

# NORME INTERNATIONALE

# CEI 60439-1

Edition 4.1  
2004-04

Edition 4:1999 consolidée par l'amendement 1:2004

---

---

## Ensembles d'appareillage à basse tension –

### Partie 1:

### Ensembles de série et ensembles dérivés de série

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60439-1:1999](https://standards.iteh.ai/standards/iec/5ca12fd-631e-4e58-95e8-4ce3cf57db83/iec-60439-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/5ca12fd-631e-4e58-95e8-4ce3cf57db83/iec-60439-1-1999>

*Cette version **française** découle de la publication d'origine **bilingue** dont les pages anglaises ont été supprimées. Les numéros de page manquants sont ceux des pages supprimées.*



Numéro de référence  
CEI 60439-1:1999+A1:2004(F)

## Numérotation des publications

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

## Editions consolidées

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

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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

- **Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))**

- **Catalogue des publications de la CEI**

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

- **IEC Just Published**

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

- **Service clients**

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

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

# NORME INTERNATIONALE

# CEI 60439-1

Edition 4.1  
2004-04

Edition 4:1999 consolidée par l'amendement 1:2004

---

---

## Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai> EC 60439-1:1999

<https://standards.iteh.ai/document/standards/iec/5caf2fd-631e-4e58-95e8-4ce3cf57db83/iec-60439-1-1999>

© IEC 2004 Droits de reproduction réservés

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

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, 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](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX

CT

*Pour prix, voir catalogue en vigueur*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	8
1 Généralités.....	12
1.1 Domaine d'application et objet.....	12
1.2 Références normatives.....	12
2 Définitions.....	20
2.1 Généralités.....	20
2.2 Unités de construction des ENSEMBLES.....	24
2.3 Présentation extérieure des ENSEMBLES.....	26
2.4 Eléments de construction des ENSEMBLES.....	28
2.5 Conditions d'installation des ENSEMBLES.....	32
2.6 Mesures de protection relatives aux chocs électriques.....	32
2.7 Passages à l'intérieur d'un ENSEMBLE.....	34
2.8 Fonctions électroniques.....	36
2.9 Coordination de l'isolement.....	36
2.10 Courants de court-circuit.....	40
3 Classification des ENSEMBLES.....	42
4 Caractéristiques électriques des ENSEMBLES.....	42
4.1 Tensions assignées.....	42
4.2 Courant assigné ( $I_n$ ) (d'un circuit d'un ENSEMBLE).....	44
4.3 Courant assigné de courte durée admissible ( $I_{cw}$ ) (d'un circuit d'un ENSEMBLE).....	44
4.4 Courant assigné de crête admissible ( $I_{pk}$ ) (d'un circuit d'un ENSEMBLE).....	44
4.5 Courant assigné de court-circuit conditionnel ( $I_{cc}$ ) (d'un circuit d'un ENSEMBLE).....	44
4.6 Courant assigné de court-circuit limité par fusible ( $I_{cf}$ ) (d'un circuit d'un ENSEMBLE).....	46
4.7 Facteur de diversité assigné.....	46
4.8 Fréquence assignée.....	46
5 Renseignements à donner sur l'ENSEMBLE.....	46
5.1 Plaques signalétiques.....	46
5.2 Repérage.....	48
5.3 Instructions pour l'installation, le fonctionnement et la maintenance.....	48
6 Conditions d'emploi.....	50
6.1 Conditions normales d'emploi.....	50
6.2 Conditions spéciales d'emploi.....	54
6.3 Conditions pendant le transfert, le stockage et le montage sur place.....	56
7 Dispositions constructives.....	56
7.1 Caractéristiques mécaniques.....	56
7.2 Enveloppe et degré de protection.....	64
7.3 Echauffement.....	66
7.4 Protection contre les chocs électriques.....	70
7.5 Protection contre les courts-circuits et tenue aux courts-circuits.....	86
7.6 Appareils de connexion et constituants installés dans les ENSEMBLES.....	94
7.7 Séparation à l'intérieur d'un ENSEMBLE au moyen de barrières (écrans) ou de cloisons.....	104

7.8	Liaisons électriques à l'intérieur d'un ENSEMBLE: barres et conducteurs isolés.....	106
7.9	Prescriptions concernant les circuits d'alimentation des matériels électroniques .....	108
7.10	Compatibilité électromagnétique (CEM).....	112
7.11	Description des types de connexions électriques des unités fonctionnelles .....	116
8	Prescriptions concernant les essais.....	118
8.1	Classification des essais .....	118
8.2	Essais de type.....	120
8.3	Essais individuels.....	152

Annexe A (normative)	Valeurs minimales et maximales des sections des conducteurs de cuivre convenant au raccordement .....	162
----------------------	---	-----

Annexe B (normative)	Méthode pour calculer la section des conducteurs de protection sous l'aspect des contraintes thermiques causées par les courants de courte durée .....	164
----------------------	--	-----

Annexe C (supprimée)	.....	166
----------------------	-------	-----

Annexe D (informative)	Dispositions de séparations intérieures .....	168
------------------------	---	-----

Annexe E (informative)	Sujets soumis à un accord entre le constructeur et l'utilisateur.....	174
------------------------	---	-----

Annexe F (normative)	Mesure des lignes de fuite et des distances d'isolement.....	176
----------------------	--	-----

Annexe G (normative)	Correspondance entre la tension nominale du réseau d'alimentation et la tension assignée de tenue aux chocs des matériels.....	186
----------------------	--	-----

Annexe H (normative)	Compatibilité électromagnétique (CEM).....	190
----------------------	--	-----

Bibliographie.....	.....	202
--------------------	-------	-----

Figure 1 – Rapport $\frac{\hat{U}_i + \Delta u}{\hat{U}_i}$ en fonction du temps.....	110
---	-----

Figure 2 – Composante harmonique maximale autorisée de la tension nominale du réseau .....	112
--	-----

Figure D.1 – Symboles utilisés dans les figures D.2.....	168
--	-----

Figure D.2 – Formes 1 et 2 .....	170
----------------------------------	-----

Figure D.2 – Formes 3 et 4 .....	172
----------------------------------	-----

Figure F.1 – Mesurage des nervures.....	176
---	-----

Figure H.1 — Exemples d'accès .....	190
-------------------------------------	-----

Tableau 1 – Valeurs du facteur de diversité assigné .....	46
---	----

Tableau 2 – Limites d'échauffement.....	68
---	----

Tableau 3 – Section des conducteurs de protection (PE et PEN) .....	78
---	----

Tableau 3A – Section du conducteur d'équipotentialité en cuivre .....	80
---	----

Tableau 4 – Valeurs normalisées du facteur $n$ .....	90
--	----

Tableau 5 – Choix des conducteurs et prescriptions d'installation .....	92
---	----

Tableau 6 – Raccordements électriques correspondant aux positions des parties débrochables .....	102
--	-----

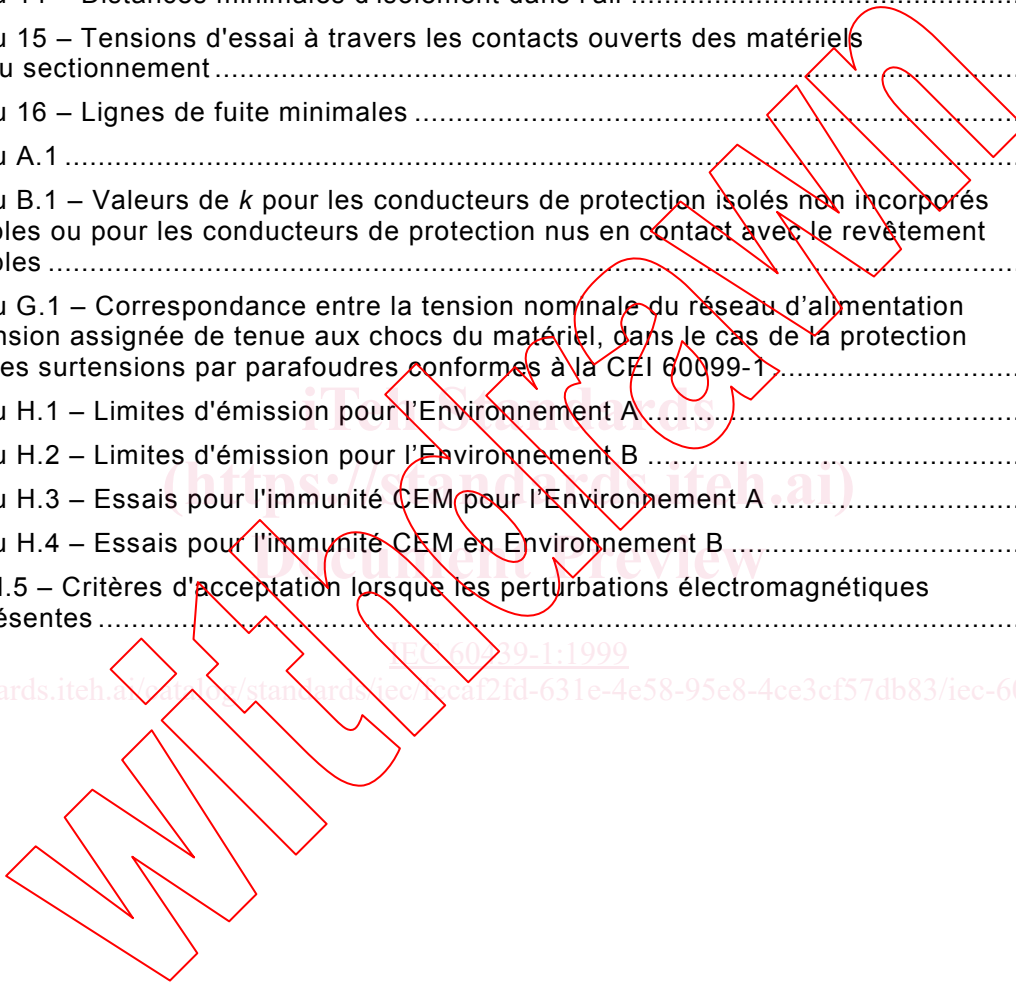
Tableau 6A – Formes de séparations intérieures .....	106
--	-----

Tableau 7 – Liste des vérifications et des essais à exécuter sur les ES et les EDS.....	122
---	-----

Tableau 8 – Conducteurs d'essai en cuivre pour courants assigné inférieurs ou égaux à 400 A.....	126
Tableau 9 – Sections normalisées des conducteurs de cuivre correspondant au courant assigné .....	128
Tableau 10 .....	134
Tableau 11 .....	134
Tableau 12 – Relation entre courant de défaut présumé et diamètre du fil de cuivre .....	140
Tableau 13 – Tensions de tenue diélectrique pour essais aux ondes de choc, à fréquence industrielle et en courant continu .....	156
Tableau 14 – Distances minimales d'isolement dans l'air .....	156
Tableau 15 – Tensions d'essai à travers les contacts ouverts des matériels aptes au sectionnement .....	158
Tableau 16 – Lignes de fuite minimales .....	160
Tableau A.1 .....	162
Tableau B.1 – Valeurs de $k$ pour les conducteurs de protection isolés non incorporés aux câbles ou pour les conducteurs de protection nus en contact avec le revêtement des câbles .....	164
Tableau G.1 – Correspondance entre la tension nominale du réseau d'alimentation et la tension assignée de tenue aux chocs du matériel, dans le cas de la protection contre les surtensions par parafoudres conformes à la CEI 60099-1 .....	188
Tableau H.1 – Limites d'émission pour l'Environnement A .....	194
Tableau H.2 – Limites d'émission pour l'Environnement B .....	194
Tableau H.3 – Essais pour l'immunité CEM pour l'Environnement A .....	196
Tableau H.4 – Essais pour l'immunité CEM en Environnement B .....	198
Table H.5 – Critères d'acceptation lorsque les perturbations électromagnétiques sont présentes .....	200

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60439-1:1999>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60439-1:1999>



# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

### Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série

#### AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 60439-1 a été établie par le sous-comité 17D: Ensembles d'appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

La présente version consolidée de la CEI 60439-1 comprend la quatrième édition (1999) [documents 17D/214A/FDIS et 17D/221/RVD], son amendement 1 (2004) [documents 17D/294/FDIS et 17D/296/RVD] et son corrigendum de novembre 2004.

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 4.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Les annexes A, B, F, G et H font partie intégrante de la présente norme.

Les annexes D et E sont données uniquement à titre d'information.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 1 will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

Le contenu du corrigendum de novembre 2004 a été pris en considération dans cet exemplaire.

WITHDRAWN

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 60439-1:1999](https://standards.iteh.ai/standards/iec/60439-1-1999)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60439-1-1999>



# ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

## Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série

### 1 Généralités

#### 1.1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale s'applique aux ENSEMBLES d'appareillage à basse tension (ENSEMBLES de série (ES) et ENSEMBLES dérivés de série (EDS)) dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif à des fréquences ne dépassant pas 1 000 Hz, ou 1 500 V en courant continu.

Cette norme s'applique également aux ENSEMBLES comprenant des matériels de commande et/ou de puissance dont les fréquences sont plus élevées. Dans ce cas, des prescriptions supplémentaires appropriées seront appliquées.

La présente norme s'applique aux ENSEMBLES fixes ou déplaçables, avec ou sans enveloppe.

NOTE Des prescriptions complémentaires pour certains types d'ensembles spécifiques font l'objet de normes complémentaires.

Cette norme s'applique aux ENSEMBLES destinés à être utilisés avec des équipements conçus pour la génération, la transmission, la répartition et la conversion de l'énergie électrique, la commande des matériels consommant de l'énergie.

Elle s'applique aussi aux ENSEMBLES conçus pour être utilisés dans des conditions spéciales d'emploi, par exemple dans des navires, dans des véhicules sur rails, pour les équipements de levage ou en atmosphère explosive et pour des applications domestiques (où les ENSEMBLES sont manoeuvrés par des personnes ordinaires), à condition que les prescriptions spécifiques correspondantes soient respectées.

La présente norme s'applique aussi aux ENSEMBLES conçus pour l'équipement électrique des machines. Cependant, il est nécessaire de satisfaire aux exigences complémentaires de la CEI 60204-1.

Les dispositifs individuels et les constituants indépendants, tels que démarreurs de moteurs, fusibles-interrupteurs, matériels électroniques, etc. conformes aux normes les concernant ne sont pas couverts par la présente norme.

L'objet de la présente norme est de formuler les définitions, les conditions d'emploi, les dispositions constructives, les caractéristiques techniques et les essais pour les ENSEMBLES d'appareillage à basse tension.

#### 1.2 Références normatives

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.

CEI 60038:1983, *Tensions normales de la CEI*

CEI 60050(441):1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 441: Appareillage et fusibles*

CEI 60050(471):1984, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 471: Isolateurs*

CEI 60050(604):1987, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 604: Production, transport et distribution de l'énergie électrique – Exploitation*

CEI 60060, *Techniques des essais à haute tension*

CEI 60071-1:1976, *Coordination de l'isolement – Première partie: Termes, définitions, principes et règles*

CEI 60073:1996, *Principes fondamentaux et de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification – Principes de codage pour les dispositifs indicateurs et des organes de commande*

CEI 60099-1:1991, *Parafoudres – Partie 1: Parafoudres à résistance variable avec éclateurs pour réseaux à courant alternatif*

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 60146-2:1974, *Convertisseurs à semiconducteurs – Deuxième partie: Convertisseurs autocommutés à semiconducteurs*

CEI 60158-2:1982, *Appareillage de commande à basse tension – Deuxième partie: Contacteurs à semiconducteurs (contacteurs statiques)*

CEI 60204-1:1997, *Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1: Règles générales*

CEI 60227-3:1993, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 3: Conducteurs pour installations fixes*

CEI 60227-4:1992, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 4: Câbles sous gaine pour installations fixes*

CEI 60245-3:1994, *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 3: Conducteurs isolés au silicone, résistant à la chaleur*

CEI 60245-4:1994, *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 4: Câbles souples*

CEI 60269, *Fusibles basse tension*

CEI 60364-3:1993, *Installations électriques des bâtiments – Troisième partie: Détermination des caractéristiques générales.*

CEI 60364-4-41:1992, *Installations électriques des bâtiments – Quatrième partie: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-4-443:1995, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 44: Protection contre les surtensions – Section 443: Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manoeuvres* \*

CEI 60364-4-46:1981, *Installations électriques des bâtiments – Quatrième partie: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 46: Sectionnement et commande*

CEI 60364-5-54:1980, *Installations électriques des bâtiments – Cinquième partie: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques – Chapitre 54: Mises à la terre et conducteurs de protection*

CEI 60417 (toutes les parties), *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*

CEI 60445:1988, *Identification des bornes de matériels et des extrémités de certains conducteurs désignés et règles générales pour un système alphanumérique*

CEI 60446:1989, *Identification des conducteurs par les couleurs ou par les repères numériques*

CEI 60447:1993, *Interface homme-machine (IHM) Principes de manoeuvre*

CEI 60502:1994, *Câbles de transport d'énergie isolés par diélectriques massifs extrudés pour des tensions assignées de 1 kV à 30 kV*

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

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60695-2-10:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

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 60865 (toutes les parties), *Courants de court-circuit – Calcul des effets*

CEI 60890:1987, *Méthode de détermination par extrapolation des échauffements par les ensembles d'appareillage à basse tension dérivés de série (EDS)*

CEI 60947-1:1988, *Appareillage à basse tension – Première partie: Règles générales*

CEI 60947-3:1999, *Appareillage à basse tension – Partie 3: Interrupteurs, sectionneurs, interrupteurs-sectionneurs et combinés-fusibles*

CEI 60947-4-1:1990, *Appareillage à basse tension – Quatrième partie: Contacteurs et démarreurs de moteurs – Section 1: Contacteurs et démarreurs électromécaniques*

\* Il existe une édition consolidée 2.1 (1999) qui comprend la CEI 60364-4-443 (1995) et l'amendement 1 (1998).

CEI 61000-3-2:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils  $\leq 16$  A par phase)*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-3:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essai d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves – Publication fondamentale en CEM*

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

CEI 61000-4-6: 2003, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6: Techniques d'essai et de mesure – Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*

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

CEI 61000-4-11:1994, *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 61000-4-13:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-13: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité basse fréquence aux harmoniques et inter-harmoniques incluant les signaux transmis sur le réseau électrique alternatif*

CEI 61000-6-3:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3: Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère*

CEI 61000-6-4:1997, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-4: Normes génériques – Norme sur l'émission pour les environnements industriels*

CEI 61082 (toutes les parties), *Etablissement des documents utilisés en électrotechnique*

CEI 61117:1992, *Méthode pour déterminer la tenue aux courts-circuits des ENSEMBLES d'appareillage dérivés de série (EDS)*

CEI 61346-1:1996, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base*

CISPR 11:1997, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radio-électrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*

Amendement 1 (1999)

## 2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables.

NOTE Certaines définitions dans cet article proviennent, inchangées ou modifiées, de la CEI 60050 (VEI) ou d'autres publications de la CEI.

### 2.1 Généralités

#### 2.1.1

##### **ENSEMBLE d'appareillage à basse tension (ENSEMBLE)**

combinaison d'un ou de plusieurs appareils de connexion à basse tension avec les matériels associés de commande, de mesure, de signalisation, de protection, de régulation, etc., complètement assemblés sous la responsabilité du constructeur avec toutes leurs liaisons internes mécaniques et électriques et leurs éléments de construction (voir 2.4)

NOTE 1 Dans la présente norme, l'abréviation ENSEMBLE est utilisée pour désigner un ensemble d'appareillage à basse tension.

NOTE 2 Les constituants d'un ENSEMBLE peuvent être électromécaniques ou électroniques.

NOTE 3 Pour diverses raisons, par exemple transport ou production, certaines opérations d'assemblage peuvent être effectuées en dehors de l'usine du constructeur.

#### 2.1.1.1

##### **ENSEMBLE d'appareillage à basse tension de série (ES)**

ENSEMBLE d'appareillage à basse tension conforme à un type ou à un système établi sans s'en écarter d'une manière qui pourrait influencer notablement les performances par rapport à celles d'un ENSEMBLE type ayant été vérifié et déclaré conforme à la présente norme

NOTE 1 Dans tout le texte de la présente norme, l'abréviation ES est utilisée pour désigner les ENSEMBLES d'appareillage à basse tension de série.

NOTE 2 Pour diverses raisons, par exemple transport ou production, certaines opérations d'assemblage peuvent être effectuées en dehors de l'usine du constructeur de l'ES. Un tel ENSEMBLE est considéré comme un ES pourvu que le montage soit réalisé selon les instructions du constructeur de manière telle que la conformité du type ou système établi aux dispositions de la présente norme soit assurée, y compris sa tenue aux essais individuels qui lui sont applicables.

#### 2.1.1.2

##### **ENSEMBLE d'appareillage à basse tension dérivé de série (EDS)**

ENSEMBLE d'appareillage à basse tension contenant à la fois des dispositions soumises aux essais de type et des dispositions qui n'y sont pas soumises, à condition que ces dernières soient dérivées (par exemple par le calcul) de dispositions qui y sont soumises et qui ont satisfait aux essais correspondants (voir tableau 7).

NOTE Dans la présente norme, l'abréviation EDS est utilisée pour désigner un ensemble d'appareillage à basse tension dérivé de série.

#### 2.1.2

##### **circuit principal (d'un ENSEMBLE)**

toutes les pièces conductrices d'un ENSEMBLE comprises dans un circuit destiné à transporter l'énergie électrique [VEI 441-13-02 modifié]

#### 2.1.3

##### **circuit auxiliaire (d'un ENSEMBLE)**

toutes les pièces conductrices d'un ENSEMBLE insérées dans un circuit (autre que le circuit principal) prévues pour la commande, la mesure, la signalisation, la régulation, le traitement de l'information, etc. [VEI 441-13-03 modifié]

NOTE Les circuits auxiliaires d'un ENSEMBLE comprennent les circuits de commande et les circuits auxiliaires des appareils de connexion.

#### 2.1.4

##### **barre omnibus**

jeu de barres

conducteur de faible impédance auquel plusieurs circuits électriques peuvent être raccordés séparément

NOTE Le terme «jeu de barres» ne préjuge pas de la forme géométrique, de la taille ou des dimensions du conducteur.

#### 2.1.4.1

##### **jeu de barres principal**

jeu de barres auquel un ou plusieurs jeux de barres de distribution et/ou des unités d'arrivée et de départ peuvent être raccordés

#### 2.1.4.2

##### **jeu de barres de distribution**

jeu de barre à l'intérieur d'une colonne qui est raccordé à un jeu de barre principal et à partir duquel des unités de départ sont alimentées

#### 2.1.5

##### **unité fonctionnelle**

partie d'un ENSEMBLE comprenant tous les éléments mécaniques et électriques qui concourent à l'exécution d'une seule fonction

NOTE Des conducteurs reliés à une unité fonctionnelle mais extérieurs à son compartiment ou espace protégé clos (par exemple câbles auxiliaires reliés à un compartiment commun) ne sont pas considérés comme faisant partie de l'unité fonctionnelle.

#### 2.1.6

##### **unité d'arrivée**

unité fonctionnelle à travers laquelle l'énergie électrique est normalement fournie à l'ENSEMBLE

#### 2.1.7

##### **unité de départ**

unité fonctionnelle à travers laquelle l'énergie électrique est normalement fournie à un ou plusieurs circuits de départ

#### 2.1.8

##### **groupe fonctionnel**

groupement de plusieurs unités fonctionnelles qui sont interconnectées électriquement pour l'exécution de leurs fonctions

#### 2.1.9

##### **conditions d'essai**

état d'un ENSEMBLE ou d'une partie de celui-ci dans lequel les circuits principaux correspondants sont ouverts en amont mais pas nécessairement sectionnés et dans lequel les circuits auxiliaires associés sont raccordés, ce qui permet d'effectuer les essais de fonctionnement des dispositifs incorporés

#### 2.1.10

##### **situation de sectionnement**

condition d'un ENSEMBLE ou d'une partie d'un ENSEMBLE dans laquelle les circuits principaux concernés sont sectionnés en amont et les circuits auxiliaires associés également sectionnés

#### 2.1.11

##### **situation raccordée**

condition d'un ENSEMBLE ou d'une partie d'un ENSEMBLE dans laquelle le circuit principal concerné et les circuits auxiliaires associés sont raccordés pour leur fonction normalement prévue