

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Components for low-voltage surge protection –
Part 332: Selection and application principles for metal oxide varistors (MOV)**

**Composants pour parafoudres basse tension –
Partie 332: Choix et principes d'application des varistances à oxyde métallique
(MOV)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.040.20

ISBN 978-2-8322-8594-7

**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.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions, symbols and abbreviated terms.....	7
3.1 Terms and definitions.....	8
3.1.1 Ratings.....	8
3.1.2 Characteristics.....	9
3.2 Symbols and abbreviated terms	12
3.2.1 Symbols	12
3.2.2 Abbreviated terms	13
4 General	13
5 Construction	13
6 Function	14
6.1 Theory of operation.....	14
6.2 Thermal protection of MOVs	15
6.3 Failure modes	16
6.3.1 General	16
6.3.2 Short-circuit failure mode.....	16
6.3.3 Degradation failure mode.....	16
6.3.4 Open-circuit and high clamping voltage failure mode	17
7 Application	17
7.1 MOVs basic application.....	17
7.1.1 Application circuit	17
7.1.2 Operational compatibility	18
7.1.3 Voltage limiting.....	18
7.1.4 Selection of MOVs	18
7.1.5 Mitigating the consequences of failure	27
7.1.6 Operations to failure	30
7.1.7 Earthing and bonding.....	30
7.1.8 Location of MOVs	31
7.1.9 Applications for MOVs	31
7.1.10 Parallel connections	32
7.1.11 Series connections	33
7.2 Thermally protected metal oxide varistor.....	33
7.2.1 Introduction	33
7.2.2 Selection of thermally protected MOV	34
7.2.3 Time to open characteristics	34
7.3 ESD.....	34
7.3.1 Background	34
7.3.2 Standards.....	35
7.3.3 Application example 1.....	35
7.3.4 Application example 2.....	35
7.4 Consideration for TOV	35
7.4.1 Failure of the low-voltage power supply circuit.....	35
7.4.2 Failure of high voltage or medium voltage power supply circuit.....	36
8 Safety and hazard information for MOVs.....	36

8.1	Overview.....	36
8.1.1	General	36
8.1.2	Confirmation of rated performance.....	36
8.2	Fire risks.....	36
8.2.1	General	36
8.2.2	Use between lines	36
8.2.3	Use between line and earth	37
8.2.4	Shatter-proof	37
8.2.5	Prevention of burning	37
8.2.6	Environmental condition	37
8.3	Electrical shock risks	37
8.4	Typical precaution statement for the use of MOVs	37
8.4.1	Information related to degradation and failures of MOVs.....	37
8.4.2	Information related to scattering of MOVs	38
8.4.3	Information related to equipment damage or malfunction	38
8.4.4	Information related to accidents caused by unexpected phenomena	38
Annex A	(informative) Terms and explanations	39
A.1	Single-impulse peak current I_{TM}	39
A.2	Maximum continuous voltage V_M	39
A.3	Standby current I_D	39
A.3.1	AC Standby current	39
A.3.2	DC Standby current I_{DC}	40
A.4	varistor voltage V_V	42
A.5	Clamping voltage V_C	42
A.6	Capacitance C_V	44
Annex B	(informative) MOV durability evaluation under DC bias condition	45
B.1	Introduction.....	45
B.2	Durability test.....	45
B.3	Typical performances in MOV durability evaluation	46
B.3.1	Ambient temperature: 85 °C.....	46
B.3.2	Ambient temperature: 105 °C.....	47
B.4	Conclusion.....	47
Annex C	(informative) Typical application circuits of thermally protected MOVs	48
Annex D	(informative) MOV application for wind turbine systems	50
Annex E	(informative) 5G powering surge protection.....	51
E.1	AC power protection	51
E.2	DC power protection	51
Annex F	(informative) Comparison of MOV terms with other standards	53
Annex G	(informative) How to select MOV/thermally protected MOV for equipment.....	55
Annex H	(informative) How to select an MOV/thermally protected MOV for an SPD	57
Bibliography	59
Figure 1	– V - I characteristic of an MOV	10
Figure 2	– Symbol for an MOV	12
Figure 3	– Symbol for a thermally protected MOV	12
Figure 4	– Schematic depiction of microstructure of MOV	13

Figure 5 – Typical varistor $V-I$ curve plotted log-log scale.....	14
Figure 6 – MOV equivalent circuit model.....	15
Figure 7 – Possible connection of MOVs (simplified).....	17
Figure 8 – Overvoltage categories	20
Figure 9 – Test data example of impulse current vs repetitions for 14 mm MOVs	21
Figure 10 – Example of 10 mm, 14 mm and 20 mm MOV voltage current characteristics	22
Figure 11 – K value for various waveforms.....	24
Figure 12 – 5/50 exponential waveform as an example	25
Figure 13 – MOV pulse energy versus pulse width for various pulse repetitions	25
Figure 14 – Options for MOV fuse connection	28
Figure 15 – Time-current characteristic of fast acting and time delay fuse.....	29
Figure 16 – Parallel connection of MOVs	32
Figure 17 – Example of $V-I$ characteristics for two parallel MOVs.....	32
Figure 18 – Operating Time	34
Figure 19 – Example of MOV application for ESD	35
Figure 20 – Example of 4 ports application using MOVs for ESD.....	35
Figure 21 – Combination an MOV with a GDT	36
Figure A.1 – Short term effect of temperature, frequency, and voltage on standby power of a typical 20 mm MOV	40
Figure A.2 – Typical temperature coefficient of voltage versus current, 14 mm size, -55 °C to 125 °C.....	41
Figure A.3 – Typical clamping voltage response to 8/20 test current impulse	42
Figure A.4 – Illustration of static (DC) I-V characteristics on linear scale.....	43
Figure B.1 – Durability test result at 85 °C	46
Figure B.2 – Durability test result at 105 °C	47
Figure C.1 – AC Application Circuit.....	48
Figure C.2 – DC Photovoltaic Application circuit	49
Figure E.1 – AC power feed protection according to ITU-T K.120.....	51
Figure E.2 – DC power feed protection according to ITU-T K.97 and Diode steering	52
Figure G.1 – Flow chart of MOV/thermally protected MOV selection for equipment	56
Figure H.1 – Flow chart of MOV/thermally protected MOV selection for an SPD.....	58
Table D.1 – Example of characteristics of the generator alternator excitation circuit and selected SPD.....	50
Table F.1 – Comparison of MOV terms/symbols with other standards for MOV voltages	53
Table F.2 – Comparison of MOV terms/symbols with other standards for impulse current ratings	53
Table F.3 – Comparison of MOV terms/symbols with other standards for TOV and abnormal voltage testing.....	54

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMPONENTS FOR LOW-VOLTAGE SURGE PROTECTION –**Part 332: Selection and application principles
for metal oxide varistors (MOV)**

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61643 has been prepared by subcommittee 37B: Components for low voltage surge protection, of IEC technical committee 37: Surge arresters. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
37B/243/FDIS	37B/245/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all parts in the IEC 61643 series, published under the general title *Components for low-voltage surge protection*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this document indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

COMPONENTS FOR LOW-VOLTAGE SURGE PROTECTION –

Part 332: Selection and application principles for metal oxide varistors (MOV)

1 Scope

This part of IEC 61643 describes the theory of operation, principles for the selection and application of MOVs to be connected to power lines or telecommunication or signalling circuits, up to 1 000 V AC or 1 500 V DC. These SPCs are designed to protect apparatus or personnel, or both, from high transient voltages.

This document applies to MOVs having two electrodes and voltage dependent elements with or without disconnectors. It does not apply to assemblies that include MOVs and their influence on the MOV's characteristics.

This standard specifically discusses the zinc-oxide type of MOVs.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60664-1:2020, *Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 61051-1:2018, *Varistors for use in electronic equipment – Part 1: Generic specification*

IEC 61051-2:2021, *Varistors for use in electronic equipment – Part 2: Sectional specification for surge suppression varistors*

IEC 61643-11:2011, *Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods*

IEC 61643-331:2020, *Components for low-voltage surge protection – Part 331: Performance requirements and test methods for metal oxide varistors (MOV)*

IEC 62368-1:2023, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	66
1 Domaine d'application	68
2 Références normatives	68
3 Termes, définitions, symboles et abréviations	69
3.1 Termes et définitions	69
3.1.1 Valeurs assignées	69
3.1.2 Caractéristiques	70
3.2 Symboles et abréviations	73
3.2.1 Symboles	73
3.2.2 Abréviations	74
4 Généralités	74
5 Construction	75
6 Fonction	75
6.1 Théorie de fonctionnement	75
6.2 Protection thermique des MOV	77
6.3 Modes de défaillance	78
6.3.1 Généralités	78
6.3.2 Mode de défaillance court-circuit	78
6.3.3 Mode de défaillance dégradation	78
6.3.4 Mode de défaillance circuit ouvert avec haute tension de blocage	79
7 Application	79
7.1 Application de base des MOV	79
7.1.1 Circuit d'application	79
7.1.2 Compatibilité opérationnelle	80
7.1.3 Limitation de tension	80
7.1.4 Choix des MOV	81
7.1.5 Atténuation des conséquences d'une défaillance	91
7.1.6 Fonctionnements avant défaillance	93
7.1.7 Mise à la terre et liaison équipotentielle	94
7.1.8 Emplacement des MOV	95
7.1.9 Applications des MOV	96
7.1.10 Connexions en parallèle	96
7.1.11 Connexions en série	97
7.2 Varistance à oxyde métallique protégée thermiquement	97
7.2.1 Introduction	97
7.2.2 Choix d'une MOV protégée thermiquement	98
7.2.3 Caractéristiques de durée avant ouverture	98
7.3 DES	99
7.3.1 Contexte	99
7.3.2 Normes	99
7.3.3 Exemple d'application 1	99
7.3.4 Exemple d'application 2	100
7.4 Prise en compte des TOV	100
7.4.1 Défaillance du circuit d'alimentation à basse tension	100
7.4.2 Défaillance du circuit d'alimentation à haute tension ou moyenne tension	100

8	Informations relatives à la sécurité et aux dangers des MOV	101
8.1	Vue d'ensemble	101
8.1.1	Généralités	101
8.1.2	Confirmation des performances assignées	101
8.2	Risques d'incendies	101
8.2.1	Généralités	101
8.2.2	Utilisation entre phases	101
8.2.3	Utilisation entre phase et terre	102
8.2.4	Résistance aux chocs	102
8.2.5	Prévention des incendies	102
8.2.6	Conditions d'environnement	102
8.3	Risques de chocs électriques	102
8.4	Déclaration de précaution type pour l'utilisation des MOV	102
8.4.1	Informations relatives à la dégradation et aux défaillances des MOV	102
8.4.2	Informations relatives à la désintégration des MOV	103
8.4.3	Informations relatives à l'endommagement ou au dysfonctionnement de l'équipement	103
8.4.4	Informations relatives aux accidents causés par des phénomènes inattendus	104
Annexe A	(informative) Termes et explications	105
A.1	Courant de crête de choc simple I_{TM}	105
A.2	Tension continue maximale V_M	105
A.3	Courant de maintien I_D	106
A.3.1	Courant de maintien alternatif	106
A.3.2	Courant de maintien continu I_{DC}	107
A.4	Tension de varistance V_V	108
A.5	Tension de blocage V_C	108
A.6	Capacité C_V	110
Annexe B	(informative) Évaluation de la durabilité de la MOV en conditions de polarisation en courant continu	111
B.1	Introduction	111
B.2	Essai de durabilité	111
B.3	Performances types lors de l'évaluation de la durabilité de la MOV	112
B.3.1	Température ambiante: 85 °C	112
B.3.2	Température ambiante: 105 °C	113
B.4	Conclusion	113
Annexe C	(informative) Circuits d'application types des MOV protégées thermiquement	115
Annexe D	(informative) Application de MOV pour les systèmes d'éoliennes	117
Annexe E	(informative) Protection contre les surtensions d'alimentation de station 5G	118
E.1	Protection de l'alimentation en courant alternatif	118
E.2	Protection de l'alimentation en courant continu	118
Annexe F	(informative) Comparaison des termes relatifs aux MOV par rapport à d'autres normes	120
Annexe G	(informative) Comment choisir une MOV ou une MOV protégée thermiquement pour un équipement	122
Annexe H	(informative) Comment choisir une MOV ou une MOV protégée thermiquement pour un SPD	124

Bibliographie.....	126
Figure 1 – Caractéristique $V-I$ d'une MOV	71
Figure 2 – Symbole pour une MOV	74
Figure 3 – Symbole pour une MOV protégée thermiquement.....	74
Figure 4 – Représentation schématique d'une microstructure de MOV	75
Figure 5 – Courbe $V-I$ type d'une varistance tracée à l'échelle log-log.....	76
Figure 6 – Modèle de circuit équivalent de MOV	77
Figure 7 – Connexion possible des MOV (simplifiée)	80
Figure 8 – Catégories de surtensions.....	82
Figure 9 – Exemple de données d'essai du courant de choc en fonction des répétitions pour des MOV de 14 mm	84
Figure 10 – Exemple de caractéristiques tension-courant pour des MOV de 10 mm, 14 mm et 20 mm.....	85
Figure 11 – Valeur K pour différentes formes d'ondes.....	87
Figure 12 – Exemple de forme d'onde exponentielle 5/50	88
Figure 13 – Énergie de choc de la MOV en fonction de la largeur d'impulsion pour différentes répétitions de chocs	88
Figure 14 – Option de connexion de fusible à la MOV	91
Figure 15 – Caractéristique temps-courant de fusible à action instantanée et de fusible à action retardée.....	92
Figure 16 – Connexion en parallèle de MOV	96
Figure 17 – Exemple de caractéristiques $V-I$ pour deux MOV en parallèle.....	97
Figure 18 – Durée de fonctionnement	99
Figure 19 – Exemple d'application de MOV pour les DES	100
Figure 20 – Exemple d'application à 4 ports qui utilise des MOV pour les DES	100
Figure 21 – Combinaison d'une MOV avec un GDT.....	101
Figure A.1 – Effet à court terme de la température, de la fréquence et de la tension sur la puissance de maintien sur une MOV type de 20 mm	106
Figure A.2 – Coefficient de température type de la tension en fonction du courant, pour une taille de 14 mm, de -55 °C à 125 °C	107
Figure A.3 – Réponse en tension de blocage type à un choc de courant d'essai 8/20	109
Figure A.4 – Représentation de caractéristiques I–V statiques (en courant continu) sur une échelle linéaire.....	109
Figure B.1 – Résultat de l'essai de durabilité à 85 °C	112
Figure B.2 – Résultat de l'essai de durabilité à 105 °C	113
Figure C.1 – Circuit d'application à courant alternatif	115
Figure C.2 – Circuit d'application photovoltaïque à courant continu.....	116
Figure E.1 – Protection de l'alimentation en courant alternatif selon la recommandation K.120 de l'UIT-T.....	118
Figure E.2 – Protection de l'alimentation en courant continu selon la recommandation K.97 de l'UIT-T et pilotage par diodes	119
Figure G.1 – Diagramme de choix d'une MOV ou d'une MOV protégée thermiquement pour un équipement	123
Figure H.1 – Diagramme de choix d'une MOV ou d'une MOV protégée thermiquement pour un SPD	125

Tableau D.1 – Exemple de caractéristiques du circuit d'excitation de l'alternateur du générateur et du SPD choisi	117
Tableau F.1 – Comparaison des termes/symboles relatifs aux MOV par rapport à d'autres normes pour les tensions de MOV	120
Tableau F.2 – Comparaison des termes/symboles relatifs aux MOV par rapport à d'autres normes pour les valeurs assignées du courant de choc	120
Tableau F.3 – Comparaison des termes/symboles relatifs aux MOV par rapport à d'autres normes pour les essais de TOV et de tension anormale	121

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPOSANTS POUR PARAFODRES BASSE TENSION –

Partie 332: Choix et principes d'application des varistances à oxyde métallique (MOV)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

L'IEC 61643 a été établie par le sous-comité 37B: Composants pour parafoudres basse tension, du comité d'études 37 de l'IEC: Parafoudres. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
37B/243/FDIS	37B/245/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61643, publiées sous le titre général *Composants pour parafoudres basse tension*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de ce document indique qu'il contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer ce document en utilisant une imprimante couleur.

COMPOSANTS POUR PARAFONDRES BASSE TENSION –

Partie 332: Choix et principes d'application des varistances à oxyde métallique (MOV)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61643 décrit la théorie de fonctionnement, ainsi que les principes relatifs au choix et à l'application des varistances à oxyde métallique (MOV, *Metal Oxide Varistors*) destinées à être connectées à des lignes électriques ou à des circuits de télécommunication ou de signalisation, jusqu'à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu. Ces composants de parafoudres (SPC, *Surge Protective Components*) sont conçus pour protéger l'appareillage et/ou le personnel contre les hautes tensions transitoires.

Le présent document s'applique aux MOV qui possèdent deux électrodes et des éléments variables, avec ou sans déconnecteurs. Il ne s'applique pas aux ensembles qui comportent des MOV ni à leur influence sur les caractéristiques des MOV.

La présente norme traite spécifiquement des MOV de type oxyde de zinc.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 61051-1:2018, *Varistances utilisées dans les équipements électroniques – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61051-2:2021, *Varistances utilisées dans les équipements électroniques – Partie 2: Spécification intermédiaire pour varistances pour limitations de surtensions transitoires*

IEC 61643-11:2011, *Parafoudres basse tension – Partie 11: Parafoudres connectés aux systèmes basse tension – Exigences et méthodes d'essai*

IEC 61643-331:2020, *Composants pour parafoudres basse tension – Partie 331: Exigences de performance et méthodes d'essai pour les varistances à oxyde métallique (MOV)*

IEC 62368-1:2023, *Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication – Partie 1: Exigences de sécurité*