

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

439-1

1992

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2

1996-11

Amendement 2

Ensembles d'appareillage à basse tension

Partie 1:

Ensembles de série et ensembles dérivés de série

Amendment 2

**Low-voltage switchgear and controlgear
assemblies**

Part 1:

Type-tested and partially type-tested assemblies

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIS
PRICE CODE

E

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/179/FDIS	17D/185/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.

Page 14

2.1.5 Unité fonctionnelle

Ajouter, à la fin du paragraphe, la note suivante:

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.

Page 24

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

2.4.16 Espace protégé clos

Partie d'un ENSEMBLE destinée à enfermer des composants électriques et fournissant une protection spécifiée contre les influences extérieures et les contacts avec les parties actives.

Page 98

7.7 Séparation à l'intérieur d'un ENSEMBLE au moyen d'écrans ou de cloisons

Remplacer le texte de ce paragraphe par le texte suivant:

On peut obtenir une ou plusieurs des conditions suivantes en divisant les ENSEMBLES, au moyen de cloisons ou d'écrans (métalliques ou non), en compartiments séparés ou en espaces protégés clos:

- protection contre les contacts avec des parties actives appartenant aux unités fonctionnelles adjacentes. Le degré de protection doit être au moins égal à IPXXB;
- protection contre le passage de corps solides étrangers d'une unité d'un ENSEMBLE à une unité adjacente. Le degré de protection doit être au moins égal à IP2X.

Sauf spécification contraire du fabricant, les deux conditions doivent s'appliquer.

NOTE – Le degré de protection IP2X couvre le degré de protection IPXXB.

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/179/FDIS	17D/185/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.

Page 15

2.1.5 Functional unit

Add, at the end of the subclause, the following note:

NOTE – Conductors which are connected to a functional unit but which are external to its compartment or enclosed protected space (e.g. auxiliary cables connected to a common compartment) are not considered to form part of the functional unit.

Page 25

Add the following new subclause:

2.4.16 Enclosed protected space

A part of an ASSEMBLY intended to enclose electrical components and which provides specified protection against external influences and contact with live parts.

Page 99

7.7 Internal separation of ASSEMBLIES by barriers or partitions

Replace the text of this subclause by the following:

One or more of the following conditions can be obtained by dividing ASSEMBLIES by means of partitions or barriers (metallic or non-metallic) into separate compartments or enclosed protected spaces:

- protection against contact with hazardous parts belonging to the adjacent functional units. The degree of protection shall be at least IPXXB;
- protection against the passage of solid foreign bodies from one unit of an ASSEMBLY to an adjacent unit. The degree of protection shall be at least IP2X.

Unless otherwise stated by the manufacturer, both conditions shall apply.

NOTE – The degree of protection IP2X covers the degree of protection IPXXB.

Les formes indiquées ci-après sont des formes représentatives de séparation par écrans ou cloisons (voir exemples dans l'annexe D).

Critère principal	Sous-critère	Forme
Aucune séparation		Forme 1
Séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles	Bornes pour conducteurs extérieurs non séparés des jeux de barres	Forme 2a
	Bornes pour conducteurs extérieurs séparés des jeux de barres	Forme 2b
Séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles. Séparation des bornes pour conducteurs extérieurs des unités fonctionnelles, mais pas entre elles	Bornes pour conducteurs extérieurs non séparés des jeux de barres	Forme 3a
	Bornes pour conducteurs extérieurs séparés des jeux de barres	Forme 3b
Séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles, y compris les bornes pour conducteurs extérieurs qui font partie intégrante de l'unité fonctionnelle	Bornes pour conducteurs extérieurs dans le même compartiment que l'unité fonctionnelle à laquelle elles sont associées	Forme 4a
	Bornes pour conducteurs extérieurs qui ne sont pas dans le même compartiment que l'unité fonctionnelle à laquelle elles sont associées, mais dans des espaces protégés ou des compartiments individuels, séparés et fermés	Forme 4b

La forme de la séparation et les degrés de protection plus élevés doivent faire l'objet d'un accord entre le constructeur et l'utilisateur.

Voir 7.4.2.2.2 pour ce qui concerne la robustesse et la durabilité des écrans et des cloisons.

Voir 7.4.6.2 pour ce qui concerne l'accessibilité en vue de la maintenance des unités fonctionnelles sectionnées.

Voir 7.4.6.3 pour ce qui concerne l'accessibilité en vue de la maintenance d'une extension sous tension.

The following are typical forms of separation by barriers or partitions (for examples, see annex D).

Main criteria	Subcriteria	Form
No separation		Form 1
Separation of busbars from the functional units	Terminals for external conductors not separated from busbars	Form 2a
	Terminals for external conductors separated from busbars	Form 2b
Separation of busbars from the functional units and separation of all functional units from one another. Separation of the terminals for external conductors from the functional units, but not from each other	Terminals for external conductors not separated from busbars	Form 3a
	Terminals for external conductors separated from busbars	Form 3b
Separation of busbars from the functional units and separation of all functional units from one another, including the terminals for external conductors which are an integral part of the functional unit	Terminals for external conductors in the same compartment as the associated functional unit	Form 4a
	Terminals for external conductors not in the same compartment as the associated functional unit, but in individual, separate, enclosed protected spaces or compartments	Form 4b

The form of separation and higher degrees of protection shall be the subject of an agreement between manufacturer and user.

See 7.4.2.2.2 with regard to stability and durability of barriers and partitions.

See 7.4.6.2 with regard to accessibility for maintenance on disconnected functional units.

See 7.4.6.3 with regard to accessibility for extension under voltage.

Page 118

Tableau 8 – Sections normales des conducteurs de cuivre correspondant au courant d'essai

Remplacer le tableau 8 par le tableau suivant:

Tableau 8 – Conducteurs d'essai en cuivre pour courants d'essai inférieurs ou égaux à 400 A

Domaine du courant d'essai ¹⁾		Taille du conducteur ^{2), 3)}	
A		mm ²	AWG/MCM
0	8	1,0	18
8	12	1,5	16
12	15	2,5	14
15	20	2,5	12
20	25	4,0	10
25	32	6,0	10
32	50	10	8
50	65	16	6
65	85	25	4
85	100	35	3
100	115	35	2
115	130	50	1
130	150	50	0
150	175	70	00
175	200	95	000
200	225	95	0000
225	250	120	250
250	275	150	300
275	300	185	350
300	350	185	400
350	400	240	500

1) La valeur du courant d'essai doit être supérieure à la première valeur figurant dans la première colonne et inférieure ou égale à la deuxième valeur de cette colonne.
2) Pour faciliter l'essai et avec l'accord du constructeur, on peut utiliser des conducteurs de section plus faible que celle indiquée pour un courant d'essai déterminé.
3) L'un ou l'autre des deux conducteurs spécifiés pour un domaine donné du courant d'essai peut être utilisé.

Page 144

8.2.7 Vérification du degré de protection

Remplacer la première phrase par la phrase suivante:

Le degré de protection procuré conformément à 7.2.1 et 7.7 doit être vérifié selon la CEI 529 en faisant, si nécessaire, des adaptations appropriées au type particulier de l'ENSEMBLE.

Page 148

8.3.3 Vérification des mesures de protection et de la continuité électrique des circuits de protection

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

Les mesures de protection contre les contacts directs et indirects (voir 7.4.2 et 7.4.3) doivent faire l'objet d'une vérification.

Page 119

Table 8 – Standard cross-sections of copper conductors corresponding to the test current

*Replace the table 8 by the following table:***Table 8 – Test copper conductors for test currents up to 400 A inclusive**

Range of test current ¹⁾		Conductor size ^{2), 3)}	
A		mm ²	AWG/MCM
0	8	1,0	18
8	12	1,5	16
12	15	2,5	14
15	20	2,5	12
20	25	4,0	10
25	32	6,0	10
32	50	10	8
50	65	16	6
65	85	25	4
85	100	35	3
100	115	35	2
115	130	50	1
130	150	50	0
150	175	70	00
175	200	95	000
200	225	95	0000
225	250	120	250
250	275	150	300
275	300	185	350
300	350	185	400
350	400	240	500

1) The value of the test current shall be greater than the first value in the first column and less than or equal to the second value in that column.

2) For convenience of testing and with the manufacturer's consent, smaller conductors than those given for a stated test current may be used.

3) Either of the two conductors specified for a given test current range may be used.

Page 145

8.2.7 Verification of degree of protection*Replace the first sentence by the following:*

The degree of protection provided in accordance with 7.2.1 and 7.7 shall be verified in accordance with IEC 529, making, where necessary, adaptations to suit the particular type of the ASSEMBLY.

Page 149

8.3.3 Checking of protective measures and of the electrical continuity of the protective circuits*Replace the first paragraph by the following:*

The protective measures with regard to protection against direct and indirect contact (see 7.4.2 and 7.4.3) shall be checked.

Page 172

Annexe D – Annex D

Remplacer, à la page 176, la figure D.6 par les nouvelles figures suivantes:

Replace, on page 176, the existing figure D.6 by the following new figures.

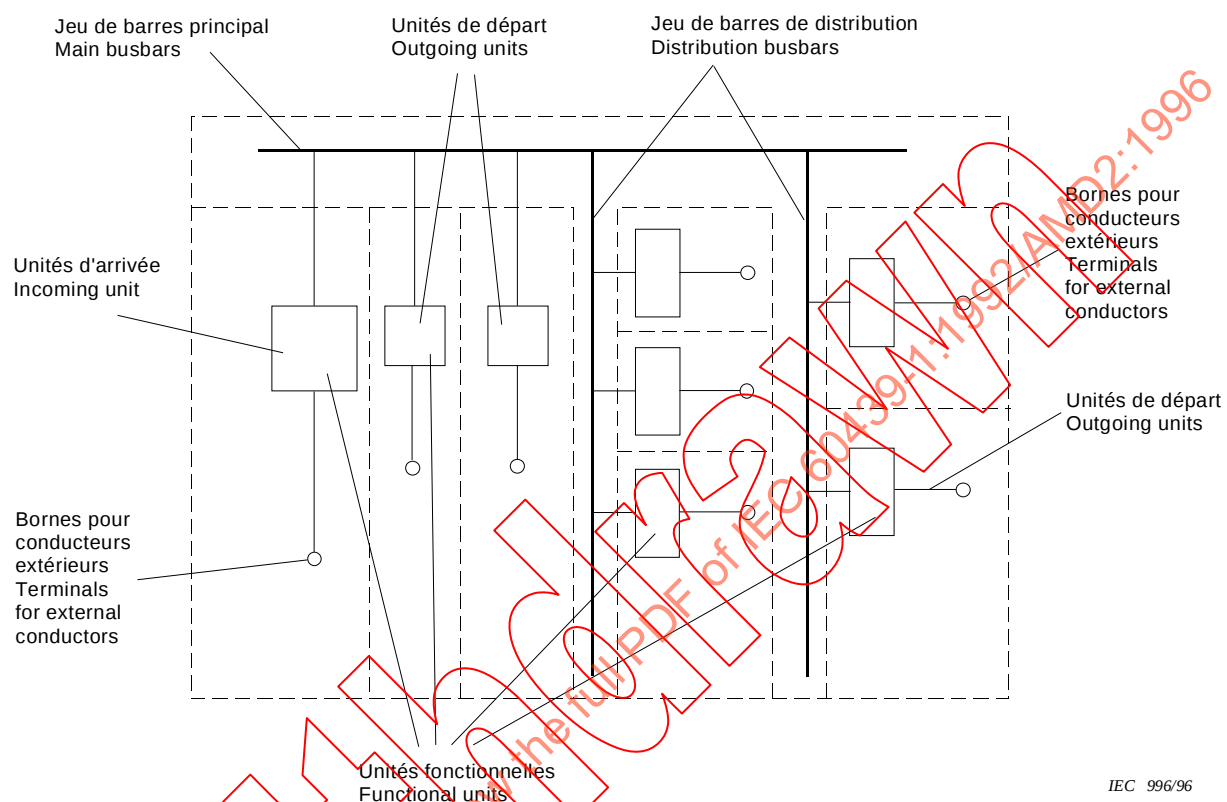
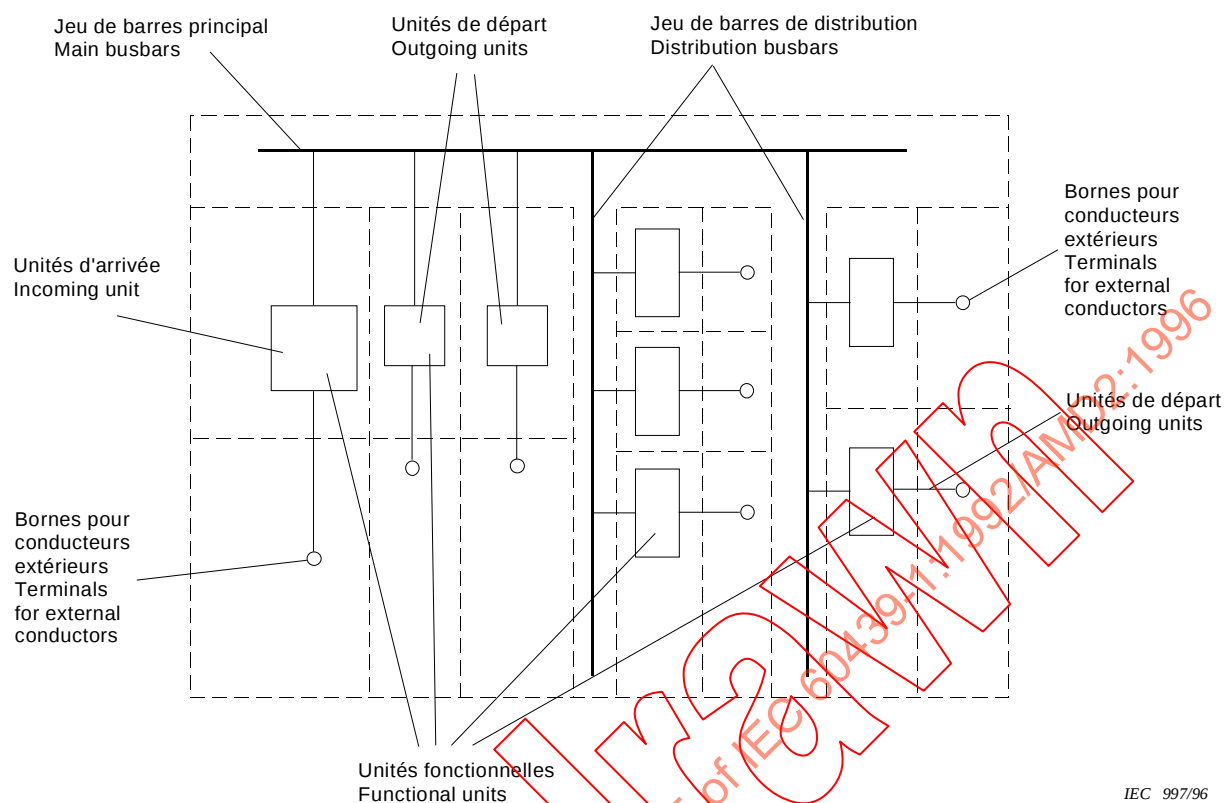


Figure D.6 – Forme 4a
Form 4a



IEC 997/96

Figure D.7 – Forme 4b
Form 4b

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60439-1:1992/AMD2:1996

Withdrawn

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 17

56 (1987)	Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension. Amendement 3 (1996).
129 (1984)	Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif. Amendement 1 (1992). Amendement 2 (1996).
158:	– Appareillage de commande à basse tension.
158-2 (1982)	Deuxième partie: Contacteurs à semiconducteurs (contacteurs statiques).
158-3 (1985)	Troisième partie: Prescriptions complémentaires pour conducteurs sujets à certification.
265:	– Interrupteurs à haute tension.
265-1 (1983)	Première partie: Interrupteurs à haute tension pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV. Modification n° 1 (1984). Amendement 2 (1994).
265-2 (1988)	Deuxième partie: Interrupteurs à haute tension de tension assignée égale ou supérieure à 52 kV. Amendement 1 (1994).
298 (1990)	Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV. Amendement 1 (1994).
420 (1990)	Combinés interrupteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif.
427 (1989)	Essais synthétiques des disjoncteurs à courant alternatif à haute tension. Amendement 1 (1992). Amendement 2 (1995).
439:	– Ensembles d'appareillage à basse tension.
439-1 (1992)	Première partie: Ensembles de série et ensembles dérivés de série. Amendement 1 (1993). Amendement 2 (1996).
439-2 (1987)	Deuxième partie: Règles particulières pour les canalisations préfabriquées. Amendement n° 1 (1991).
439-3 (1990)	Troisième partie: Règles particulières pour ensembles d'appareillage BT destinés à être installés en des lieux accessibles à des personnes non qualifiées pendant leur utilisation – Tableaux de répartition. Amendement 1 (1993).
439-4 (1990)	Quatrième partie: Règles particulières pour ensembles de chantier (EC). Amendement 1 (1995).
439-5 (1996)	Partie 5: Règles particulières pour les ensembles destinés à être installés à l'extérieur, en des lieux publics – Ensembles d'appareillage pour réseaux de distribution (ERD).
466 (1987)	Appareillage sous enveloppe isolante pour courant alternatif de tension assignée supérieure à 1 kV et inférieure ou égale à 38 kV. Amendement 1 (1994).
470 (1974)	Contacteurs haute tension à courant alternatif. Modification n° 1 (1975).
517 (1990)	Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée égale ou supérieure à 72,5 kV. Amendement 1 (1994).
518 (1975)	Normalisation dimensionnelle des bornes de l'appareillage à haute tension.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 17

56 (1987)	High-voltage alternating-current circuit breakers. Amendment 3 (1996).
129 (1984)	Alternating current disconnectors and earthing switches. Amendment 1 (1992). Amendment 2 (1996).
158:	– Low-voltage controlgear.
158-2 (1982)	Part 2: Semiconductor contactors (solid state contactors).
158-3 (1985)	Part 3: Additional requirements for contactors subject to certification.
265:	– High-voltage switches.
265-1 (1983)	Part 1: High-voltage switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV. Amendment No. 1 (1984). Amendment 2 (1994).
265-2 (1988)	Part 2: High-voltage switches for rated voltages of 52 kV and above. Amendment 1 (1994).
298 (1990)	A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV. Amendment 1 (1994).
420 (1990)	High-voltage alternating current switch-fuse combinations.
427 (1989)	Synthetic testing of high-voltage alternating current circuit-breakers. Amendment 1 (1992). Amendment 2 (1995).
439:	– Low-voltage switchgear and controlgear assemblies.
439-1 (1992)	Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies. Amendment 1 (1995). Amendment 2 (1996).
439-2 (1987)	Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways). Amendment No. 1 (1991).
439-3 (1990)	Part 3: Particular requirements for low-voltage switchgear and controlgear assemblies intended to be installed in places where unskilled persons have access for their use – Distribution boards. Amendment 1 (1993).
439-4 (1990)	Part 4: Particular requirements for assemblies for construction sites (ACS). Amendment 1 (1995).
439-5 (1996)	Part 5: Particular requirements for assemblies intended to be installed outdoors in public places – Cable distribution cabinets (CDCs) for power distribution in networks.
466 (1987)	A.C. insulation-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 38 kV. Amendment 1 (1994).
470 (1974)	High-voltage alternating current contactors. Amendment No. 1 (1975).
517 (1990)	Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages of 72,5 kV and above. Amendment 1 (1994).
518 (1975)	Dimensional standardization of terminals for high-voltage switchgear and controlgear.

(continued)