



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage switchgear and controlgear assemblies –  
Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies**

**Ensembles d'appareillage à basse tension –  
Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

S

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references .....	5
3 Terms and definitions .....	5
3.1 General terms .....	5
3.2 Constructional units of PSC-ASSEMBLIES .....	6
4 Symbols and abbreviations.....	7
5 Interface characteristics .....	7
6 Information .....	7
6.1 PSC-ASSEMBLY designation marking .....	7
7 Service conditions .....	8
8 Constructional requirements.....	8
9 Performance requirements .....	11
10 Design verification.....	11
11 Routine verifications.....	11
Annexes .....	15
Annex AA (informative) Forms of internal separations (see 8.101).....	16
Annex BB (informative) Items subject to agreement between the ASSEMBLY manufacturer and the user.....	19
Bibliography.....	22
Figure AA.1 – Symbols used in Figures AA.2 and AA.3.....	16
Figure AA.2 – Forms 1 and 2 .....	17
Figure AA.3 – Forms 3 and 4 .....	18
Table 101 – Values of assumed loading.....	12
Table 102 – Test voltages across the open contacts of equipment suitable for isolation.....	12
Table 103 – Electrical conditions for the different positions of withdrawable parts.....	13
Table 104 – Forms of internal separation.....	14

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES –

#### Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies

#### FOREWORD

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

International Standard IEC 61439-2 has been prepared by subcommittee 17D: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies, of IEC technical committee 17: Switchgear and controlgear.

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

CDV	Report on voting
17D/358/CDV	17D/363/RVC

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

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

This standard is to be read in conjunction with IEC 61439-1. The provisions of the general rules dealt with in IEC 61439-1 (hereinafter referred to as Part 1) are only applicable to this standard insofar as they are specifically cited. When this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text in Part 1 is to be adapted accordingly..

Subclauses that are numbered with a 101 (102, 103, etc.) suffix are additional to the same subclause in Part 1.

Tables and figures in this Part 2 that are new are numbered starting with 101.

New annexes in this Part 2 are lettered AA, BB, etc.

In this standard, terms written in small capitals are defined in Clause 3.

A list of all parts of the IEC 61439 series, under the general title *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies* can be found on the IEC website.

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

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

Withdrawn

## LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES –

### Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies

#### 1 Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition:*

This standard defines the specific requirements of power switchgear and controlgear assemblies (PSC-ASSEMBLIES), the rated voltage of which does not exceed 1000 V a.c. or 1500 V d.c.

Throughout this part, the abbreviation PSC-ASSEMBLY is used for a power switchgear and controlgear ASSEMBLY (see 3.1.101).

This standard does not apply to the specific types of ASSEMBLIES covered by other parts of IEC 61439.

#### 2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition:*

IEC 60947-3:1999, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: Switchgear, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units*

IEC 61140:2001, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment – Basic safety publication*

IEC 61439-1, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	25
1 Domaine d'application .....	27
2 Références normatives.....	27
3 Termes et définitions .....	27
3.1 Termes généraux .....	27
3.2 Unités de construction des ENSEMBLES PSC.....	28
4 Symboles et abréviations.....	29
5 Caractéristiques d'interface .....	29
6 Informations .....	29
6.1 Marquage pour la désignation des ENSEMBLES PSC .....	29
7 Conditions d'emploi .....	30
8 Exigences de construction.....	30
9 Exigences de performance .....	33
10 Vérification de conception .....	33
11 Vérifications individuelle de série .....	33
Annexes .....	37
Annexe AA (informative) Formes de séparations internes (voir 8 101) .....	38
Annexe BB (informative) Sujets soumis à accord entre le fabricant d'ENSEMBLES et l'utilisateur .....	41
Bibliographie.....	44
Figure AA.1 – Symboles utilisés dans les Figures AA.2 et AA.3 .....	38
Figure AA.2 – Formes 1 et 2 .....	39
Figure AA.3 – Formes 3 et 4 .....	40
Tableau 101 – Valeurs de charge supposée .....	34
Tableau 102 – Tensions d'essai à travers les contacts ouverts des matériels aptes au sectionnement.....	34
Tableau 103 – Raccordements électriques correspondant aux différentes positions des parties débrochables .....	35
Tableau 104 – Formes des séparations internes .....	36

## COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

#### Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance

#### 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 61439-2 a été établie par le sous-comité 17D: Ensembles d'appareillage à basse tension, du comité d'études 17 de la CEI: Appareillage.

Le texte de cette norme est basé sur les documents suivants:

CDV	Rapport de vote
17D/358/CDV	17D/363/RVC

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

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

La présente norme doit être lue conjointement à la CEI 61439-1. Les dispositions fixées par les exigences générales contenues dans la CEI 61439-1 (désignée dans la suite du texte sous l'appellation « Partie 1 ») s'appliquent pour la présente norme à chaque fois que cela est expressément indiqué. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Les paragraphes qui sont numérotés avec un suffixe 101 (102, 103, etc.), sont ajoutés au même paragraphe de la Partie 1.

Les tableaux et les figures de cette Partie 2 qui sont nouveaux sont numérotés à partir de 101.

Les nouvelles annexes de cette Partie 2 sont appelées AA, BB, etc.

Dans cette norme, les termes figurant en petites capitales sont définis à l'Article 3.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61439, présentées sous le titre général *Ensembles d'appareillage à basse tension*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

## ENSEMBLES D'APPAREILLAGE À BASSE TENSION –

### Partie 2: Ensembles d'appareillage de puissance

#### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

*Addition:*

La présente norme définit les exigences spécifiques applicables aux ENSEMBLES d'appareillage de puissance (ENSEMBLES-PSC, (*power switchgear and controlgear*)) dont la tension assignée ne dépasse pas 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.

Dans la présente partie, l'abréviation ENSEMBLE PSC est utilisée pour désigner les ENSEMBLES d'appareillage de puissance (voir 3.1.101).

La présente norme ne s'applique pas aux types d'ENSEMBLES spécifiques qui sont couverts par d'autres parties de la CEI 61439.

#### 2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

*Addition:*

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

CEI 61140:2001, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels – Publication fondamentale de sécurité*

CEI 61439-1, *Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*