

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60439-1

1999

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1
2004-01

Amendement 1

Ensembles d'appareillage à basse tension –

Partie 1:

Ensembles de série et ensembles dérivés de série

Amendment 1

**Low-voltage switchgear and
controlgear assemblies –**

Part 1:

Type-tested and partially type-tested assemblies

© IEC 2004 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

U

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 17D: Ensembles d'appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 17D/294/FDIS | 17D/296/RVD |

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

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

Page 4

SOMMAIRE

Ajouter le titre de l'Annexe H suivante:

Annexe H (normative) Compatibilité électromagnétique (CEM)

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 17D: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

| FDIS | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 17D/294/FDIS | 17D/296/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.

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

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- withdrawn;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

The contents of the corrigendum of November 2004 have been included in this copy.

Page 5

CONTENTS

Add the title of Annex H as follows:

Annex H (normative) Electromagnetic compatibility (EMC)

Page 12

1.1 Domaine d'application et objet

Supprimer le texte suivant du cinquième alinéa:

«pour les machines-outils»

Remplacer dans le cinquième alinéa «par des personnes non averties» par «par des personnes ordinaires».

Ajouter, après le cinquième alinéa, le nouvel alinéa suivant:

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.

1.2 Références normatives

Supprimer de la liste existante les normes suivantes:

CEI 60050(826):1982

CEI 60750:1983

CEI 61000-4-3:1995

CISPR 11:1990

Ajouter à la liste existante les titres des normes suivantes:

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

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

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 61000-4-6: 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*

Page 13

1.1 Scope and object

Delete the following text from the fifth paragraph:

“for machine tools”.

This second correction applies to the French text only.

Add, after the fifth paragraph, the following new paragraph:

This standard applies also to ASSEMBLIES designed for electrical equipment of machines. However, where applicable the additional requirements of IEC 60204-1 have to be fulfilled.

1.2 Normative references

Delete from the existing list the following standards:

IEC 60050(826):1982

IEC 60750:1983

IEC 61000-4-3:1995

CISPR 11:1990

Add to the existing list the titles of the following standards:

IEC 60204-1:1997, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing - Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire apparatus and common test procedure*

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 61000-3-2:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-6:2003, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

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

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variation immunity tests*

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 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 radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*
Amendement 1 (1999)

Page 20

2.1.4 **barre omnibus (jeu de barres)**

Modifier le terme comme suit:

barre omnibus
jeu de barres

2.1.9 **conditions d'essai**

Remplacer la définition 2.1.9 existante par la nouvelle définition suivante:

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**

Remplacer le texte existant de la définition 2.1.10 comme suit:

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

Pages 22, 24 et 26

Retirer toutes les références aux figures de l'Annexe C, attachées aux définitions.

IEC 61000-4-13:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-13: Testing and measurement techniques – Harmonics and interharmonics including mains signalling at a.c. power port, low-frequency immunity tests*

IEC 61000-6-3:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-4:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments*

IEC 61082 (all parts), *Preparation of documents used in electrotechnology*

IEC 61346-1:1996, *Industrial systems, installation and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules*

CISPR 11:1997, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement Amendment 1 (1999)*

Page 21

2.1.4 busbar

This correction applies to the French text only.

2.1.9 test situation

Replace the existing definition 2.1.9 by the following new definition:

condition of an ASSEMBLY or part of it in which the relevant main circuits are open on its supply side but not necessarily isolated whilst the associated auxiliary circuits are connected, allowing tests of the operation of incorporated devices

2.1.10 disconnected situation

Replace the existing title and text of definition 2.1.10 as follows:

2.1.10 isolated situation

condition of an ASSEMBLY or part of it in which the relevant main circuits are isolated on their supply side and the associated auxiliary circuits are also isolated

Pages 23, 25 and 27

Remove all annex C figure references attached to definitions.

Page 22

**2.2.7
partie débrochable**

Remplacer la définition 2.2.7 existante par la nouvelle définition suivante:

partie amovible qui peut être déplacée de la position raccordée à la position de sectionnement et une éventuelle position d'essai tout en restant reliée mécaniquement à l'ENSEMBLE

Supprimer la NOTE.

**2.2.9
position d'essai**

Cette correction s'applique uniquement au texte anglais.

**2.2.10
position de sectionnement (position isolée)**

Remplacer le titre et le texte existant de la définition 2.2.10 comme suit:

**2.2.10
position de sectionnement**

position d'une partie débrochable dans laquelle une distance de sectionnement (voir 7.1.2.2) est établie dans les circuits principaux et auxiliaires en amont, la partie débrochable demeurant mécaniquement reliée à l'ENSEMBLE

Page 24

**2.2.12.3
connexion débrochable**

Cette correction s'applique uniquement au texte anglais.

**2.3.2
ENSEMBLE ouvert à protection frontale**

Supprimer le texte «au moins égal à IP2X».

**2.3.3
ENSEMBLE sous enveloppe**

Supprimer le texte «au moins égal à IP2X».

Page 26

**2.4.5
enveloppe**

Remplacer la définition 2.4.5 existante par la nouvelle définition suivante:

enceinte assurant le type et le degré de protection approprié pour l'application prévue

[VEI 195-02-35]

Page 23

**2.2.7
withdrawable part**

Replace the existing definition 2.2.7 by the following new definition:

removable part which can be moved from the connected position to the isolated position and to a test position, if any, whilst remaining mechanically attached to the ASSEMBLY

Delete the NOTE.

**2.2.9
test position**

Replace, in the text of this definition, the phrase “but not necessarily disconnected (isolated)” by “but not necessarily isolated”.

**2.2.10
disconnected position (isolated position)**

Replace the existing term and text of definition 2.2.10 as follows:

**2.2.10
isolated position**

position of a withdrawable part in which an isolating distance (see 7.1.2.2) is established in main and auxiliary circuits on its supply side, the withdrawable part remaining mechanically attached to the ASSEMBLY

Page 25

**2.2.12.3
withdrawable connection**

Replace the existing definition 2.2.12.3 by the following new definition:

connection which is connected or disconnected by bringing the functional unit into the connected or isolated situation

**2.3.2
dead-front ASSEMBLY**

Delete the words “of at least IP 2X”.

**2.3.3
enclosed ASSEMBLY**

Delete the words: “of at least IP 2X”.

Page 27

**2.4.5
enclosure**

Replace the existing definition 2.4.5 by the following new definition:

housing affording the type and degree of protection suitable for the intended application

[IEV 195-02-35]

Page 28

**2.4.11
barrière (écran)**

Remplacer le terme et le texte de la définition 2.4.11 existante par ce qui suit:

**2.4.11
barrière de protection (électrique)**

partie assurant la protection contre les contacts directs dans toute direction habituelle d'accès

[VEI 195-06-15]

**2.4.12
obstacle**

Remplacer le terme et le texte de la définition 2.4.12 existante par ce qui suit:

**2.4.12
obstacle de protection (électrique)**

élément empêchant un contact direct fortuit mais ne s'opposant pas à un contact direct par une action délibérée

[VEI 195-06-16]

Page 30

**2.4.17
verrouillage d'insertion**

Remplacer les mots «une partie fixe» par «un compartiment».

Page 32

**2.6.3
conducteur de protection (PE)**

Remplacer le terme et le texte de la définition 2.6.3 existante par ce qui suit:

**2.6.3
conducteur de protection**

(identification: PE)

conducteur prévu à des fins de sécurité, par exemple protection contre les chocs électriques

[VEI 195-02-09]

NOTE Comme exemple, un conducteur de protection peut raccorder électriquement les parties suivantes:

- masses;
- éléments conducteurs;
- borne principale de terre;
- prise de terre;
- point de l'alimentation relié à la terre ou au point neutre artificiel.

**2.6.4
conducteur neutre (N)**

Remplacer le terme et le texte de la définition 2.6.4 existante par ce qui suit:

Page 29

**2.4.11
barrier**

Replace the existing term and definition 2.4.11 by the following:

**2.4.11
(electrically) protective barrier**

part providing protection against direct contact from any usual direction of access

[IEV 195-06-15]

**2.4.12
obstacle**

Replace the existing term and definition 2.4.12 by the following:

**2.4.12
(electrically) protective obstacle**

part preventing unintentional direct contact, but not preventing direct contact by deliberate action

[IEV 195-06-16]

Page 31

**2.4.17
insertion interlock**

Replace the words "fixed part" by "location".

Page 33

**2.6.3
protective conductor (PE)**

Replace the existing term and definition 2.6.3 by the following:

**2.6.3
protective conductor
(identification: PE)**

conductor provided for purposes of safety, for example protection against electric shock

[IEV 195-02-09]

NOTE As an example, the protective conductor can electrically connect the following parts:

- exposed conductive parts;
- extraneous conductive parts;
- main earthing terminal;
- earth electrode;
- earthed point of the source or artificial neutral.

**2.6.4
neutral conductor (N)**

Replace the existing term and definition 2.6.4 by the following:

2.6.4

conducteur neutre

conducteur relié électriquement au point neutre et pouvant contribuer à la distribution de l'énergie électrique

[VEI 195-02-06]

2.6.5

conducteur PEN

Remplacer la définition 2.6.5 existante par la nouvelle définition suivante:

conducteur assurant à la fois les fonctions de conducteur de mise à la terre de protection et de conducteur de neutre

[VEI 195-02-12]

Page 38

Ajouter, après la définition 2.10.3, le nouveau terme qui suit:

2.11

compatibilité électromagnétique (CEM)

NOTE Pour les termes et définitions relatifs à la CEM, voir l'annexe H.

3 Classification des ENSEMBLES

Modifier le texte de l'avant-dernier tiret pour lire:

«– la forme de la séparation intérieure (voir 7.7);»

Page 40

4.1.2 Tension assignée d'isolement (U_i) (d'un circuit d'un ENSEMBLE)

Annuler, dans la première phrase du second alinéa, le mot «maximale».

Remplacer, dans la seconde phrase du second alinéa, «tension d'emploi assignée» par «tension locale».

Ajouter, après la NOTE, le nouvel alinéa suivant:

Pour les circuits polyphasés, c'est la tension entre phases.

Page 42

4.3 Courant assigné de courte durée (I_{CW}) (d'un circuit d'un ENSEMBLE)

Insérer, dans le titre, dans le premier alinéa et dans les NOTES 1 et 2 le mot «admissible» pour lire «Le courant assigné de courte durée admissible»

Supprimer la dernière phrase de la NOTE 2.

2.6.4**neutral conductor**

conductor electrically connected to the neutral point and capable of contributing to the distribution of electric energy

[IEV 195-02-06]

2.6.5**PEN conductor**

Replace the existing definition 2.6.5 by the following new definition:

conductor combining the functions of both a protective earthing conductor and a neutral conductor

[IEV 195-02-12]

Page 39

Add, after definition 2.10.3, the following new term:

2.11**electromagnetic compatibility (EMC)**

NOTE For EMC related terms and definitions, see annex H.

3 Classification of ASSEMBLIES

This correction applies to the French text only.

Page 41

4.1.2 Rated insulation voltage (U_i) (of a circuit of an ASSEMBLY)

Delete, in the first sentence of the second paragraph, the word "maximum".

Replace, in the second sentence of the second paragraph, "rated operational voltage" by "working voltage".

Add, after the NOTE, the following new paragraph:

For polyphase circuits, it is stated as the voltage between phases.

Page 43

4.3 Rated short-time current (I_{cw}) (of a circuit of an ASSEMBLY)

Insert, in the title, in the first paragraph and in NOTES 1 and 2 the word "withstand" to read "rated short-time withstand current".

Delete the last sentence of NOTE 2.

4.5 Courant assigné de court-circuit conditionnel (I_{CC}) (d'un circuit d'un ENSEMBLE)

Modifier la NOTE 1 comme suit:

NOTE 1 En courant alternatif, la valeur du courant assigné de court-circuit conditionnel est égale à la valeur efficace de la composante alternative du courant.

4.6 Courant assigné de court-circuit limité par fusible (I_{CF}) (d'un circuit d'un ENSEMBLE)

Remplacer le texte de ce paragraphe par le mot «Vide».

Page 44

5.1 Plaques signalétiques

Supprimer le point 5.1 h).

Point 5.1 j)

Remplacer « de chaque circuit » par « de chaque circuit principal »

Page 46

Point 5.1 m)

Remplacer le texte de ce point 5.1 m) par ce qui suit:

mesures de protection contre les chocs électriques (voir 7.4) ;

Point 5.1 r)

Remplacer le texte du point 5.1 r) par ce qui suit:

forme de la séparation intérieure (voir 7.7) ;

Point 5.1 t)

Remplacer le texte du point 5.1 t) par ce qui suit:

environnement A et/ou B (voir 7.10.1).

5.2 Repérage

Remplacer le second alinéa par ce qui suit:

Lorsque les appareils équipant l'ENSEMBLE sont munis de repères, les repères utilisés doivent être identiques à ceux de la CEI 61346-1 et à ceux figurant sur les schémas de câblage qui doivent être conformes à la CEI 61082.