

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Composite station post insulators for substations with AC voltages greater than 1 000 V up to 245 kV –

Part 1: Dimensional, mechanical and electrical characteristics

Supports isolants composites destinés aux postes à courant alternatif de tensions supérieures à 1 000 V jusqu'à 245 kV –

Partie 1: Caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et électriques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.080.10

ISBN 978-2-8322-2964-4

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Mechanical and dimensional characteristics	7
5 Electrical characteristics	7
6 Designation	7
7 Marking	8
8 Tolerances	8
9 Metal fitting arrangements	8
Bibliography	15
Table 1a – Designation and characteristics of composite station post insulators (ref IEC 60273 Table IV) for IEC 60815-1 class c	9
Table 1b – Designation and characteristics of composite station post insulators (ref IEC 60273 Table IV) for IEC 60815-1 class d	11
Table 2 – Designation and characteristics of composite station post insulators North American Practice / ANSI	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**COMPOSITE STATION POST INSULATORS
FOR SUBSTATIONS WITH AC VOLTAGES GREATER
THAN 1 000 V UP TO 245 kV –****Part 1: Dimensional, mechanical and electrical characteristics**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 62231-1 has been prepared by IEC technical committee 36: Insulators.

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

FDIS	Report on voting
36/372/FDIS	36/373/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 2.

A list of all parts in the IEC 62231 series, published under the general title *Composite station post insulators for substations with a.c. voltages greater than 1 000 V up to 245 kV*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

COMPOSITE STATION POST INSULATORS FOR SUBSTATIONS WITH AC VOLTAGES GREATER THAN 1 000 V UP TO 245 kV –

Part 1: Dimensional, mechanical and electrical characteristics

1 Scope

This part of IEC 62231 is applicable to composite station post insulators for substations with a.c. voltages greater than 1 000 V up to 245 kV.

It also applies to composite station post insulators of similar design used in power stations of railway systems.

This part of IEC 62231 specifies main dimensions and values for mechanical and electrical characteristics of composite station post insulators.

NOTE The composite station post insulators covered by this standard are primarily intended for outdoor service, but can also be used indoor.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60815-1:2008, *Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions – Part 1: Definitions, information and general principles*

IEC 60815-3, *Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions – Part 3: Polymer insulators for a.c. systems*

IEC 62231:2006, *Composite station post insulators for substations with a.c. voltages greater than 1 000 V up to 245 kV – Definitions, test methods and acceptance criteria*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
1 Domaine d'application	19
2 Références normatives	19
3 Termes et définitions	19
4 Caractéristiques mécaniques et dimensionnelles	21
5 Caractéristiques électriques	21
6 Désignation	22
7 Marquage	22
8 Tolérances	22
9 Dispositions des armatures métalliques	22
Bibliographie.....	29
Tableau 1a – Désignation et caractéristiques de supports isolants composites (réf IEC 60273 Tableau IV) pour l'IEC 60815-1 classe c.....	23
Tableau 1b – Désignation et caractéristiques de supports isolants composites (réf IEC 60273 Tableau IV) pour l'IEC 60815-1 classe d	25
Tableau 2 – Désignation et caractéristiques de supports isolants composites Pratique d'Amérique du Nord / ANSI	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SUPPORTS ISOLANTS COMPOSITES
DESTINÉS AUX POSTES À COURANT ALTERNATIF
DE TENSIONS SUPÉRIEURES À 1 000 V JUSQU'À 245 kV –****Partie 1: Caractéristiques dimensionnelles,
mécaniques et électriques**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62231-1 a été établie par le comité d'études 36 de l'IEC: Isolateurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
36/372/FDIS	36/373/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/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62231, publiées sous le titre général *Isolateurs supports composites destinés aux postes à courant alternatif de tensions supérieures à 1 000 V jusqu'à 245 kV*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

SUPPORTS ISOLANTS COMPOSITE DESTINÉS AUX POSTES À COURANT ALTERNATIF DE TENSIONS SUPÉRIEURES À 1 000 V JUSQU'À 245 kV –

Partie 1: Caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et électriques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62231 s'applique aux supports isolants composites destinés aux postes à courant alternatif de tensions supérieures à 1 000 V jusqu'à 245 kV.

Elle s'applique également aux supports isolants composites de conception semblable utilisés dans les centrales électriques de systèmes ferroviaires.

La présente partie de l'IEC 62231 spécifie les principales dimensions et valeurs des caractéristiques mécaniques et électriques des supports isolants composites.

NOTE Les supports isolants composites couverts par la présente norme sont principalement destinés à un usage extérieur, mais peuvent également être utilisés à l'intérieur.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60815-1:2008, *Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions – Part 1: Definitions, information and general principles* (disponible en anglais seulement)

IEC 60815-3, *Selection and dimensioning of high-voltage insulators intended for use in polluted conditions – Part 3: Polymer insulators for a.c. systems* (disponible en anglais seulement)

IEC 62231:2006, *Isolateurs supports composites rigides à socle destinés aux postes à courant alternatif de tensions supérieures à 1 000 V jusqu'à 245 kV – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation*