension de choc est appliquée à la ligne de fuite.

NOTE Lors de l'exécution de l'essai de choc électrique, il peut être nécessaire de déconnecter les parties ou les éléments constituant du dispositif de commande.

Page 222

Ajouter, après le paragraphe 20.1.12, le nouveau paragraphe 20.1.13 ci-dessous:

20.1.13 Si le secondaire d'un transformateur est mis à la terre ou s'il y a un écran mis à la terre entre les enroulements primaire et secondaire, les distances d'isolement de l'isolation principale du côté secondaire ne doivent pas être inférieures à celles spécifiées au tableau 20.2 mais utilisant la valeur de la tension de choc assignée immédiatement inférieure comme référence.

NOTE L'utilisation d'un transformateur d'isolement sans écran de protection mis à la terre ou secondaire mis à la terre ne permet pas une diminution de la tension de choc assignée.

Pour les circuits alimentés avec une tension inférieure à la tension assignée, par exemple sur le secondaire d'un transformateur, les distances d'isolement de l'isolation fonctionnelle sont basées sur la tension de service, laquelle est utilisée comme tension assignée pour le tableau 20.1

Page 228

20.3.1

Supprimer le deuxième alinéa incluant les deux tirets.

20.3.2

Remplacer le paragraphe 20.3.2 par le nouveau paragraphe suivant:

20.3.2 La distance à travers l'isolation pour les isolations supplémentaires et renforcées, pour les tensions de service jusqu'à 300 V inclus, entre pièces métalliques, ne doit pas être inférieure à 0,7 mm.

Cela n'implique pas que cette distance doit être dans le matériau isolant seul. Cette isolation peut être constituée d'un matériau solide et d'une ou de plusieurs couches d'air.

Pour les dispositifs de commande ayant des parties avec double isolation où il n'y a pas de métal entre l'isolation principale et l'isolation supplémentaire, les mesures sont faites comme s'il y avait une feuille de métal entre les deux couches d'isolation.

20.3.2.1 La prescription de 20.3.2 ne s'applique pas si l'isolation est appliquée sous forme d'une feuille mince, autre que du mica ou un autre matériau en lamelles similaire.

- Pour l'isolation supplémentaire, elle consiste en au moins deux couches, sous réserve que chacune des couches résiste à l'essai de rigidité diélectrique de 13.2 pour l'isolation supplémentaire.
- Pour l'isolation renforcée, elle consiste en au moins trois couches, sous réserve que deux couches ensemble résistent à l'essai de rigidité diélectrique de 13.2 pour l'isolation renforcée.

20.1.7

Add at the end of the subclause, a new paragraph and a new note, as follows:

When testing operational insulation, the impulse voltage is applied across the clearance.

NOTE When carrying out the impulse test, it may be necessary to disconnect parts or components of the control.

Page 223

Add, after 20.1.12, the new subclause 20.1.13 as follows:

20.1.13 If the secondary of a transformer is earthed, or if there is an earthed screen between the primary and secondary windings, the clearances of basic insulation on the secondary side shall not be less than those specified in Table 20.2 but using the next lower step for rated impulse voltage as a reference.

NOTE The use of an isolating transformer without an earthed protective screen or earthed secondary does not allow a reduction in the rated impulse voltage.

For circuits supplied with a voltage lower than rated voltage, for example, on the secondary side of a transformer, clearances of functional insulation are based on the working voltage, which is used as the rated voltage for Table 20.1.

Page 229

20.3.1

Delete the second paragraph including the two bullets.

20.3.2

Replace subclause 20.3.2 by the following new subclause:

20.3.2 The distance through insulation for supplementary and reinforced insulation, for working voltages up to and including 300 V, between metal parts shall not be less than 0,7 mm.

This does not imply that the distance has to be through insulation only. The insulation may consist of solid material plus one or more air layers.

For controls having parts with double insulation where there is no metal between basic insulation and supplementary insulation, the measurements are made as though there is a metal foil between the two layers of insulation.

20.3.2.1 The requirement of 20.3.2 does not apply if the insulation is applied in thin sheet form, other than mica or similar scaly material.

- For supplementary insulation, it consists of at least two layers, provided that each of the layers withstands the electric strength test of 13.2 for supplementary insulation.
- For reinforced insulation, it consists of at least three layers, provided that any two layers together withstand the electric strength test of 13.2 for reinforced insulation.

La conformité est vérifiée par examen et par essai.

20.3.2.2 La prescription de 20.3.2 ne s'applique pas si l'isolation supplémentaire ou l'isolation renforcée est inaccessible et répond à l'un des critères suivants.

- La température maximale déterminée pendant les essais des articles 27 et H.27 ne dépasse pas la valeur permise spécifiée au tableau 14.1.
- L'isolation, après un conditionnement de 168 h dans une étuve maintenue à une température dépassant de 25 K la température maximale déterminée pendant les essais de l'article 14, résiste à l'essai de rigidité diélectrique de 13.2, cet essai étant fait sur l'isolation à la température de l'étuve et après refroidissement à approximativement la température ambiante.

Pour les optocoupleurs, la procédure de conditionnement est effectuée avec une température dépassant de 25 K la température maximale mesurée sur l'optocoupleur pendant les essais des articles 14, 27 et H.27, l'optocoupleur étant manœuvré dans les conditions les plus défavorables se produisant pendant ces essais.

La conformité est vérifiée par examen et par essai.

Page 230

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

21.1

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 236

21.4

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Dans les pays membres du CENELEC».

Page 242

24 Eléments constitutants

24.1

Remplacer le premier alinéa de 24.1 par le suivant:

24.1 Les transformateurs destinés à alimenter un circuit de sécurité à très basse tension (TBTS) doivent être du type isolant de sécurité et doivent être conformes aux prescriptions correspondantes de la CEI 61558-2-6.

24.1.1

Remplacer, dans le premier alinéa, «transformateur» par «transformateur de sécurité» et «circuit externe en TBTS» par «circuit secondaire limité isolé externe».

Page 252

Figure 4 – Essai de chute pour dispositifs de commande séparés

Corriger la référence du tableau pour la traction devant être appliquée de «12.7.2» à «11.7.2».

Compliance is checked by inspection and by test.

20.3.2.2 The requirement of 20.3.2 does not apply if the supplementary insulation or the reinforced insulation is inaccessible and meets one of the following criteria.

- The maximum temperature determined during the tests of Clauses 27 and H.27 does not exceed the permissible value specified in Table 14.1.
- The insulation, after having been conditioned for 168 h in an oven maintained at a temperature equal to 25 K in excess of the maximum temperature determined during the tests of Clause 14, withstands the electric strength test of 13.2, this test being made on the insulation both at the temperature occurring in the oven and after cooling to approximately room temperature.

For optocouplers, the conditioning procedure is carried out at a temperature of 25 K in excess of the maximum temperature measured on the optocoupler during the tests of Clauses 14, 27 and H.27, the optocoupler being operated under the most unfavourable conditions which occur during these tests.

Compliance is checked by inspection and by test.

Page 231

21 Resistance to heat, fire and tracking

21.1

Replace “In the United States” with “In Canada and the USA” in the note.

Page 237

21.4

Add the following note:

NOTE In the countries members of CENELEC, this subclause does not apply.

Page 243

24 Components

24.1

Replace the first paragraph of 24.1 by the following:

24.1 Transformers intended to supply power to a safety extra-low voltage circuit (SELV) shall be of the safety isolating type and shall comply with the relevant requirements of IEC 61558-2-6.

24.1.1

Replace in the first paragraph “transformer” with “safety isolating transformer” and “SELV circuit” with “isolated limited secondary circuit”.

Page 253

Figure 4 – Impact test for free-standing controls

Revise the clause reference for the table for the pull to be applied from “12.7.2” to “11.7.2”.

Page 268

Figure 11 – Bornes à trou

Dans le tableau accompagnant la figure, page 270, et dans la colonne « Courant circulant dans la borne – Pour conducteur rigide » remplacer « 0,6 » par « 0-6 »

Page 276

Figure 14 – Languettes

Remplacer le tableau existant de la figure 14 par le nouveau tableau ci-dessous:

Dimension pour figures 14 ⁷⁾ et 15 ⁷⁾	Taille du raccord			
	2,8	4,8	6,3	9,5
l_1 (min.) ¹⁾	7,7	6,9	8,6	14,0
l_2 (min.) ¹⁾	7,0	6,2	7,9	12,0
l_3 (max.) ²⁾	3,0	5,2	6,7	8,2
l_4	$1,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,25$	$3,2 \pm 0,3$	$4,2 \pm 0,3$
l_5 (max.)	0,7	1,2	1,3	1,7
l_6 (max.)	0,7	1,2	1,3	1,7
b_1 (trou)	$1,2^{+0,1}_0$	$1,4^{+0,2}_0$	$1,6^{+2,0}_0$ ³⁾	$2,1^{+2,0}_0$ ³⁾
b_1 (fente)	$1,2^{+0,1}_0$	$1,4^{+0,2}_0$	$1,6^{+0,1}_0$	$2,1^{+0,2}_0$
b_2	$2,8 \pm 0,1$	$4,75 \pm 0,2$	$6,3^{+0,15}_{-0,1}$	$9,5^{+0,15}_{-0,1}$
b_3 (min.) ⁴⁾	2,0	2,0	2,5	2,5
t ⁵⁾	$0,5 \pm 0,025$	$0,8 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,03$
p (max.) ⁶⁾	0,8	1,2	1,2	1,7
k	–	$0,7^{0}_{-0,1}$	$1,0^{0}_{-0,1}$	$1,5^{0}_{-0,1}$
x	–	$1,0 \pm 0,2$	$1,0 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,2$

NOTE Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

1) Pour ménager un jeu suffisant pour les clips destinés à être pourvus d'un manchon, il peut être nécessaire d'augmenter cette dimension de 0,5 mm pour être sûr que le dispositif de positionnement fonctionne correctement.

2) Il faut que la longueur de la fente (l_3 - l_4) soit au moins égale à sa largeur (b_1).

3) Ces tolérances sont choisies pour permettre aux languettes d'être utilisées comme une partie d'une borne à vis.

4) Sur la surface quadrillée, l'épaisseur ne doit pas être supérieure à la limite supérieure de l'épaisseur spécifiée pour le matériau.

5) A l'exception d'un creux ou d'un trou et de la surface indiquée par la dimension « b », l'épaisseur « t » doit être maintenue sur toute la surface de connexion. On doit vérifier la conformité par des mesures sur toute section de $(3,2 \pm 0,2) \text{ mm}^2$ dans une surface circulaire. De plus, la planéité totale doit avoir une tolérance de 0,03 mm.

6) Cette dimension ne s'applique qu'au côté levé de la languette: de l'autre côté, la tolérance de planéité s'applique à toute la largeur de la languette.

7) Les languettes peuvent avoir en option un encliquetage pour le verrouillage. Les fossettes rondes, rectangulaires et les trous d'encliquetage doivent être situés dans la surface délimitée par les dimensions b_1 , l_3 et l_4 sur la ligne médiane de la languette.

Les languettes peuvent être constituées de plus d'une couche de matériau, pourvu que la languette en résultant soit conforme à la présente norme.

Les détails pour des languettes pourvues de bossages ou de cavités sont à l'étude.

Figure 14 – Languettes

Page 269

Figure 11 – Pillar terminals

In the table following Figure 11, on page 271, in the column “Current carried by terminal – For fixed conductor”, replace “0,6” with “0-6”.

Page 277

Figure 14 – Tabs

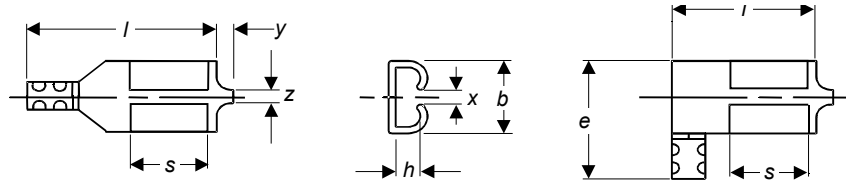
Replace the existing table in Figure 14 by the following new table:

Dimension For figures 14 ⁷⁾ and 15 ⁷⁾	Connector size			
	2,8	4,8	6,3	9,5
l_1 (min.) ¹⁾	7,7	6,9	8,6	14,0
l_2 (min.) ¹⁾	7,0	6,2	7,9	12,0
l_3 (max.) ²⁾	3,0	5,2	6,7	8,2
l_4	$1,0 \pm 0,2$	$2,5 \pm 0,25$	$3,2 \pm 0,3$	$4,2 \pm 0,3$
l_5 (max.)	0,7	1,2	1,3	1,7
l_6 (max.)	0,7	1,2	1,3	1,7
b_1 (hole)	$1,2^{+0,1}_0$	$1,4^{+0,2}_0$	$1,6^{+2,0}_0$ ³⁾	$2,1^{+2,0}_0$ ³⁾
b_1 (slot)	$1,2^{+0,1}_0$	$1,4^{+0,2}_0$	$1,6^{+0,1}_0$	$2,1^{+0,2}_0$
b_2	$2,8 \pm 0,1$	$4,75 \pm 0,2$	$6,3^{+0,15}_{-0,1}$	$9,5^{+0,15}_{-0,1}$
b_3 (min.) ⁴⁾	2,0	2,0	2,5	2,5
t ⁵⁾	$0,5 \pm 0,025$	$0,8 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,03$
p (max.) ⁶⁾	0,8	1,2	1,2	1,7
k	–	$0,7^{+0}_{-0,1}$	$1,0^{+0}_{-0,1}$	$1,5^{+0}_{-0,1}$
x	–	$1,0 \pm 0,2$	$1,0 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,2$
NOTE The sketches are not intended to govern design except as regards the dimensions shown.				
¹⁾ In order to provide sufficient clearance for receptacles intended to be provided with a sleeve, it may be necessary to increase this dimension by 0,5 mm to ensure that the means of location operates correctly. ²⁾ The length of the slot (l_3-l_4) must be at least equal to its width (b_1). ³⁾ These tolerances are chosen so as to allow the tabs to be used as a part of a terminal with screw clamping. ⁴⁾ Over the double-hatched area, the thickness shall not exceed the upper limit of the material thickness specified. ⁵⁾ With the exception of the dimple or hole and the area indicated by dimension “ b ”, the thickness “ t ” shall be maintained over the whole connecting area. Compliance shall be determined by measurement over any section $(3,2 \pm 0,2) \text{ mm}^2$, in a circular area. In addition, the overall flatness shall have a tolerance of 0,03 mm. ⁶⁾ This dimension applies only to the raised side of the tab; on the reverse side, the flatness tolerance extends across the full width of the tab. ⁷⁾ Tabs may have an optional detent for latching. Round dimple detents, rectangular dimple detents and hold detents shall be located in the area bounded by dimensions b_1 , l_3 and l_4 along the centre line of the tab. Tabs may be manufactured from more than one layer of materials, provided that the resulting tab complies with this standard. Details for tabs having corrugations or depressions are under consideration.				

Figure 14 – Tabs

Figure 16 – Clips

Remplacer la figure 16 comme suit:



IEC 1634/03

Dimensions en millimètres

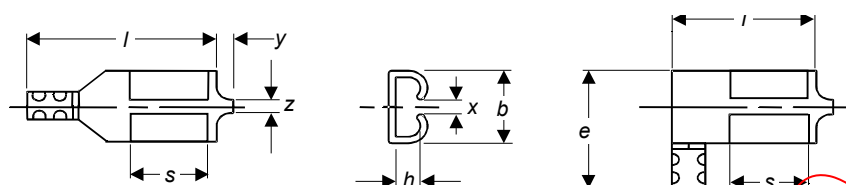
Dimension	Taille de raccord			
	2,8	4,8	6,3	9,5
<i>b</i> (max.)	4	6	8	12,5
<i>e</i> (max.)	12	12	15	20
<i>h</i> (max.) ¹⁾	1	2	2,5	3,2
<i>l</i> (max.)	18	18	22	27
<i>s</i> (min.)	4,5	5	6	10
<i>x</i> (min.) ²⁾	-	0,9	1,2	1,7
<i>y</i> (max.)	0,5	0,5	0,5	1,0
<i>z</i> (max.)	1,5	1,5	2,0	2,0

¹⁾ Ecartement maximal par rapport à la ligne médiane de la lame de la languette.
²⁾ Ne s'applique qu'aux clips pour raccords non réversibles.
 Les dimensions cotées s'entendent pour les connexions serties.
 Les dimensions pour les clips équipés d'un manchon et pour les clips ayant un fourreau pré-isolé sont à l'étude.
 Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Figure 16 – Clips

Figure 16 – Receptacles

Replace Figure 16 as follows:



IEC 1634/03
Dimensions in millimetres

Dimension	Connector size			
	2,8	4,8	6,3	9,5
<i>b</i> (max.)	4	6	8	12,5
<i>e</i> (max.)	12	12	15	20
<i>h</i> (max.) ¹⁾	1	2	2,5	3,2
<i>l</i> (max.)	18	18	22	27
<i>s</i> (min.)	4,5	5	6	10
<i>x</i> (min.) ²⁾	-	0,9	1,2	1,7
<i>y</i> (max.)	0,5	0,5	0,5	1,0
<i>z</i> (max.)	1,5	1,5	2,0	2,0

¹⁾ Maximum offset dimension from the centre line of the tab blade.

²⁾ Applies only to receptacles for non-reversible connectors.

The dimensions shown apply to the crimped condition.

Dimensions for receptacles provided with a sleeve and for receptacles with a pre-insulated barrel are under consideration.

The sketches are not intended to govern design except as regards the dimensions shown.

Figure 16 – Receptacles

Page 290

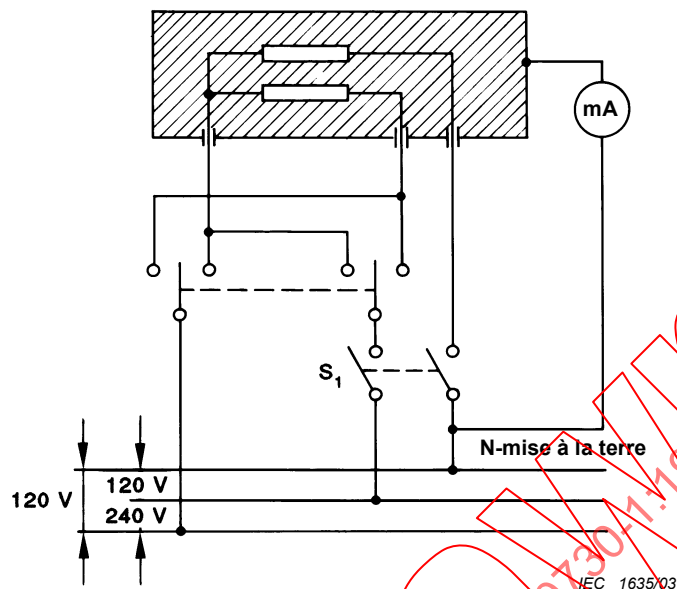


Figure 30 – Schéma pour la mesure du courant de fuite à la température de régime pour connexion diphasée des dispositifs de commande à un réseau à trois conducteurs avec neutre mis à la terre autres que ceux de la classe II

Ajouter «mA» dans le cercle indiquant l'appareil de mesure.

Page 304

Annexe C (normative)

Ajouter la parenthèse suivante au titre de l'annexe:

(ne s'applique pas dans les pays membres du CENELEC)

Page 306

Annexe D (informative)

Chaleur, feu et courant de cheminement (applicable aux Etats-Unis)

Remplacer, dans la parenthèse incluse dans le titre, «aux Etats-Unis» par «au Canada et aux Etats-Unis».

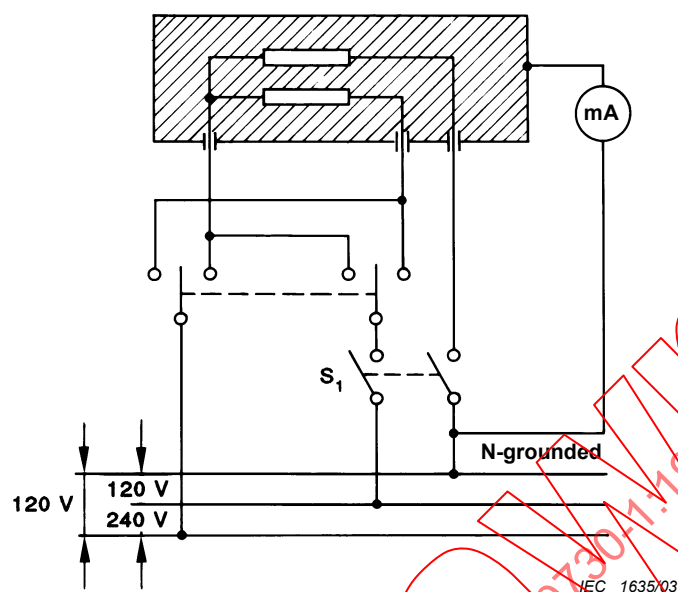


Figure 30 – Diagram for leakage current measurement at operating temperature for two-phase connection of control to three-wire, ground neutral supply other than class II

Add "mA" in the circle indicating the measuring instrument.

Annex C (normative)

Add the following parenthesis to the title of the annex:

(not applicable in the countries members of CENELEC)

Annex D (informative)

Heat, fire and tracking (applicable in the USA)

Replace, in the parenthesis included in the title, "in the USA" with "in Canada and the USA".

Page 360

Annexe G (normative)

Essais de résistance à la chaleur et au feu

G.2 Essai au fil incandescent

Ajouter, à la fin de l'article, le tiret suivant:

- *Il doit être noté, dans le rapport d'essai, si une ignition ou des flammes apparaissent ou non.*

Page 362

G.4 Essai de résistance et de tenue au cheminement

Remplacer, dans le troisième tiret du deuxième alinéa, «30,5» par «30».

Page 364

Annexe H (normative)

Prescriptions pour dispositifs de commande électroniques

H.2 Définitions

H.2.5 Définitions concernant la classification des dispositifs de commande d'après leur construction

Ajouter, à la page 366, après H.2.5.10, la nouvelle définition suivante:

H.2.5.11 circuit hybride

circuit produit en substrat de céramique au moyen d'un film épais, film mince ou dispositif de montage en surface (SMD), sans connexion électrique accessible, excepté les points d'entrée/sortie, et avec toutes les connexions internes réalisées comme faisant partie de la structure directrice ou autre construction intégrée

Page 361

Annex G (normative)

Heat and fire resistance tests

G.2 Glow wire test

Add, at the end of the clause, the following dash:

- *It shall be noted in the test report, whether any ignition or flame occurs or not.*

Page 363

G.4 Proof tracking test

Replace, in the third indent of the second paragraph, “30.5” with “30”.

Page 365

Annex H (normative)

Requirements for electronic controls

H.2 Definitions

H.2.5 Definitions of type of control according to construction

Add, on page 367, after H.2.5.10, the following new definition:

H.2.5.11

hybrid circuit

circuit produced on ceramic substrate by means of thick film, thin film or surface-mounted devices (SMD) technology, without accessible electrical connections except for I/O points, and with all internal connections constructed as part of a lead frame or other integral construction

Page 366

H.2.7 Définitions concernant la protection contre les chocs électriques

H.2.7.14

Remplacer le terme «impédance protectrice» par «impédance de protection».

Page 384

Ajouter, après la définition H.2.20.5, les nouvelles définitions suivantes:

H.2.21 Définitions relatives à la classification des logiciels

H.2.21.1

logiciel de classe A

fonctions de commande qui ne sont pas destinées à avoir une influence sur la sécurité du matériel

Les exemples sont les thermostats d'ambiance, les capteurs d'humidité, les dispositifs d'allumage, les temporisateurs et interrupteurs temporisés.

H.2.21.2

logiciel de classe B

fonctions de commande destinées à prévenir les opérations non sécurisées du matériel commandé

Les exemples sont les coupe-circuit thermiques et les serrures de portes pour matériel de blanchisserie.

H.2.21.3

logiciel de classe C

fonctions de commande destinées à prévenir les risques spéciaux (par exemple explosion du matériel commandé)

Les exemples sont les dispositifs automatiques des brûleurs et les coupe-circuit thermiques pour les systèmes de chauffage de l'eau en circuit fermé (non ouverts).

Page 392

H.8 Protection contre les chocs électriques

H.8.1 Prescriptions générales

H.8.1.10

Modifier le paragraphe H.8.1.10 comme suit:

H.8.1.10 Les parties accessibles ne doivent pas être considérées comme des parties actives dangereuses lorsqu'elles sont séparées de la source d'alimentation par une impédance de protection.

H.8.1.10.1

Remplacer «impédance protectrice» par «impédance de protection».

Page 367

H.2.7 Definitions relating to protection against electric shock

H.2.7.14

The modification applies to the French version only.

Page 385

Add, after definition H.2.20.5, the following new definitions:

H.2.21 Definitions relating to software classes

H.2.21.1

software class A

control functions which are not intended to be relied upon for the safety of the equipment

Examples are room thermostats, humidity controls, lighting controls, timers and time switches.

H.2.21.2

software class B

control functions intended to prevent unsafe operation of the controlled equipment

Examples are thermal cut-outs and door locks for laundry equipment.

H.2.21.3

software class C

control functions which are intended to prevent special hazards (for example, explosion of the controlled equipment)

Examples are automatic burner controls and thermal cut-outs for closed water heater systems (unvented).

Page 393

H.8 Protection against electric shock

H.8.1 General requirements

H.8.1.10

Modify the existing subclause H.8.1.10 as follows:

H.8.1.10 Accessible parts shall not be considered as hazardous live parts if separated from the supply by protective impedance.

H.8.1.10.1

The modification applies to the French version only.

H.11.2 Protection contre les chocs électriques

H.11.2.5

Remplacer le paragraphe H.11.2.5 existant par le suivant:

H.11.2.5 Les impédances de protection doivent être constituées d'au moins deux composants d'impédance de résistance équivalente en série, lesquelles sont connectées entre les parties actives et les parties accessibles. Elles doivent consister en des composants dont la probabilité de diminution d'impédance au cours de la durée de vie peut être ignorée et dont la possibilité de court-circuit est négligeable.

De tels composants sont les résistances désignées dans le tableau H.27.1, note 13.

En alternative, les résistances doivent se conformer aux prescriptions de 14.1 de la CEI 60065.

La conformité est vérifiée:

- a) *en ouvrant le circuit de chaque composant d'impédance, tour à tour;*
- b) *en court-circuitant ces composants d'impédance susceptibles d'être mis en défaut par un court-circuit (suivant l'article H.27);*
- c) *en appliquant un défaut suivant l'article H.27 à chacune des parties du circuit pouvant influencer le courant maximal de fuite avec l'impédance de protection intacte. Le fonctionnement d'un dispositif de protection ou la perte d'un pôle de l'alimentation doivent aussi être considérés comme un défaut.*

Dans ces conditions, le matériel doit continuer à se conformer aux prescriptions de H.8.1.10.

Page 396

H.11.12.6

Dans le commentaire, remplacer «Dans certains pays» par «Au Canada et aux Etats-Unis».

Page 410

H.13.2 Rigidité diélectrique

Complément au tableau 13.2

Remplacer, à la deuxième ligne, «120» par «100».

Remplacer, dans la note 12, «impédance protectrice» par «impédance de protection».

Page 414

H.20.1.9.3

Remplacer «impédance protectrice» par «impédance de protection» (deux fois).

H.11.2 Protection against electric shock

H.11.2.5

Replace the existing subclause H.11.2.5 by the following:

H.11.2.5 Protective impedance shall consist of two or more impedance components of equivalent resistance values in series, which are connected between live parts and accessible parts. It shall consist of components in which the probability of a reduction in impedance during life can be ignored and the possibility of a short circuit is negligible.

Such components are resistors pointed out in Table H.27.1, note 13.

Alternatively, the resistors shall comply with the requirements of 14.1 of IEC 60065.

Compliance is checked by

- a) *open-circuiting each impedance component in turn;*
- b) *short-circuiting of those impedance components which are likely to fail by a short (according to Clause H.27);*
- c) *applying a fault condition according to Clause H.27 to any part of the circuit which might influence the maximum leakage current with the protective impedance intact ;*
Operation of a protective device or loss of one pole of the supply shall also be considered as faults.

Under these conditions, the equipment shall still comply with the requirements of H.8.1.10.

Page 397

H.11.12.6

Replace “in the USA” with “in Canada and the USA” in the “in some countries” note.

Page 411

H.13.2 Electric strength

Addition to Table 13.2:

Replace, in the second line, “120” by “100”.

The modification of note 12 applies to the French version only.

Page 415

H.20.1.9.3

The modification applies to the French version only.

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

H.26.1

Remplacer le paragraphe H.26.1 existant par le suivant:

H.26.1 Les dispositifs de commande électroniques doivent être construits de manière à pouvoir résister aux effets des perturbations induites par le réseau et aux phénomènes électromagnétiques susceptibles de survenir en utilisation normale.

Les critères d'évaluation pour le dispositif de commande approprié à l'essai de niveau 2 et/ou 3 doivent être donnés par la partie 2 appropriée. Se référer à tous les paragraphes de H.26.15 pour les détails additionnels. Ces niveaux correspondent aux niveaux de sévérité spécifiés par la série CEI 61000. La partie 2 doit procurer des effets acceptables sur le dispositif de commande résultant des essais utilisant les niveaux de sévérité 2 et/ou 3, comme en fonctionnement normal après l'essai de niveau 2 et le fonctionnement en sécurité du dispositif/l'arrêt en sécurité après l'essai de niveau 3. Les parties 2 peuvent spécifier des niveaux de sévérité plus élevés.

La partie 2 doit spécifier les niveaux de sévérité pour les essais de l'article H.26. Comme minimum, l'essai de niveau 3 est applicable aux dispositifs de commande de protection destinés à éviter le fonctionnement non sécurisé du matériel commandé, tels que coupe-circuit, verrous de portes pour matériel de blanchisserie et dispositifs de commande des brûleurs. Comme minimum, l'essai de niveau 2 est applicable aux dispositifs de commande sur lesquels repose le fonctionnement normal du matériel, tels que thermostats ou temporisateurs.

Les essais de l'article H.26 ne sont pas applicables aux dispositifs de commande non électroniques en raison de leur tolérance à de telles perturbations. Les essais appropriés pour les types spécifiques de dispositifs de commande non électroniques peuvent être inclus dans d'autres articles de la partie 2 appropriée.

H.26.2

Remplacer les paragraphes H.26.2 et H.26.2.1 existants par le paragraphe H.26.2 suivant:

H.26.2 Pour les dispositifs de commande de protection et de fonctionnement comprenant soit un type d'action 1 ou 2, soit un montage intégré, incorporé, indépendant ou autonome, la conformité est vérifiée par les niveaux d'essais, comme indiqué au tableau H.26.2.1 suivant. Les dispositifs de commande doivent se conformer à H.26.15.

Tableau H.26.2.1 – Niveaux d'essai applicables

Type de dispositif de commande de fonctionnement	Type D'action	Construction	Essais de l'article H.26 applicable	Niveaux d'essais applicable de la CEI 61000-4
Fonctionnement	Type 1	Intégré/incorporé, ou Montage individuel/autonome	26.8, 26.9	2
Fonctionnement	Type 2	Intégré/incorporé ou Montage individuel/autonome	26.4 à 26.13	2
Protection	Type 2	Intégré/incorporé ou Montage individuel/autonome	26.4 à 26.13	2 et 3

H.26 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – Immunity

H.26.1

Replace the existing subclause H.26.1 by the following:

H.26.1 Electronic controls shall be so constructed as to withstand the effects of mains-borne perturbations and electromagnetic phenomena which may occur in normal use.

Evaluation criteria for the control appropriate to test level 2 and/or 3 shall be given by the appropriate part 2. Refer to all subclauses in H.26.15 for additional details. These levels correspond with severity levels specified by the IEC 61000 series. The part 2 shall provide acceptable effects on the control as a result of tests using severity levels 2 and/or 3, such as normal operation after level 2 test and safe operation of appliance/safe shut-down after level 3 test. Parts 2 may specify higher severity levels.

The part 2 shall specify severity levels for Clause H.26 tests. As a minimum, test Level 3 is applicable to protective controls intended to prevent unsafe operation of the controlled equipment, such as cut-outs and door-locks for laundry equipment, and burner controls. As a minimum, test level 2 is applicable to operating controls relied on for the normal operation of the equipment, such as thermostats, timers.

The tests of Clause H.26 are not applicable to non-electronic controls because of their tolerance to such perturbations. The appropriate tests for specific types of non-electronic controls may be included in other clauses of the appropriate part 2.

H.26.2

Replace H.26.2 and H.26.2.1 by the following subclause H.26.2:

H.26.2 For protective and operating controls with either type 1 or 2 action, and either integrated, incorporated, independently mounted, or free-standing, compliance is checked at test levels as indicated by the following Table H.26.2.1. The controls shall comply with H.26.15.

Table H.26.2.1 – Applicable test levels

Control type	Type action	Construction	Applicable clause H.26 tests	Applicable test levels of IEC 61000-4
Operating control	Type 1	Integrated/incorporated, or Independently mounted or free- standing	26.8, 26.9	2
Operating control	Type 2	Integrated/incorporated or Independently mounted or free- standing	26.4 to 26.13	2
Protective control	Type 2	Integrated/incorporated or Independently mounted or free- standing	26.4 to 26.13	2 and 3

H.26.2.2 Renuméroter ce paragraphe en H.26.2.1.

H.26.2.3 Renuméroter ce paragraphe en H.26.2.2.

Page 422

H.26.5 Essai de l'influence des chutes de tension et des interruptions de tension de courte durée dans le réseau d'alimentation

Remplacer, le titre et le texte du paragraphe H.26.5 existant, y compris les paragraphes H.26.5.1 à H.26.5.6, par le nouveau paragraphe H.26.5 ci-dessous:

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

Le dispositif de commande doit tolérer des creux de tension et des interruptions de tension dans le réseau d'alimentation.

La conformité est vérifiée par les essais de H.26.5.2 à H.26.5.3 inclus.

H.26.5.1 But de l'essai

Le but de l'essai est de vérifier l'immunité du matériel contre les creux de tension et les interruptions de tension. Les creux et interruptions de tension sont causés par des défauts dans le réseau basse tension, moyenne tension et haute tension (courts-circuits ou défauts de mise à la terre).

H.26.5.2 Valeurs d'essai

Les valeurs d'essai du tableau H.26.5.2 doivent être appliquées à tous les niveaux d'essais.

Tableau H.26.5.2 – Valeurs d'essais pour creux et interruptions de tension

	ΔU (Réduction)	Durée
Creux de tension	30 %	0,5 s
	60 %	0,5 s
Interruptions de tension	100 %	1 cycle de la forme d'onde d'alimentation 0,5 s 60,0 s
NOTE Lorsque les durées intermédiaires des interruptions de tension peuvent affecter soit la sécurité intrinsèque du dispositif de commande, soit le signal de sortie d'un dispositif de commande de type 2, les parties 2 peuvent indiquer des interruptions de tension en d'autres points.		

H.26.5.3 Procédure d'essai

Les dispositifs et procédures d'essais doivent être tels que décrits dans la CEI 61000-4-11. Durant l'essai, le dispositif de commande doit être initialement mis en fonctionnement à sa tension assignée.

Les creux et interruptions de tension, à une phase quelconque en regard de la fréquence de l'alimentation, doivent être effectués au moins trois fois dans les modes de fonctionnement concernés.

Il convient de porter une attention particulière aux modes de fonctionnement dans lesquels le dispositif de commande peut être particulièrement sensible aux creux et interruptions de tension.

H.26.2.2 *Renumber this subclause as H.26.2.1.*

H.26.2.3 *Renumber this subclause as H.26.2.2.*

Page 423

H.26.5 Test of the influence of voltage dips and voltage interruptions in the power supply network

Replace the title and text of the existing subclause H.26.5 including subclauses H.26.5.1 to H.26.5.6 by the following new subclause H.26.5 as follows:

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

The control shall tolerate voltage dips and voltage interruptions in the power supply network.

Compliance is checked by the tests of H.26.5.2 to H.26.5.3 inclusive.

H.26.5.1 Purpose of the test

The purpose of the test is to verify the immunity of the equipment against voltage dips and voltage interruptions. Voltage dips and interruptions are caused by faults in the LV, MV, HV networks (short-circuit or ground faults).

H.26.5.2 Test values

The test values in table H.26.5.2 shall be applied to all the test levels.

Table H.26.5.2 – Test values for voltage dips and interruptions

	ΔU (Reduction)	Duration
Voltage dips	30 %	0,5 s
	60 %	0,5 s
Voltage interruptions	100 %	1 cycle of supply wave form 0,5 s 60,0 s
NOTE Where intermediate durations of voltage interruption may affect either the inherent safety of the control or the output of a type 2 control, parts 2 may indicate voltage interruptions at other points.		

H.26.5.3 Test procedure

The test apparatus and procedures shall be as described in IEC 61000-4-11. During the test, the control shall be initially operated at its rated voltage.

The voltage dips and interruptions, at random phase with respect to the mains frequency, shall be performed at least three times in the relevant operating modes.

Attention should be given to the operating modes in which the control may be particularly sensitive to voltage dips and interruptions.

Entre les creux et interruptions de tension, un temps d'attente d'au moins 10 s doit être observé.

Dans le cas d'un matériel triphasé, il peut être nécessaire d'appliquer des creux et interruptions de tension soit sur les trois phases simultanément soit sur une ou deux phases seulement.

H.26.5.4 Essai de variation de tension

Le dispositif de commande doit tolérer des variations de tension d'alimentation de courte durée.

La conformité est vérifiée par l'essai de H.26.5.4.

H.26.5.4.1 But de l'essai

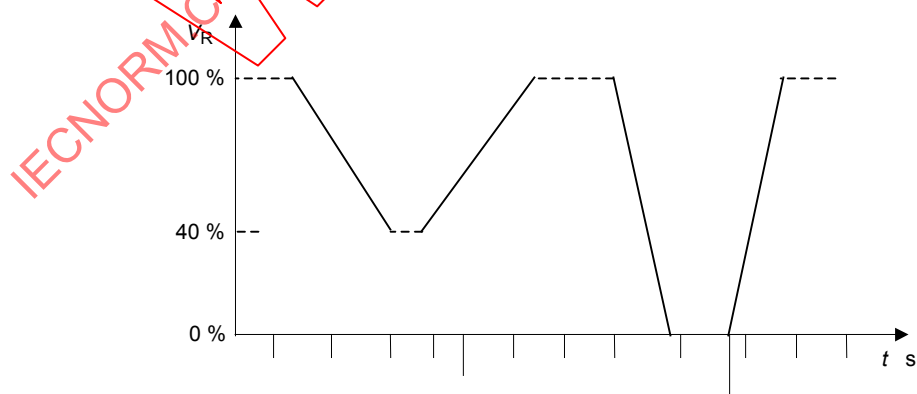
Le but de cet essai est de vérifier l'immunité du dispositif de commande aux variations de tensions prenant place sur une période brève et qui peuvent se produire suite à une modification de la charge ou de l'énergie emmagasinée dans les réseaux de puissance locaux.

H.26.5.4.2 Durée et procédure

La durée des variations de tension et le temps pendant lequel les tensions réduites doivent être maintenues sont indiquées dans le tableau H.26.5.4.2 et illustrées à la figure H.26.5.4.2. Le taux de variation de la tension doit être constant; toutefois, la tension peut varier par échelons. Les échelons doivent être positionnés à partir de 0, et ne doivent pas être plus élevés que 10 % de V_R . Les échelons en dessous de 1% de V_R sont estimés à taux constant de la variation de tension.

Tableau H.26.5.4.2 – Temps de variations brèves de la tension d'alimentation

Niveau de tension d'essai	Temps pour réduction de tension	Temps à tension réduite	Temps pour augmentation de tension
40 % V_R	2 s ± 20 %	1 s ± 20 %	2 s ± 20 %
0 % V_R	2 s ± 20 %	1 s ± 20 %	2 s ± 20 %
	x	x	x
NOTE x représente un ensemble ouvert de durées et peut être spécifié dans la partie 2.			



IEC 1636/03

NOTE La tension décroît graduellement.

Figure H.26.5.4.2 – Essai de variation de tension

Between the voltage dips and interruptions a waiting time of at least 10 s shall be observed.

In the case of three-phase equipment, it may be necessary to apply voltage dips and interruptions either on the three phases simultaneously or on one or two phases only.

H.26.5.4 Voltage variation test

The control shall tolerate short-term supply voltage variations.

Compliance is checked by the test of H.26.5.4.

H.26.5.4.1 Purpose of the test

The purpose of the test is to verify the immunity of the control against voltage change taking place over a short period which may occur due to a change of load or stored energy in local power networks.

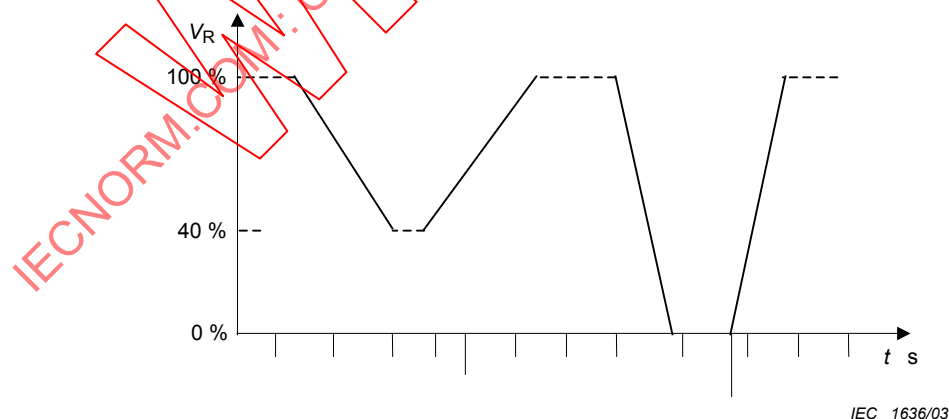
H.26.5.4.2 The duration and procedure

The duration of the voltage changes and the time for which the reduced voltages are to be maintained are given in Table H.26.5.4.2 and illustrated in Figure H.26.5.4.2. The rate of change of voltage shall be constant; however, the voltage is able to be stepped. The steps shall be positioned at 0 crossing and shall be not larger than 10 % of V_R . Steps under 1 % of V_R are evaluated as constant rate of change of voltage.

Table H.26.5.4.2 – Timing of short-term supply voltage variations

Voltage test level	Time for decreasing voltage	Time at reduced voltage	Time for increasing voltage
40 % V_R	2 s $\pm$ 20 %	1 s $\pm$ 20 %	2 s $\pm$ 20 %
0 % V_R	2 s $\pm$ 20 %	1 s $\pm$ 20 %	2 s $\pm$ 20 %
	x	x	x

NOTE x represents an open set of durations and is able to be specified in part 2.



NOTE The voltage gradually decreases.

Figure H.26.5.4.2 – Voltage variation test

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 dans les modes de fonctionnement les plus représentatifs. Des niveaux d'essai de tension additionnels peuvent être spécifiés dans une partie 2.

Page 424

H.26.6.4 Niveau de sécurité

A la fin de l'alinéa, supprimer «(2)».

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

Remplacer la totalité du paragraphe H.26.8, y compris les paragraphes H.26.8.1 à H.26.8.5 par ce qui suit:

Le dispositif de commande doit tolérer des ondes de choc de tension sur l'alimentation principale et des bornes de signal appropriées.

La conformité est vérifiée avec les essais de H.26.8.2 à H.26.8.3 inclus.

H.26.8.1 But de l'essai

Cet essai s'applique aux bornes d'alimentation et, dans des cas particuliers, aux bornes de dispositif de commande (voir H.26.8.2).

Les dispositifs de commande assurant la déconnexion électronique sont chargés comme indiqué en 17.2 et soumis aux essais aux mêmes niveaux que les classes d'installation spécifiées, pour les dispositifs de commande, par le constructeur, quand le dispositif de commande assure la déconnexion électronique. Pendant et après l'essai, le dispositif de commande doit continuer à assurer la déconnexion électronique comme déterminé par l'essai de H.11.4.16.2. Si, durant l'essai, la déconnexion électronique devient conductive pendant une demi-alternance de la fréquence d'alimentation après un choc, cela n'est pas considéré comme étant une défaillance.

Le but de cet essai est de vérifier l'immunité du dispositif de commande aux chocs unidirectionnels causés par différents phénomènes:

- phénomènes de commutation du réseau de puissance (par exemple commutation d'ensembles de condensateurs);
- défauts du réseau d'alimentation;
- coups de foudre.

La tension de choc induite peut avoir différents effets, selon l'impédance relative de la source et du dispositif de commande:

- si le système a une haute impédance par rapport à la source, le choc produira un choc de tension;
- si le dispositif de commande a une impédance relative faible, le choc produira une impulsion de courant.

Ce comportement peut être illustré par un circuit d'entrée protégé par un supprimeur de tension: aussitôt que ce dernier s'ouvre, l'impédance d'entrée devient très faible. Un essai réaliste doit correspondre à ce comportement et le générateur d'essais doit être capable de fournir une impulsion de tension sur une haute impédance aussi bien qu'une impulsion de courant sur une faible impédance (générateur hybride).

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 the most representative modes of operation. Additional voltage test levels may be specified in part 2.

Page 425

H.26.6.4 Severity level

At the end of the sentence, delete “(2)”.

H.26.8 Surge immunity test

Replace the whole of existing subclause H.26.8 including subclauses H.26.8.1 to H.26.8.5 by the following:

The control shall tolerate voltage surges on the mains supply and relevant signal terminals.

Compliance is checked by the tests of H.26.8.2 to H.26.8.3 inclusive.

H.26.8.1 Purpose of the test

This test applies to the power supply terminals and in specific cases to the control terminals (see H.26.8.2).

Controls providing electronic disconnection are loaded as indicated in 17.2 and subjected to the test as levels for the installation class specified for the control by the manufacturer, when the control is providing electronic disconnection. During and after the test, the control shall continue to provide electronic disconnection, as determined by the test of H.11.4.16.2. If, during the test, the electronic disconnection is caused to be conductive for one-half cycle of the supply frequency after application of one surge, this is not considered to be a fault.

The purpose of this test is to verify the immunity of the control against unidirectional surges caused by different phenomena:

- switching phenomena in the power network (for example, switching of capacitor banks);
- faults in the power network;
- lightning strikes

The induced voltage surge can have different effects, depending on the relative impedance of the source and of the control:

- if the system has a high impedance relative to the source, the surge will produce a voltage surge;
- if the control has a relative low impedance, the surge will produce a current pulse.

This behaviour can be illustrated by an input circuit protected by an overvoltage suppressor: as soon as the latter breaks down, the input impedance becomes very low. A realistic test shall correspond to this behaviour and the test generator shall be able to deliver a voltage pulse on a high impedance as well as a current pulse on a low impedance (hybrid generator).

H.26.8.2 Valeurs d'essai

Les essais détaillés dans le tableau H.26.8.2 doivent être appliqués.

Les essais sur les bornes des lignes de signaux, de données, de commandes et d'autres entrées ne doivent être effectués que si ces bornes sont conçues pour réaliser l'interconnexion avec des câbles de longueur supérieure à 10 m, selon les spécifications du constructeur.

**Tableau H.26.8.2 – Tensions d'essai pour les essais de niveau 2
(en fonction des conditions de classe d'installation)**

Valeurs d'essai kV crête						
Classe d'installation de la CEI 61000-4-5	Alimentation de puissance		Circuits et lignes non équilibrés		Circuits et lignes équilibrés	
	Mode de couplage		Mode de couplage		Mode de couplage	
	Entre phases	Phase-terre	Entre phases	Phase-terre	Entre phases	Phase-terre
2	0,5	1,0	0,5	1,0	Pas d'essai	1,0
3	1,0	2,0	1,0	2,0	Pas d'essai	2,0
4	2,0	4,0	2,0	4,0	Pas d'essai	2,0
NOTE 1 Pour les prescriptions de niveau d'essai 3, appliquer la classe d'installation immédiatement supérieure.						
NOTE 2 Les essais sont effectués quel que soit le suppressor de chocs prévu, proprement installé.						
NOTE 3 Dans un dispositif de commande, une catégorie inférieure peut suivre toute catégorie supérieure si des moyens de commande de surtension provisoire appropriés sont fournis.						
NOTE 4 Voir l'annexe R pour la description des classes d'installation et d'autres notes explicatives.						

H.26.8.3 Procédure d'essai

L'appareil et la procédure d'essai doivent être tels que décrits dans la CEI 61000-4-5. Selon cette norme, le dispositif de commande est relié à une source d'alimentation appropriée fonctionnant à la tension assignée, le générateur d'impulsion étant connecté entre les bornes.

Les essais sont effectués en soumettant le système à cinq chocs de chaque polarité, positive et négative (+, –), distribués selon les modes de fonctionnement appropriés et avec les valeurs de tension figurant dans le tableau H.26.8.2 à des intervalles non inférieurs à 60 s ou comme spécifié dans la partie 2 appropriée.

Page 426

H.26.9 Essai d'immunité aux salves de transitoires électriques rapides

Remplacer le paragraphe H.26.9 existant par le suivant:

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

Le dispositif de commande doit supporter des chocs transitoires rapides au niveau du réseau d'alimentation et des réseaux de signaux.

La conformité est vérifiée par l'essai de H.26.9.2 à H.26.9.3 inclus.

H.26.8.2 Test values

The tests as detailed in Table H.26.8.2 shall be applied.

The tests on the terminals for signal, data, control and other input lines shall only be performed if these terminals are designed to make an interconnection with cables longer than 10 m, according to the manufacturer's specifications.

**Table H.26.8.2 – Test voltages for test level 2
(depending on the installation class conditions)**

Test values peak kV						
IEC 61000-4-5 installation class	Power supply		Unbalanced operated circuits and lines		Balanced operated circuits and lines	
	Coupling mode		Coupling mode		Coupling mode	
	Line to line	Line to earth	Line to line	Line to earth	Line to line	Line to earth
2	0,5	1,0	0,5	1,0	No Test	1,0
3	1,0	2,0	1,0	2,0	No Test	2,0
4	2,0	4,0	2,0	4,0	No Test	2,0
NOTE 1 For test level 3 requirements, apply the next higher installation class.						
NOTE 2 Tests are performed with any intended surge suppression properly installed.						
NOTE 3 In a control, a lower category may follow any higher category when appropriate transient overvoltage control means are provided.						
NOTE 4 See Annex R for description of installation class and further explanatory notes.						

H.26.8.3 Test procedure

The test apparatus and procedure shall be as described in IEC 61000-4-5. In accordance with this standard, the control is connected to an appropriate source of supply operating at the rated voltage with the impulse generator connected across the terminals.

The tests are carried out by subjecting the system to five pulses of each polarity, positive and negative (+, –), distributed over the relevant operating modes and with the voltage values listed in table H.26.8.2 at intervals not less than 60 s or as specified in the relevant part 2.

Page 427

H.26.9 Electrical fast transient/burst immunity test

Replace the existing subclause H.26.9 by the following:

H.26.9 Electrical fast transient/burst test

The control shall tolerate fast transient bursts on the mains supply and on the signal lines.

Compliance is checked by the test of H.26.9.2 to H.26.9.3 inclusive.

H.26.9.1 But de l'essai

Cet essai s'applique aux bornes d'alimentation et, dans des cas spécifiques, aux bornes du dispositif de commande (voir H.26.9.2).

Le but de cet essai est de démontrer l'immunité du dispositif de commande aux chocs de transitoires de faible énergie pouvant être produits par des relais, des contacteurs, etc., des charges inductives de commutation, et qui peuvent être induits dans des circuits de signaux et de données.

H.26.9.2 Niveaux d'essai

Les niveaux d'essai doivent être appliqués selon le tableau 1 de la CEI 61000-4-4. La fréquence de répétition doit être de 5 kHz. Les essais doivent être appliqués aux entrées, sorties et lignes de données comme décrit dans le tableau H.26.9.2

Les essais sur les bornes pour les câbles d'interface ne doivent être effectués que si ces bornes sont conçues pour réaliser l'interconnexion avec des câbles de longueur supérieure à 3 m, selon les spécifications du constructeur.

Générateur: interne

Durée: 1 min par polarité positive (+) et négative (–)

Conditions de fonctionnement: selon la partie 2 appropriée

Tableau H.26.9.2 – Application de l'essai pour les chocs électriques de transitoires rapides

Alimentation alternative et sortie de commande pour connexion directe à l'alimentation		Alimentation continue et sortie de commande pour connexion directe à l'alimentation	Lignes de données ¹⁾
Directe entre le plan de référence et	Chaque ligne d'alimentation, individuellement	Pinces capacitives ²⁾	Pince capacitive
	La borne de terre de protection la plus proche		
	Vers toutes les combinaisons multiples des lignes d'alimentation et aussi de la terre		

¹⁾ Applicable seulement aux lignes de longueur supérieure à 3 m, selon la déclaration du constructeur.

²⁾ Non applicable aux lignes connectées à des alimentations dédiées non rechargeables.

H.26.9.3 Procédure d'essai

L'appareil et les procédures d'essai doivent être tels qu'ils sont décrits dans la CEI 61000-4-4.

Le dispositif de commande est essayé selon chacun des modes de fonctionnement appropriés, comme spécifié dans la partie 2 applicable.

H.26.9.1 Purpose of the test

This test applies to the power supply terminals and in specific cases to the control terminals (see H.26.9.2).

The purpose of this test is to demonstrate the immunity of the control to bursts of fast low energy transients which may be produced by relays, contactors, etc., switch inductive loads and which may be induced into signal and data circuits.

H.26.9.2 Test levels

The test levels shall be applied in accordance with Table 1 of IEC 61000-4-4. Repetition frequency shall be 5 kHz. Tests shall be applied to inputs, outputs and data lines as specified in Table H.26.9.2.

The tests on the terminals for interface cables shall only be performed if these terminals are designed to make an interconnection with cables longer than 3 m, according to the manufacturer's specifications.

Generator drive: internal

Duration 1 min each positive (+) and also negative (–) polarity

Operating conditions: as in the relevant part 2

Table H.26.9.2 – Test application for electrical fast transient burst test

AC power supply and control outputs for direct connection to the supply		DC power supply and control outputs for direct connection to the supply	Data lines ¹⁾
Direct between the reference ground plane and	Each power supply line, individually	Capacitive clamps ²⁾	Capacitive clamp
	The nearest protective earth terminal		
	To all multiple combinations of power supply lines and also earth line		
1) Applicable only to lines greater than 3 m in length, according to the manufacturer's declaration.			
2) Not applicable to lines connected to dedicated non-rechargeable power supplies.			

H.26.9.3 Test procedure

The test apparatus and test procedures shall be as described in IEC 61000-4-4.

The control is tested in each of the relevant operating modes, as specified in the relevant part 2.

H.26.12 Immunité aux champs électromagnétiques de fréquences radio

H.26.12.1 But de l'essai

Remplacer le texte du paragraphe H.26.12.1 existant par le nouveau texte suivant:

Le but de l'essai est de vérifier l'immunité des dispositifs de commande aux champs électromagnétiques générés par des émetteurs de radiodiffusion ou tout autre dispositif émettant en continu de l'énergie électromagnétique rayonnée en ondes. L'immunité des dispositifs de commande aux rayonnements des émetteurs/récepteurs tenus à la main (talky walky) est le principal but de l'essai mais d'autres sources de rayonnement électromagnétique sont concernées, telles que les émetteurs de stations fixes de radiodiffusion et de télévision, les émetteurs radio montés sur véhicules, et diverses sources électromagnétiques industrielles intermittentes.

H.26.12.1.1 Si la criticité de l'essai de niveau 2 n'est pas affectée après l'essai de niveau 3, l'essai de niveau 2 n'a pas besoin d'être effectué.

H.26.12.2 Immunité aux perturbations conduites

Tableau H.26.12.2.1 – Niveaux d'essai pour les perturbations conduites par le réseau et les câbles entrée/sortie

Remplacer le tableau H.26.12.2.1 existant, y compris son titre par le nouveau tableau suivant:

Tableau H.26.12.2.1 – Niveaux d'essais pour les perturbations conduites sur les lignes d'alimentation et les lignes entrée/sortie

Gammes de fréquences: 150 kHz à 80 MHz		
Niveau d'essai	Niveau de tension (efficace)	
	U_0 dB μ V	U_0 V
2	130	3
3	140	10

NOTE Les niveaux des bandes ISM et CB sont choisis pour être 6 dB au-dessus (ISM: Matériel de fréquence radio industriel, scientifique et médical: 13,56 = 0,007 MHz et 40,68 MHz $\pm$ 0,02 MHz, CB: Citizen Band: 27,125 MHz $\pm$ 1,5 MHz)

H.26.12.3 Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés

Remplacer le titre et le texte du paragraphe H.26.12.3 existant par le nouveau paragraphe suivant:

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

Le dispositif de commande doit tolérer des signaux de fréquence élevée sur l'alimentation et les bornes de signaux appropriées.

La conformité est vérifiée par les essais de H.26.12.3.1 à H.26.12.3.2 inclus.