



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Time relays for industrial and residential use –
Part 1: Requirements and tests**

**Relais à temps spécifié pour applications industrielles et résidentielles –
Partie 1: Exigences et essais**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.120.70

ISBN 978-2-88912-488-6

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	9
3.1 Terms and definitions related to general terms	9
3.2 Terms and definitions of relay types	11
4 Influence quantities	17
5 Rated values	18
5.1 General.....	18
5.2 Input voltage and frequency	18
5.3 Release voltage	19
5.4 Power consumption.....	19
5.5 Output circuit.....	19
5.5.1 Electromechanical output circuit	19
5.5.2 Mechanical endurance.....	19
5.5.3 Solid state output circuit	19
5.5.4 Endurance and operating frequency	20
5.5.5 Conditional short circuit current	20
5.6 Ambient temperature	20
5.7 Transport and storage temperature	20
5.8 Humidity.....	20
5.9 Pollution degree	21
5.10 Altitude.....	21
5.11 Timing circuit function	21
5.11.1 General	21
5.11.2 Setting accuracy.....	21
5.11.3 Repeatability	21
5.11.4 Recovery time and minimum control impulse	21
6 Provisions for testing.....	22
7 Documentation and marking	22
7.1 Data	22
7.2 Marking	24
8 Heating	25
8.1 General.....	25
8.2 Test conditions.....	25
8.3 Heating of terminals	25
8.3.1 General	25
8.3.2 Heating of screw terminals and screwless terminals	25
8.3.3 Heating of quick-connect terminations	26
8.3.4 Heating of sockets.....	26
8.3.5 Heating of alternative termination types.....	27
8.4 Heating of accessible parts	27
8.5 Heating of insulating materials	27
9 Basic operating function	27
9.1 General.....	27
9.2 Operate.....	27

9.3	Release.....	28
9.4	Time function	28
9.4.1	Functional test at reference values of input quantities	28
9.4.2	Influencing effects of voltage and temperature.....	28
10	Insulation	28
10.1	General.....	28
10.2	Preconditioning	29
10.3	Dielectric strength	29
10.3.1	General	29
10.3.2	Impulse withstand test.....	29
10.3.3	Dielectric a.c. power frequency voltage test.....	30
10.4	Protection against direct contact	31
11	Electrical endurance.....	31
11.1	General.....	31
11.2	Resistive loads, inductive loads, and special loads.....	32
11.3	Low energy loads	32
12	Conditional short-circuit current.....	32
12.1	General.....	32
12.2	Test procedure	32
12.3	Test circuit electromechanical output circuit	32
12.4	Test circuit solid state output circuit	33
12.5	Condition of switching element after test	34
13	Clearances and creepage distances	34
13.1	General.....	34
13.2	Creepage distances.....	35
13.3	Clearances.....	36
13.4	Measurement of creepage distances and clearances.....	37
14	Mechanical strength	37
14.1	General.....	37
14.2	Mechanical strength of terminals and current-carrying parts.....	38
14.2.1	General	38
14.2.2	Mechanical strength of screw terminals and screwless terminals	38
14.2.3	Mechanical strength of flat quick-connect terminations	38
14.2.4	Mechanical strength of sockets.....	38
14.2.5	Mechanical strength of alternative termination types.....	38
15	Heat and fire resistance.....	38
16	Vibration and shock.....	39
16.1	Vibration.....	39
16.2	Shock.....	39
17	Electromagnetic compatibility (EMC)	40
17.1	General.....	40
17.2	EMC immunity.....	40
17.3	EMC radiated and conducted emission.....	42
	Annex A (informative) Ball pressure test	44
	Bibliography.....	45
	Figure 1 – Definition of ports.....	11

Figure 2 – Definition of symbols	11
Figure 3 – Power on-delay relay	12
Figure 4 – Power off-delay relay	12
Figure 5 – Off-delay relay with control signal	12
Figure 6 – On- and off-delay relay with control signal.....	13
Figure 7 – Flasher relay	13
Figure 8 – Star-delta relay	14
Figure 9 – Summation time relay.....	14
Figure 10 – Pulse delayed relay.....	15
Figure 11 – Pulse delayed relay with control signal.....	15
Figure 12 – Interval relay	15
Figure 13 – Interval relay with control signal	16
Figure 14 – Retriggerable interval relay with control signal on	16
Figure 15 – Retriggerable interval relay with control signal off	17
Figure 16 – Maintained time relay	17
Figure 17 – Test circuit electromechanical output, conditional short-circuit current	33
Figure 18 – Test circuit solid state output, conditional short-circuit current.....	34
Table 1 – Influence quantities and reference values.....	17
Table 2 – Preferred values of endurance	20
Table 3 – Preferred values of maximum permissible operating frequency.....	20
Table 4 – Recommended final values of the setting range	21
Table 5 – Type testing	22
Table 6 – Required relay information	23
Table 7 – Areas and lengths of conductors dependent on the current carried by the terminal	26
Table 8 – Temperature rise limits of accessible parts.....	27
Table 9 – Changing of influencing quantities.....	28
Table 10 – Impulse test for basic insulation	30
Table 11 – Dielectric test voltage for devices suitable for use in single-phase three or two-wire a.c. and d.c. systems	30
Table 12 – Dielectric test voltage for devices suitable for use in three-phase four or three-wire a.c. systems.....	31
Table 13 – Minimum creepage distances for basic insulation	36
Table 14 – Minimum clearances for basic insulation	37
Table 15 – Minimum clearances in controlled overvoltage conditions for internal circuits.....	37
Table 16 – Environmental conditions influencing EMC	40
Table 17 – Immunity tests for industrial environments.....	41
Table 18 – Immunity tests for residential, commercial and light-industrial environments.....	42

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TIME RELAYS FOR INDUSTRIAL AND RESIDENTIAL USE –

Part 1: Requirements and tests

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61812-1 has been prepared by IEC technical committee 94: All-or-nothing electrical relays.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1996. This edition constitutes a technical revision.

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

- update of references;
- addition of terms and definitions more commonly used by industry;
- addition of timing charts to help explain terms and definitions involving a sequence of events;
- renumbering of clauses to bring them into a more logical order;
- addition of provisions for residential use.

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

FDIS	Report on voting
94/324/FDIS	94/333/RVD

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

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

A list of all parts of the IEC 61812 series can be found, under the general title *Time relays for industrial and residential use*, on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

TIME RELAYS FOR INDUSTRIAL AND RESIDENTIAL USE –

Part 1: Requirements and tests

1 Scope

This part of the IEC 61812 applies to time relays for industrial applications (e.g. control, automation, signal and industrial equipment).

It also applies to time relays for automatic electrical controls for use in, on, or in association with equipment for residential and similar use.

The term “relay” as used in this standard comprises all types of relays with specified time functions, other than measuring relays.

NOTE Depending on the field of application of these relays (for example automatic electrical controls for household and similar use, switches for household and similar fixed electrical installations), further standards may be applicable, for example IEC 60730-2-7 or IEC 60669-2-3.

2 Normative references

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

IEC 60050-444:2002, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 444: Elementary relays*

IEC 60050-445:2010, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 445: Time relays*

IEC 60068 (all parts), *Environmental testing*

IEC 60068-2-2:2007, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-6:2007, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-27:2008, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60085:2007, *Electrical insulation – Thermal evaluation and designation*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60664 (all parts), *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60664-3:2003, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*

IEC 60664-5:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 5: Comprehensive method for determining clearances and creepage distances equal to or less than 2 mm*

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-10-2:2003, *Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test*

IEC 60947-5-4:2002, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-4: Control circuit devices and switching elements – Method of assessing the performance of low-energy contacts – Special tests*

IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)*

IEC 61000-4-2:2008, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:2004, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5:2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61000-4-6:2008, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-8:2009, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*

IEC 61000-4-11:2004, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

IEC 61210:2010, *Connecting devices – Flat quick-connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements*

IEC 61810-1:2008, *Electromechanical elementary relays – Part 1: General requirements*

IEC 61984:2008, *Connectors – Safety requirements and tests*

IEC 62314:2006, *Solid-state relays*

CISPR 11:2009, *Industrial, scientific and medical equipment – Radio-frequency disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*
Amendment 1 (2010)

CISPR 22:2008, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	49
1 Domaine d'application	51
2 Références normatives	51
3 Termes et définitions	53
3.1 Termes et définitions relatifs aux termes généraux	53
3.2 Termes et définitions relatifs aux types de relais	56
4 Grandeurs d'influence	62
5 Valeurs assignées	62
5.1 Généralités	62
5.2 Tension d'entrée et fréquence	63
5.3 Tension de relâchement	63
5.4 Puissance absorbée	63
5.5 Circuit de sortie	63
5.5.1 Circuit de sortie électromécanique	63
5.5.2 Endurance mécanique	64
5.5.3 Circuit de sortie statique	64
5.5.4 Endurance et fréquence de fonctionnement	64
5.5.5 Courant de court-circuit conditionnel	65
5.6 Température ambiante	65
5.7 Température de transport et de stockage	65
5.8 Humidité	65
5.9 Degré de pollution	65
5.10 Altitude	65
5.11 Fonction de circuit de temporisation	65
5.11.1 Généralités	65
5.11.2 Exactitude de réglage	66
5.11.3 Répétabilité	66
5.11.4 Temps de récupération et impulsion minimale de commande	66
6 Dispositions relatives aux essais	66
7 Documentation et marquage	67
7.1 Données	67
7.2 Marquage	69
8 Echauffement	69
8.1 Généralités	69
8.2 Conditions d'essai	69
8.3 Echauffement des bornes	70
8.3.1 Généralités	70
8.3.2 Echauffement des bornes à vis et sans vis	70
8.3.3 Echauffement des bornes à connexion rapide	70
8.3.4 Echauffement des socles de prise	71
8.3.5 Echauffement des types de bornes alternatives	71
8.4 Echauffement des parties accessibles	71
8.5 Echauffement des matériaux d'isolant	71
9 Fonctionnement de base	72
9.1 Généralités	72
9.2 Fonctionnement	72

9.3	Relâchement	72
9.4	Fonction temporelle	72
9.4.1	Essai fonctionnel aux valeurs de référence des grandeurs d'entrée	72
9.4.2	Effets d'influence de la tension et de la température	72
10	Isolation	73
10.1	Généralités	73
10.2	Pré-conditionnement	73
10.3	Rigidité diélectrique	73
10.3.1	Généralités	73
10.3.2	Essai de résistance aux ondes de choc	74
10.3.3	Essai de tension c.a. diélectrique à fréquence industrielle	74
10.4	Protection contre les contacts directs	75
11	Endurance électrique	76
11.1	Généralités	76
11.2	Charges résistives, charges inductives et charges spéciales	76
11.3	Charges à basse énergie	76
12	Courant de court-circuit conditionnel	76
12.1	Généralités	76
12.2	Méthode d'essai	77
12.3	Circuit de sortie électromécanique du circuit d'essai	77
12.4	Circuit de sortie statique du circuit d'essai	78
12.5	Etat de l'élément de commutation après essai	79
13	Distances d'isolement et lignes de fuite	79
13.1	Généralités	79
13.2	Lignes de fuite	80
13.3	Distances d'isolement	80
13.4	Mesure des lignes de fuite et des distances d'isolement	81
14	Résistance mécanique	81
14.1	Généralités	81
14.2	Résistance mécanique des bornes et parties transportant le courant	82
14.2.1	Généralités	82
14.2.2	Résistance mécanique des bornes à vis et sans vis	82
14.2.3	Résistance mécanique des bornes plates à connexion rapide	82
14.2.4	Résistance mécanique des socles de prise	82
14.2.5	Résistance mécanique des types de bornes alternatives	82
15	Résistance à la chaleur et au feu	83
16	Vibration et choc	83
16.1	Vibration	83
16.2	Choc	84
17	Compatibilité électromagnétique (CEM)	84
17.1	Généralités	84
17.2	Immunité CEM	84
17.3	Emission CEM rayonnée et conduite	87
Annexe A (informative) Essai à la bille		88
Bibliographie		89
Figure 1 – Définition des ports		55

Figure 2 – Définition des symboles	56
Figure 3 – Relais temporisé à la mise sous tension	56
Figure 4 – Relais temporisé à la coupure	56
Figure 5 – Relais temporisé à la coupure avec signal de commande	57
Figure 6 – Relais temporisé à la mise sous tension et à la coupure avec signal de commande	57
Figure 7 – Relais clignotant	58
Figure 8 – Relais temporisé à couplage étoile-triangle	58
Figure 9 – Relais temporisé à addition de temps	59
Figure 10 – Relais à impulsion retardée avec signal de commande	59
Figure 11 – Relais à impulsion retardée	59
Figure 12 – Relais d'intervalle	60
Figure 13 – Relais d'intervalle avec signal de commande	60
Figure 14 – Relais de surveillance	61
Figure 15 – Relais de surveillance à retrait du signal de commande	61
Figure 16 – Relais temporisé maintenu	61
Figure 17 – Sortie de circuit électromécanique d'essai, courant de court-circuit conditionnel	77
Figure 18 – Sortie statique du circuit d'essai, courant de court-circuit conditionnel	78
Tableau 1 – Grandeurs d'influence et valeurs de référence	62
Tableau 2 – Valeurs préférentielles relatives à l'endurance	64
Tableau 3 – Valeurs préférentielles relatives à la fréquence de fonctionnement maximale admissible	64
Tableau 4 – Valeurs finales recommandées du domaine de réglage	66
Tableau 5 – Essais de type	67
Tableau 6 – Informations nécessaires relatives au relais	67
Tableau 7 – Sections et longueurs des conducteurs en fonction du courant transporté par la borne	70
Tableau 8 – Limites d'échauffement des parties accessibles	71
Tableau 9 – Modification des grandeurs d'influence	73
Tableau 10 – Essai de résistance aux ondes de choc pour isolation principale	74
Tableau 11 – Tension d'essai diélectrique pour des dispositifs destinés à être utilisés dans des systèmes c.a. et c.c. monophasés à trois ou deux conducteurs	75
Tableau 12 – Tension d'essai diélectrique pour des dispositifs destinés à être utilisés dans des systèmes c.a. triphasés à quatre ou trois conducteurs	75
Tableau 13 – Lignes de fuite minimales pour l'isolation principale	80
Tableau 14 – Distances d'isolement minimales pour l'isolation principale	81
Tableau 15 – Distances d'isolement minimales dans des conditions de surtension contrôlées pour les circuits internes	81
Tableau 16 – Conditions environnementales ayant une influence sur la CEM	84
Tableau 17 – Essais d'immunité pour les environnements industriels	85
Tableau 18 – Essais d'immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère	86

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RELAIS À TEMPS SPÉCIFIÉ POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET RÉSIDENTIELLES –

Partie 1: Exigences et essais

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61812-1 a été établie par le comité d'études 94 de la CEI: Relais électriques de tout-ou-rien.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1996, dont elle constitue une révision technique.

Cette édition comprend les modifications techniques significatives suivantes par rapport à l'édition précédente:

- mise à jour des références;
- ajout des termes et définitions les plus couramment utilisés dans le secteur industriel;
- ajout de chronogrammes permettant de mieux expliquer les termes et définitions impliquant une séquence d'événements;

- renumérotation des articles dans un ordre plus logique;
- ajout de dispositions relatives à des applications résidentielles.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
94/324/FDIS	94/333/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61812, regroupées sous le titre général *Relais à temps spécifié pour applications industrielles et résidentielles*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

RELAIS À TEMPS SPÉCIFIÉ POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET RÉSIDENTIELLES –

Partie 1: Exigences et essais

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61812 s'applique aux relais à temps spécifié utilisés dans les applications industrielles (par exemple: équipements industriels de commande, d'automatisme et de signalisation).

Elle s'applique également aux relais à temps spécifié de commandes électriques automatiques utilisées comme éléments constitutifs, auxiliaires ou associés aux équipements utilisés dans des applications résidentielles et analogues.

Le terme «relais», utilisé dans cette norme, comprend tous les types de relais avec fonction de temps spécifié, hormis les relais de mesure.

NOTE Selon le champ d'application de ces relais (par exemple commandes électriques automatiques pour utilisation domestique et analogue, commutateurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues), des normes différentes peuvent s'appliquer, par exemple la CEI 60730-2-7 ou la CEI 60669-2-3.

2 Références normatives

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

CEI 60050-444:2002, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 444: Relais élémentaires*

CEI 60050-445:2010, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 445: Relais temporisés*

CEI 60068 (toutes les parties), *Essais d'environnement*

CEI 60068-2-2:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-2: Essais – Essai B: Chaleur sèche*

CEI 60068-2-6:2007, *Essais d'environnement – Partie 2-6: Essais – Essai Fc: Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 60068-2-27:2008, *Essais d'environnement – Partie 2-27: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*

CEI 60085:2007, *Isolation électrique – Evaluation et désignation thermiques*

CEI 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60664 (toutes les parties), *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension*

CEI 60664-1:2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

CEI 60664-3:2003, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution*

CEI 60664-5:2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 5: Méthode détaillée de détermination des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite inférieures ou égales à 2 mm*

CEI 60695-2-11:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

CEI 60695-10-2:2003, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 10-2: Chaleurs anormales – Essai à la bille*

CEI 60947-5-4:2002, *Appareillage à basse tension – Partie 5-4: Appareil et éléments de commutation pour circuits de commande – Méthode d'évaluation des performances des contacts à basse énergie – Essais spéciaux*

CEI 60999-1:1999, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm² à 35 mm² (inclus)*

CEI 61000-4-2:2008, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques*

CEI 61000-4-3:2006, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:2004, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 61000-4-5:2005, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-5: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61000-4-6:2008, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

CEI 61000-4-8:2009, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-8: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau*

CEI 61000-4-11:2004, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

CEI 61210:2010, *Dispositifs de connexion – Bornes plates à connexion rapide pour conducteurs électriques en cuivre – Exigences de sécurité*

IEC 61810-1:2008, *Electromechanical elementary relays – Part 1: General requirements*
(Disponible uniquement en anglais)

CEI 61984:2008, *Connecteurs – Exigences de sécurité et essais*

IEC 62314:2006, *Solid-state relays* (disponible en anglais seulement)

CISPR 11:2009, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux – Caractéristiques de perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*
Amendement 1 (2010)

CISPR 22:2008, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*