

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60439-2

Troisième édition
Third edition
2000-03

Ensembles d'appareillage à basse tension –

**Partie 2:
Règles particulières pour les
canalisations préfabriquées**

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

**Part 2:
Particular requirements for
busbar trunking systems (busways)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60439-2:2000

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60439-2

Troisième édition
Third edition
2000-03

Ensembles d'appareillage à basse tension –

**Partie 2:
Règles particulières pour les
canalisations préfabriquées**

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

**Part 2:
Particular requirements for
busbar trunking systems (busways)**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	8
2 Définitions.....	10
3 Classification des ENSEMBLES.....	12
4 Caractéristiques électriques des ENSEMBLES	14
5 Renseignements à donner sur l'ENSEMBLE.....	18
6 Conditions d'emploi.....	18
7 Dispositions constructives.....	20
8 Prescriptions concernant les essais	26
Annexe J (informative) Chute de tension du système	46
Annexe K (informative) Méthode de détermination du champ magnétique dans le voisinage du système de canalisation préfabriquée.....	48
Annexe L (informative) Vérification de la continuité des circuits sous des conditions d'incendie.....	50
Annexe M (informative) Disposition d'essai (voir CEI 60332-3).....	52
Annexe N (informative) Méthode de détermination des caractéristiques électriques des systèmes de canalisation préfabriquée par calculs à partir des mesures.....	56

IEC 60439-2:2000

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/60439-2:2000>

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General.....	9
2 Definitions.....	11
3 Classification of ASSEMBLIES.....	13
4 Electrical characteristics of ASSEMBLIES.....	15
5 Information to be given regarding the ASSEMBLIES	19
6 Service conditions.....	19
7 Design and construction.....	21
8 Test specifications	27
Annex J (informative) Voltage drop of the system.....	47
Annex K (informative) Method of determination of the magnetic field in the vicinity of busbar trunking system	49
Annex L (informative) Verification of maintenance circuit integrity under fire conditions.....	51
Annex M (informative) Test arrangement (see IEC 60332-3)	53
Annex N (informative) Method of determination of the electrical characteristics of busbar trunking systems by calculations from measurements	57

IEC 60439-2:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/60439-2:2000>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 2: Règles particulières pour les canalisations préfabriquées

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 60439-2 a été établie par le sous-comité 17D: Ensembles d'appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1987, ainsi que son amendement 1 (1991). Cette troisième édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la deuxième édition, de l'amendement 1 et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
17D/225/FDIS	17D/228/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 3.

Les annexes J, K, L, M et N sont données uniquement à titre d'information.

Sauf indication contraire dans le texte qui suit, les systèmes de canalisations préfabriquées doivent répondre à l'ensemble des règles énoncées dans la CEI 60439-1 ainsi qu'aux règles particulières fixées dans la présente norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES –**Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

<https://www.intelstandards.org/standards/iec/60439-2> International Standard IEC 60439-2 has been prepared by subcommittee 17D: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear. 2000

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1987 and its amendment 1 (1991). This third edition constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the second edition, amendment 1 and the following documents:

FDIS	Report on voting
17D/225/FDIS	17D/228/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 3.

Annexes J, K, L, M and N are for information only.

Busbar trunking systems (busways) shall comply with all requirements of IEC 60439-1, if not otherwise indicated hereinafter and shall also comply with the particular requirements contained in this standard.

Les articles de la présente norme modifient, remplacent ou s'ajoutent aux articles correspondants de la CEI 60439-1.

Lorsque la norme ne mentionne pas d'article ou de paragraphe correspondant, l'article ou le paragraphe de la norme principale s'appliquent sans modification autant que faire se peut.

Afin que cette publication puisse être lue conjointement avec la CEI 60439-1, la numérotation de ses articles et paragraphes correspond à cette publication.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2003-03. A cette date, la publication sera

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

Withdrawing

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

[IEC 60439-2:2000](#)

<https://standards.iteh.ai/c/iec/standards/iec/6520c61-b9cc-4cb1-bf62-a4854b89ca77/iec-60439-2-2000>

ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

Partie 2: Règles particulières pour les canalisations préfabriquées

1 Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

Ajouter les alinéas suivants:

La présente Norme internationale s'applique aux systèmes de canalisations préfabriquées (SCP) et à leurs accessoires destinés à transporter et à distribuer la puissance électrique dans les bâtiments recevant du public ou à usage résidentiel, commercial, agricole ou industriel. Elle s'applique également aux systèmes de canalisations préfabriquées qui ont été développés pour incorporer de la communication et/ou des systèmes de contrôle ou qui sont destinés à alimenter des luminaires par l'intermédiaire d'éléments de dérivation; mais elle ne s'applique pas aux systèmes d'alimentation par rails conformes à la CEI 60570.

Les systèmes de canalisations préfabriquées considérés dans cette norme sont des ENSEMBLES d'appareillage de série (ES) quand ils sont vérifiés selon l'article 8 de cette norme; les variations de longueurs ou les variations angulaires des coudes sont comprises dans cette définition.

Les éléments de dérivation peuvent être des ENSEMBLES dérivés de série (EDS).

1.2 Références normatives

Insérer, dans la liste existante, le titre des normes suivantes:

CEI 60269 (toutes les parties), *Fusibles basse tension*

CEI 60332-3:1992, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3: Essais sur des fils ou câbles en nappes*

CEI 60439-1:1999, *Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série*

CEI 60570:1995, *Systèmes d'alimentation électrique par rail pour luminaires**

CEI 60695-2-1, *Essais relatifs au risque du feu – Partie 2-1: Méthodes d'essai – Fil incandescent*

CEI 60909:1988, *Calcul des courants de court-circuit dans les réseaux triphasés à courant alternatif*

CEI 60947-2:1995, *Appareillage à basse tension – Partie 2: Disjoncteurs***

ISO 834-1:1999, *Essais de résistance au feu – Eléments de construction – Partie 1: Prescriptions générales (existe en anglais seulement)*

* Il existe une édition consolidée 1.1 (1998) qui comprend la CEI 60570 (1995) et l'amendement 1 (1998).

** Il existe une édition consolidée 2.1 (1992) qui comprend la CEI 60947-2 (1995) et l'amendement 1 (1997).

LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES –

Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)

1 General

1.1 Scope and object

Add the following paragraphs:

This International Standard applies to busbar trunking systems (BTS) and their accessories for feeding and distributing electrical power in residential, retail, public, agricultural and industrial premises. It also applies to busbar trunking systems which are designed to incorporate communication and/or control systems or intended to supply luminaires through tap-off units but does not apply to supply track systems in accordance with IEC 60570.

The busbar trunking systems considered in this standard are type-tested ASSEMBLIES (TTA) when tested in accordance with clause 8 of this standard; variations in length and angles of bends are considered to be covered.

Tap-off units may be partially type-tested ASSEMBLIES (PTTA).

1.2 Normative references

Insert in the existing list the titles of the following standards:

IEC 60269 (all parts), *Low-voltage fuses*

IEC 60332-3:1992, *Tests on electric cables under fire conditions – Part 3: Tests on bunched wires or cables*

IEC 60439-1:1999, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies*

IEC 60570:1995, *Electrical supply track systems for luminaires**

IEC 60695-2-1, *Fire hazard testing – Part 2-1: Test methods – Glow wire*

IEC 60909:1988, *Short-circuit current calculation in three-phase a.c. systems*

IEC 60947-2:1995, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers***

ISO 834-1:1999, *Fire-resistance tests – Elements of building construction – Part 1: General requirements*

* There is a consolidated edition 1.1 (1998) that includes IEC 60570 (1995) and amendment 1 (1998).

** There is a consolidated edition 2.1 (1998) that includes IEC 60947-2 (1995) and amendment 1 (1997).

2 Définitions

2.1.1.2

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

Remplacer le texte existant par le suivant:

applicable seulement pour les éléments de dérivation

2.3.4

canalisation préfabriquée

Ajouter, avant la note existante, le nouveau tiret suivant:

- conducteurs additionnels à usage de communication et/ou de contrôle

Ajouter les définitions suivantes:

2.3.5

élément de canalisation préfabriquée

élément de canalisation préfabriquée complet avec des barres, leurs supports et leur isolation, l'enveloppe extérieure ainsi qu'éventuellement les organes de fixation et de raccordement, avec ou sans possibilités de dérivation

NOTE Les éléments de canalisation préfabriquée peuvent avoir différentes formes géométriques telles que: élément droit, coude, té ou croix.

2.3.6

canalisation préfabriquée avec possibilité de dérivation

élément de canalisation préfabriquée conçu pour permettre le branchement d'éléments de dérivation en un ou plusieurs endroits prédéterminés par le constructeur

Le branchement d'éléments de dérivation sur l'élément de canalisation préfabriquée peut exiger ou non que la canalisation soit séparée du réseau d'alimentation

2.3.7

élément de canalisation préfabriquée avec possibilité de dérivation par chariot collecteur

élément de canalisation préfabriquée conçu de manière à permettre l'usage de matériel à contact roulant ou glissant comme éléments de dérivation

2.3.8

élément de canalisation préfabriquée d'adaptation

élément de canalisation préfabriquée destiné à raccorder deux éléments d'un même système, mais de types ou de courants assignés différents

2.3.9

élément de dilatation pour canalisation préfabriquée

élément de canalisation préfabriquée destiné à permettre un certain déplacement, suivant l'axe de la canalisation préfabriquée, sous l'effet de la dilatation thermique du système

NOTE L'élément de dilatation peut s'appliquer au conducteur à l'intérieur de son enveloppe ou à l'ensemble conducteur-enveloppe en fonction des dispositions constructives.

2.3.10

élément de canalisation préfabriquée de transposition de phases

élément de canalisation préfabriquée destiné à changer la position relative des conducteurs de phase pour équilibrer les réactances inductives ou inverser les phases (par exemple de L1-L2-L3-N à N-L3-L2-L1)

2 Definitions

2.1.1.2

partially type-tested low-voltage switchgear and controlgear ASSEMBLY (PTTA)

Replace the existing text by:

applicable only for tap-off units

2.3.4

busbar trunking system (busway)

Add before the note the following new item:

- additional conductors for communication and/or control

Add the following definitions:

2.3.5

busbar trunking unit

unit of a busbar trunking system complete with busbars, their supports and insulation, external enclosure and any fixing and connecting means to other units, with or without tap-off facilities

NOTE Trunking units may have different geometrical shapes such as straight length, elbow, tee or cross.

2.3.6

busbar trunking unit with tap-off facilities

busbar trunking unit designed to enable tap-off units to be installed at one or more points as predetermined by the manufacturer

The connection of tap-off units to the busbar trunking unit may or may not require the busbar system to be disconnected from the supply

2.3.7

busbar trunking unit with trolley-type tap-off facilities

busbar trunking unit designed to permit the use of roller- or brush-type tap-off units

2.3.8

busbar trunking adapter unit

busbar trunking unit intended to connect two units of the same system but of different type or of different rated current

2.3.9

busbar trunking thermal expansion unit

busbar trunking unit intended to permit a certain movement in the axial direction of the busbar trunking due to thermal expansion of the system

NOTE The expansion element may apply to the conductor within the enclosure or both enclosure and conductors according to the design.

2.3.10

busbar phase transposition unit

busbar trunking unit intended to change the relative positions of the phase conductors in order to balance the inductive reactances or to transpose the phases (such as L1-L2-L3-N to N-L3-L2-L1)

2.3.11

élément flexible de canalisation préfabriquée

élément de canalisation préfabriquée dont les conducteurs et l'enveloppe sont conçus pour être cintrés pendant l'installation

2.3.12

élément de canalisation préfabriquée d'alimentation

élément de canalisation préfabriquée servant d'unité d'arrivée. Le branchement de l'élément d'alimentation sur le réseau peut exiger ou non que le réseau d'alimentation soit mis hors tension

2.3.13

élément de dérivation

unité de départ d'une canalisation préfabriquée avec possibilité de dérivations (voir 2.3.6), telles que matériel à contact roulant ou glissant ou connecteurs débrochables

Un élément de dérivation peut être connecté d'une façon permanente et peut être destiné à recevoir une ou plusieurs combinaisons de circuits de puissance, de communication ou de contrôle.

Un élément de dérivation peut aussi contenir des accessoires, tels que des dispositifs de protection (par exemple fusibles, fusibles-interrupteur, interrupteur-fusibles, disjoncteurs, disjoncteurs à courant résiduel), de l'appareillage électronique à usage de communication ou de contrôle à distance, des contacteurs pour des fonctions d'automatisation, des prises de courant, des facilités de raccordement telles que du précâblage ou des bornes de raccordement du type à vis ou du type sans vis, etc.

Les éléments de dérivation peuvent être des ensembles dérivés de série (EDS).

2.3.14

élément de canalisation préfabriquée pour dilatation de bâtiments

élément de canalisation destiné à permettre des mouvements de bâtiments dus à des expansion ou contraction thermiques

2.3.15

élément de canalisation préfabriquée coupe-feu

élément de canalisation préfabriquée ou partie d'élément de canalisation préfabriquée, avec ou sans éléments additionnels, destiné à prévenir la propagation du feu, pendant un temps spécifié, dans des conditions d'incendie

2.3.16

élément de canalisation préfabriquée résistant au feu

élément de canalisation préfabriquée, avec ou sans éléments additionnels, destiné à maintenir l'intégrité des circuits électriques pendant un temps spécifié, dans des conditions d'incendie

3 Classification des ENSEMBLES

Ajouter aux tirets existants les nouveaux tirets suivants:

- les charges mécaniques auxquelles ils peuvent résister (voir 7.1.1.1 à 7.1.1.3);
- leur résistance au feu et à la propagation de la flamme, si cela s'applique (voir 7.1.1.4 à 7.1.1.7).

Ajouter le nouvel alinéa suivant:

Les systèmes de canalisations préfabriquées et leurs accessoires peuvent être installés, selon leur construction, pour des applications intérieures ou extérieures, avec des orientations variables, dans des conditions de pose différentes, le constructeur du SCP doit déclarer les conditions à respecter.